

REVISTA DE

EDUCAÇÃO FÍSICA

ISSN 0102 - 8464

Nº 146 SETEMBRO DE 2009



1932
2009

EXÉRCITO BRASILEIRO

ARTIGO ORIGINAL

- ÍNDICE DE HERDABILIDADE NA ANTROPOMETRIA E LATERALIDADE DE GÊMEOS DO MUNICÍPIO DE RIO DE JANEIRO*.....3
Index heritability in anthropometry and laterality of gemini of the rio de janeiro city
Glauber Lameira de Oliveira, Talita Adão Perini, Débora dos Santos Ornellas, Paulo Moreira Silva Dantas, José Fernandes Filho
- TRÊS MESES DE TREINAMENTO FÍSICO MELHORAM A COMPOSIÇÃO CORPORAL E APTIDÃO FÍSICA DE BOMBEIROS*.....11
Three months of physical training improves body composition and fitness of fireman
Marcio Robson Verzola, George Vieira, Edio Luiz Petroski
- PERFIL DO ESTILO DE VIDA DE CONTROLADORES DE TRÁFEGO AÉREO: UM ESTUDO DE CASO*.....19
Lifestyle profile of the air traffic controllers: a case report
Thiago Ferreira de Sousa, Sueyla Ferreira da Silva dos Santos

ARTIGO DE REVISÃO

- INDÚSTRIA CULTURAL E ESPORTE DEVEM SE INTERLIGAR PELA PUBLICIDADE*.....26
José Maurício Capinussú
- OS ASPECTOS TEÓRICOS E POLÍTICOS QUE FUNDAMENTAM A PRÁTICA DA ACUPUNTURA PELO EDUCADOR FÍSICO*.....32
The political and theoretical aspects that ground its practice of acupuncture by the physical educator
Ana Paula Serra de Araújo, Rosane Sakuma
- CONTRIBUIÇÕES DA MISSÃO MILITAR FRANCESA PARA O DESENVOLVIMENTO DO DESPORTO NO EXÉRCITO BRASILEIRO*.....40
The contribution of the military french mission to the development of sports in the brazilian army
André Morgado Ribeiro

NOSSA CAPA

Vista aérea da Diretoria de Pesquisa e Estudos de Pessoal
(Fortaleza de São João)



DIRETOR DA DPEP:

Gen Bda Fernando Azevedo e Silva

VICE-PRESIDENTE EXECUTIVO DA CDE:

Ten Cel Valder Freire Mesquita

COMANDANTE DA EsEFEx:

Ten Cel João Manuel de Lara Junior

DIRETOR DO IPCFEx:

Ten Cel Alberto Rômulo Nunes Campelo

EDITOR-CHEFE:

Ten Cel Mário Vilá Pitaluga Filho

DIRETOR-DE EDIÇÃO:

1º Sgt Fabio Alves Machado

CORPO CONSULTIVO:

Prof. Ms. André Valentim Siqueira Rodrigues
Instituto de Pesquisa da Capacitação Física do Exército

Prof. Dr. Antônio Carlos Gomes
Universidade Estadual de Londrina

Prof. Dr. Antônio Claudio Lucas da Nóbrega
Universidade Federal Fluminense

Prof. Ms. Antônio Fernando Araújo Duarte
Instituto de Pesquisa da Capacitação Física do Exército

Prof. Dr. Cândido Simões Pires Neto
Unidade de Ensino Superior Vale do Iguaçu - UNIGUAÇU

Prof. Dr. Cláudio Gil Soares de Araújo
Universidade Gama Filho

Prof. Dr.ª Fátima Palha de Oliveira
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof.ª Dr.ª Isabela Pereira de Lucena Guerra
Consultora do GSSI - SP

Prof. Dr. João Carlos Dias
Centro Universitário de Belo Horizonte - UNI-BH

Prof. Dr. José Mauricio Capinussú de Souza
Universidade Salgado de Oliveira

Prof. Ms. Josué Morisson de Moraes
Centro Universitário Metodista - Bennett

Prof. Dr. Lamartine Pereira da Costa
Universidade Gama Filho

Prof. Dr. Luis Claudio Cameron
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Prof.ª Ms. Leticia Azen Alves
Universidade Estacio de Sá

Prof. Dr. Luiz Antonio dos Anjos
Universidade Federal Fluminense

Prof. Dr. Luiz Alberto Baptista
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Universidade Castelo Branco

Prof. Dr. Valdir José Barbanti
Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Marcelo Salem
Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ

Prof. Dr. Márcio Antônio Babinski
Universidade Federal Fluminense

Prof. Dr. Marcos de Sá Rego Fortes
Instituto de Pesquisa da Capacitação Física do Exército

Prof. Dr. Martim Francisco Bottaro Marques
Universidade de Brasília - UNB

Prof. Dr. Maurício Leal Rocha
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof. Ms. Paulo Roberto Ribas
Centro de Estudos de Pessoal

Prof. Dr. Paulo Sérgio Chagas Gomes
Universidade Gama Filho

Prof. Ms. Rafael Guimarães Botelho
Universidade Autônoma de Barcelona

Prof. Ms. Rafael Soares Pinheiro-DaCunha
Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ

Prof.ª Dr.ª Renata de Sá Osborne da Costa
Universidade Salgado de Oliveira

Prof.ª Ms. Renata Rodrigues Teixeira de Castro
Sociedade de Medicina do Esporte do Rio de Janeiro
Hospital Pró-Cardíaco do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Rolando Ceddía
York University

Prof. Dr. Rui Curi
Universidade de São Paulo - USP

Prof.ª Dr.ª Tânia Cristina Pithon Curi
Universidade Cruzeiro do Sul - UNICSUL

Prof. Dr. Vitor Agnew Lira
University of Florida

Prof. Dr. Wallace Davi Monteiro
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Núcleo do Instituto de Ciências da Atividade Física

A Revista de Educação Física é uma publicação de divulgação científica do Exército Brasileiro, através da Diretoria de Pesquisa e Estudos de Pessoal (DPEP) e de suas unidades subordinadas, Instituto de Pesquisa da Capacitação Física do Exército (IPCFEx) e da Escola de Educação Física do Exército (EsEFEx). A Revista de Educação Física é publicada trimestralmente e de distribuição gratuita. Os artigos assinados são de inteira responsabilidade de seus autores. É permitida a reprodução de artigos, desde que citada fonte. Capa / Tiragem: 5.000 exemplares. Produção Gráfica e Publicidade: Faer Editora e Publicidade Ltda. Impressão: Viaman Gráfica e Editora Ltda.

Contatos: Tel. (021) 2295-5340 / e-mail:secretaria@revistadeeducacaofisica.com.br / Aceita-se permuta.
Revista de Educação Física - Instituto de Pesquisa da Capacitação Física do Exército (IPCFEx)
Av. João Luís Alves, s/ nº - Fortaleza de São João - Urca
CEP: 22291-090 - Rio de Janeiro - RJ - Brasil

Ficha catalográfica

Revista de Educação Física. Ano 1 nº 1 (1932)- . -

Rio de Janeiro: DPEP 2009

v.: il.

Trimestral.

Órgão oficial do: Exército Brasileiro.

ISSN 0102-8464.

1. Educação Física - Periódicos. 2. Desportos. 3. Psicologia. 4. Aptidão Física. 5. Medidas e Avaliação. 6. Saúde e Pesquisa. 7. Fisioterapia - Periódicos.

I. Brasil. Exército Brasileiro. CDD 796.05

ARTIGO ORIGINAL

ÍNDICE DE HERDABILIDADE NA ANTROPOMETRIA E LATERALIDADE DE GÊMEOS DO MUNICÍPIO DE RIO DE JANEIRO

Index heritability in anthropometry and laterality of gemini of the rio de janeiro city

Glauber Lameira de Oliveira ^{1,2}; Talita Adão Perini ²; Débora dos Santos Ornellas ³; Paulo Moreira Silva Dantas ⁴; José Fernandes Filho ³

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, Ji-Paraná – RO - Brasil

² Centro Universitário Luterano de Ji-Paraná (CEULJI/ ULBRA) - Ji-Paraná - RO - Brasil

³ Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - RJ - Brasil.

⁴ Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal - RN - Brasil.

Resumo: A competitividade no âmbito do esporte de alto nível tem despertado interesse por pesquisas no campo da genética. O objetivo geral deste estudo foi verificar o índice de herdabilidade nas variáveis antropométricas e lateralidade em gêmeos do município de Rio de Janeiro. Participaram da amostra 32 pares de gêmeos de ambos os sexos, sendo 23 pares monozigóticos (9 pares do sexo masculino e 14 pares do sexo feminino) e 9 pares dizigóticos (5 pares do sexo masculino e 4 pares do sexo feminino), compreendendo uma faixa etária de 7 a 40 anos de idade. Todos os gêmeos participantes eram residentes de área urbana pertencentes à capital do Estado do Rio de Janeiro, sendo estes, praticantes ou não praticantes de atividade física. A zigosidade foi obtida pelo Questionário de Peeters (1998) e a lateralidade por meio de uma anamnese de auto-relato. Para as medidas antropométricas de massa corporal total e estatura, adotou-se as padronizações internacionais da ISAK (2000). Para análise estatística aplicou-se uma análise multivariada, (técnica de Cluster analysis) e nível de significância $p < 0,05$. Toda a análise estatística foi realizada no Programa Estatístico Statistical Package for Social Sciences (SPSS) for Windows versão 13.0, ano 2006. O estudo demonstrou que as variáveis determinadas essencialmente pela influência ambiental são: massa corporal total ($h^2= 55,5\%$), índice de massa corporal ($h^2= 41\%$) e lateralidade / preferência lateral ($H= 0$), diferente da estatura, determinada pela herança genética do indivíduo ($h^2= 76,1\%$). O conhecimento prévio das variáveis determinadas predominantemente por herança genética e daquelas determinadas pela influência do meio, portanto treináveis, são fundamentais, pois auxilia do processo de orientação esportiva, bem como no treinamento, possibilitando o êxito esportivo.

Palavras-chave: Gêmeos, genótipo, fenótipo.

Abstract: The competitiveness in high-level sports has attracted researchers' interest in genetics' field. The general purpose of this study was to verify the index of heritability in anthropometric variables and laterality in twins in the county of Rio de Janeiro. Thirty-two pairs of twins from both sexes took part in the sample, being 23 monozygotic pairs (9 male and 14 female pairs) and 9 dizygotic pairs (5 male and 4 female pairs), with ages ranging from 7 to 40 years-old. All twins were urban residents, living at Rio de Janeiro State Capital, being practitioners or non-practitioners of physical activity. The zygosity was obtained by the Peters' Questionnaire (1998) and the laterality by means of a self-reported anamnesis. The international standardizations from ISAK (2000) were adopted for the anthropometric measures of total body mass and height. For statistical analysis it was applied a multivariate analysis (Cluster analysis technique) and significance level $p < 0.05$. All statistical analyses were performed in the Statistical Software Statistical Package for Social Sciences (SPSS), version 13.0 for Windows. The study demonstrated that the variables determined primarily by environmental influence are: total body mass ($h^2= 55.5\%$), body mass index ($h^2= 41\%$) and laterality/lateral preference ($H = 0$), different from height, determined by the individual's genetic inheritance ($h^2= 76.1\%$). The prior knowledge of the variables predominantly determined by genetic inheritance and those determined by environmental influence, therefore trainable, are of great interest, because it can help the process of sportive orientation and training, enabling the success in sports.

Keywords: Twins, genotype, phenotype.

Aceito em 15/06/2009 - Rev. Educ. Fis. 2009 - 03-10. Rio de Janeiro - RJ - Brasil

INTRODUÇÃO

Atualmente têm-se desenvolvido pesquisas na área da genética atreladas ao âmbito da atividade física para fins de orientação esportiva, a partir do

conhecimento da relação existente entre fatores genotípicos (intrínsecos) e ambientais (extrínsecos) na determinação de características fenotípicas de indivíduos ^(1, 2, 3). Tais informações têm despertado interesse da comunidade científica, evocando a

necessidade de realizar discussões aprofundadas por parte dos profissionais que militam na área da atividade física no que concerne às características físicas e aptidões de determinado indivíduo ⁽⁴⁾.

Há mais de duas décadas, pesquisadores de diferentes áreas das ciências do desporto tentam identificar os fatores que podem influenciar o rendimento esportivo de um indivíduo, a fim de determinar o prognóstico do desempenho esportivo do mesmo ^(5, 6, 7). Este conhecimento possibilita intervenções no que tange ao treinamento, na orientação para a iniciação esportiva e direcionamento de atletas a determinadas modalidades esportivas, a fim de atentar para as reais capacidades físicas, que o indivíduo, a partir da interação e exposição ao meio, pode vir a desenvolver. Haja vista, que a partir do conhecimento de quanto mais baixo for o impacto da genética sobre uma dada característica, mais treinável será esta característica ⁽⁸⁾.

Segundo Beunen e Thomis ⁽⁹⁾, o fator genético e as condições ambientais adequadas são pré-condições esportivas que propiciam ao atleta desenvolver bem as habilidades necessárias para a prática do esporte. Esta idéia sugere, que a “excelência” em qualquer modalidade esportiva depende do treinamento associado às características genéticas ⁽¹⁰⁾.

As particularidades biológicas e ambientais de um indivíduo têm sido estudadas por métodos que avaliam as características de caráter hereditário ⁽⁷⁾. O método de estudos em gêmeos possibilita observar o grau de influência da hereditariedade e do ambiente. Caso a variável a ser estudado do organismo for dependente da hereditariedade, os homozigotos serão muito semelhantes. Por outro lado, quanto mais as variáveis dependam do meio ambiente, maior será a diferença entre eles. Este fato ocorre, porque os gêmeos monozigóticos possuem genótipos iguais e qualquer diferença entre eles será resultado da influência do meio ambiente ⁽²⁾. Logo, as diferenças observadas entre esta classe de gêmeos acontecem quando estes são educados em condições diferentes ou submetidos a fatores diferentes de treinamento ⁽¹¹⁾. Este conhecimento sucinta a necessidade de investigar o grau de influência genotípica e ambiental na determinação de variáveis morfofuncionais.

Portanto, o objetivo geral deste estudo foi

verificar o índice de herdabilidade nas variáveis antropométricas e na lateralidade em gêmeos do município de Rio de Janeiro.

METODOLOGIA

Amostra

Participaram deste estudo um total de 32 pares de gêmeos de ambos os sexos (64 pessoas), sendo 23 pares monozigóticos (9 pares do sexo masculino e 14 pares do sexo feminino) e 9 pares dizigóticos (5 pares do sexo masculino e 4 pares do sexo feminino), com idade entre 7 e 40 anos, residentes do município do Rio de Janeiro.

Todos os participantes do estudo assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido devidamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COMEP) da Universidade Castelo Branco com o protocolo de nº 0009/2008, concordando com os procedimentos adotados durante a coleta de dados. Quando menores de idade foi solicitado à autorização prévia dos pais, que foram igualmente informados de todos os procedimentos adotados pelo estudo. O devido Termo, obedeceu ao prescrito na Resolução 196/96 de 10 de outubro de 1996, sobre as Diretrizes de Normas Regulamentares de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos, do Conselho Nacional de Saúde.

Determinação da zigotia e lateralidade

1. Anamnese: instrumento de auto-relato, previamente validado, aplicado para a determinação da predominância lateral, bem como para registro de dados antropométricos obtidos pela avaliação antropométrica ⁽²⁾.

2. Questionário de Zigotia de Peeters: Para a determinação da zigotia entre os gêmeos optou-se por utilizar um método indireto, o questionário proposto por Peeters et al ⁽¹²⁾, uma vez que este apresenta elevada validade (98%) frente aos métodos de determinação direta da zigosidade como o DNA e os marcadores sanguíneos, tal como confirma o estudo de Maia et al., ⁽⁵⁾. Ressalta-se que no presente estudo não foi determinada a validade e fidedignidade do procedimento de Peeters.

A fim de garantir os mesmos procedimentos de coleta dos dados, para todos os pares de gêmeos, optou-se pela realização da seguinte seqüência: 1º Aplicação do questionário de zigosidade; 2º

Aplicação da anamnese para identificação da preferência lateral e 3º Avaliação antropométrica.

Avaliação antropométrica

Todos os participantes foram submetidos à coleta de dados antropométricos de estatura e massa corporal total. Para a medida de estatura utilizou-se um estadiômetro (WCS, ano 2006, provido de uma escala métrica graduada em centímetros). Para a Massa Corporal Total utilizou-se uma balança digital (FILIZOLA, ano 2003 com precisão de 100 gramas). Todas as medidas tomadas seguiram as padronizações da Sociedade Internacional para o Progresso da Cineantropometria (International Society for Advancement in Kinanthropometry – ISAK) ⁽¹³⁾. Os avaliadores foram submetidos a um treinamento prévio para aplicação dos questionários e padronização da tomada de medidas antropométricas. Obtendo-se nesta última, o erro técnico de medida antropométrica aceitável, garantindo-se a fidedignidade da pesquisa ⁽¹⁴⁾. A partir das medidas obtidas, foi calculado o Índice de Massa Corporal (Kg/m²).

Estimativa do índice de herdabilidade

A estimativa do Índice de Herdabilidade (h^2) consiste na comparação de diferenças ao nível de um dado caráter observado em gêmeos monozigóticos (MZ) e dizigóticos (DZ).

Para caracteres de variação quantitativa, utilizam-se os coeficientes de correlação obtidos entre os valores das séries de gêmeos MZ, por um lado, e de gêmeos DZ, por outro:

$$h^2 = \frac{r_{MZ} - r_{DZ}}{1 - r_{DZ}}$$

Onde:

r_{MZ} = correlação nos pares monozigóticos

r_{DZ} = correlação nos pares dizigóticos

Em relação aos caracteres de caráter qualitativo aplica-se a equação abaixo:

$$H = \frac{C_{MZ} - C_{DZ}}{1 - C_{DZ}}$$

Onde:

C_{MZ} = concordância nos pares monozigóticos

C_{DZ} = Concordância nos pares dizigóticos

Quando $h^2 = 1$ / $H=1$ (100%), o caráter observado entre os gêmeos é atribuível exclusivamente a causas genéticas, já que os gêmeos MZ são concordantes. Logo, têm-se que H e h^2 será tanto maior quanto menor for a participação do ambiente na sua determinação ⁽¹⁵⁾. Porém, se $h^2 = 0$ / $H=0$, o caráter observado entre os gêmeos é explicado pelos fatores ambientais.

Análise estatística

O presente estudo observou dois momentos distintos na composição do Tratamento Estatístico, o primeiro relativo à análise descritiva dos dados, segundo os parâmetros de média e desvio-padrão para descrição das variáveis. O segundo, no sentido de avaliarmos de modo diferenciado os índices de herdabilidade calculados de acordo com as variáveis experimentais, aplicou-se uma Análise Multivariada, a Técnica de segmentação por Agrupamentos (Cluster analysis) observando a distância Euclidiana e como Método de Partição o método heurístico K-médias combinada a correlação de Pearson como medida de proximidade, tendo em vista segmentar as variáveis de acordo com os respectivos níveis de herdabilidade, denotando grupos distintos ordenados segundo uma escala crescente destes níveis: herdabilidade baixa ($h^2 < 60\%$), herdabilidade intermediária ($60\% \leq h^2 < 80\%$) e herdabilidade alta ($80\% \leq h^2 \leq 100\%$).

O número de grupos foi definido a priori, a Análise de Variância One way como método de ratificação das diferenças inter grupos e como referência para crítica da Hipótese Nula um nível de significância $p < 0,05$. Toda a análise estatística foi realizada no Programa Estatístico Statistical Package for Social Sciences (SPSS) for Windows versão 13.0, ano 2006.

RESULTADOS

Características antropométricas

A TABELA 1, abaixo, é representativa do Índice de Herdabilidade nas variáveis antropométricas (natureza quantitativa) de todos os pares de gêmeos monozigotos e dizigotos participantes da amostra deste estudo. Observa-se que o índice de herdabilidade foi elevado para a variável estatura e baixo para a massa corporal e IMC nos grupos sob análise.

TABELA 1
ÍNDICE DE HERDABILIDADE NA
ANTROPOMETRIA

VARIÁVEL	MONOZIGOTO		DIZIGOTO		ÍNDICE HERDABILIDADE	
	Irmão 1	Irmão 2	Irmão 1	Irmão 2	h^2	
ESTATURA (cm)	Méd.	155,4	155,1	147,0	147,1	76,1%
	Min.	117,0	114,5	118,5	118,0	
	Máx.	200,0	190,0	176,0	174,5	
	DP	±20,9	±20,4	±18,3	±21,4	
	EP	4,3	4,2	6,1	7,1	
MASSA CORPORAL (Kg)	Méd.	49,7	48,0	44,6	41,9	55,5%
	Min.	19,0	18,4	18,8	18,9	
	Máx.	81,8	72,9	74,8	88,7	
	DP	±17,1	±16,0	±18,0	±21,4	
	EP	3,5	3,3	6,0	7,1	
IMC (Kg/ m ²)	Méd.	19,8	19,2	19,8	18,3	41,0%
	Min.	13,5	12,9	13,3	13,5	
	Máx.	25,3	23,8	29,2	29,4	
	DP	±3,1	±2,8	±4,8	±4,5	
	EP	0,6	0,5	1,6	1,5	

Valores em média(Méd), mínimo (Min),máximo (Max),desvio padrão(DP), Erro padrão(EP) e índice de herdabilidade(h^2) para antropometria.

Lateralidade

Na TABELA 2, ao lado, são dispostos os valores da variável lateralidade (natureza qualitativa), seu respectivo índice de herdabilidade e concordância entre os gêmeos monozigóticos e dizigóticos.

A concordância para a lateralidade, apresentada entre os dizigóticos foi maior do que a apresentada pelos monozogóticos, explicitando a influência ambiental na determinação desta variável. Da mesma forma, a amostra não apresentou herdabilidade para esta variável, resultante da ausência da influência hereditária na sua determinação.

TABELA 2
ÍNDICE DE HERDABILIDADE NA
LATERALIDADE

VARIÁVEL	CONCORDÂNCIA		HERDABILIDADE (H)
	MZ	DZ	Todos
LATERALIDADE	82,6%	88,9%	(7 a 40 anos)

Valores de concordância e índice de herdabilidade para a lateralidade.

DISCUSSÃO

No presente estudo, ressalta-se que a discrepância observada entre as faixas etárias (7 a 40 anos), evidenciada pela amplitude do desvio padrão das variáveis antropométricas (TABELA 1), não implica influência na determinação do valor do índice de herdabilidade das variáveis avaliadas, foco deste estudo. Haja vista, que tal índice (h^2) é determinado a partir da correlação de uma dada variável, obtida entre o irmão 1 e 2 de cada par de gêmeos (MZ ou DZ) independentemente, cujas idades são as mesmas. Outros estudos de mesmo cunho, igualmente apresentaram elevada discrepância de idades em suas amostras, como evidenciado nas pesquisas realizadas por Arya et al., ⁽¹⁶⁾ e Kalichman et al., ⁽¹⁷⁾, com variabilidade de faixa etária de 6 a 72 anos e de 18 a 90 anos, respectivamente.

Na antropometria, o baixo índice de herdabilidade ($h^2 < 60\%$) apresentado pelas variáveis de massa corporal total e índice de massa corporal, denota que este último, uma vez obtido pela razão entre a massa corporal total pela estatura ao quadrado, sofre grande influência ambiental na sua determinação ($h^2 = 59\%$) em função da interferência mais expressiva da massa corporal do indivíduo. Haja vista, que a estatura, outro componente da equação, possui herdabilidade intermediária $60\% \leq h^2 < 80\%$ e, por isso, é determinada prevalentemente pelo caráter genético. Estes resultados podem ser corroborados por Fernandes Filho e Carvalho ⁽⁸⁾ e Skinner ⁽¹⁸⁾. Este último afirma, a partir de estudos comparativos em gêmeos monozigóticos realizados em diferentes populações, que a

herança genética tem alto impacto sobre a variável antropométrica estatura, o que é ratificado por Katzmarzyk et al.,⁽¹⁹⁾ e Gaist et al.,⁽²⁰⁾. Fernandes Filho & Carvalho⁽⁸⁾ sugerem, em seu estudo, que há 98% de influência da hereditariedade sobre a estatura, ratificando a prevalência genética na sua determinação. Igualmente, Rice et al.,⁽²¹⁾ constataram a grande influência que o componente genético tem sobre a estatura corporal. Estudos recentes realizados por Reis et al.,⁽²²⁾ e Silvertonen et al.,⁽²³⁾ obtiveram valores de $h^2=95\%$ e $h^2=77\%$ a 96% , respectivamente para estatura, o que confirma tal influência.

Em uma pesquisa realizada por Klump et al.,⁽²⁴⁾ com gêmeos monozigóticos que cresceram sob condições ambientais iguais e gêmeos monozigóticos que cresceram em condições diferentes (alimentação, educação, e outros) comprovou que os gêmeos apresentaram alta similaridade das características físicas, precisamente para a variável IMC quando criados sob os mesmos estímulos externos, porém aqueles submetidos a estímulos ambientais diferentes, apresentam diferença para esta variável em razão de apresentarem diferenças para a massa corporal. A similaridade das características físicas aumenta quando os gêmeos compartilham das mesmas atividades (instituição educacional, tarefas diárias, eventos sociais, prática de atividades físicas)⁽²⁵⁾. Esta última informação sugere a influência dos fatores ambientais sobre a predisposição genética nas variáveis de massa corporal e IMC, corroborando com o presente estudo.

A massa corporal apresentou baixa herdabilidade ($h^2= 55,5\%$) e, portanto, alta influência ambiental na sua determinação. De acordo com este estudo, pesquisas comprovam^(6, 22), que o caráter hereditário não é determinante na constituição dessa massa corporal. Reis et al.,⁽²²⁾ apresentaram em seu estudo, valor de $h^2= 52\%$ para esta variável, evidenciando a influência ambiental, como no presente estudo. Logo, o estilo de vida, precisamente o aspecto nutricional, é preponderante ao ganho ou perda de massa corporal total. Os resultados apresentados na TABELA 1 coincidem com os encontrados em um estudo realizado por Kaplowitz et al.,⁽²⁶⁾. De igual modo, este estudo mostrou que os padrões de massa corporal apresentam-se com uma

baixa herdabilidade, exercendo apenas 38% de influência genotípica sobre esta variável, apresentando $h^2=62\%$.

O presente estudo apresentou baixa influência genotípica para a variável IMC, já que neste a herdabilidade foi de 41% (TABELA 1). De igual modo, Pietilainen et al.,⁽²⁷⁾ realizou um estudo com pares de gêmeos de 20 a 25 anos com o objetivo de observar a herdabilidade no índice de massa corporal (IMC) entre eles, e comprovou que a influência ambiental foi maior que a genética.

A maioria dos estudos estimam uma baixa herdabilidade para o IMC, com valores entre 40 – 55%^(6, 21), próximos ao deste estudo, representando alta influência ambiental na sua determinação.

Estes dados estão em acordo com estudos prévios que mostram a preponderância de fatores ambientais no desenvolvimento de certas características físicas, precisamente IMC e massa corporal total^(21, 28, 29).

Para análise da lateralidade, observou-se que foram obtidos valores mais elevados para os graus de concordância entre gêmeos dizigóticos em comparação com gêmeos monozigóticos. Este resultado vai de encontro à hipótese de que irmãos com a mesma carga genética apresentam necessariamente as mesmas características fenotípicas de simetria lateral ou assimetria lateral direita ou esquerda.

Quanto à lateralidade, não foram obtidos valores de herdabilidade para os gêmeos avaliados. Para⁽³⁰⁾ e⁽³¹⁾, a ausência de herdabilidade indica que a variância genética não contribui para as diferenças de lateralidade observadas entre os indivíduos, o que corrobora com os resultados já apresentados, reforçando a premissa de que o ambiente exerce fundamentalmente influência na determinação da lateralidade, ou seja, simetria ou assimetria direita ou esquerda. Um estudo recente desenvolvido por Kalichman et al.,⁽¹⁷⁾ apresentou na sua amostragem um valor de herdabilidade de $h^2=19\%$ para esta variável.

Jancke e Steinmetz⁽³²⁾ desenvolveram um estudo com pares de gêmeos monozigóticos concordantes destros ou discordantes em lateralidade. Os autores mensuraram o desempenho máximo com as mãos direita e esquerda em tarefas de velocidade de toques repetidos e de escrita. O estudo comprovou

que, apesar de possuírem heranças genéticas iguais, as assimetrias laterais observadas em cada sujeito não prediziam o grau de assimetria lateral e o desempenho apresentado pelo gêmeo correspondente.

Por outro lado, fatores ambientais têm demonstrado possuir um papel importante na determinação de diferenças laterais de desempenho, com particular destaque para o efeito da quantidade de prática específica em cada membro ⁽³²⁾. Desta forma, os resultados deste estudo suportam a proposição de que as assimetrias laterais podem ser um fator específico à tarefa, em função do seu caráter não determinístico pela herança genética, e de seu caráter mutável como conseqüência de fatores ambientais interferindo nas funções motoras simples ou complexas que exercem.

No âmbito esportivo, a partir do conhecimento apresentado neste estudo referente à lateralidade, será possível proporcionar ao atleta certas vantagens estratégicas a partir do treinamento de ambos os segmentos corporais (direito e esquerdo), com vistas a desenvolver a simetria das ações motoras em um dado atleta, proporcionando uma maior possibilidade de atuação, a partir da variabilidade de execução de gestos esportivos. Um estudo desenvolvido por Cardoso ⁽³³⁾, objetivou promover uma reorganização psicomotora por meio do desenvolvimento da lateralidade ou simetria dos gestos motores em crianças de até 12 anos. O estudo comprovou que após o período de cinco meses de treino, os avaliados apresentaram desenvolvimento da lateralidade, passando a apresentarem simetria lateral.

No esporte de alto nível, alguns estudos ^(11, 32) têm incidido na importância que um tipo de execução simétrica nas habilidades específicas esportivas podem ter para um conseqüente êxito na manifestação competitiva de alto rendimento. Neste sentido, a simetria das habilidades esportivas poderia ser um diferencial do desempenho esportivo bem sucedido.

Diversos trabalhos ^(32, 34, 35) parecem indicar a extraordinária importância que as manifestações de lateralidade supõem na intervenção esportiva, por isso, se faz necessário se aprofundar nas possibilidades que oferece a utilização de outra preferência lateral, a partir do desenvolvimento da simetria lateral, característica apontada pelo

estudo como capaz de ser treinável, e, portanto, contribuir para o êxito esportivo.

Para Fernandes Filho e Carvalho ⁽⁸⁾ o nível contemporâneo dos êxitos desportivos que visa a grandes exigências do organismo do desportista, faz suscitar a necessidade de existir um treinamento esportivo eficaz, capaz de condicionar o atleta ao seu máximo desempenho.

Por meio de estudos como este, é possível contribuir com mais um recurso a ser adicionado no âmbito do esporte, cuja meta é atender toda a potencialidade do atleta.

O fato o presente estudo não ter controlado o nível de atividade física, bem como padrão alimentar dos voluntários pode-se considerar como um fator limitante do estudo, sugerindo que esta medida seja adotada em estudos posteriores.

CONCLUSÃO

O estudo constatou que as variáveis antropométricas de índice de massa corporal e massacorporal são determinadas prevalentemente por fatores ambientais, enquanto que a estatura apresenta forte influência genética. Quanto à lateralidade, foi verificado que esta apresentou forte influência ambiental na sua determinação, comportando-se como uma habilidade motora treinável.

Recomenda-se que a partir do presente estudo, profissionais que militam a área da Atividade Física e Desportos possam aplicar em sua prática profissional um novo recurso adicional ao programa de treinamento, aumentando a performance atlética e otimizando o processo de orientação esportiva, considerando as potencialidades capazes de serem desenvolvidas, portanto treináveis (influenciáveis pelo meio).

Sugere-se a aplicabilidade da herdabilidade em estudos futuros, incluindo um maior número de pares de gêmeos e a investigação de outras variáveis morfofuncionais que possam corroborar a orientação esportiva eficiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bayoumi RA, AL-Yahyaee AS. Albarwani SA, Rizvi SG, Al-Hadabi S. Herdability of determinants of metabolic syndrome among healthy Arabs of the Oman family study. *Obesity* 2007; 15,3: 551-6.

2. Machado JFV. Análise da Influência genotípica e do ambiente sobre a dermatoglia, o somatotipo, as qualidades físicas e a maturação sexual em gêmeos. Rio de Janeiro, 2005: 202p, Dissertação (Mestrado em Ciências da Motricidade Humana), Universidade Castelo Branco.
3. Silva Dantas PM, Fernandes Filho J. Identificação dos perfis, genético, de aptidão física e do somatotipo que caracterizam atletas masculinos, de alto rendimento, participantes do futsal adulto, no Brasil. *Fitness & Performance Journal* 2002; 1,1:28-36.
4. Silva Dantas PM, Alonso L. Futsal e Dermatoglia. In: Dantas EHM, Fernandes Filho J, editors. *Atividade física em ciências da saúde*. 1 ed. Rio de Janeiro: editora Shape, 2005.
5. Maia JAR, Fernandes SCT, Amorim A, Alves C, Gusmão L, Pereira L. Determinação da gemelaridade do questionário de Peeters aos micro-satélites aleatórios espalhados pelo DNA. *Rev Port Cien Desp* 2007;7,2:147-155.
6. Bouchard C, Tremblay A. Genetic influences on the response of body fat and fat distribution to positive and negative energy balances in human identical twins. *J Nutr*, 127(5 Suppl): 943S-947S, 1997.
7. Feitosa MF, Krieger H. O futuro da epidemiologia genética de características complexas. *Cien Saude Colet* 2002; 7,1:73-83.
8. Fernandes Filho J, Carvalho JLT. Potencialidades desportivas de crianças segundo a perspectiva da escola soviética. *Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum* 1999; 1,1: 96-107.
9. Beunen G, Thomis M. Genetic determinants of sports participation and daily physical activity. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 23 Suppl 3: S55-63, 1999.
10. Filin & Volkov, V. Seleção de Talentos nos Desportos. Londrina: Midiograf, 1998.
11. Anokhin AP, Heath A, Myers E. Genetic and environmental influences on frontal eeg asymmetry: a twin study. *Bil Psychols* 2006; 71,3: 289-95.
12. Peeters H, Van Gestel S, Vlietinck R, Derom C, Derom, R. Validation of a telephone zygosity questionnaire in twins of known zygosity. *Behavioral Genetics* 1998;28,1:159-163.
13. Norton K, Olds T. *Antropometrica*. Biosystem, servicio educativo, Rosário, Argentina, 2000.
14. Perini TA, Oliveira GL, Ornellas JS, Oliveira FP. Cálculo do erro técnico de medição em antropometria. *Rev Bras Med Esporte* 2005; 11,1:81-90.
15. Beiguelman B. *Dinâmica dos genes nas famílias e nas populações*. 1 ed. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1994.
16. Arya R, Duggirala R, Comuzzier AG, Puppala S, Modem S, Busi BR, et al. Heritability of anthropometric phenotypes in caste populations of Visaklapatnam, Índia. *Hum Biol*, 2002; 74, 3, 325-44.
17. Kalichman L, Korostishevsky M, Kobylansky E. Laterality indices the Chuvashian population. *Anthropol Anz* 2008; 66,4:409-18.
18. Skinner JS. Do genes determine champions? *Gatorade sports science institute sports science exchange* 2001;14,1: 1-4.
19. Katzmarzyk PT, Malina RM, Perusse L, Rice T, Province MA, Rao DC. Familial resemblance in fatness and fat distribution. *Am J Human Biol* 2000; 12,3: 395-404.
20. Gaist D, Bathun L, Skytthe A, Jensen TK, Mcgue M, Vaupel JW. Strength and anthropometric measures in identical and fraternal twins: no evidence of masculinization of females with males co-twins. *Epidemiology* 2000; 11,1: 340-343.
21. Rice T, Perisse L, Bouchard C, RAO DC. Familial aggregation of by massa index and subcutaneous fat measures in the longitudinal Quebec family study. *Genet Epidemiol* 1999; 16,3: 316-34.
22. Reis VM, Machado JV, Fortes M, Fernandes PR, Silva AJ, Dantas PD, et al. Evidence for Heritability of somatotyp compared to body mass index in female twins. *Journal physiological anthropology* 2007; 26: 9-14.
23. Silventoinen K, Bartels M, Posthuma D, Estougie-van Burk GF, Willemsen G, Van Beijsterveldt TC, et al. Genetic regulation of growth in height and weight from 3 to 12 years of age: a longitudinal study of Dutch twin children. *Twin Res Hum Genet* 2007;10:2,354-63.
24. Klump KL, Holly A. Physical similarity and twin resemblance for eating attitudes and behaviors: a test of the equal environments assumption. *Behav Genet* 2000; 30,1: 51-8.
25. Lima CP. *Genética Humana*, 3 ed. São Paulo: Harbra, 1996.
26. Kaplowitz HJ, Wild KA. Serial and parent-child changes in components of body fat distribution and fatness in children from the London Longitudinal Growth Study, ages two to eighteen years. *Hum Biol* 1988; 60,5: 739-58.

27. Pietilainen KH, Bergholm R, Rissanen A, Kaprio J. Effects of acquired obesity on endothelial function in monozygotic twins. *Obesity Research* 2005; 14,1:826-37.

28. Kaprio J, Pukkinen L, Rose RJ. Genetic and environmental factors in health-related behaviors: studies on Finnish twins and twin families. *Twin Rev* 2002;5,5: 366-71.

29. Hjelmborg JVB, Fagnani C, Silventonen K. Genetic influences on growth traits of BMI: A longitudinal study of adult twins. *Obesity* 2008; 10,1:12-17.

30. Frederiksen, H e Christensen, K. The influence of genetic factors on physical functioning and exercise in second half of life. *Scandinavian Journal Medicine & Science in Sports* 2002;13:9-18.

31. Sobral, F. O adolescente atleta. Lisboa: Livros Horizonte, 1988.

32. Jancke L, Steinmetz H. Hand motor performance and degree of asymmetry in monozygotic twins. *Cortex* 1995; 31:799-85.

33. Cardoso SS, Almeida MCR. Efeitos de um programa de reeducação psicomotora desenvolvido para crianças com relação aos fatores psicomotores: noção de corpo e lateralidade. *Movimentum* 2007; 2,2:1- 13.

34. Teixeira LA, Paroli R. Assimetrias laterais em ações motoras: Preferência versus desempenho. *Motriz* 2000; 6,2:1-8.

35. Magalhães AF. Lateralidade: implicações no desenvolvimento infantil. 1 ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2001.

Endereço: Rua Rio Amazonas, nº. 151, — Jardim dos Migrantes—Ji-Paraná-RO. cep: 78960-000
Tels.:

RESIDENCIAL: (69) 31463147

CELULAR: (69) 8441-3878

e-mail: glauberlaoli@ig.com.br

TRÊS MESES DE TREINAMENTO FÍSICO MELHORA A COMPOSIÇÃO CORPORAL E APTIDÃO FÍSICA DE BOMBEIROS

Three months of physical training improves fireman's body composition and fitness

Marcio Robson Verzola¹; George Vieira²; Edio Luiz Petroski³

¹ Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Santa Catarina (CBMSC) – Florianópolis – Santa Catarina – Brasil.

² Laboratório de Esforço Físico (LAEF) - Universidade Federal de Santa Catarina – Florianópolis – Santa Catarina – Brasil.

³ Núcleo de Cineantropometria e Desempenho Humano (NUCIDH) - Universidade Federal de Santa Catarina – Florianópolis Santa Catarina – Brasil.

Resumo: Os componentes da aptidão física de militares tem sido foco de atenção na comunidade científica haja vista sua repercussão positiva no desempenho físico e mental durante a realização de atividades profissionais. O estudo teve como objetivo, verificar os efeitos de 12 semanas treinamento físico sobre a composição corporal e aptidão física de bombeiros militares de Santa Catarina. Foram avaliados 52 alunos saudáveis e aptos para iniciar o curso de formação. Todas as avaliações foram realizadas antes e após o programa de treinamento. Na avaliação antropométrica foi determinado o percentual de gordura, massa magra (MM) e massa de gordura (MG). A aptidão física foi avaliada utilizando-se de um protocolo de avaliação contida no manual C-2020 do Exército Brasileiro, composto de flexão na barra fixa, abdominal, 100m velocidade e corrida 3200m. Por meio do tempo obtido no teste de 3200m foi estimado o consumo máximo de oxigênio (VO2max). O treinamento físico teve duração de 12 semanas, com três sessões semanais, de aproximadamente 90 minutos. Foram utilizados os testes t de student para amostras pareadas, ou o teste de Wilcoxon, assumindo um nível de significância de 5%. As variáveis antropométricas: IMC, MM e MG modificaram significativamente em média 2,1%, 1,4% e 4,1% após o treinamento, respectivamente. Na aptidão física ocorreram melhoras significativas de 12%, 4,1% e 4,8% no desempenho dos Testes 100m, 3200m e VO2max, respectivamente. Além disso, o número de execuções aumentou em média 43,6% e 31,5% na barra fixa e abdominal, respectivamente. Conclui-se que o treinamento físico realizado por um período de três meses, parece induzir efeitos positivos na aptidão física e na composição corporal de militares durante o período de formação.

Palavras chave: Bombeiros, aptidão física, treinamento físico, composição corporal.

Abstract: The components of physical fitness in the military have been the focus of scientific community attention due to their positive impact on physical and mental performance during professional activities. This study aimed to evaluate the effects of 12 weeks physical training on body composition and physical fitness of firefighters from Santa Catarina. Fifty two male soldiers, students, began the physical training protocol. All evaluations were performed before and after training. Anthropometric assessment was based on four skinfolds to determine the percentage of body fat (%F), fat-free mass (FFM) and fat mass (FM). Physical fitness was assessed using a protocol prescribed in the Brazilian Army Field Manual C-2020, consisting of: pull-ups, curl-ups, 100m speed run and 3200m run. Maximal oxygen uptake (VO2max) was estimated by the performance in the 3200m test. Physical training lasted 12 weeks, with three weekly sessions of approximately 90 minutes. Statistically, we used the Student t test for paired samples or Wilcoxon test, assuming a significance level of 5%. The anthropometric variables: body mass index, FFM and FM changed significantly in average 2.1%, 1.4% and 4.1% after training, respectively. Physical fitness was significant improvement of 12%, 4.1% and 4.8% in the performance of 100m, 3200m and VO2max tests, respectively. Moreover, the number of executions improved on average 43.6% and 31.5% in the pull-ups and curl-ups, respectively. We concluded that physical training carried out for a period of three months, seems to induce higher changes in physical tests than on the actual body composition.

Key words: Firefighters, physical fitness, physical training, body composition.

Aceito em 10/09/2009 - Rev. Educ. Fís. 2009 - 11-18. Rio de Janeiro - RJ - Brasil

INTRODUÇÃO

O Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Santa Catarina (CBMSC) têm missões constitucionais de proteção à sociedade e de seus bens, ações de defesa civil, salvamentos diversos e combate a incêndios ⁽¹⁾. Na atividade profissional do bombeiro

militar são executadas atividades físicas como: transposição de obstáculos, deslocamentos rápidos em curtas, médias e longas distâncias, transporte de pessoas ou materiais em jornadas de trabalho de 24 horas, tomando decisões importantes em situações de estresse mental e físico.

Desse modo níveis baixo de aptidão física,

aumentam a propensão ao aparecimento de problemas articulares, posturais e lesões musculares. Estes são problemas freqüentes em militares, os quais não os sentem apenas quando precisam ficar por algumas horas em forma, mas também no seu trabalho diário ⁽²⁾. Particularmente, no caso de bombeiros, Rhea et al., ⁽³⁾ demonstraram que a performance no trabalho pode estar associada a níveis de força e resistência muscular numa amplitude maior que o próprio nível de aptidão aeróbia.

Neste sentido, existem evidências mostrando que militares com bom condicionamento aeróbio melhoram seu desempenho na função exercida além de minimizar os efeitos do estresse na tomada de decisões ⁽⁴⁾.

Deve-se ressaltar que, o conhecimento do nível de aptidão física dos militares de uma determinada corporação torna-se fundamental para a tomada de decisão de um comandante sobre como empregar estes militares. Conseqüentemente, a aptidão física dos militares deve ser desenvolvida e avaliada sistematicamente ⁽⁵⁾.

A melhoria da aptidão física contribui para o aumento significativo da prontidão dos militares para a missão. Além disso, vale ressaltar que militares bem preparados fisicamente têm mais condições de suportar o estresse extremo da função militar ⁽⁶⁾.

Neste sentido o emprego do teste de aptidão física (TAF) constitui uma importante ferramenta de seleção e classificação básica dentro de um processo de avaliação ⁽⁷⁾, bem como um instrumento fundamental para o controle e monitoramento dos efeitos de um programa de treinamento sobre a composição corporal, a qual é fortemente associada à saúde, à aptidão física e ao desempenho nas tarefas laborais.

O serviço militar requer uma constante renovação do corpo de funcionários, isso requer a formação de novos integrantes, os quais são submetidos a períodos de treinamento específico. Tal cuidado com a preparação objetiva entre outros aspectos, melhorar a condição física do militar proporcionando melhores condições de cumprir com suas atribuições funcionais e sua saúde.

Estudos recentes ^(8, 9) envolvendo oito semanas e dez meses treinamento, têm comprovado efeitos positivos do treinamento físico sobre a composição corporal e os componentes da aptidão física de militares do exército e de oficiais da reserva.

Apesar das evidências encontradas na literatura, a variabilidade de métodos de treinamento físico empregados nas pesquisas, as diferenças de características das amostras estudadas, assim como os diferentes períodos de treinamento investigados, parecem justificar a realização de novos estudos buscando melhor entender as situações cada vez mais específicas, particularmente no que diz respeito à preparação de militares do corpo de bombeiros.

Face ao exposto, o objetivo deste estudo foi verificar o efeito de 12 semanas treinamento físico sobre a composição corporal e aptidão física de Bombeiros Militares do Estado de Santa Catarina.

MATERIAIS E MÉTODOS

Sujeitos

A seleção da amostra foi realizada de modo intencional não probabilística, sendo composta por 52 alunos, do sexo masculino com média de idade de $21,62 \pm 2,21$ anos e estatura $1,78 \pm 0,05$ m, todos integrantes do curso de formação de soldados do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Santa Catarina. Como critério de inclusão os sujeitos teriam de ser considerados aptos pela uma Junta de Inspeção de Saúde composta pela Organização do Corpo de Bombeiros Militar. Os exames analisados foram os seguintes: exames médicos (hemograma completo; glicemia de jejum; creatinina sérica; sorologia para Lues - VDRL quantitativo; parcial de urina; radiografia de tórax PA com laudo; radiografia de coluna cérvico-tóraco-lombo-sacra com laudo; e eletrocardiograma).

Desenho do estudo

Previamente ao período de três meses de treinamento físico os sujeitos foram submetidos a dois dias de coleta de dados. No primeiro dia foi realizada a avaliação antropométrica, e no dia seguinte os avaliados realizaram os testes correspondentes ao TAF como preconiza o manual C20-20. Após, 48 horas de descanso iniciou o programa de exercícios, e na semana seguinte, ao término do treinamento foram realizadas as mesmas coletas de dados do período pré-treinamento.

Prescrição do treinamento físico

Com base no teste de aptidão física foi prescrito o programa de exercícios de acordo com as recomendações do ACSM ⁽¹⁰⁾, como descrito no QUADRO 1.

QUADRO 1

Planejamento do treinamento realizado ao longo de 12 semanas.

1ª a 7ª semana treinamento aeróbio.				
Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
Aq. + along. = 15 min TCP = 60 min VC + along. = 15 min	Folga	Aq. + along. = 15min TCP = 60 min VC + along. = 15 min	Folga	Aq. + along. = 15 min TCP = 60 min VC + along. = 15 min
5ª a 8ª semana inclusão de treinos de força				
Aq. + along. = 15 min TCP + TNM = 45 min VC + along = 15 min.	Folga	Aq. + along. = 15min TCP + TNM =45 min VC + along = 15 min.	Folga	Aq. + along. = 15 min TCP + TNM =45 min VC + along = 15 min.
5ª a 8ª semana inclusão de treinos de força				
Aq. + along. = 15 min TCP = 20 min TNM = 20 min. VC + along = 15 min.	Folga	Aq. + along. = 15min TCP+ TNM = 45min VC + along = 15 min.	Folga	Aq. + along. = 15 min TCP = 30 min TNM = 20 min. VC + along = 15 min.

Aq. = aquecimento; along. = alongamento; TCP = Trabalho Cardiopulmonar; TNM = Trabalho neuromuscular. VC = volta à calma;

O controle da intensidade foi realizado por meio da percepção subjetiva de esforço (PSE) (escala de Borg 6 -20) devido heterogeneidade do grupo avaliado ⁽¹¹⁾. Os avaliados foram familiarizados com a escala e orientados a realizarem os testes contínuos em valores de PSE entre 15 (intenso – pesado) e 17 (muito intenso).

Ao longo deste período de treinamento o grupo realizou sessões de treinamento aeróbico e neuromuscular, sendo empregado predominantemente o método de treinamento contínuo. Como preconizado pelo ACSM (10) para aprimorar a capacidade cardiopulmonar, foram realizadas também sessões de treinamento intervalado com intensidades mais elevadas (PSE próxima ao valor 19 – extremamente intenso) visando aprimorar a potência aeróbica, e ainda sessões de “circuit training” contendo exercícios localizados englobando todos os grupos musculares (TNM).

Com o intuito de promover variações nos estímulos de treinamento, mantendo assim o grupo motivado e provocando novas adaptações, foram executadas 8 sessões de treinamento realizando performances máximas nas distâncias de 200m, 400m, 600m 800m e 1000m (potência)

e ainda 4 sessões de treinamento baseado no método “Fartlek” (TNM + TCP). O treinamento de força ou resistência muscular localizada foi composto por sessões contemplando exercícios de flexões no solo, abdominais, flexões na barra fixa, circuitos com pesos auxiliares e com o próprio peso dos participantes.

Na maioria das sessões os trabalhos foram conduzidos de forma combinada entre os métodos cardiopulmonar e resistência, isso justifica o número total de trabalho cardiopulmonar ser mais elevado do que o treinamento neuromuscular.

Avaliação da composição corporal

A massa corporal (MC) foi medida em uma balança digital devidamente aferida e que apresentava precisão de 0,1kg (Filizola, São Paulo, Brasil). Para a determinação da estatura foi utilizada uma fita métrica milimetrada com precisão de 0,1cm, sendo a mesma fixada na parede com ponto zero no nível do solo. O IMC foi calculado considerando a razão entre a massa corporal e o quadrado da estatura (kg/m²).

A densidade corporal foi estimada a partir da equação generalizada de Petroski ⁽¹²⁾ mensuraram-se quatro dobras cutâneas (subescapular, tríceps, supra-ílica e panturrilha

medial), seguindo procedimentos padronizados por Benedetti et al. ⁽¹³⁾. Foi utilizado um adipômetro com precisão de 0,1mm (Cescorf®, Porto Alegre, Brasil). A partir da densidade corporal foi estimado o percentual de gordura através da equação de Siri ⁽¹⁴⁾. Uma vez obtido o percentual de gordura foram calculadas a massa de gordura (MG) e a massa magra (MM), onde $MM = MC - MG$.

O traje utilizado para os testes foi o calção, modelo BM, a camiseta regata também do mesmo modelo e o tênis apropriado para a prática esportiva.

Avaliação da aptidão física

Os testes físicos de flexão na barra fixa, abdominal remador, corrida de máxima velocidade em 100m e corrida na distância de 3200m seguiram as normas e padronizações descritas por Brasil ⁽¹⁾. Por intermédio do tempo obtido no teste de corrida na distância de 3200m foi possível determinar indiretamente o consumo máximo de oxigênio (VO_{2max}) aplicando a equação proposta por Ribisl & Rachadorian ⁽¹⁵⁾.

Tratamento estatístico

Para melhor apresentação dos resultados e caracterização dos sujeitos avaliados foi aplicada a estatística descritiva. Para verificar a distribuição dos dados, aplicou-se o teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov. Para verificar se existiam diferenças nas variáveis: IMC, MC, MM e VO_{2max} pré e pós-treinamento utilizou-se o teste t de student para amostras pareadas; para determinar possíveis diferenças nas variáveis: percentual de gordura, MG, teste de flexão na barra fixa, no teste de corrida de 12 minutos, no teste de abdominal remador e no teste de máxima velocidade em 100m pré e pós-treinamento foi utilizado o teste de Wilcoxon, para todas as análises foi adotado um nível de significância de 5%.

RESULTADOS

As comparações dos efeitos do treinamento sobre a composição corporal são mostradas na TABELA 1. Os resultados deste estudo revelam que entre os índices antropométricos investigados, somente o IMC apresentou um aumento significativo após o período de treinamento.

TABELA 1
EFEITOS DO TREINAMENTO SOBRE A COMPOSIÇÃO CORPORAL DE MILITARES.

Parâmetros	Composição Corporal	
	Pré	Pós (Δ pré-pós)
Percentual de gordura (%)	14,05 \pm 3,58	13,31 \pm 2,88 (5,3%)
Massa Corporal (kg)	70,16 \pm 8,06	71,51 \pm 7,87 (2%)
Massa de Gordura (kg)	15,75 \pm 3,28 *	16,39 \pm 3,39 (4,1%)
Massa Magra (kg)	54,41 \pm 4,97 *	55,18 \pm 4,73 (1,4%)
IMC (kg/m ²)	22,23 \pm 2,25 *	22,70 \pm 2,20 (2,1%)

* indica a existência de diferença significativa entre o pré e o pós-teste ($p < 0,05$).

Os resultados descritos na TABELA 2, indicam uma melhora média 12% no rendimento do grupo no Teste de 3200m (14,17 \pm 1,38 min pré-treinamento para 12,46 \pm 1,27 min pós-treinamento); comportamento similar foi observado no Teste de 100m melhora média de 4,1 % (14,23 \pm 0,46 seg pré-treinamento para 14,05 \pm 1,20 seg pós-treinamento). Nos testes que envolvem força ou resistência muscular foi observado incremento médio de 43,6% no número de execuções do exercício na Barra fixa (7,54 \pm 2,71 pré-treinamento para 10,83 \pm 2,73 pós-treinamento); no teste de Abdominal foi identificado um acréscimo médio de 31,5% no número de execuções (38,48 \pm 4,02 pré-treinamento para 50,62 \pm 4,47 pós-treinamento).

TABELA 2
EFEITOS DO TREINAMENTO SOBRE A APTIDÃO FÍSICA DE MILITARES.

	Aptidão Física	
	Pré	Pós (Δ pré-pós)
Teste 3200m (min)	14,17 \pm 1,38 *	12,46 \pm 1,27 (12%)
VO_{2max} (ml/kg/min-1)	60,24 \pm 2,99 *	63,16 \pm 3 (4,8%)
Barra Fixa	7,54 \pm 2,71 *	10,83 \pm 2,73 (43,6%)
Abdominal	38,48 \pm 4,02 *	50,62 \pm 4,47 (31,5 %)
Teste 100m (seg)	14,23 \pm 0,46 *	14,05 \pm 1,20 (4,1%)

* indica a existência de diferença significativa entre pré e pós-teste ($p < 0,05$).

DISCUSSÃO

O principal achado deste estudo aponta um efeito positivo do treinamento físico mais evidente nos testes de aptidão física que envolve medidas de força ou resistência muscular durante o período de formação soldados do corpo de bombeiros. As

evidências obtidas no atual estudo demonstram melhoras pronunciadas nos testes de força ou resistência muscular que parecem contribuir justamente nos componentes físicos mais requeridos na atividade profissional de bombeiros⁽³⁾.

Parece haver uma consistência entre os resultados do presente estudo, com os apresentados em outras pesquisas que englobaram grupos militares e períodos de treinamento diferenciados. Vieira et al.,⁽⁸⁾ verificaram modificações benéficas com apenas oito semanas de treinamento físico na distância percorrida em 12 minutos, no número de flexão dos braços na barra fixa e no somatório de dobras cutâneas, em integrantes da tropa da força de Paz do exército brasileiro.

Ceriani et al.,⁽⁹⁾ aplicaram um programa de exercício contendo 10 meses de treinamento físico, em alunos do núcleo de preparação de oficiais da reserva. Os sujeitos foram divididos em dois grupos, e o grupo experimental diminuiu os níveis de gordura e aumentou a massa magra, bem como o desempenho físico no TAF. No grupo controle a composição corporal teve comportamento inverso, e ocorreu diminuição de flexibilidade durante a investigação.

A combinação dos métodos de treinamento empregado no atual estudo pode ter contribuído para tendência de queda no percentual de gordura ($p=0,061$) e aumento da massa corporal ($p=0,056$) influenciada tanto pelo incremento significativo da massa magra ($p=0,035$) quanto pela elevação da massa de gordura ($p=0,035$). Isso também resultou num aumento significativo do IMC ($p=0,048$) e permite inferir que a falta do controle nutricional durante o período de treinamento pode ter acarretado um balanço energético positivo, parcialmente benéfico para o ganho de massa muscular.

Contudo Oliveira e Anjos⁽¹⁶⁾ demonstraram que a prática de exercícios físicos provoca modificações no perímetro da cintura e na gordura visceral independente de modificações no IMC, assim pode-se especular que a treinamento físico poderia acarretar em diminuição na obesidade abdominal, com ou sem modificações no IMC.

A exigência imposta pelo meio militar para o ingresso na carreira de bombeiro pode ser uma das justificativas para que os indicadores antropométricos estudados exibirem valores considerados adequados. Desta forma, o percentual de gordura pré-treinamento ($14,05 \pm$

$3,58 \%G$) e pós-treinamento ($13,31 \pm 2,88 \%G$), em ambas as situações apresentava-se dentro de uma classificação adequada à saúde ($11 - 16 \%G$) (25) ao considerar adultos jovens do sexo masculino. O mesmo ocorrer com os valores de IMC mensurados pré ($22,23 \pm 2,25 \text{ kg/m}^2$) e pós-treinamento ($22,70 \pm 2,20 \text{ kg/m}^2$) encontram-se dentro dos valores preconizados como adequados ($18,5$ e 25 kg/m^2) pela Organização Mundial da Saúde (17).

Assim o presente estudo demonstra que mesmo em um grupo de sujeitos no qual os indicadores antropométricos (IMC e $\%G$) apresentam-se dentro de uma zona considerada saudável, esses mesmos parâmetros podem sofrer alterações favoráveis decorrentes de 12 semanas de treinamento físico.

Nos testes de aptidão neuromuscular foram encontradas melhoras nos efeitos do programa de treinamento físico de $43,6\%$ e $31,5\%$ para a barra fixa e abdominal, respectivamente. Dentre os principais mecanismos fisiológicos responsáveis pelos resultados obtidos nesta investigação pode-se destacar a modulação neural que deve ter ocorrido em decorrência do período de treinamento realizado. Neste sentido, o incremento do número de repetições observado nos exercícios de abdominais e barra fixa poderia ao menos em parte ser justificado devido a ganhos de força promovidos por possíveis fatores neurais⁽¹⁸⁾.

De fato períodos de treinamento com seis a dez semanas parecem promover uma marcante adaptação neural, sendo necessários períodos de treinamentos mais elevados para ganhos expressivos de massa muscular. Desta forma, entre os prováveis mecanismos responsáveis pelo aumento de força pode ser destacado: recrutamento de unidades motoras adicionais para maior produção de força; redução na inibição autogênica permitindo maior produção de força; redução da coativação de músculos agonistas e antagonistas; alterações nas razões de descarga de unidades motoras; alterações na junção neuromuscular⁽¹⁹⁾.

Ainda seguindo esta mesma linha de raciocínio referente a modulação neural, Fronchetti et al.,⁽²⁰⁾ argumentam que a elevação do estado de condicionamento aeróbio do indivíduo tende a contribuir com o incremento do tônus vagal, principalmente em repouso. Esse aumento da atividade parassimpática induzida pelo treinamento pode diminuir o risco para desenvolvimento de doenças cardiovasculares⁽²⁰⁾. Essa maior

cardioproteção (maior atividade parassimpática) adquirida em virtude do treinamento físico poderia contribuir atenuando a reatividade do sistema cardiovascular quando submetido a situações de estresse psicológico⁽²¹⁾.

O programa de treinamento físico conduzido no presente estudo continha um predomínio do componente aeróbio e visava ao menos à manutenção dessa aptidão. Todavia ficou evidenciada um aumento significativo no VO_{2max} . Já está bem estabelecido na literatura que indivíduos com maior nível de aptidão aeróbia, quando se exercitando em uma mesma carga relativa de esforço tornam-se mais eficientes e econômicos do ponto de vista energético, desta forma é possível realizar um mesmo grau de esforço com menor desgaste, poupando energia, e restabelecendo o organismo mais brevemente para a execução de uma tarefa adicional^(22, 23).

Outro aspecto que pode justificar a melhora de rendimento nos testes de velocidade, refere-se à tendência na diminuição do percentual de gordura, o que pode ter contribuído para um incremento da eficiência durante as provas de corrida, isso seria atribuído a diminuição do custo de energia para uma intensidade de esforço, ou seja, maior economia de corrida, como conseqüência há uma redução no tempo de prova. De fato, Kenney & Hodgson⁽²⁴⁾ estudando as variáveis que predizem o desempenho em corredores de elite (5000m e 3000m com barreiras), concluíram que um baixo percentual de gordura está entre os importantes aspectos atribuídos ao sucesso na performance destes corredores.

A manipulação da relação volume e intensidade de treinamento podem gerar diferentes estímulos de treino, entretanto, é importante que o organismo seja submetido a uma sobrecarga mínima capaz de provocar novas adaptações, estas por sua vez devem ser adequadas ao princípio da progressão e continuidade. Deste modo, ficou demonstrado que a realização de um programa estruturado de exercícios físicos executados três vezes por semana durante 12 semanas promove modificações positivas na composição corporal e aptidão física de jovens bombeiros.

Todavia no atual estudo não foram controlados os níveis de atividade física realizada além do treinamento físico estruturado nesta investigação, da mesma forma não foi conduzido nenhum tipo

de controle nutricional sobre o grupo estudado. Essas variáveis podem intervir nos resultados encontrados, assim novos estudos devem ser realizados objetivando minimizar esses possíveis efeitos, além de estudarem a efetividade de outros modelos de treinamento físico.

CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo permitem concluir que mesmo em um grupo de sujeitos considerados aptos no TAF, o treinamento físico realizado três vezes por semana durante um período de 12 semanas, é capaz de proporcionar melhorias na composição corporal e aptidão física.

Todos os testes físicos que englobam o TAF apresentaram melhoras significativas com o treinamento realizado. Assim, o treinamento físico periodizado parece induzir maiores modificações nos componentes neuromusculares e fisiológicos do que propriamente sobre a composição corporal.

A realização de estudos futuros, monitorando e orientando os hábitos alimentares em militares deve ser estimulada, de modo a demonstrar outros benefícios na composição corporal e saúde do militar. Além disso, os efeitos do treinamento demonstrado no atual estudo são proporcionais ao período de treinamento, portanto, estudos futuros devem buscar investigar e melhor demonstrar a relação entre período de treinamento e possível efeito sobre a performance no TAF.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Estado Maior do Exército. Manual da Campanha C20-20, Treinamento Físico Militar e sua avaliação. 3ed. Brasília: EGGCF, 2002.
2. Velho, NM. Análise da aptidão física dos policiais militares do estado de Santa Catarina. (Dissertação de Mestrado). Mestrado em Educação Física. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, RS. 1994.
3. Rhea MR, Alvar BA, Gray R. Physical fitness and job performance of firefighters. J. Strength Cond Res, 2004; 18(2):348-52.
4. Duarte AFA, Pitanga Filho MV, Moraes JM, Ribeiro, LCS. Condicionamento físico aeróbio e reações psicofisiológicas a um teste de estresse. Rev Educ Física (RJ) 2003; 127:4-9.

5. Tomasi LF. The new 1998 Army Physical Fitness Test (APFT). Standard. Soldiers 1998; (2):6-8.
 6. O'connor JS, Bahrkem MS, Tetu RG. Active Army Physical Fitness Survey. Mil Med 1990; 155(12):579-85.
 7. Oliveira, EAM. Validade do teste de aptidão física do exército brasileiro como instrumento para a determinação das valências necessárias ao militar. Rev Educ Física (RJ) 2005; 131:30-7.
 8. Vieira G, Duarte D, Silva R, Fraga C, Oliveira M, Rocha R. Efeitos de oito semanas de Treinamento Físico Militar sobre o desempenho físico, variáveis cardiovasculares e somatório de dobras cutâneas de militares de força de paz do Exército Brasileiro. Rev Educ Física (RJ) 2006; 134:30-40.
 9. Cearini RB, Pontes LM, Cardoso AB, Gomes ALM, Dantas EHM. Impacto do treinamento físico militar sobre os níveis de aptidão física de alunos do núcleo de preparação de oficiais da reserva (NPOR). Rev AMRIGS. 2008; 52(3):164-69.
 10. ACSM'S Guidelines for exercise testing and prescription. Lippincott, Williams & Wilkins; 2000.
 11. Borg G. Borg's perceived exertion and pain scales. Champaign, IL: Human Kinetics; 1998.
 12. Petroski, EL. Equações antropométricas: subsídios para uso no estudo da composição corporal. In: Petroski EL, editor. Antropometria: técnicas e padronizações. 3 ed. Blumenau: Nova Letra, 2007.
 13. Benedetti TRB, Pinho RA, Ramos VM. Dobras cutâneas. In: Petroski EL, editor. Antropometria: técnicas e padronizações. 3ed. Blumenau: Nova Letra, 2007.
 14. Siri WE. Body composition from fluid space and density. In Brozek J, Hanschel A. (Eds.). Techniques for measuring body composition. Washington, D.C. National Academy of Science. 1961.
 15. Ribisl PM, Kachadorian WA. Maximal oxygen intake prediction in young and middle-aged males. J Sports Med Phys Fitness 1969; 9(1):17-22.
 16. Oliveira EAM, Anjos LA. medidas antropométricas segundo aptidão cardiorespiratória em militares da ativa, Brasil. Rev Saúde Publica 2008; 42(2):217-23.
 17. World Health Organization. Physical Status: the use and interpretation of anthropometry. WHO Technical Report Series nº 854. Geneva, Switzerland: WHO, 1995.
 18. Staron RS, Karapondo DL, Kraemer WJ, Fry AC, Gordon SE, Falkel JE, Hagerman FC, Hikida RS. Skeletal muscle adaptations during early phase of heavy-resistance training in men and women. J Appl Physiol 1994; 76:1247-55.
 - 19.- Kraemer WJ, Fleck S, Evans WJ. Strength and power training: physiological mechanisms of adaptation. Exerc Sport Sci Rev 1996; 24:363-98.
 20. Fronchetti L, Aguiar CA, Aguiar AF, Nakamura FY, De-oliveira, FR. Modificações da Variabilidade da Frequência Cardíaca Frente ao Exercício e Treinamento Físico. Rev Mineira Educ Física 2007; 2:101-29.
 21. Spalding TW, Jeffers LS, Porges SW, Hatfield BD. Vagal and cardiac reactivity to psychological stressors in trained and untrained men. Med Sci Sports Exerc 2000; 32(3):581-91.
 22. Åstrand PO, Rodahl K. Textbook of work physiology. New York: McGraw-Hill; 1986.
 23. Denadai BS. Índices Fisiológicos de Avaliação Aeróbia: Conceitos e Aplicações. Ribeirão Preto: B.S.D.; 1999.
 24. Kenney WL, Hodgdon JL. Variables predictive of performance in elite middle-distance runners. Br J Sports Med 1985; 19(4):207-09.
 25. Lohman TG. Advances in body composition assessment. Champaign, IL: Human Kinetics. 1992.
5. Tomasi LF. The new 1998 Army Physical Fitness Test (APFT). Standard. Soldiers 1998; (2):6-8.
 6. O'connor JS, Bahrkem MS, Tetu RG. Active Army Physical Fitness Survey. Mil Med 1990; 155(12):579-85.
 7. Oliveira, EAM. Validade do teste de aptidão física do exército brasileiro como instrumento para a determinação das valências necessárias ao militar. Rev Educ Física (RJ) 2005; 131:30-7.
 8. Vieira G, Duarte D, Silva R, Fraga C, Oliveira M, Rocha R. Efeitos de oito semanas de Treinamento

Físico Militar sobre o desempenho físico, variáveis cardiovasculares e somatório de dobras cutâneas de militares de força de paz do Exército Brasileiro. Rev Educ Física (RJ) 2006; 134:30-40.

9. Cearini RB, Pontes LM, Cardoso AB, Gomes ALM, Dantas EHM. Impacto do treinamento físico militar sobre os níveis de aptidão física de alunos do núcleo de preparação de oficiais da reserva (NPOR). Rev AMRIGS. 2008; 52(3):164-69.

10. ACSM'S Guidelines for exercise testing and prescription. Lippincott, Williams & Wilkins; 2000.

11. Borg G. Borg's perceived exertion and pain scales. Champaign, IL: Human Kinetics; 1998.

12. Petroski, EL. Equações antropométricas: subsídios para uso no estudo da composição corporal. In: Petroski EL, editor. Antropometria: técnicas e padronizações. 3 ed. Blumenau: Nova Letra, 2007.

13. Benedetti TRB, Pinho RA, Ramos VM. Dobras cutâneas. In: Petroski EL, editor. Antropometria: técnicas e padronizações. 3ed. Blumenau: Nova Letra, 2007.

14. Siri WE. Body composition from fluid space and density. In Brozek J, Hanschel A. (Eds.). Techniques for measuring body composition. Washington, D.C. National Academy of Science. 1961.

15. Ribisl PM, Kachadorian WA. Maximal oxygen intake prediction in young and middle-aged males. J Sports Med Phys Fitness 1969; 9(1):17-22.

16. Oliveira EAM, Anjos LA. medidas antropométricas segundo aptidão cardiorespiratória em militares da ativa, Brasil. Rev Saúde Publica 2008; 42(2):217-23.

17. World Health Organization. Physical Status: the use and interpretation of anthropometry. WHO Technical Report Series nº 854. Geneva, Switzerland: WHO, 1995.

18. Staron RS, Karapondo DL, Kraemer WJ, Fry AC, Gordon SE, Falkel JE, Hagerman FC, Hikida RS. Skeletal muscle adaptations during early phase of heavy-resistance training in men and women. J Appl Physiol 1994; 76:1247-55.

19.- Kraemer WJ, Fleck S, Evans WJ. Strength and power training: physiological mechanisms of adaptation. Exerc Sport Sci Rev 1996; 24:363-98.

20. Fronchetti L, Aguiar CA, Aguiar AF, Nakamura FY, De-oliveira, FR. Modificações da Variabilidade da Freqüência Cardíaca Frente ao Exercício e Treinamento Físico. Rev Mineira Educ Física 2007; 2:101-29.

21. Spalding TW, Jeffers LS, Porges SW, Hatfield BD. Vagal and cardiac reactivity to psychological stressors in trained and untrained men. Med Sci Sports Exerc 2000; 32(3):581-91.

22. Åstrand PO, Rodahl K. Textbook of work physiology. New York: McGraw-Hill; 1986.

23. Denadai BS. Índices Fisiológicos de Avaliação Aeróbia: Conceitos e Aplicações. Ribeirão Preto: B.S.D.; 1999.

24. Kenney WL, Hodgdon JL. Variables predictive of performance in elite middle-distance runners. Br J Sports Med 1985; 19(4):207-09.

25. Lohman TG. Advances in body composition assessment. Champaign, IL: Human Kinetics. 1992.

4. Silva Dantas PM, Alonso L. Futsal e Dermatoglia. In: Dantas EHM, Fernandes Filho J, editors. Atividade física em ciências da saúde. 1 ed. Rio de Janeiro: editora Shape, 2005.

Correspondência:

Edio Luiz Petroski

Universidade Federal de Santa Catarina

Centro de Desportos

Campus Universitário – Trindade – Caixa postal 476

CEP – 88040-900 Florianópolis, SC. Brasil

E-mail: petroski@cds.ufsc.br

PERFIL DO ESTILO DE VIDA DE CONTROLADORES DE TRÁFEGO AÉREO: UM ESTUDO DE CASO

Lifestyle profile of controllers of air traffic: a case study

Thiago Ferreira de Sousa¹; Sueyla Ferreira da Silva dos Santos²

¹ Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Grupo de Pesquisa em Atividade Física e Saúde (GPAF), Núcleo de Pesquisa em Atividade Física e Saúde (NuPAF), Centro de Desportos, Florianópolis, Brasil

² Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Grupo de Pesquisa em Atividade Física e Saúde, Salvador, Bahia

Resumo: O estilo de vida está diretamente relacionado com a autopercepção de bem-estar geral, além de ser um importante componente da qualidade de vida. Sendo assim, hábitos de vida considerados saudáveis podem estar relacionados a menores chances de doenças cardiovasculares ou metabólicas, especialmente em trabalhadores. Considerando tais aspectos, o objetivo do presente estudo foi descrever as características do estilo de vida de um grupo de controladores do tráfego aéreo de uma cidade litorânea do sul da Bahia, Brasil. Para tanto, foi realizado um estudo de caso de delineamento transversal em um grupo de militares responsável pelo controle do tráfego aéreo, nas posições de torre de controle e controle de aproximação. Como instrumento de pesquisa foi utilizado o questionário Perfil do Estilo de Vida Individual, que contempla as seguintes características do estilo de vida: prática de atividade física, nutrição, relacionamentos, comportamento preventivo e controle do stress. O instrumento avalia cada item dos componentes do estilo de vida por meio de uma escala likert de quatro opções de resposta. Considerou-se como perfil negativo os escores 0 e 1 e como perfil positivo os escores 2 e 3. Para a apresentação dos dados foram utilizados procedimentos de estatística descritiva. Observou-se perfil negativo para todos os itens do componente nutrição e para um componente da atividade física, sendo que para o componente relacionamentos foi identificado um item com escore máximo (perfil positivo). A adoção de hábitos saudáveis é um importante elemento para a prevenção de possíveis doenças crônicas não-transmissíveis, assim, sugere-se a implementação de programas de promoção de saúde para trabalhadores.

Palavras-chave: Estilo de vida, Conduta de saúde, Trabalhadores.

Abstract: The lifestyle is directly related the perception of wellness, as an important component of quality of life. Thus, life habits healthy may be related to lower risk of cardiovascular disease or metabolic disorders, especially among workers. The purpose of this study was to describe the characteristics of the lifestyle of a group of air traffic controllers in a town in southern of Bahia, Brazil. The was carried out a study (cross-sectional) with a group of soldiers responsible for air traffic control, in positions of control tower and approach control. Was used the instrument Individual Lifestyle Profile with purpose of identified the characteristics of lifestyle (physical activity, nutrition, relationships, preventive behavior and control of stress). The instrument evaluates each item of the components of the lifestyle through a likert scale of four options for response. Was considered as negative profile scores 0 and 1 and positive profile as scores 2 and 3. The data are presented as means and frequency of the group. Identified negative profile for all items of nutrition component and a component of physical activity, for a component of relationships was identified an item as maximum score (positive profile). The adoption of healthy habits is an important element for the prevention of possible non-transmissible chronic diseases, so it is suggested the implementation of programs of health promotion for employees.

Keywords: Lifestyle, Behavior, Workers.

Aceito em 22/09/2009 - Rev. Educ. Fís. 2009 - 19-25. Rio de Janeiro - RJ - Brasil

INTRODUÇÃO

O estilo de vida pode ser entendido como o conjunto de ações habituais que refletem as atitudes, valores e oportunidades das pessoas⁽¹⁾, composto por cinco componentes: atividade física, nutrição, relacionamentos, comportamento preventivo e controle do

stress⁽²⁾. Destaca-se que a adoção de hábitos negativos de vida demonstra relação com o surgimento de doenças crônicas não-transmissíveis, em especial as doenças cardiovasculares⁽³⁾, sendo esta uma preocupação para a saúde pública.

Os estudos de base populacional⁽⁴⁾, assim como os estudos com trabalhadores^(5,6), que

apresentam como foco o monitoramento de hábitos negativos demonstraram que apesar das constantes informações sobre os benefícios derivados de um estilo de vida saudável, uma parcela das pessoas não adere a uma proposta de vida saudável.

Sendo assim, a análise do perfil do estilo de vida em trabalhadores representa um importante foco em pesquisas, principalmente para o diagnóstico de informações que possam contribuir com iniciativas relacionadas à saúde do trabalhador. Em subgrupos específicos, como militares, o conhecimento acerca dos componentes dos hábitos de vida é essencial⁽⁷⁾, haja vista uma ênfase em estudos relacionados à descrição de apenas a aptidão física destes profissionais^(8,9).

Entre os controladores de tráfego aéreo, grupo que atua em situação de vulnerabilidade ao estresse e condições de extrema atenção, destaca-se a importância de oferta de estratégias de apoio e motivação para a adoção e manutenção do estilo de vida. Aspectos como aptidão muscular e resistência em níveis não adequados, bem como excesso de peso corporal, são fatores de risco prevalentes e apresentam relação com a produtividade e conseqüente qualidade de vida desses profissionais⁽¹⁰⁾.

O objetivo deste estudo foi descrever as características do estilo de vida dos militares controladores do tráfego aéreo, de uma cidade litorânea do interior da Bahia.

METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como descritivo de delineamento transversal, do tipo estudo de caso. Foram obtidas as informações dos 10 controladores de vôo que atuam em um município da região do sul do Estado da Bahia (Brasil). Todos os sujeitos são do sexo masculino e militares que exercem a função de controladores de tráfego aéreo nas posições referente à torre de controle e controle de aproximação.

A coleta de dados foi realizada em janeiro de 2006 no local de trabalho desses funcionários, com horário previamente agendado. Para a coleta de dados foi

utilizado o instrumento Perfil do Estilo de Vida Individual - PEVI⁽²⁾ e um instrumento sobre aspectos demográficos, ambos aplicados de maneira auto-reportada na forma livre. O PEVI foi recentemente avaliado quanto às suas capacidades psicométricas, e constatou-se que o instrumento apresenta medidas confiáveis⁽¹¹⁾.

O PEVI apresenta cinco componentes: nutrição, atividade física, comportamento preventivo, relacionamentos e controle do stress e cada componente é composto por três itens (perguntas). O instrumento PEVI é apresentado no QUADRO 1.

QUADRO 1 COMPONENTES E ITENS DO INSTRUMENTO PEVI⁽²⁾

Nutrição:

- a) Sua alimentação diária inclui pelo menos 5 porções de frutas e hortaliças.
- b) Você evita ingerir alimentos gordurosos (carnes gordas, frituras) e doces.
- c) Você faz 4 a 5 refeições variadas ao dia, incluindo café da manhã completo.

Atividade física:

- d) Você realiza ao menos 30 minutos de atividades físicas moderadas/intensas, de forma contínua ou acumulada, 5 ou mais dias na semana.
- e) Ao menos duas vezes por semana você realiza exercícios que envolvam força e alongamento muscular.

- f) No seu dia-a-dia, você caminha ou pedala como meio de transporte e, preferencialmente, usa as escadas ao invés do elevador.

Comportamento preventivo:

- g) Você conhece sua pressão arterial, seus níveis de colesterol e procura controlá-los.
- h) Você não fuma e não ingere álcool (ou ingere com moderação).
- i) Você respeita as normas de trânsito (como pedestre, ciclista ou motorista); se dirige, usa sempre o cinto de segurança e nunca ingere álcool.

Relacionamentos:

- j) Você procura cultivar amigos e está satisfeito com seus relacionamentos.
- k) Seu lazer inclui encontros com amigos, atividades esportivas em grupo, participação em associações ou entidades sociais.
- l) Você procura ser ativo em sua comunidade, sentido-se útil no seu ambiente social.

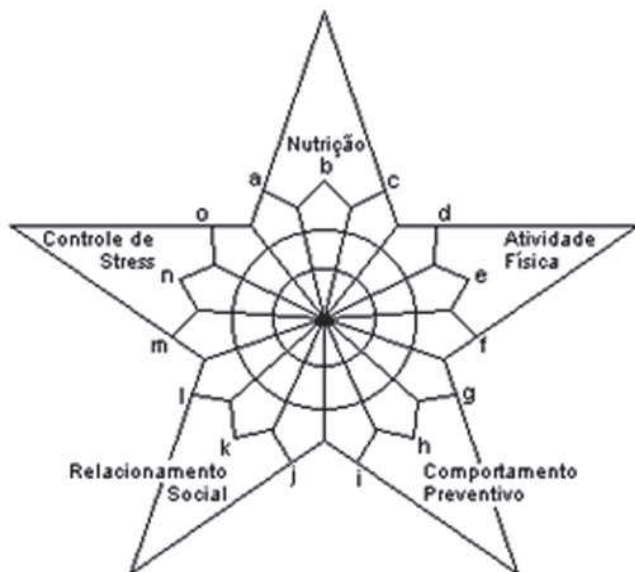
Controle do stress:

- m) Você reserva tempo (ao menos 5 minutos) todos os dias para relaxar.
- n) Você mantém uma discussão sem alterar-se, mesmo quando contrariado.
- o) Você equilibra o tempo dedicado ao trabalho com o tempo dedicado ao lazer.

As respostas de cada item variam em uma escala likert de quatro opções e para cada opção é atribuída uma pontuação com variação de zero a três pontos. As respostas e seus respectivos pontos são: absolutamente não faz parte do seu estilo de vida = 0; às vezes corresponde ao seu comportamento = 1; quase sempre verdadeiro no seu comportamento = 2; a afirmação é sempre verdadeira no seu dia-a-dia; faz parte do seu estilo de vida = 3.

Para análise do PEVI utiliza-se a média aritmética dos valores de cada item dos componentes para análise do perfil do estilo de vida do grupo, sendo considerado como Perfil Negativo os escores zero e um (01) e Perfil Positivo os escores dois e três⁽²⁾. O autor⁽²⁾ do instrumento propõe a representação visual das características do estilo de vida em uma estrela de cinco pontos, que formam o pentágulo do bem-estar (FIGURA 1), seguindo as seguintes orientações: deixar em branco se marcou zero para o item; preencher do centro até o primeiro círculo se marcou 1; preencher do centro até o segundo círculo se marcou 2; preencher do centro até a extremidade final se marcou 3.

FIGURA 1
REPRESENTAÇÃO VISUAL PROPOSTA PARA APRESENTAÇÃO DO PERFIL DO ESTILO DE VIDA



Em relação ao instrumento sobre as informações demográficas utilizou-se um questionário com perguntas de opções de respostas abertas e fechadas. Os indicadores e opções de resposta foram: idade (pergunta aberta do tipo quantitativa discreta); estado civil (solteiro e casado ou vivendo com parceiro); número de filhos (nenhum filho, um filho e dois ou mais filhos), escolaridade (ensino médio completo, ensino

superior incompleto e ensino superior completo) e tempo de serviço (um a cinco anos, seis a dez anos, 11 a 19 anos e 20 anos ou mais).

Foram empregados os procedimentos de estatística descritiva (frequência absoluta, média com aproximação decimal para os valores iguais ou superiores a cinco, mínimo e máximo) para a apresentação das informações. Os tratamentos estatísticos foram realizados no software estatístico SPSS versão 16.0. Todos os sujeitos envolvidos foram informados sobre os objetivos do estudo e o sigilo do tratamento dos dados, essas informações foram disponibilizadas aos controladores de voo de forma semelhante. A coleta de dados somente iniciou após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que consta em anexo, sendo esse um dos procedimentos constantes na Resolução 196/96, acerca da realização de pesquisas com seres humanos.

RESULTADOS

A idade média dos controladores de voo foi de 32,9 anos, com variação de 21 a 41 anos. As informações relativas às características demográficas são apresentadas na TABELA 1.

TABELA 1
CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DOS CONTROLADORES DE VÔO, BAHIA, 2006.

Variáveis	Frequência (n)
Estado Civil	
Solteiro	3
Casado	7
Número de Filhos	
Não tem filhos	3
Um filho	4
Dois ou mais filhos	3
Escolaridade	
Ensino médio completo	4
Ensino superior incompleto	4
Ensino superior completo	2
Tempo de serviço	
1 a 5 anos	2
6 a 10 anos	3
11 a 19 anos	4
20 anos ou mais	1

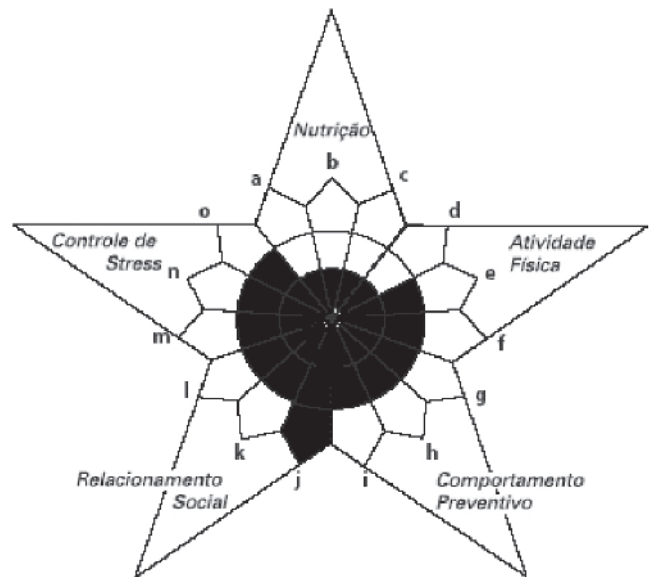
Os escores médios das características do estilo de vida dos controladores de vôo estão apresentados na TABELA 2, além disso, a representação visual desses escores é apresentada por meio do pentágulo do bem-estar na FIGURA 1. Observou-se em relação ao componente nutrição uma maior predominância do escore 1, sendo este o componente que demonstrou um perfil negativo superior quando comparado aos demais componentes. Entretanto, os seguintes componentes do estilo de vida dos controladores de vôo apresentaram perfil positivo (escore = 2 ou 3): comportamento preventivo, relacionamentos, controle do stress e atividade física.

Destaca-se que no componente atividade física, o grupo apresentou escore 1 para o item "d", referente à prática de atividade física de forma moderada / intensa por um mínimo de 30 minutos em cinco ou mais dias na semana. Além disso, o maior escore identificado foi para o item "j" do componente relacionamento, que se refere à satisfação com os relacionamentos e o cultivo das amizades.

TABELA 1
CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DOS CONTROLADORES DE VÔO, BAHIA. 2006.

Variáveis	Média
Nutrição	
a)	1
b)	1
c)	1
Atividade física	
d)	1
e)	2
f)	2
Comportamento preventivo	
g)	2
h)	2
i)	2
Relacionamentos	
j)	3
k)	2
l)	2
Controle do stress	
m)	2
n)	2
o)	2

FIGURA 2
REPRESENTAÇÃO VISUAL DO PERFIL DO ESTILO DE VIDA DOS CONTROLADORES DE VÔO.



DISCUSSÃO

Este estudo de caso apresenta como limitações a utilização de um questionário para obtenção das informações sobre o estilo de vida, contudo, o instrumento aplicado apresenta capacidades psicométricas para utilização com este fim. O ponto forte deste estudo está na população de sujeitos participantes, os controladores de tráfego aéreo de uma cidade litorânea do sul da Bahia, e, principalmente, pela região que fazem parte.

Tendo em vista a relevância dos aspectos do estilo de vida para a qualidade de vida, destaca-se que, de uma maneira geral, os sujeitos investigados demonstraram um perfil de estilo de vida positivo. Essa informação é importante, haja vista a relação direta de um estilo de vida negativo com doenças e mortalidade⁽³⁾. Entretanto, as informações identificadas no presente estudo quando comparadas a outros estudos devem ser cautelosas, principalmente pelo número pequeno de sujeitos envolvidos.

Dos cinco componentes do estilo de vida propostos pelo instrumento, destaca-se que o componente relativo aos hábitos alimentares (nutrição) apresentou escores negativos em todos os itens. Observa-se que a adoção

de uma alimentação saudável, por meio do consumo de frutas e verduras não tem sido prevalente na população brasileira⁽¹²⁾. O sistema de vigilância epidemiológica nacional⁽⁴⁾ recentemente observou que a prevalência de consumo regular de frutas e verduras, em cinco ou mais dias durante a semana nas capitais brasileiras variou entre 19,5% em Belém a 41,6% em Florianópolis, em relação à capital do estado da Bahia, Salvador, a prevalência foi de 27,7%. Essas observações enfatizam, assim como no presente estudo, que a população brasileira apresenta hábitos considerados não adequados quanto ao consumo de frutas e verduras.

Em relação a trabalhadores, outros estudos demonstraram prevalências superiores para o consumo de frutas e verduras em níveis reduzidos^(5,13). Contudo, trabalhadores da indústria alemã apresentaram consumo de alimentos relacionados a uma alimentação saudável em níveis adequados⁽¹⁴⁾. Esta maior diferença pode ocorrer em função ao estímulo a adoção de hábitos saudáveis por meio de programas relacionados à alimentação saudável ofertados para estes trabalhadores.

No entanto, estudos demonstraram que programas destinados à melhoria dos hábitos alimentares, por meio da oferta de alimentação ao trabalhador podem não estar sendo eficientes, contribuindo assim com um impacto negativo na saúde do trabalhador, além do aumento dos casos de obesidade nessa população^(15,16).

Pois, um dos fatores que contribui para o excesso de peso corporal são os alimentos hipercalóricos, ricos em gorduras saturadas, que estão relacionados com o surgimento das hiperlipidemias, e possíveis doenças cardiovasculares⁽³⁾. O excesso de peso corporal representa um importante problema de saúde pública em diferentes nações, e que também tem sido diagnosticado em subgrupos como em militares⁽¹⁷⁾.

Quanto ao componente atividade física, os controladores de voo apresentaram perfil negativo para a prática de atividade física aeróbia em nível moderado à intensa, de forma contínua ou acumulada, em

pelo menos cinco dias na semana. Vale salientar que outro estudo realizado com trabalhadores demonstrou o não alcance das recomendações mínimas de prática de atividade física aeróbia⁽¹⁸⁾, porém não corrobora em estudo realizado com militares que apresentaram a regularidade da prática de exercícios físicos⁽⁷⁾.

Para a população da cidade de Salvador (Bahia), a prevalência de inatividade física em relação aos quatro domínios (lazer, atividades domésticas, laborais e deslocamento ativo) foi de 24,6%⁽⁴⁾. Além disso, recentes informações sobre a inatividade física no lazer em trabalhadores da indústria demonstraram prevalência de 48,3% para os trabalhadores da região nordeste, sendo esta a região que apresentou prevalência superior de inatividade física quando comparado as demais regiões do Brasil⁽¹⁹⁾. Embora a relevância de um estilo de vida saudável para a saúde, King et al.⁽²⁰⁾ demonstraram que a aderência a estilos de vida saudáveis declinaram nos últimos 18 anos, entre 1988 a 2006, sendo tais informações provenientes de estudos realizados com a população dos Estados Unidos.

CONCLUSÃO

Conclui-se que os hábitos alimentares e um dos itens da prática de atividade física são os principais componentes que apresentaram perfil negativo do estilo de vida dos controladores de tráfego aéreo, e os relacionamentos os que apresentaram perfil positivo. Nota-se a necessidade de se equilibrar o tempo dedicado ao lazer e ao trabalho, assim como as condições de trabalho diante a influência que esses fatores exercem sobre a qualidade de vida destes profissionais. Além disso, sugere-se a realização de programas de incentivo à prática de atividade física e hábitos alimentares saudáveis em militares, assim como para os trabalhadores da região nordeste do Brasil.

Além disso, faz-se necessário a condução de outros estudos com delineamento diferenciado desse e que possam englobar

um número maior destes profissionais, assim como de outros estados do país. Tendo em vista que a caracterização dos componentes do estilo de vida e a sua relação com outros fatores associados representam importantes informações para o desenvolvimento de medidas voltadas à saúde e à qualidade de vida desses profissionais.

AGRADECIMENTOS

Aos militares que participaram do presente estudo e ao professor Marcílio Moraes pelo auxílio na fase de coleta de dados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nahas MV, Barros MVG, Francalacci V. O pentáculo do bem-estar – base conceitual para avaliação do estilo de vida de indivíduos ou grupos. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde* 2000; 5: 48-59.
2. Nahas MV. *Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida: conceitos sugestões para um estilo de vida ativo*. 4 ed. Londrina: Midiograf, 2006.
3. World Health Organization. *The World Health Report 2002. Reducing risks, promoting healthy life*. Geneva: World Health Organization, 2002.
4. Brasil. Ministério da Saúde. *Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sócio-demográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 Estados brasileiros e no Distrito Federal em 2006*. Brasília, Ministério da Saúde, 2009. 114 p.
5. Barros MVG, Nahas MV. Comportamento de risco, auto-avaliação do nível de saúde e percepção de estresse entre trabalhadores da indústria. *Rev Saúde Pública* 2001; 35: 554-63.
6. Fonseca, S. A. *Inatividade física no lazer e outros fatores de risco à saúde em industriários catarinenses, 1999-2004*. 2005. 100 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Centro de Desportos. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.
7. Pizzi C, Evans SA, Stavola BL, Evans A, Clemens F, Santos Silva I. Lifestyle of UK commercial aircrews relative to air traffic controllers and the general population. *Aviat Space Environ Med* 2008; 79: 964-74.
8. Pereira EF, Teixeira CS. Propostas de valores normativos para avaliação da aptidão física em militares da Aeronáutica. *Rev Bras Educ Fis Esp* 2006; 20: 249-56.
9. Oliveira EAM, Anjos LA. Medidas antropométricas segundo aptidão cardiorrespiratória em militares da ativa, Brasil. *Rev Saúde Pública* 2008; 42: 217-23.
10. Kyröläinen H, Häkkinen K, Kautiainen H, Santtila M, Pihlainen K, Häkkinen A. Physical fitness, BMI and sickness absence in male military personnel. *Occup Med* 2008; 58: 251-56.
11. Both J, Borgatto AF, Nascimento JV, Sonoo CN, Lemos CAF, Nahas MV. Validação da escala “Perfil do Estilo de Vida Individual”. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde* 2008; 13: 5-14.
12. Jaime PC, Monteiro CA. Fruit and vegetable intake by Brazilian adults, 2003. *Cad Saúde Pública* 2005; 21: S19-S24.
13. Oliveira ESA. *Atividade física habitual e outros comportamentos relacionados à saúde dos servidores da Universidade Federal de Santa Catarina: tendência secular 1994-2004*. 2005. 94 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Centro de Desportos. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.
14. Reime B, Novak P, Born J, Hagel E, Wanek V. Eating habits, health status, and concern about health: a study among 1641 employees in the German Metal Industry. *Prev Med* 2000; 30: 295-301.
15. Veloso IS, Santana VS. Impacto nutricional do programa de alimentação do trabalhador no Brasil. *Rev Panam Salud Pública* 2002; 11: 24-3.
16. Veloso IS, Santana VS, Oliveira NF. Programas de alimentação para o trabalhador e seu impacto sobre ganho de peso e sobrepeso. *Rev Saúde Pública* 2007; 41: 769-76.

17. Neves EB. Prevalência de sobrepeso e obesidade em militares do exercito brasileiro: associação com a hipertensão arterial. Cien Saúde Colet 2008; 13: 1661-68.

18. Yancey AK, Mccarthy WJ, Taylor WC, Merlo A, Gewa C, Weber MD et al. The Los Angeles Lift Off: a sociocultural environmental change intervention to integrate physical activity into the workplace. Prev Med 2004; 38: 848-56.

19. Nahas MV. Estilo de Vida e Hábitos de Lazer dos Trabalhadores das Indústrias Brasileiras. Relatório Geral. SESI, 2009.

20. King DE, Mainous AG, Carnemolla M, Everett CJ. Adherence to Healthy Lifestyle Habits in US Adults, 1988-2006. Am J Med 2009; 122: 528-34.

Endereço para correspondência:

Thiago Ferreira de Sousa

Campus Universitário, Coordenadoria de Pós-Graduação em Educação Física.

CEP: 88040-900

Bairro Trindade, Florianópolis, Santa Catarina.

Telefone: +55 (48) 3721.8519

Email: tfsousa_thiago@yahoo.com.br

ARTIGO DE REVISÃO

INDÚSTRIA CULTURAL E ESPORTE DEVEM SE INTERLIGAR PELA PUBLICIDADE.

José Maurício Capinussú ¹

¹ Universidade Salgado de Oliveira (UNIVERSO) - Rio de Janeiro - RJ - Brasil.

Resumo: O presente trabalho objetiva estabelecer um elo entre esporte e indústria cultural, a partir do instante em que ambos norteiam seus procedimentos, dentro de uma visão moderna e realista, sem mascaramentos e hipocrisia, por princípios de comercialização e lucro, naturalmente obedecendo a princípios éticos e morais, sem apelar para expedientes que a sociedade critica condena. Tendo origem na década de 40 (1947) na Alemanha, a indústria cultural teve no berlinense Theodor Adorno o seu grande apologista, segundo ele, representando o estudo da comunicação sob o enfoque dos efeitos sociais de caráter ideológico dos meios de comunicação, efeitos esses que subordinam a ideologia ao princípio de comercialização da informação. A influência da indústria cultural, segundo opiniões de intelectuais que se aprofundaram no estudo do problema, pode ser prejudicial para o esporte, exigindo providências capazes de neutralizar este lado negativo, utilizando-se o recurso da publicidade como uma espécie de antídoto, cuja aplicação viria beneficiar o esporte.

Palavras-chave: Cultura, esporte, publicidade

Abstract: This study aims to establish a link between sport and culture industry, from the moment when both guide their procedures within a modern and realistic vision, without masking and hypocrisy, on the principles of marketing and profit, of course following ethical and moral principles, without appealing to resources that society condemns and criticizes. Originated in the 40s (1947) in Germany, the cultural industry had Berlin Theodor Adorno as its big fan, who said he represents the study of communication under the focus of the social character of ideological media, effects which ideology subordinated to the principle of marketing information. The influence of cultural industry, according to intellectuals' opinions that further studied the problem, can be detrimental to the sport, requiring measures capable of neutralizing the negative side, using the appeal of advertising as a kind of antidote, which implementation would benefit the sport.

Key-words: Culture, sports, advertising

Aceito em 05/09/2009 - Rev. Educ. Fís. 2009 - 26-31. Rio de Janeiro - RJ - Brasil

INTRODUÇÃO

Desde o nascimento de sua estrutura organizacional em junho de 1984, o Comitê Olímpico Internacional oferece uma gama de exemplos ligados à indústria cultural. O ideal do Barão de Coubertin de reativar os Jogos Olímpicos, como uma forma de minimizar as tensões do mundo moderno, esbarrou no belicismo do homem vivente no século XX.

Na Grécia de Zeus as guerras experimentavam um processo de trégua sagrada para que os Jogos Olímpicos se consumassem. Nesta nova fase ocorre exatamente o contrário: as Olimpíadas são canceladas para que as guerras tenham sua normal continuidade. Em 1916, 1940 e 1944, os Jogos marcados para Berlim, Tóquio e Londres, respectivamente, foram suspensos devido a dois conflitos internacionais de enormes proporções: a

primeira e a segunda grande guerra.

Se este fato pode ser ironicamente consignado como um novo iluminismo, representado por interesses de dominação se sobrepondo à prática sadia do esporte, uma outra situação é ainda mais flagrante, segundo os postulados de Rouanet ⁽¹⁾ ideais de Coubertin eram puramente amadores ao criar os Jogos Olímpicos; hodiernamente, os patrocínios representam a alma de toda a estrutura organizacional da competição.

O esporte como veículo da indústria cultural se transforma em mercadoria. Surge, então, a publicidade com o marketing e o merchandising atuando como elementos de ponta, significando um novo iluminismo revestido de interesses mais espúrios.

Wilson ⁽²⁾ destaca que «Marx nos apresenta a imagem de um mundo em que as mercadorias mandam nos seres humanos», E, realmente, hoje, a comercialização

do esporte acaba ditando a forma de procedimento do homem.

Conceituações Sobre Esporte

Alguns “filósofos” da Educação Física Brasileira tentam estabelecer uma diferença entre desporto e esporte. Para eles, esporte é a prática da atividade física sem maiores comprometimentos com a competição ou com regras pré-estabelecidas, enquanto desporto corresponde à disputa em busca de pontos, representando, em última instância, a luta por vantagens pecuniárias diretas ou indiretas.

Tal teoria não passa de um sofisma. Esporte e desporto tem idêntico significado. Na filologia de Aurélio Buarque de Holanda ⁽³⁾, o vocábulo desporto referencia esporte como a palavra exata, conceituando-a como o conjunto dos exercícios físicos praticados com métodos, individualmente ou em equipes.

A criação do Conselho Nacional de Desportos (CND), em 1941, durante a vigência da ditadura de Vargas, praticamente institucionalizou o vocábulo desporto, conceituado, então, como atividade física com finalidade competitiva (e recreativa), que toma a forma de uma luta de seu executante consigo mesmo ou de uma competição com outros exercitada na conformidade de regras pré-estabelecidas.

Coubertin definiu o esporte como o culto voluntário e habitual do esforço muscular intensivo, apoiado no desejo de progresso e podendo ir até o risco. Souchon e May ⁽⁴⁾ foram bem mais concisos ao conceituarem o esporte como luta e um jogo. Diz-se, também, que o esporte é a prática metódica de exercícios físicos, que consistem geralmente em jogos competitivos, entre pessoas ou grupos de pessoas, organizados em partidos. É outra definição dicionarizada.

Fanali ⁽⁵⁾ define esporte como o conjunto de atividades específicas de emulação, na qual se valorizam, intensamente, as formas de praticar os exercícios físicos, para que o indivíduo ou grupo cheguem ao aperfeiçoamento das possibilidades morfofisiológicas e psíquicas, concretizando

em recorde ou em superação de si mesmo ou da concorrente. Trata-se de uma conceituação científica, cuja compreensão exige de quem a lê conhecimento suficiente para interpretá-la.

Assemelhando-se à definição do CND, que nela se baseou embora os indivíduos que à época dirigiam o órgão estatal do esporte brasileiro o neguem - o Conseil Internationale d' Education Physique et Sport (CIEPS) ⁽⁶⁾ divulgou em 1964, por inspiração de seu presidente - o inglês Philip Noel Baker, ganhador do Prêmio Nobel da Paz em 1939 - o «Manifesto Mundial do Desporto», que no preâmbulo define o esporte como «toda atividade física, sem caráter de jogo, que toma forma de uma luta de seu executante consigo mesmo, ou de uma competição com outros», destacando que «se essa atividade se opõe a outrem, deve sempre praticar-se com espírito leal e cavalheiresco».

Tubino ⁽⁷⁾ define o esporte como um fenômeno sociocultural cuja prática é considerada direito de todos e que tem no jogo seu vínculo cultural e na competição seu elemento essencial, o qual deve contribuir para a formação e aproximação dos seres humanos ao reforçar o desenvolvimento de valores como a moral, a ética, a solidariedade, a fraternidade e a cooperação, o que pode torná-lo um dos meios mais eficazes para a convivência humana.

Situando o esporte como um jogo concreto por excelência, Mahen ⁽⁸⁾ ex-diretor da UNESCO, conceitua-o como um Jogo que expressa emoções líricas ou emoções dramáticas e, às vezes, também trágicas; é um jogo extraordinariamente sério.

Considerações Sobre Indústria Cultural

A exemplo do esporte torna-se necessário tecer algumas considerações sobre indústria cultural, para que possamos estabelecer um elo entre as duas manifestações e realmente definir a influência da indústria cultural sobre o esporte.

Theodor Adorno, cognominado o «pai da indústria cultural», situa a cultura fornecida pelos meios de comunicação de massa - a indústria cultural, como se orientando

não pelo seu conteúdo, mas segundo o princípio de sua comercialização e lucro, Ela fabrica produtos adaptados ao consumo de massa, os quais determinam e garantem este mesmo consumo. Seu efeito é o de antidesmistificação; ela se constitui num meio de tolher a consciência do indivíduo, de impedir a formação de pessoas autônomas e livres.

Segundo Adorno e Horkheimer ⁽⁹⁾, podemos considerar suspeita a atitude de levar a sério a indústria cultural, mas querer subestimar sua influência seria uma prova de ingenuidade. Ela deve ser vista com seriedade, porém, de modo crítico, não se curvando diante do monopólio da transmissão de valores e padrões conformistas. Os intelectuais ironizam tal cultura, mas nada fazem; acomodam-se a este fenômeno, tentando conciliar suas reservas à indústria cultural com o respeito diante do poder, o qual reflete seu sentimento de impotência.

A importância de Adorno consiste no fato de que, partindo da análise do que constitui a indústria cultural e alertando-nos para que a encaremos de modo sério e crítico, aponta conseqüências negativas de tal movimento para a consciência e liberdade do homem, na medida em que este não é seu sujeito, mas seu objeto. Por outro lado, protesta contra a crítica não-ativa e a acomodação dos intelectuais.

Adorno não só acusa as influências negativas dos meios de comunicação de massa, como também aponta a possibilidade do homem atuar sobre elas. Mas, pergunta-se: o que é a indústria cultural? Ela pode ser definida como um complexo de produção de bens culturais, disseminados através dos meios de comunicação de massa, que impõem formas universalizantes de comportamento e consumo. É a comunicação de massa funcionando como sistema mercantil e industrial. É a própria indústria cultural que impõe a cultura de massa.

Mendonça ⁽¹⁰⁾ considera a indústria cultural – referenciada primeiramente por Adorno em 1947 no livro *Dialektik der Aufklärung*, escrito em parceria com Horkheimer, publicado em Amsterdam - como pedagógica, de fundo

social, em que o efeito psicológico é o grande beneficiado, representando o estudo da comunicação sob o enfoque dos efeitos sociais de caráter ideológico dos meios de comunicação, efeitos esses que subordinam a ideologia ao princípio de comercialização da informação. O mesmo autor afirma que «a categoria de indústria cultural veio transformar a compreensão fenomenológica da chamada comunicação de massa, menos por ser pedagógica e mais por principalizar os efeitos ideológicos da mídia na referida compreensão».

Horkheimer e Adorno ⁽⁹⁾ dedicaram um capítulo à Kulturindustrie, onde analisaram detalhadamente o choque do desenvolvimento cultural e tecnológico em que a imitação surge como um valor absoluto.

Ao escolher a expressão «indústria cultural» em substituição a «cultura de massa», Adorno objetivou excluir a interpretação dos que pretendem que a cultura nasceu espontaneamente nas massas, como forma contemporânea de arte popular.

As massas não são a medida, mas a ideologia da indústria cultural. Indústria é entendida no sentido de estandarização e racionalização das técnicas de distribuição e não tanto do processo de produção. Mantém-se a serviço de terceiros. E o comércio? Quanto mais desumanizada sua ação e seu conteúdo, a propaganda é mais ativa e bem medida.

A ideologia e o espírito da indústria cultural são glorificados como fatores de ordem. Quando alega seu desinteresse em ser arte, a indústria cultural representa a ideologia que se exime da responsabilidade do negócio de que vive.

A indústria cultural tem sofrido críticas constantes, entre elas as proferidas por Merquior e Umberto Eco. Este, segundo Mendonça ⁽¹⁰⁾, dá a entender que “a concepção analítica de indústria cultural descreve a ação dos meios de comunicação de modo a levar os receptores do ponto de vista político a um beco sem saída».

Apesar de se revelar um nostálgico da arte iluminista, por se tratar de um apologista da indústria cultural, Adorno pode

ser responsabilizado como o «coveiro» do iluminismo, uma vez que a indústria cultural trouxe o fim desse movimento.

Relações Entre Cultura e Esporte

Segundo Maheu⁽⁸⁾, o esporte é uma cultura e no estado de coisas atual realiza a função de cultura para massas imensas. O esporte é um fenômeno paralelo ao fenômeno cultural. Esporte e cultura procedem da mesma fonte, o lazer. Não há cultura e nem há esporte sem lazer, sem esse tempo e essa energia disponível que o trabalho deixa ao homem e com os quais pode fazer o que quiser.

No momento atual, o esporte é talvez a forma de lazer mais difundida. Em muitos países ele é o lazer por excelência e, se não se conjuga com a cultura, pelo menos está destinado a fazer-lhe concorrência. Porque, se o esporte e a cultura extraem do descanso uma origem comum, não há outro remédio senão reconhecer que ele exerce nas massas atração muito mais forte que a cultura.

Entre as diferentes atividades que ocupam, há uma comum ao mesmo tempo ao esporte e à cultura, que se chama jogo, o qual introduz um elemento especial, a espontaneidade. É uma atividade livre e desinteressada de homens livres que encontra em si mesmo seu próprio valor, sua própria recompensa, sua própria justificação. Outro tanto ocorre com a cultura, que é jogo e ficção, em relação às atividades austeras da vida; inclusive o pensamento filosófico ou o pensamento de livre cultura é uma atividade lúdica e o esporte também essencialmente um jogo. Não é por casualidade que em inglês, por exemplo, se utiliza da mesma palavra para designar jogo e esporte. Em ambos os casos encontramos-nos com uma atividade desinteressada e espontânea.

Assim como no teatro, o público participa do drama que se desenvolve diante dele, de forma que somos ao mesmo tempo atores e espectadores, assim também no estádio, produz-se entre o público e os atletas um extraordinário movimento de participação. A vista de quão estreitos são o paralelismo e a comparação entre um espetáculo cultural como o teatro e o esporte, diríamos inclusive

que o espetáculo esportivo é o verdadeiro teatro moderno. No estádio ou no público, o espectador se cala, se recolhe, quando o atleta se prepara, se concentra, antes de executar um salto em altura ou quando Romeu faz juras de amor à sua Julieta.

O esporte, como o teatro, a literatura e a arte, é um criador de mitos. Há uma mitologia esportiva cujas manifestações podem talvez parecer bastante ridículas aos intelectuais. Tem suas lendas, seus heróis e, seja qual for sua maneira de expressar-se, atesta um poder de criação que revela o estreito parentesco entre as artes completas e o esporte.

Também torna-se desnecessário afirmar que o esporte é criador de beleza. Através do gesto ou do ritmo, que representam a conquista do espaço e do tempo, o esporte se aproxima das artes criadoras de beleza. Nenhum atleta pode realizar uma façanha, sem um domínio tão perfeito do corpo através do tempo e do espaço, de maneira que não haja diferença entre os gestos que executa e o ritmo no qual se integram como os mais belos espetáculos de dança, as mais belas cadências da linguagem, os mais belos ritmos arquitetônicos e esculturais, ou os mais belos jogos de cores e de luz. Portanto, na arte ou no esporte encontra-se, nos que a eles se entregam, essa mesma afirmação da personalidade inimitável que se chama estilo.

Pode haver vários atletas que percorram a mesma distância no mesmo tempo recorde, mas não há os que o façam da mesma maneira. Dois, três atletas podem saltar a mesma altura ou lançar à mesma distância, mas cada qual à sua maneira e conforme sua personalidade. Assim se afirma o indivíduo. Até na perfeição, parece melhor alcançada, a que caracteriza ao mesmo tempo a arte e o esporte.

Indústria Cultural e Esporte

O relacionamento entre cultura e esporte por nós abordado linhas cima, serve de base para que se demonstre a influência exercida pela indústria cultural sobre o esporte.

Adorno⁽⁹⁾ afirma que “a indústria cultural se desenvolveu com a primazia dos efeitos

do exploit tangível do particular técnico sobre a obra, que outrora trazia a idéia e que foi liquidada”. O particular, ao emancipar-se, tornara-se rebelde, e se erigira, desde o romantismo até o expressionismo, como expressão autônoma, da revolta contra a organização. O simples efeito harmônico tinha cancelado na música, a consciência da totalidade formal; a cor particular na pintura, a composição do quadro; a penetração psicológica, a arquitetura do romance. A isto põe fim a indústria cultural. Só reconhecendo os efeitos, ela despedaça sua insubordinação e os sujeita à fórmula que tomou o posto da obra. Molda da mesma maneira o todo e as partes. Privados de oposições e conexões, o todo e os pormenores têm os mesmos traços.

No esporte, a indústria cultural tem se feito sentir através da supremacia de um profissionalismo avassalador, que se sobrepõe ao “fair-play” da disputa, à beleza do gesto na prática do lançamento de um dardo ou na execução de um drible no futebol. Só importa o efeito da vitória, porque nos bastidores de tudo está a influência do marketing e da publicidade, está a comercialização. Neste particular, a vitória obtida por meios lícitos e belos, com dribles encantadores e gols maravilhosos, tem o mesmo efeito do triunfo alcançado graças a um erro involuntário (ou não!) do árbitro.

Os produtos da indústria cultural podem estar certos de serem jovialmente consumidos, mesmo em estado de distração: o artigo anunciado na camisa de um jogador de voleibol ou na fita que envolve a cabeça de um tenista representam uma estratégia de marketing e de publicidade. São produtos da indústria cultural em condições de serem consumidos, principalmente por todos aqueles que acompanham a performance do voleibolista ou do tenista.

Adorno e Horkheimer ⁽⁹⁾ afirmam em “O Iluminismo como mistificação de massas”, que os cineastas consideram com suspeita todo manuscrito atrás do qual não encontram um tranquilizante “best seller”. Da mesma forma, no esporte se faz um investimento na aquisição do passe de um jogador de futebol, se ele, sendo desconhecido para o clube que

o cobiça, vem bem recomendado; só se faz um investimento de patrocínio se o atleta já é consagrado ou está em vias de consagração. Novamente a comercialização do esporte impera e a indústria cultural está presente através da veiculação da publicidade.

A indústria cultural perpetua a indústria do divertimento. E aí está outra influência flagrante sobre o esporte, o filão mais rentável para carrear recursos à indústria do divertimento, principalmente segundo o novo iluminismo representado pelo profissionalismo que invadiu a prática da maioria das modalidades esportivas, eliminando a singeleza e a pureza que o amadorismo lhes impregnava.

Adorno e Horkheimer ⁽⁹⁾ consideram “pelo menos duvidoso que a indústria cultural preencha mesmo a tarefa de diversão de que abertamente se vangloria. E outra vez o esporte se encaixa nesta teoria: presentemente, a disputa de uma competição de futebol ao invés de às vezes divertir aqueles que a assistem, causa-lhes irritação e enfado, tal a apatia dos que a protagonizam, receosos de perderem as vantagens que lhes foram concedidas através de mensagens publicitárias que ostentam em seus uniformes, caso sejam derrotados. As duas equipes jogam pelo empate, que ao menos garante a sobrevivência do marketing para ambas até uma próxima partida. Aí cabe também destacar que a indústria cultural continuamente priva seus consumidores do que continuamente lhes promete.

Amistificação está no fato de que a indústria cultural estraga o prazer, manipulando as distrações e permanecendo voluntariamente ligada aos clichês ideológicos da cultura em vias de liquidação. E o esporte já sofre essa influência, quando se rende a postulados profissionais, que não só inflacionam o mercado como se ligam a lugares comuns e chavões que fatalmente provocarão, em futuro próximo, uma revolução irreversível: a profissionalização dos Jogos Olímpicos, o que certamente aniquilaria moral e fisicamente o Barão de Coubertin, caso estivesse vivo.

A indústria cultural tem a tendência de se converter em um conjunto de protocolos e, por esta mesma razão, de se tornar o irrefutável profeta do existente, segundo

Adorno e Horkheimer ⁽⁹⁾. Neste caso, a influência transmite-se através de uma prática burocrática do esporte na qual o atleta faz apenas o necessário para vencer. Não lhe interessa se tornar um goleador ou superar um recorde.

Os filósofos acima citados sustentam que «quanto mais sólidas se tornam as posições da indústria cultural, tanto mais brutalmente esta pode agir sobre as necessidades dos consumidores, produzi-las, guiá-las e discipliná-las, retirar-lhes até o divertimento». Esta ação tende a influenciar a prática da atividade desportiva, tornando-a um ato mecânico, o que já vem ocorrendo, embora alguns heróicos praticantes ainda estejam integrados à era do romantismo, jogando, nadando ou correndo como autênticos idealistas, procurando oferecer o esporte-espetáculo, sem se preocupar em cumprir tão somente uma obrigação.

Ao produzirem «O Iluminismo como Mistificação de Massas», Adorno e Horkheimer ⁽⁹⁾ afirmaram também a possibilidade evidente de se viver sem a indústria cultural, considerando a saciedade e a apatia que ela gera entre os consumidores. Os dois filósofos alemães opinaram que, por si mesma, a indústria cultural pode bem pouco contra este perigo. Para eles, a publicidade representa o elixir para a sobrevivência da indústria cultural.

No “esporte também a publicidade é a poção mágica que o mantém permanentemente com vida” Nos países capitalistas esta é uma verdade irreversível e naqueles que adotam o socialismo moscovita ou outros regimes semelhantes, o Estado se encarrega de veicular o marketing. De qualquer maneira, a indústria cultural sempre está presente.

CONCLUSÕES

Com base nas considerações feitas ao longo deste trabalho, estabelecemos como conclusões:

A bela e leal prática do esporte tem seus dias contados, devido à crescente e irreversível influência da Indústria Cultural;

A sede de comercialização da Indústria

Cultural, objetivando a implantação do marketing e do merchandising, exige uma simplificação de métodos de trabalho, despertando inclusive o recurso do uso da violência em busca de um resultado almejado por todos - a vitória;

Para que o objetivo final, representado pelo êxito, seja atingido, a Indústria Cultural deve colocar ao alcance do esporte todos os modernos recursos de uma de suas mais eficientes vertentes: a publicidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rouanet SP. As Razões do Iluminismo . São Paulo: Companhia das Letras, 1987.
2. Wilson E. Rumo à Estação Finlândia. São Paulo: Companhia das Letras, 1987.
3. Holanda AB. Novo Dicionário da Língua Portuguesa. 2ª ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.
4. Souchon P & May J. In: Gillet Bd. História Breve do Desporto. Lisboa: Editorial Verbo, 1961.
5. Fanali OAAC. Terminologia da Educação Física e Desporto. Brasília: SEED/MEC, 1978.
6. Manifesto Mundial do Desporto, CIEPS, 1964. Homo Sportivus. Rio de Janeiro: Palestra Edições Desportivas 1985.
7. Tubino MJG, Garrido F, Tubino FM. Dicionário Enciclopédico Tubino do Esporte. Rio de Janeiro: SENAC Editoras, 2007.
8. Maheu R. Desporto e Cultura. Homo Sportivus. Rio de Janeiro: Palestra Edições Desportivas 1985.
9. Horkheimer M, Adorno TW. A Indústria Cultural. O Iluminismo como Mistificação de Massa. In: Teoria da Cultura de Massa, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.
10. Mendonça ASL. Indústria e Cultura, Rio de Janeiro: ECO/UFRJ, 1987.
11. Merquior JG. O Marxismo Ocidental. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

Endereço para correspondência:

Av João Luiz Alves, s/nº (Forte São João) - Urca
Rio de Janeiro - RJ - Brasil - CEP 22291-090
e-mail: jmcapinussu@hotmail.com

ARTIGO DE REVISÃO

OS ASPECTOS TEÓRICOS E POLÍTICOS QUE FUNDAMENTAM A PRÁTICA DA ACUPUNTURA PELO EDUCADOR FÍSICO

The political and theoretical aspects that ground its practice of acupuncture by the physical educator

Ana Paula Serra De Araújo¹; Rosane Sakuma²

¹ Umuarama - Paraná - Brasil.

² Marialva - Paraná - Brasil.

Resumo: Nestes 11 anos de atividade reconhecida como de nível superior e da área de saúde (1998) a educação física vêm crescendo e ocupando novos espaços. Atualmente dentre as diversas especialidades do educador físico, temos a Acupuntura, que nos últimos anos tem gerado uma série de discussão e a criação de diversos projetos de lei que visam monopoliza-la como especialidade exclusiva dos profissionais médicos. O presente estudo teve por objetivo abordar os aspectos teóricos e políticos que fundamentam a prática da Acupuntura pelo educador físico mediante uma revisão de literatura. Concluindo-se que o educador físico como um profissional da área de saúde que estuda o corpo em diferentes dimensões, é apto e esta amparado legalmente para exercer a especialidade de Acupuntura desde que possua devida formação em Acupuntura conforme Resolução CONFEF nº. 069/2003 que reconheceu a Acupuntura como um recurso científico e complementar dentro do campo de atuação do educador físico.

Palavras Chave: Educador Físico; Acupuntura, Regulamentação profissional.

Abstract: In 11 years of activity structured as an undergraduate course of the health area (1998) physical education is growing and occupying new spaces. Currently, among the various specialties the physical educator may have, we have the Acupuncture, which, in recent years, has generated a series of discussion and the creation of several projects that aim to monopolize it as an exclusive specialty of medicine professionals. This study aimed to address the theoretical and political issues underlying the practice of Acupuncture by the physical educator through a literature review. It was concluded that the physical educators, as professionals in the health area that study the body in different dimensions, are capable and have legal support to perform the specialization of Acupuncture, since they are provided with appropriate training in Acupuncture, following the recommendations in CONFEF Resolution No. 069/2003 - which recognized Acupuncture as a complementary and scientific resources within the field of physical education.

Key Words: Physical Educator; Acupuncture; Professional Regulation.

Aceito em 22/07/2009 - Rev. Educ. Fís. 2009 - 32-39. Rio de Janeiro - RJ - Brasil

INTRODUÇÃO

No Brasil, a educação física é uma profissão antiga tendo sua institucionalização data na época do Brasil imperial em meados de 1822 a 1889, quando a atividade física ganhou espaço nas leis e decretos sobre educação física e desporto no país (1,2).

Vista em meados do século passado como um ramo da área de educação e da medicina que visava cumprir a função de colaborador na construção de corpos saudáveis (3).

No Brasil a educação física somente passou a ser consagrada como uma profissão de nível superior e da área de saúde em 1º de setembro de 1998, após a criação da lei 9.696/98 que também

deu origem aos conselhos federal e regionais de educação física (CONFEF/CREFs) no país e após a publicação da resolução 013/99 do CONFEF que ressaltou a importância dos serviços prestados pelos profissionais de educação física, para o bem estar de toda a população (3, 4, 5).

Nos últimos 20 anos os conhecimentos em educação física avançaram, mas isto não significou uma melhora na atuação profissional do licenciado. Atualmente a intervenção profissional em educação física atravessa um período de transição onde há uma maior demanda por serviços e por profissionais mais qualificados bem como por cursos de graduação mais conscientes de suas responsabilidades (2).

Embora atualmente a formação acadêmica em

educação física vise formar profissionais para atuar em áreas específicas, atendendo a legislação e o mercado de trabalho. Os cursos de graduação em educação física têm hoje almejado cada vez mais formar profissionais aptos a planejar programas dentro de uma escola para a educação infantil, ensino fundamental, ensino médio como também por formar profissionais aptos para o atendimento à população em geral fora do contexto escolar (clínicas, clubes, spas, centros esportivos e etc.). Através de uma atuação profissional voltada para a manutenção e promoção da saúde ⁽³⁾.

Isso tem feito com que a educação física nos dias atuais seja considerada uma prática social e não apenas uma prática pedagógica e esportiva, onde a formação permanente busca conjugar a experiência, a competência técnico-científica e comunicativa deste profissional a fim de contemplar uma adequação aos avanços tecnológicos, científicos e sociais ⁽⁶⁾.

Cabendo ao profissional de educação física valorizar a busca de conhecimentos e lutar pelo desenvolvimento de sua profissão, levando seus serviços a toda população, sem qualquer tipo de discriminação, visando sempre o bem-estar do seu aluno/cliente ^(2, 3).

Neste contexto de busca por novos conhecimentos e desenvolvimento da profissão desde a publicação da portaria nº. 971, de 3 de maio de 2003, art. 1º e art. 2º o CONFEF e CREF passaram a reconhecer a especialidade multiprofissional da Acupuntura como recurso científico complementar ao campo de atuação do profissional de educação física desde que este profissional, comprove formação específica em nível de especialização e/ou pós graduação para o uso de tal técnica e desde que, este profissional respeite o disposto no seu respectivo código de ética profissional ⁽⁷⁾.

O presente estudo tem por objetivo abordar os aspectos teóricos e políticos que fundamentam a prática da Acupuntura pelo educador físico mediante uma revisão de literatura.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho foi realizado mediante revisão de literatura, em livros, artigos e periódicos eletrônicos, que continham informações sobre: educação física, profissional de educação física,

educação física no Brasil, reconhecimento da educação como profissão no Brasil, acupuntura, acupuntura no Brasil, reconhecimento da acupuntura como especialidade da área de saúde, projeto de lei ato médico, uso da acupuntura em educação física, acupuntura em atletas.

Os livros pesquisados foram publicados a partir de 1995 e os artigos, periódicos eletrônicos e trabalhos acadêmicos de conclusão de cursos acadêmicos (monografias, teses e dissertação) a partir de 1998. Foram excluídos todos os livros, artigos, periódicos eletrônicos e trabalhos acadêmicos de conclusão de cursos publicados antes do período acima referido e/ou os que não continham informações relevantes e/ou referentes ao tema abordado pelo presente trabalho.

Sendo os livros, artigos e trabalhos acadêmicos de conclusão de cursos pesquisados nas bibliotecas do Instituto Brasileiro de Therapias e Ensino (IBRATE), da Universidade Paranaense (UNIPAR) e na biblioteca do Centro Universitário de Maringá (CESUMAR). Já os artigos advindos de periódicos eletrônicos foram pesquisados nos sites: www.google.com, www.scielo.br e www.bireme.br.

DISCUSSÃO

Este estudo buscou abordar os principais aspectos teóricos e políticos que fundamentam a prática de acupuntura pelos profissionais de educação física. Devido à carência de estudos referentes a este assunto. Tomaram – se por base publicações relacionadas à regulamentação e história da educação física no Brasil, prática de acupuntura por profissionais da área de saúde médicos e não médicos, regulamentação e história da acupuntura como profissão no Brasil e sobre o uso da Acupuntura como coadjuvante no tratamento de atletas.

Conforme Almeida-Filho ⁽⁸⁾ que a pouco ou quase nada a se pesquisar em termos de jurisprudência sobre a prática da acupuntura enquanto profissão reconhecida e regulamentada no Brasil, o que se tem apenas são decisões recentes dos tribunais que se apresentam-se posicionadas no sentido de não expurgar a especialidade de Acupunturista a uma ou outra classe profissional específica.

Segundo Akiyama ⁽²⁾ nos países ocidentais

como o Brasil a prática da medicina complementar e/ou alternativa como a Acupuntura e seus vertentes dentre os quais temos a Auriculoterapia, Crânio Acupuntura, Quiroacupuntura, Fitoterapia entre outras técnicas vêm recebendo crescente atenção entre a classe médica devido ao aumento do seu uso pela população, que em certas regiões a sua prevalência de uso chega a atingir 40% da população em geral.

No Brasil, no entanto nos últimos anos vem havendo uma crescente discussão e disputa pela monopolização da prática de Acupuntura no país por apenas profissionais médicos. Tal tentativa de monopolização vem ocorrendo através da tentativa de se conseguir a aprovação do projeto de lei intitulado “Ato Médico”. Neste projeto de lei conforme Almeida-Filho ⁽⁶⁾ consta como ato médico:

“todo procedimento técnico-profissional praticado por médico habilitado e dirigido para: I – a promoção primária, definida como a promoção da saúde e a prevenção da ocorrência de enfermidades ou profilaxia; II – a prevenção secundária, definida como a prevenção da evolução das enfermidades ou execução de procedimentos diagnósticos ou terapêuticos; III – a prevenção terciária, definida como a prevenção da invalidez ou reabilitação dos enfermos. Parágrafo único. As atividades de prevenção de que trata este artigo, que envolvam procedimentos diagnósticos de enfermidades ou impliquem em indicação terapêutica, são atos privativos do profissional médico.”

Conforme podemos observar no exposto acima este projeto de lei se aprovado implicará diretamente sobre o exercício da prática clínica de Acupuntura no Brasil, tornando a prática de Acupuntura exclusiva da classe médica no país. Embora o profissional habilitado e especializado em Acupuntura independe da sua área de formação, realiza diagnóstico, tratamento e prevenção de uma série de patologias e/ ou distúrbios baseados nos princípios teóricos da MTC (teoria do Yin-Yang, do Qi, dos cinco elementos e dos canais de energia) e não nos princípios da medicina ortodoxa.

Com a aprovação do projeto “Ato Médico” qualquer procedimento que envolva a execução de diagnóstico e prevenção de enfermidades será prática exclusiva do profissional médico. O que impediria então qualquer outro profissional

de exercer a especialidade de Acupuntura. Porém até o presente momento como já foi dito nenhuma classe profissional no Brasil detém o monopólio sobre a prática de Acupuntura no país. Uma vez que no Brasil assim como em diversos países a Acupuntura pode ser praticada tanto por profissionais da área de saúde, como por qualquer outro indivíduo que possua formação específica em Acupuntura em virtude da existência de cursos de formação técnica, aperfeiçoamento, especialização, pós – graduação e/ou graduação em Acupuntura, oferecidos por diversos institutos, faculdades e Universidades do país. E pelo fato de não existir hoje no país nenhuma lei federal que impresse o profissional devidamente habilitado/especializado em Acupuntura de exercer – lá ^(10, 11, 12).

De acordo com um levantamento feito no ano de 2001, pela OMS em diversos países onde a Acupuntura é praticada, observou-se que em 50 países a Acupuntura é praticada legalmente por profissionais de diversas áreas desde que estes profissionais possuam formação/especialização em Acupuntura e que somente em 2 países (Arábia Saudita e Áustria) a prática de Acupuntura é restrita apenas a profissionais médicos ⁽¹³⁾. Estes dados demonstram a supremacia do caráter multiprofissional da prática de Acupuntura no mundo e corroboram com a atual situação legal da prática de Acupuntura no Brasil.

Embora não haja uma previsão legal, sobre esta questão “de quem pode ou não praticar a Acupuntura no Brasil”, algumas decisões judiciais já vêm contemplando esta situação. Decisões estas que tem apoiado o caráter multiprofissional da prática da Acupuntura no país. Como no caso do reconhecimento da prática de Acupuntura como uma área de especialidade da educação física conforme o disposto na Resolução CONFEF nº. 069/2003 art. 1º e 2º ⁽⁷⁾:

“Art. 1º - Reconhecer a possibilidade de utilização da Técnica de Acupuntura, como recurso científico complementar, no desenvolvimento da intervenção do Profissional de Educação Física, devendo, portanto, respeitar a vida, a dignidade, a integridade e os direitos da pessoa humana, em particular, daqueles que são seus beneficiários.

Art. 2º - O Profissional de Educação Física, componente da área da Saúde, dentro do universo de suas possibilidades de intervenção e

ao exercer seu direito, poderá recorrer à Técnica de Acupuntura, desde que comprove formação especializada para seu uso, respeitando o disposto no Código de Ética do Profissional de Educação Física. ⁽⁷⁾ “

A partir da publicação desta resolução, os profissionais de educação física especialistas em Acupuntura passaram a contar com o apoio das suas respectivas regionais (CREFS), que desde então vem regularizando todos os educadores físicos especialistas em Acupuntura junto ao CONFEF garantindo assim a legitimidade do exercício profissional da Acupuntura por estes profissionais ^(11, 12).

Esta regularização da Acupuntura como especialidade do profissional de educação física através da publicação da Resolução CONFEF nº. 069/2003 veio a exemplo de iniciativas similares de diversos outros conselhos das áreas de saúde do Brasil, que desde o ano de 1985 vêm reconhecendo a Acupuntura como especialidade dos seus respectivos profissionais no país. Neste contexto temos que o primeiro conselho de saúde do Brasil a publicar resoluções que reconheçam a Acupuntura como uma terapia complementar a atuação profissional dos seus cadastrados foi o conselho de fisioterapia no ano de 1985, seguido pelo conselho de biomedicina em 1986, pelo de enfermagem e medicina em 1995, pelo de odontologia em 1999, pelo de farmácia em 2000, pelo de terapia ocupacional e fonoaudióloga em 2001, pelo de psicologia em 2002 e pelo de educação física em 2003 ^(11, 12, 14).

É válido ressaltar neste momento que o conselho federal de medicina (CFM), desde o início da busca pela regularização da prática clínica da Acupuntura no Brasil mostrou-se relutante em aceitar a Acupuntura como especialidade médica. Porém, com o Projeto de Lei PL 67/19956, o CFM retrocedeu em sua decisão reconhecendo a Acupuntura como uma especialidade médica em 1995. E desde o final do ano de 2001, com o apoio da Sociedade Médica Brasileira de Acupuntura (SMBA), o CFM vem movendo ações contra os demais conselhos das áreas de saúde do Brasil que possuíam resoluções regulamentadoras sobre a prática clínica de Acupuntura no Brasil por seus profissionais. Na tentativa assim de proibir que outros profissionais da área da saúde não médicos exercessem essa atividade, alegando

que os demais profissionais da área de saúde não teriam capacidade para realizar o diagnóstico e aplicação clínica da Acupuntura ^(11, 12, 14, 15).

É inescapável neste momento lembrar que a Acupuntura é uma técnica da MTC que aborda holisticamente a saúde, não sendo usada apenas para promover o alívio de sintomas, mas também para auxiliar na regulação do organismo através da promoção de mecanismos homeostáticos ⁽¹⁵⁾.

Seus princípios teóricos e práticos são totalmente distintos dos princípios teóricos e práticos da medicina ortodoxa/alopata. Uma vez que na MTC, de onde provém a técnica de Acupuntura e dezenas de outras técnicas como a Auriculoterapia, Moxabustão, Ventosaterapia, as quais têm por fundamentação estudar o homem e suas relações com a natureza, seus ciclos, movimentos e como estes se influenciam mutuamente ^(15, 16). Tem por compreensão que o universo e o homem interagem entre si e são nutridos por uma força (energia vital) conhecida como “Chi” e/ou “Qi” que assume diferentes padrões e/ou movimentos os quais se transmutam entre padrões de Yin (deficiência) e Yang (excesso) ao longo dos 12 canais de energia e/ou meridianos de Acupuntura principais e pelos 8 canais de energia extraordinários que encontram-se distribuídos por todo o corpo humano ^(4, 16, 17).

Outro aspecto ainda muito importante sobre a prática clínica da Acupuntura e que esta não se baseia no modelo fisiológico e anatomofuncional impregnado no mundo ocidental, onde temos a medicina ortodoxa/alopata conforme pudemos observar ao longo do texto, não tendo, portanto nada haver com os métodos de diagnóstico e tratamento pregados pela medicina ortodoxa/alopata (exames clínicos, laboratoriais e de imagem), mas sim se baseia na análise dos desequilíbrios energéticos conforme a teoria do Yin-Yang, análise do tipo de pulso, biótipo constitucional, sintomas físicos, personalidade etc ^(4, 10, 15, 16).

Porém devido à realização de inúmeros estudos neurofisiológicos realizados nas últimas décadas os quais vêm estabelecendo uma significativa aproximação entre a MTC e a medicina ortodoxa/alopata, através da constatação de inúmeras interações existentes entre as duas medicinas nos últimos anos, além de virem comprovando os reais efeitos terapêuticos da utilização de

tais técnicas no tratamento das mais variadas enfermidades. O que fez despertar nas últimas décadas o interesse de diferentes profissões da área de saúde pelo uso destas técnicas provindas da MTC nas suas respectivas áreas de atuação bem como também despertou o interesse da classe médica pela monopolização da especialização de Acupuntura que dentre as técnicas da MTC é amais difundida e pesquisada ⁽¹⁰⁾.

Desta forma pode-se dizer que os médicos vêm nas técnicas da MTC, mais especificamente na Acupuntura uma forma de complementar a medicina ortodoxa/alopata. Já que existem várias evidencias científicas que comprovam a eficácia terapêutica desta técnica e a existência anatomofisiológica dos acupontos (Pontos de Acupuntura). Além é claro da existência de diversos estudos científicos desenvolvidos em diversas áreas da saúde dentre as quais se tem a ortopedia, reumatologia, neurológica entre outros, publicados em revistas científicas nacionais e internacionais que por sua vez tem apontado vários indícios de êxito do uso da Acupuntura e seus vertentes durante o tratamento de pacientes com diversas doenças e/ou distúrbios de origem física e/ou psicológica ^(15, 18).

Já no campo de atuação do profissional de educação física a Acupuntura vêm sendo utilizadas ao longo dos últimos anos como um método capaz de potencializar o desempenho físico e o rendimento esportivo de atletas e de indivíduos comuns que praticam atividade física regularmente, bem como vem sendo utilizada como um método coadjuvante na recuperação e no tratamento de atletas lesionados ^(19, 20, 21).

Embora sejam, poucos os estudos científicos publicados que falam sobre a utilização da Acupuntura recurso para a melhora da performance física de atletas, os poucos estudos publicados sobre este assunto conforme Luna & Filho ⁽²⁰⁾ são contraditórios. Além é claro do fato de que a comunidade científica tem dado pouca atenção para a realização de estudo que visem pesquisar os efeitos da utilização da Acupuntura sobre as respostas fisiológicas ao exercício físico assim como para a melhora do desempenho de atletas ⁽²²⁾.

O que se sabe dentro deste contexto que envolve a pesquisa sobre os efeitos da aplicação clínica da Acupuntura sobre o desempenho físico

de atletas é que a estimulação de acupontos específicos, tem a capacidade de promover no individuo submetido a sessões de Acupuntura uma maior sensação de bem-estar físico, maior alcance e/ou performance competitiva com conseqüentemente melhora da capacidade de treinamento físico, das qualidades físicas básicas e da plasticidade muscular. Porém conforme relata Luna & Filho ⁽²⁰⁾, Pelham et al., ⁽¹⁹⁾ pouco ainda se conhece sobre os efeitos negativos ou positivos da acupuntura sobre o desempenho físico de atletas.

De acordo com Pelham et al., ⁽¹⁹⁾ tais efeitos proporcionados pela aplicação clínica da Acupuntura ocorrem pelo fato da Acupuntura atuar sobre o sistema nervoso simpático e parassimpático, sobre o centro da função cardíaca e circulatória o que melhora o desempenho cardiovascular em atletas. E que a técnica de eletroacupuntura produz as mesmas características excitatórias dentro do nervo e/ou músculo que a eletroterapia convencional utilizada pelos fisioterapeutas para aumentar a força e tônus muscular.

Além disso, alguns estudos realizados com outras técnicas de Acupuntura como o desenvolvido por Machado ⁽²¹⁾, onde foi utilizada a técnica da Crânio Acupuntura de Yamamoto para o tratamento de atletas praticantes de skate com quadro clínico de fratura oblíqua de tíbia e fíbula após tratamento traumatológico divididos em dois grupos controle e experimento.

Estudo este que demonstrou que o grupo tratado com a Crânio Acupuntura de Yamamoto apresentou uma redução do quadro algico em 100% dos atletas atendidos, redução do tempo de uso do gesso para correção da fratura em 80% dos atletas, 100% dos atletas submetidos ao tratamento de Crânio Acupuntura de Yamamoto apresentaram maior taxa de deposição de cálcio superior na região da fratura quando comparados ao grupo controle e ao final do tratamento 100% dos atletas submetidos ao tratamento de Crânio Acupuntura de Yamamoto relataram não terem observado perda de força muscular no membro inferior afetado quando comparado ao membro inferior não afetado ⁽²¹⁾.

Ainda no campo de atuação do educador físico os poucos estudos realizados e publicados não se direcionam apenas para estudar, investigar e verificar os efeitos da Acupuntura no rendimento e/ou na recuperação física de atletas, conforme

descrito anteriormente, mas também tem se direcionado para estudar o conhecimento que os profissionais educadores físicos têm sobre Acupuntura.

Especificamente sobre este assunto localizou-se um único estudo realizado por Shinohara ⁽¹¹⁾, na cidade de Castro, estado do Paraná, Brasil, que tinha por objetivo avaliar o conhecimento que profissionais de educação física da cidade tinham sobre a técnica de Acupuntura.

Nesta pesquisa Shinohara ⁽¹¹⁾, observou que 64,9% dos educadores físicos entrevistados em seu estudo já haviam ouvido falar em Acupuntura, destes 33,33% desde ouviram falar, mas não sabiam do que se tratava a técnica e 1,8% nunca tinham ouvido falar em Acupuntura. 96,4% dos profissionais entrevistados relataram ter conhecimentos sobre algumas patologias e/ou distúrbios que poderiam ser tratados com a acupuntura. 41,1% dos profissionais educadores físicos entrevistados por Shinohara ⁽¹¹⁾ referiram saber que a Acupuntura é uma especialidade do educador físico, ao passo que 58,9% dos profissionais entrevistados referiram não ter tal conhecimento.

Dentre os profissionais que referiram ter o conhecimento de que a Acupuntura é uma especialidade do educador físico 38,8% destes profissionais afirmaram que qualquer profissional da área de saúde de nível superior e com especialização em Acupuntura incluindo o educador físico estaria habilitado a praticar acupuntura no Brasil, 33,7% relataram acreditar que somente o médico especialista em Acupuntura poderia atuar nesta área, 17,3% afirmaram acreditar que qualquer profissional de nível superior especializado em Acupuntura estaria habilitado, 5,1% disseram que qualquer profissional com curso técnico e/ou profissionalizante em acupuntura poderia praticar e nenhum profissional neste estudo afirmou que somente o médico (sem formação específica em Acupuntura) poderia atuar como acupunturista ⁽¹¹⁾.

Estes dados obtidos no estudo de Shinohara ⁽¹¹⁾ demonstraram que para a maioria dos profissionais de educação física a Acupuntura é uma prática multiprofissional que pode ser exercida por qualquer profissional desde que este tenha formação específica em Acupuntura. O que torna oportuno neste momento salientar que na China o estudo da Acupuntura é uma questão de

dedicação e prática, quanto mais tempo de vivência tem o profissional que lida com Acupuntura, mais valorizado ele é, não importando se este profissional seja um médico, um fisioterapeuta ou um profissional de educação física o que importa é o quanto ele sabe e o quanto ele vivência da Acupuntura.

Muito embora haja quem ainda entenda ser legítima a prática de Acupuntura somente pelo profissional médico. É importante lembrar que todo e qualquer profissional graduado na área da saúde, tem o direito de se especializar e atuar na área de Acupuntura no Brasil conforme a legislação vigente, desde que este siga uma formação em nível superior do tipo graduação /especialização e/ou pós-graduação em Acupuntura e que tenha o exercício profissional da prática de acupuntura devidamente reconhecido pelo seu respectivo conselho. Nestas condições todo e qualquer profissional da área de saúde encontra-se apto a trabalhar com a técnica de Acupuntura dentro do seu respectivo campo de atuação profissional, ou seja, o médico deve utilizar a Acupuntura na área de medicina, o fisioterapeuta na área de fisioterapia e o educador físico na área de educação física e assim por diante. Logo tendo se em vista que o profissional de educação física é um profissional de nível superior e da área de saúde que estuda a anatomia, fisiologia, biologia, psicologia, primeiros socorros, pedagogia, filosofia, cinesiologia, biomecânica, neurofisiologia, psicomotricidade, atividades esportivas, técnicas corporais, mas que sobre tudo é um profissional que estuda o corpo em suas diferentes dimensões. Este profissional encontra-se apto a praticar e atuar na área da Acupuntura desde que possua devida formação nesta área.

Estando ainda este aparado legalmente por uma resolução regulamentadora do seu respectivo conselho desde o ano 2003, que diz que o educador físico pode aplicar os conhecimentos obtidos pela sua formação em Acupuntura no seu respectivo campo de atuação o qual envolve academias de ginástica, clínicas especializadas, spas, hotéis, associações, centros esportivos, resorts, colônias de férias, empresas entre outras áreas que envolvam a cultura física e aos esportes ^(23, 24). Conforme disposto na resolução CONFEF Nº. 069/2003 e no código de ética do educador físico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante o presente estudo pode se concluir que o objetivo principal do estudo foi alcançado, pois se conseguiu abordar os principais aspectos teóricos e políticos que fundamentam a prática de Acupuntura pelo educador físico.

Além disso, foi possível concluir com o presente estudo as seguintes considerações:

- Que existe um consenso sobre o caráter multiprofissional da prática de acupuntura enquanto profissão “especialização” da área de saúde no Brasil por diversos autores;
- Que a Acupuntura é sim uma especialidade multiprofissional na área de saúde reconhecida, aprovada e aparada legalmente por 9 conselhos da área de saúde no Brasil.
- E que desde o ano de 2003 os profissionais de educação física especialistas em Acupuntura podem atuar na área de Acupuntura desde que possuam formação em Acupuntura, que estejam regulamente escritos nos seus respectivos conselhos. Estando assim, portanto estes profissionais aparados legalmente ao exercício de especialidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Matta DF. A educação física no Brasil: Com uma visão transformadora na educação básica, transpirando menos e pensando mais. *Revista Latus & Senso* 2001; 2(3):30-3.
2. Verenguer RCG. Intervenção profissional em Educação Física: expertise, credencialismo e autonomia. *Revista Motriz* 2004; 10(2):123-34.
3. Souza JCA, Bonela LA, Paula AH. A importância do estágio supervisionado na formação do profissional de educação física: uma visão docente e discente. *Movimentum Revista Digital de Educação Física* 2007; 2(2).
4. Barros LC, Jia JE. Medicina chinesa acupuntura e fitoterapia. São Paulo: Caras S. A; 2004.
5. Conselho Federal de Educação Física. Código de ética do profissional em educação física. *Revista ConScientiae Saúde* 2004; 3:121-29.

6. Günther MCC, Molina-Neto V. Formação permanente de professores de educação física na rede municipal de ensino de porto alegre: Uma abordagem etnográfica. *Revista Paulista de Educação Física* 2000; 14(1):85-91.

7. Steinhilber J. Educador Físico poderá aplicar acupuntura. Disponível em: URL: <<http://paginas.terra.com.br/saude/jornalnatural/fisico.htm>> (10 mai 2009).

8. Almeida-Filho JCA. Regulamentação da profissão de acupunturista ato médico ou corporativismo?. [Tese]. Rio de Janeiro: UGF; 2003. p.49.

9. Akiyama K. Práticas não-convencionais em medicina no município de São Paulo. [Tese]. São Paulo: USP; 2004. p.105.

10. Pai HJ. Acupuntura de terapia alternativa a especialidade médica. São Paulo: Ceimec; 2005.

11. Shinohara ES. Mapeamento do conhecimento da acupuntura no âmbito dos profissionais de educação física na cidade de Castro – PR. [Monografia]. Castro: FAEFIJA/IBRATE; 2007. p.96.

12. Zamboti AS. Percepção e conhecimento do acadêmico de enfermagem frente a prática da acupuntura por enfermeiros – Estudo de caso. [Monografia]. Cascavel: FAEFIJA/IBRATE; 2007. p.109.

13. Nöthlich. Afinal, quem pode praticar a Acupuntura no Brasil?. Disponível em: URL: <<http://acupuntura.pro.br/legislacao/quem-pode-praticar/>> (15 mai 2009).

14. Silva JAÁ. Portaria nº. 971, de 3 de maio de 2006. *Diário Oficial da União poder Executivo, Brasília, Seção 1*, p. 20-25. 2008.

15. Hoshino MS. Fisioterapeuta Acupunturista: Atuação profissional e expectativa de trabalho. [Monografia] Cascavel: Universidade Estadual do Oeste do Paraná; 2004. p.63.

16. Wen TS. Acupuntura Clássica Chinesa. 14ª ed. rev. São Paulo: Cultrix; 2009.

17. Maike SRL. Fundamentos essenciais da acupuntura chinesa. São Paulo: Ícone; 1995.

18. Nozabiel AJL, Fregonesi CEPT, Fregonesi DA. Correlação dos canais de acupuntura com a neuroanatomia e a neurofisiologia. *Arquivos de Ciências da Saúde da Unipar* 2002; 4(3):263-68.

19. Pelham TW, Holt LE, Stalker R. Acupuncture in human performance. The journal of strength and conditioning research 2001; 5(2):266-71.

20. Luna MP, Filho JFF. Efeitos da Acupuntura na Performance de Atletas Velocistas de Alto Rendimento do Rio de Janeiro. Fitness & Performance Journal 2005; 4(4):1-32.

21. Machado CMP. Os efeitos da Cranioacupuntura de Yamamoto como recurso terapêutico em atletas praticantes de skate com quadro de fratura oblíqua de tíbia e fíbula. [Monografia]. Curitiba: FAEFIJA/IBRATE; 2007. p.57.

22. Rosetto SC, Callado JC. O uso da acupuntura para a melhora de performance física em atletas. I Congresso de Fisioterapeutas Acupunturistas, 2003, Uberlândia. Anais do I Congresso - SOBRAFISA, 2003. v.1.

23. Pimentel GGA. Educação física e atuação profissional no lazer. Revista eletrônica "Novas Atenas" de educação tecnológica, 2002; 5(1):1-12. Educação física e atuação profissional no lazer. Disponível em: URL: < www.crefsc.org.br/artigos/acupuntura.doc.> (15 mai 2009).

24. Verenguer RCG. Mercado de trabalho em educação física: reestruturação produtiva, relações de trabalho e intervenção profissional. Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte 2005; 4(4):39-54.

Endereço para correspondência:

ANA PAULA SERRA DE ARAÚJO, Rua Natal, nº, 2982, CEP: 87504-230, Centro, Umuarama, Paraná, Brasil. Tel: (44)3624-2003/(44)9129-6105. E-mail: anaps_araujo@hotmail.com / anasaraujo@hotmail.com

ARTIGO DE REVISÃO

CONTRIBUIÇÕES DA MISSÃO MILITAR FRANCESA PARA O DESENVOLVIMENTO DO DESPORTO NO EXÉRCITO BRASILEIRO.

(Comemoração aos 100 anos do início da orientação daquela Missão)
Primeira parte

THE CONTRIBUTION OF THE MILITARY FRENCH MISSION TO THE DEVELOPMENT OF SPORTS IN THE BRAZILIAN ARMY

(100 Year-celebration on the beginning of orientation in that mission)
Part one

André Morgado Ribeiro¹

Resumo: O presente artigo foi idealizado no intuito de descrever as importantes contribuições da Missão Militar francesa no campo das práticas esportivas, na promoção do aprimoramento do condicionamento físico e a difusão, no público civil, de sua importância para a saúde e a disciplina no Exército Brasileiro. Dessa forma, primeiramente abordou-se a importância do treinamento físico militar no Brasil e suas influências. Em seguida, foi realizada uma pesquisa sobre os contextos históricos brasileiros da Educação Física e o Exército, sob o enfoque da influência francesa. Por fim, tratou-se dos esportes e das atividades físicas como instrumentos da formação cívica e do desenvolvimento da disciplina entre seus praticantes.

Palavras-chaves: Exército. Educação Física. Missão Militar francesa.

Abstract: The present study has the purpose of describing the important contributions of the French Military Mission to sports practice, to the promotion of physical condition improvement and to the diffusion, among civilians, of its importance to health and discipline in the Brazilian Army. Therefore, the importance of military physical training in Brazil and its influence were discussed. Following, a research on the historical background about the relationship between Physical Education and the Army was carried out, with great emphasis on the French influence. Then, sports and physical activities as instruments for civic formation and the development of discipline among people were significantly treated as well.

Keywords: Army. Physical Education. French Military Mission.

Aceito em 11/09/2009 - Rev. Educ. Fís. 2009 - 40-47. Rio de Janeiro - RJ - Brasil

INTRODUÇÃO

As origens do Exército brasileiro remontam à primeira metade do século XVII, quando brancos, negros e índios do nordeste se uniram para expulsar o invasor holandês. Nessa ocasião foi utilizado, pela primeira vez, no Brasil, o termo pátria. O patrimônio imaterial da Força terrestre tem sua gênese em Guararapes. Diferentes culturas interagiram e se fundiram por meio de inúmeros fatores entre os quais destacamos os traços biológicos transmitidos, a transmissão de conhecimentos e as criações intelectual, artística e profissional. Dessa interação surgiu

uma nova identidade, uma rica e universal cultura que se consolida e prospera ao longo de mais de trezentos anos ⁽¹⁾.

Nessa fusão de raças está a história do nosso Exército, instituição que se preocupa com a valorização do homem, agente criador que se manifesta em diversas atividades culturais da pátria.

O Exército tem sido no Brasil muito mais do que uma simples instituição armada prevista na organização do estado para desempenhar sua destinação constitucional: a defesa da pátria assegurando a preservação da soberania nacional, na garantia dos poderes

constitucionais, na manutenção da lei e da ordem e de operações humanitárias e de cooperação internacional.

Neste artigo especificamente, há de se ressaltar o importante papel do Exército na evolução e difusão dos esportes e, principalmente, da formação dos recursos humanos em Educação Física, no Brasil, como fator incontestável na valorização do homem em diversas partes do território nacional.

Ao longo da história muitas foram as influências sofridas pela Instituição. Nos séculos de 1920 e 1930, integrou-se na Força Terrestre uma Missão Militar Francesa composta de oficiais, subalternos e civis assemelhados. O acordo dos Franceses para servir ao Exército deveu-se por duas razões: o despreparo do Exército e a evolução da 1ª Grande Guerra, na qual a França foi vitoriosa. A Missão Militar Francesa contribuiu para que ocorressem expressivas mudanças na área esportiva e de treinamento físico no Exército brasileiro, com relevantes reflexos na História do Brasil.

Apesar de tudo que foi descrito acima, permanece a necessidade de mais informações para a compreensão do exercício do papel da Missão Militar Francesa no Exército brasileiro e sua contribuição para a interpretação do Esporte nacional. É evidente que esta interpretação sempre foi relacionada aos contextos históricos de cada época.

A IMPORTÂNCIA DO TREINAMENTO FÍSICO MILITAR NO BRASIL

A evolução do Treinamento Físico Militar também está associada à evolução da educação física no Brasil. Desde meados do século XIX, o militarismo foi o principal difusor de influências importantes para o desenvolvimento e disciplinarização da Educação Física. Em diversos momentos do século XX, militares aforam responsáveis em trazer ao Brasil as mais modernas concepções acerca da Educação Física e do treinamento presentes no mundo e disseminar sua prática e realizar adaptações para sua assimilação no país ^(1, 2, 3, 4).

FIGURA 1
TFM DE ALUNOS DA EEFEE NA DÉCADA DE 1940

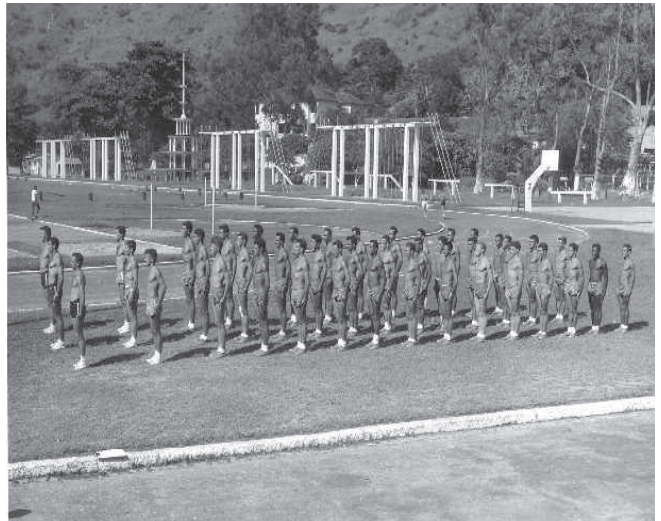


Foto do arquivo digital: Museu do Desporto do Exército

A evolução do Treinamento Físico Militar (TFM) no Brasil é comumente dividida em sete fases: primórdios; a fase da educação física militar; a fase da influência francesa, a fase da influência norte-americana; a fase da Escola Brasileira; a Era Cooper e a década de 1980. É importante ressaltar que as diferentes fases acompanham a influência acerca da Educação Física no Brasil ^(1, 2).

a) Primórdios

Até o período da independência, não havia sistematicidade na prática de atividades físicas que pudessem ser comparadas aos manuais de educação que existiam na Europa neste período. Somente em 1828, foi publicado o primeiro manual de Educação Física, intitulado “Educação Física – Moral dos Meninos”, de Joaquim Jerônimo Serpa. Neste período a educação física estava relacionada à educação de crianças e jovens e não possuía conotação militar ^(1, 2).

b) Educação Física Militar

Em 1858, foi sacramento o primeiro documento (decreto no 2116) abordando o treinamento físico para militares, que estabelecia cursos de esgrima e natação como práticas escolares nos cursos de Infantaria e Cavalaria da Escola Militar. Na segunda metade do século XIX, o Exército Brasileiro é a primeira Instituição a sistematizar o treinamento físico como instrução militar no continente americano. Em 1860, se inicia o primeiro treinamento específico para

praças, composto por cursos de natação, ginástica e esgrima ^(1, 2).

Em 1874, após a Guerra do Paraguai, o decreto no 5529, previa que dentre as disciplinas do curso teórico da Escola Preparatória, anexa à Escola Militar, deveriam ser praticados a ginástica, a esgrima e a natação. Este regulamento destacava o papel do ensino da educação física na prática militar. Também foi prevista a orientação especializada do treinamento e detalhes que regulavam a aplicação dos cursos. Os regulamentos posteriores (1889, 1898, 1905, 1914, 1918 e 1919) conservam as exigências presentes no regulamento de 1874 ^(1, 2).

Também em meados do século XIX, no âmbito da Escola Militar surgiam inúmeros cadetes que praticavam esportes náuticos. Este aspecto foi reflexo das aulas de natação e da proximidade geográfica da Escola com o mar. Os cadetes organizaram clubes e através deles obtinham recursos para a prática da canoagem. Essas práticas estavam intrinsecamente relacionadas ao lazer.

Em 1905 foi publicado o primeiro livro com prescrições acerca do treinamento físico especificamente militar, de autoria do Capitão de Artilharia Domingos Nascimento. O autor era seguidor do método francês de Demyen. Neste mesmo período, há um debate público acerca da educação física e do desempenho do militar em combate. Para muitos, o insucesso da tropa na Guerra de Canudos se devia às diferentes correntes de pensamento que geravam polêmicas, evidenciando uma preocupação crescente com o melhor adestramento físico da tropa e a má aptidão física dos soldados ^(1, 2).

FIGURA 1
TFM DE ALUNOS DA EEFE NA
DÉCADA DE 1940



Foto do arquivo digital: Museu do Desporto do Exército

FIGURA 3
OBRA DE DOMINGOS NASCIMENTO: "A
FORMAÇÃO DO HOMEM FORTE".



Foto do arquivo digital: Museu do Desporto do Exército

A partir desse debate as instituições militares existentes buscam aprimorar a prática de atividades físicas voltada para a rotina militar. Visando a modernização da Força Terrestre, trinta e quatro oficiais, divididos em três grupos, estagiaram entre os anos de 1905 a 1912, nas organizações militares da Alemanha, importando as práticas calistênicas e o pensamento alemão. Em 1909, foi fundada a primeira Escola de Educação Física Militar no Brasil, na então Força Pública de São Paulo. A origem dessa escola está vinculada à atuação da missão francesa da Escola Militar de Ginástica de Joiville-Le-Pont e suas ações no Brasil. Nesta escola foram diplomados os primeiros mestres em educação física do país ^(1, 2).

c) A influência francesa

O principal evento deste período foi a fundação da Escola de Educação Física do Exército (EsEFEx), em 1933. A criação da escola representa a evolução da educação física no âmbito militar e visa suprir a necessidade de formação e pesquisa para o desenvolvimento do Treinamento Físico Militar no Brasil ^(1, 2).

FIGURA 4
GALPÃO ONDE FUNCIONAVA A
EsEFEx, EM 1931.

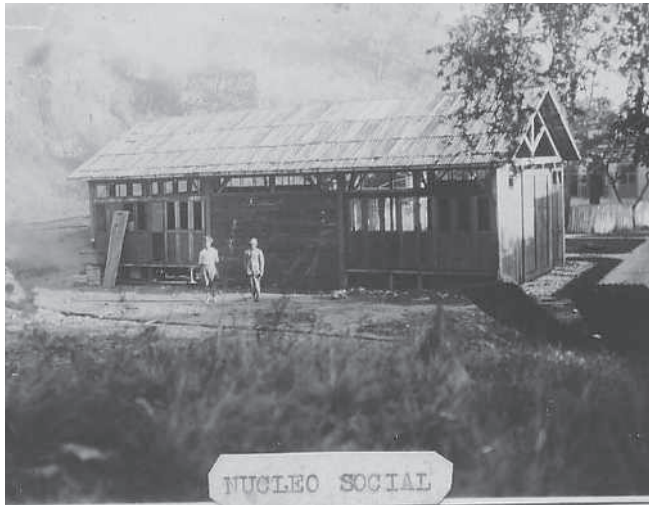


Foto do arquivo digital: Museu do Desporto do Exército

Antes da fundação da Escola, a I Guerra Mundial representa um marco para o deslocamento da discussão acerca do treinamento físico militar em âmbito mundial. No início da década de 1920, uma comitiva francesa composta por trinta oficiais chefiados pelo General Gamelin, assume o controle da instrução militar em diversos níveis. A partir de então, o modelo francês foi difundido enquanto paradigma de organização do Exército ^(1, 2).

Neste período, a Escola Francesa já havia desenvolvido um método próprio, já testado na I Grande Guerra. Aquele sistema considerava como fundamental o funcionamento do coração e pulmões, a reação destes órgãos ao esforço físico continuado e os reflexos daquele esforço sobre o corpo humano ^(1, 2).

O tenente da marinha francesa, Georges Hébert, elaborou o Método Natural – conjunto de procedimentos para exercitar o corpo. Levou em conta as seguintes idéias: retorno à natureza, a importância do sol e das atividades ao ar livre e seus movimentos ao natural. Tais idéias influenciaram na criação do chamado método Francês denominado “Règlement General D’Éducation Physique” ^(5, 6).

Data de 1926 a publicação do primeiro Manual de Educação Física do Exército, de autoria do Capitão João Batista Leite e do Ten.

FIGURA 5
TREINAMENTO FÍSICO MILITAR EM 1934.

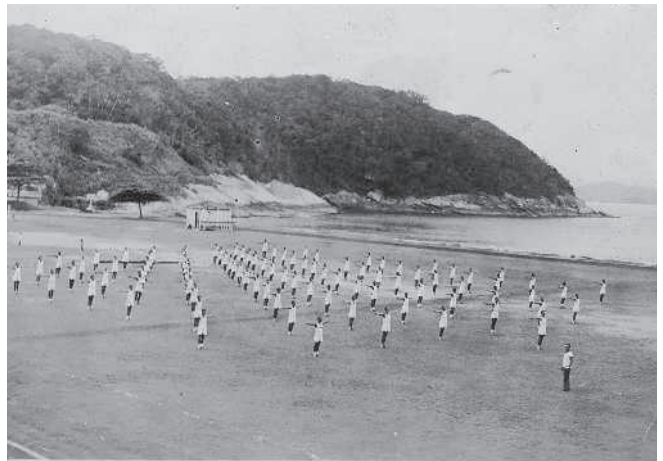


Foto do arquivo digital: Museu do Desporto do Exército

Jair Jordão Ramos. Este manual traduzia os princípios e as práticas da Escola Francesa.

d) A Influência norte-americana

O êxito das operações militares norte-americanas realizadas na II Guerra Mundial põe em evidência o treinamento físico militar deste país (calistenia). Em contraposição com o método francês, mais direcionado à organização do ensino da educação física e ao desenvolvimento de pesquisa acerca do tema, o método norte-americano era centrado em treinamento físico de curto prazo e exercícios afins as atividades militares ^(1, 2).

No início da II Guerra, havia o consenso de que a influência francesa havia produzido um sistema de ensino adequado e um exército disciplinado, mas defasado, em termos práticos, no componente treinamento físico. Sabia-se também que as inovações em termos de armamento e a necessidade de adaptação às novas condições de combate exigiam maior aptidão física do combatente. No Brasil, o treinamento físico era orientado pela ginástica de fundo escolar. Não se praticava exercícios específicos para o combate. Não havia, nos corpos de tropa, a continuidade do treinamento físico nem a percepção de sua importância para o combate ^(1, 2).

A fim de mudar este quadro, em 1943 foi organizada a Força Expedicionária Brasileira, que enviou mais de 300 militares para realizar cursos junto ao Exército dos Estados Unidos

da América (EUA). Após a atuação da Força Terrestre na Itália, havia a percepção de que nossos soldados não estavam preparados para aquele tipo de combate. Os cursos realizados nos EUA e a experiência brasileira na II Guerra mudaram as concepções acerca da relação entre treinamento físico militar e combate ^(1, 2).

Em 1947, a EsEFEx cria o Manual de Educação Física, de marcada influência francesa e já considerado obsoleto para as necessidades da época.

e) A Escola Brasileira

Embora tenha sofrido inúmeras influências norte-americanas na II Guerra, através do uso de manuais daquele exército e do envio de pessoal para treinamento naquele país, o Exército brasileiro manteve sua organização de antes da Guerra. Neste período, o que houve foi a síntese e adaptação das principais correntes que influenciaram a organização desta instituição, a influência alemã, francesa e norte-americana. A principal característica da escola brasileira é o ecletismo ^(1, 2).

O Manual de Campanha Básico, conhecido como Manual para Treinamento Físico Militar, editado em 1958, é o primeiro marco do método brasileiro. Em primeiro lugar, estava preconizada a moderna idéia de educação integral militar, pois o objetivo do treinamento era "... a preparação do soldado para vencer a guerra. Assim agindo, coopera, também, no desenvolvimento de certas habilidades técnicas, no estabelecimento do equilíbrio emocional e no apuro de suas qualidades morais". Este manual incorporava a ênfase ao preparo físico à base de exercícios intensos e da sobrecarga, de base norte-americana e exercícios tipicamente de base francesa (saltar, pular, correr, levantar, transportar e lutar) ^(1, 2).

Em 1962, é editado outro Manual, o de Campanha Básico – Instrução Individual – Educação Física Militar, focado no método norte-americano (calistenia), adaptado ao método Wood/Skarstrom, aplicado pela Associação Cristã de Moços (ACM) em diversas partes do mundo. Devido a sua universalidade, este método era mais

adequado aos fins civis. Embora este manual introduzisse novos elementos, não adotou o princípio da sobrecarga; era uma ginástica cotidiana, mais específica aos civis do que ao preparo para o combate ^(1, 2).

Durante os anos sessenta, o Treinamento Físico Militar passou por um período de afirmação, onde se chocavam os feitos no campo esportivo com os efeitos da aplicação do Manual nos corpos de tropa ^(1, 2).

Devido aos métodos desenvolvidos pela EsEFEx, há destaque dos esportes militares, como: o pentatlo militar, o tiro e o pentatlo moderno. Neste campo, houve grandes êxitos, mas o adestramento físico da tropa ainda se mostrava deficiente e sem especificidade.

f) Era Cooper

No final da década de 1960, o Capitão Cláudio Pecego Moraes Coutinho, instrutor da EsEFEX, conheceu o Dr. Kenneth Cooper, major da Força Aérea americana, durante estágio realizado na França. Logo após foi realizar estágio no Centro de Treinamento Físico da USAF (United States Air Force). Ao retornar ao Brasil, em 1970, o Capitão Coutinho e uma equipe da EsEFEx foram chamados para realizar o preparo físico da seleção brasileira de futebol. A vitória do Brasil na competição deu projeção internacional a este método e facilitou sua incorporação pelo Exército brasileiro ^(1, 2).

FIGURA 6

CAPITÃO CLAUDIO COUTINHO.



Foto do arquivo digital: Museu do Desporto do Exército

FIGURA 7
TREINAMENTO FÍSICO DA SELEÇÃO NOS
PREPARATIVOS PARA A COPA DE 1970



Foto do arquivo digital: Museu do Desporto do Exército

O Manual de Campanha de 1973 (C21-20) é orientado pelo método Cooper adaptado () pela EsEFEx, trazendo para o treinamento militar os conceitos de treinamento orgânico (aeróbico) e treinamento neuromuscular. Em termos práticos, houve um aumento das corridas e a obrigatoriedade de testes físicos regulares. Em princípio, as modificações receberam diversas críticas, pois achava-se que as exigências não correspondiam à realidade brasileira ^(1, 2).

Em 1975, a 2ª edição do Manual de 1973 trazia o conceito de aptidão física e incluiu a divisão da tropa em dois grupamentos etários (até 35 anos e de 35 a 45 anos), com a organização de um plano de treinamento de quarenta semanas, visando padronizar as seqüências e a carga das sessões. A referida edição representa a reorientação do Treinamento Físico Militar aos mais modernos conceitos da ciência esportiva da época ^(1, 2).

Este período significou o ápice da EsEFEx, que desde sua fundação representou a vanguarda do ensino e pesquisa da Educação Física no Brasil. Suas instalações eram utilizadas para a realização de treinamentos (civis e militares), seminários e simpósios. Durante a década de 1960, foi um dos pólos de disseminação da prática de exercícios pela sociedade civil. Além disso, as mudanças tiveram repercussão positiva no Treinamento Físico Militar da Força Terrestre, pois notava-se melhor aptidão dos militares e também observava-se a continuidade da prática

de exercícios em instituições militares ^(1, 2).

Embora tenha participado do processo de disseminação da prática de exercícios físicos, a proliferação de faculdades de educação física, clubes e academias (final da década de 1970), que representavam a popularização da prática, contribuíram para deslocar o papel de vanguarda da EsEFEx. A prática de exercícios físicos exigia cada vez mais investimento em formação de pessoal especializado, instalações específicas e diálogo com o campo acadêmico, tarefas que deixaram de acontecer e a Escola perdeu, gradativamente, sua hegemonia no campo ^(1, 2).

Neste período, as equipes esportivas militares deixaram de participar de importantes eventos internacionais. Devido ao distanciamento com o campo acadêmico e a falta de apoio e investimentos em pessoal e infra-estrutura, o TFM deixou de ser acompanhando adequadamente. Com isso, o conceito de Teste de Avaliação Física (TAF), incorporado no manual de 1973, foi confundido com o próprio treinamento e deixou de servir a seu propósito fundamental, que é avaliar a aptidão física do militar ativo. A partir de então, há profundo entrelaçamento e confusão entre o treinamento físico militar e o teste de avaliação física ^(1, 2).

g) Década de 1980

Com todos esses desdobramentos, em 1979 a EsEFEx iniciou os estudos, com pesquisas de levantamentos para realizar um novo Manual de Treinamento Físico, finalizado em 1980 e implementado em 1981, chamado de C 20-20. As principais alterações do manual foram: a extinção de algumas ginásticas, padronização do aquecimento (preparatória); redefinição de conceitos fisiológicos; e, reorganização das faixas etárias (até 35 anos, de 35 a 45 anos e acima de 45 anos). No que se refere ao Teste de Avaliação Física, as modificações foram discretas, sendo a mais importante a adoção do controle fisiológico. Também houve a realização de um plano de treinamento de vinte semanas para militares que haviam se afastado das atividades físicas ^(1, 2).

Em decorrência, a 17 de dezembro de 1981, foi fundado o Esporte Clube São João (ECSJ), com o objetivo da prática da atividade física através da iniciação esportiva e do treinamento

de atletas. O ECSJ funciona como fomento a Escola e tem como premissa divulgar as mais diversas modalidades do esporte, iniciando e aperfeiçoando crianças e adultos. Localizado dentro da Fortaleza de São João e valendo-se dos equipamentos e das instalações da EsEFEx, o clube é uma entidade civil, sem fins lucrativos tendo como professores o corpo docente da Escola.

Apesar de representar a adequação do Treinamento Físico Militar às exigências contemporâneas, o Estado Maior do Exército (EME), através da portaria nº 73, de 1983, estabeleceu como índices de aptidão física satisfatório, as pontuações situadas na menção insuficiente (I) do C 20-20. No ano seguinte, o EME voltaria a modificar os parâmetros da aptidão física, desta vez correspondendo a menção regular (R). Essas transformações foram realizadas sem consulta prévia à EsEFEx e representaram um retrocesso no trabalho que vinha sendo realizado ao longo de anos na área de Treinamento Físico Militar, contribuindo para a dispersão da atividade física nos corpos de tropa e total descrédito ^(1,2).

Nomesmoano, 1984, o EME ficou responsável por realizar um projeto para construção de um grupo de estudos para estabelecer um novo TAF. Este grupo foi chamado de Projeto TAF. Embora em diversos momentos tenha realizado portarias que aproximavam os índices de aptidão adotados com o padrão sistematizado pelo C 20-20, este projeto foi responsável pela dispersão da prática do treinamento e pelo descrédito do teste físico ^(1,2).

Em março de 1986, através da portaria 014-EME, surgiu como primeira tentativa dentro da realidade, o aperfeiçoamento do TAF, ligado ao Sistema de Instrução Militar do Exército Brasileiro (SIMEB).

Somente em 1987, o EME determinou que a EsEFEx realizasse um novo manual. Durante os anos seguintes foram realizados teste e em 1990 o documento foi finalizado.

CONCLUSÃO

Apartir desse estudo, pode-se perceber o quanto significativa e variada é a contribuição da CDE, do IPCFEx e da EsEFEx e, conseqüentemente,

do Exército Brasileiro para o esporte nacional. Tal contribuição mostrou-se sempre adequada à situação política e à necessidade demonstradas pelo corpo esportivo nacional.

Imbuído do espírito de pioneirismo e sempre buscando a excelência, incentivado pela Missão Militar Francesa, procurou o intercâmbio com outros países.

O Exército inicia o estímulo à Educação Física nos primórdios do século passado com a criação da Liga Militar de Futebol passando a denominar-se Liga de Sports do Exército, posteriormente conhecido como Comissão de Desportos do Exército. Não diferente foi a criação do Centro Militar de Educação Física, passando a ser chamado de Escola de Educação Física. Sua cooperação para o desenvolvimento do esporte nacional é incansável. Nos atuais dias, desde a criação do Instituto de Pesquisa da Capacitação Física, coordena e executa projetos e trabalhos de pesquisas voltados para a operacionalidade da Força Terrestre e à saúde de seus integrantes, mantendo o compromisso com as ciências dos esportes.

Em alguns momentos, fez-se pioneiro, ao buscar a formação profissional, a organização de competições e o desenvolvimento e apresentação de novos métodos no campo da Educação Física. Em outros, mostrou-se capaz de buscar, junto à sociedade civil, os meios de manter-se em constante aperfeiçoamento e assegurar sua posição como centro de excelência no cenário esportivo nacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vieira MAO. Treinamento Físico Militar no exército Brasileiro. Monografia apresentada a Escola de Comando e Estado-Maior do Exército. Rio de Janeiro: 1989.
2. Dias RR. Treinamento Físico Militar: Análise da evolução, da avaliação e uma proposta de adequação às diferentes atividades do militar da força terrestre. Rio de Janeiro: 1995. Monografia apresentada a Escola de Comando e Estado-Maior do Exército.
3. Oliveira LL. FGV – CPDOC. A Era Vargas. Disponível em: http://www.cpdoc.fgv.br/nav_fatos_imagens/index. (04 jun. 2008)

4. Soares CL. Educação física: raízes européias e Brasil. Campinas: Autores Associados. 1994.
5. Soeiro RSP, Cunha RSP. Evolução contextual do Esporte/Educação Física no período anterior à criação da Escola de Educação Física. Rio de Janeiro: Revista de Educação Física, 2003; 127:71-9.
6. Hébert G. L'ê code de la force. Paris: Vuibert, 1911.

(A Missão Militar Francesa no Brasil, 1983, p.6)

1. Revista DaCultura 2008 (VII) ;, Nº 12 , Ed 2008;
2. autor, título obra, periódico com ano, nr revista, paginas ESTADO MAIOR DO EXÉRCITO. História do Exército Brasileiro. Perfil Militar de um Povo. Rio de Janeiro/ Brasília: EMFA, 1972. v.7.

FERREIRA NETO, A. A Pedagogia no Exército e na Escola: a educação física brasileira (1880-1950). Aracruz: Facha, 1999.

MELO, V. A. de. História da educação física e do esporte no Brasil: panorama e perspectivas. São Paulo: Ibrasa, 1999.

MELO, Victor Andrade de. Relação Teoria & Prática e Formação profissional na Educação Física Brasileira: Apontamentos na história. Revista Motrivivência, Florianópolis, SC, n.º 8, Ano 7, 1995, p103 – 115.
Escola Nacional de Educação Física e Desportos: uma possível História. Dissertação (Mestrado em Educação Física) Campinas: Unicamp, 1996.

O papel dos militares no desenvolvimento da formação profissional na educação física brasileira. Mimeo, 2000.
MOLINA, Antonio. Escola de Educação Física do Exército. Sua atuação em prol da Educação Física nacional. Revista de Educação Física. Rio de Janeiro, n.25, p. 5-7, ago. 1935.

RAMOS, Jair Jordão. Os exercícios físicos na história e na arte: do homem primitivo aos nossos dias. São Paulo: Ibrasa, 1982.

REVISTA DE EDUCAÇÃO FÍSICA. História do Departamento de Educação Física do Estado de São Paulo de 1931 a 1934. Rio de Janeiro: EsEFEx, n. 31, 1936-1937.

SOEIRO, Renato Souza Pinto & TUBINO, Manoel José Gomes. A contribuição da Escola de Educação Física do Exército para o esporte nacional: 1933 a 2000. In: Fitness & Performance Journal. ANO2, ED.6. 2003. Disponível em: http://www.sumarios.org/pdfs/587_2781.pdf . Acesso em: 04/06/08.

TAVARES, Aurélio de Lyra. Nosso Exército: essa grande escola. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1985.

TUBINO, Manoel Gomes. Metodologia científica do treinamento desportivo. São Paulo: Ibrasa, 1984.

Educação física no Brasil. São Paulo: Ibrasa, 2007.

Dicionário enciclopédico Tubino do esporte. Rio de Janeiro: SENAC, 2007.

História da educação física no Brasil. São Paulo: Ibrasa, 2008.

Endereço para correspondência:

Avenida João Luís Alves s/nr - Urca - Rio de Janeiro - RJ
CEP 22.291-090

Telefone: (21) 2586-2269 ou (21) 8585-3042

Fax:(21) 2295-5340

e-mail: andre.morgado@globocom