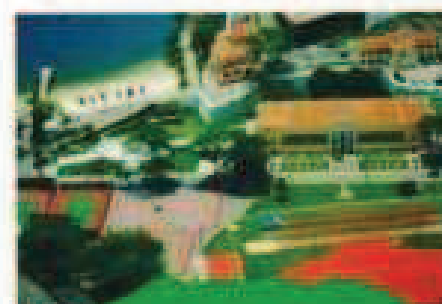


REVISTA DE

EDUCAÇÃO FÍSICA

Journal of Physical Education

Desde 1932



2015

EXÉRCITO BRASILEIRO

EDITORIAL

A **Revista de Educação Física** é uma publicação de divulgação científica do Exército Brasileiro, sendo o periódico nacional mais antigo da área de Educação Física. A primeira edição foi publicada em 1932, pela Escola de Educação Física do Exército (EsEFEx). Atualmente, sob a responsabilidade do Centro de Capacitação Física do Exército (CCFEx), completando 83 anos de existência, em 2015, a Revista passa por uma profunda reestruturação, que inclui desde a composição do Corpo Editorial até à nova plataforma eletrônica, composta por um novo, moderno e informativo site em conjunto com a implantação do Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER) científicas (software livre).

Nesse contexto, é com grande satisfação que se publica o número 1 do ano de 2015, composto dos resumos dos Trabalhos de Conclusão de Curso do Curso de Instrutor de Educação Física do Exército, os quais se referem a estudos originais de alta qualidade científica, orientados pelo corpo de Doutores do CCFEx.

Os resumos ora publicados, na área de Ciências do Esporte, tratam-se de estudos originais em cinesiologia/biomecânica, fisiologia do exercício e psicologia do esporte, com foco em métodos de treinamento e treinamento de alto rendimento, os quais se relacionam muito proximamente com os treinamentos operacionais militares.

DÉCIO DOS SANTOS BRASIL

General de Divisão

Chefe do Centro de Capacitação Física do Exército

Editor-Chefe-Honorário

CORPO EDITORIAL

Editores-Chefes Honorários

General de Divisão Décio dos Santos Brasil, Chefe do Centro de Capacitação Física do Exército
Alfredo de Andrade Bottino, Centro de Capacitação Física do Exército

Editor-Chefe

Profa. Dra. Lilian C. X. Martins, Instituto de Pesquisa em Capacitação Física do Exército e Centro de Capacitação Física do Exército

Editor-Chefe- Adjunto

Prof. Dr. Rodrigo Rico Bini, Escola de Educação Física do Exército, Centro de Capacitação Física do Exército

Conselho Editorial

Coronel MS Mauro Guaraldo Secco, Centro de Capacitação Física do Exército

Profa. Dra. Ângela Nogueira Neves, Escola de Educação Física do Exército

Profa. Dra. Cláudia de Mello Meirelles, Escola de Educação Física do Exército, Brasil

Profa. Dra. Danielli Braga de Mello, Escola de Educação Física do Exército – EsEFEx

Dr. Eduardo Camilo Martinez, Instituto de Pesquisa da Capacitação Física do Exército – IPCFEx

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

Profa. Dra. Miriam Raquel Meira Mainenti, Escola de Educação Física do Exército

Prof. Dr. Runer Augusto Marson, Instituto de Pesquisa da Capacitação Física do Exército - IPCFEx

Corpo Consultivo

Prof^o. Dr. Guanis de Barros Vilela Junior
Universidade Metodista de Piracicaba

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

Prof^o. Dr. Jorge Proença
Universidade Lusofona (Portugal)

Prof^o. Dr. José Maurício Capinussú de Souza
Universidade Salgado de Oliveira

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

Prof^o. Dr. Luiz Antonio dos Anjos
Universidade Federal Fluminense

Prof^o. Dr. Luiz Alberto Batista
Universidade do Estado do Rio de Janeiro Universidade
Castelo Branco

Prof^a Dr^a Maria Eliza Caputo Ferreira
Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof^a Dr^a Maria Isabel Fragoso
Universidade Técnica de Lisboa (Portugal)

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

Prof^o. Ms. Rafael Guimarães Botelho
Universidade Autônoma de Barcelona

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

Prof^o. Dr. Antônio Carlos Gomes
Universidade Estadual de Londrina

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

Prof^o. Dr. Benedito Sérgio Denadai

Universidade Estadual de São Paulo – UNESP

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

Prof^o. Dr. Carlos Ugrinowitsch
Universidade de São Paulo - USP

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

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

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

Prof^o. Dr. Lamartine Pereira da Costa
Universidade Gama Filho

Prof^o. Dr. Valdir José Barbanti
Universidade de São Paulo

Prof^o. Dr. Márcio Antônio Babinski
Universidade Federal Fluminense

Prof^o. Dr. Paulo Sérgio Chagas Gomes
Universidade Gama Filho

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

Prof^o. Dr. Roberto Carlos Burini
Universidade Estadual de São Paulo - UNESP

Prof^o. Dr. Rolando Ceddia
York University

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

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

Prof^o. Dr. Vitor Agnew Lira
University of Florida

EXPEDIENTE

A *Revista de Educação Física / Journal of Physical Education* é uma publicação para divulgação científica do Exército Brasileiro, por meio do Centro de Capacitação Física do Exército (CCFEx) e da Escola de Educação Física do Exército (EsEFEx).

Sua publicação é trimestral e de livre acesso sob licença Creative Commons, que permite a utilização dos textos desde que devidamente referenciados.

Os artigos assinados são de inteira responsabilidade dos autores.

Revista de Educação Física / Journal of Physical Education

Centro de Capacitação Física do Exército

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 / Journal of Physical Education. Ano 1 nº 1 (1932)

Rio de Janeiro: CCFEx 2014

v.:II.

Trimestral.

Órgão oficial do: Exército Brasileiro

ISSN 0102-8464

1. Educação Física – Periódicos.
2. Desportos.
3. Psicologia.
4. Cinesiologia/Biomecânica.
4. Epidemiologia da Atividade Física.
5. Saúde.
6. Metodologia em Treinamento Físico.
7. Medicina do Esporte e do Exercício.
8. Neurociência.
9. Nutrição.

<http://www.revistadeeducacaofisica.com/>

Sumário

Editorial

Expediente

Aspectos Metodológicos do Treinamento Físico e Esportivo

Características antropométricas associadas ao melhor desempenho esportivo nas atletas de pentatlo militar feminino do Exército 16

Fernando Schramm, Miriam Mainenti

O efeito do treinamento de circuito utilitário militar sobre a regulação autonômica cardíaca em militares do Exército brasileiro 17

Júlio Júnior, Jairo Morgado

Alongamento ativo excêntrico na prevenção do desequilíbrio neuromuscular 26

Stive Pereira, Silvânia Leal

Atividade Física e Saúde

Análise da concordância entre diferentes índices da composição corporal em alunas do Colégio Militar do Rio de Janeiro 8

Thiago Mello, Marcos Fortes

Cinesiologia / Biomecânica

Comparação da transmissão de força entre o calçado militar e o calçado esportivo 3

Pedro Júnior, Rodrigo Bini

Efeito agudo imediato das passagens na Pista de Treinamento em Circuito sobre a força muscular 6

Uriel Arêas, Runer Marson

Efeitos do treinamento de agachamento na redução de assimetrias e distribuição do peso corporal 13

Gabriel Mattos, Rodrigo Bini

Altura de queda ótima em treinamento pliométrico para equipes de Pentatlo Militar 14

Rafael Correa, Miguel Charbel

Comparação biomecânica entre exercícios de agachamento com e sem sobrecarga 21

Samuel Silva, Rodrigo Bini

<u>Incidência de lesões no ombro em alunos da Escola de Educação Física do Exército</u> Guilherme Fonseca, Silvânia Leal	22
<u>Análise da força máxima isométrica para o emprego operacional de militares da Polícia do Exército</u> Gustavo Valente, Runer Marson	29
<u>Correlação entre os testes de dinamometria de preensão manual, escapular e lombar com o desempenho no Special Judo Fitness Test</u> Lucas Camposo, Rafael Pereira	30
<u>Estudo da Correlação entre o Special Judo Fitness Test e a Força Isométrica Total nos Membros Superiores em Atletas Amadores de Judô</u> Arlom Rosa, Rafael Pereira	31
<u>Influência da modulação da frequência de passada sobre a frequência cardíaca e comprimento de passada durante uma corrida de 400 metros</u> Wesley Albano, Rodrigo Bini	34
<u>Comparação do impacto gerado com a utilização do calçado militar e do calçado desportivo</u> Daniel Kilpp, Rodrigo Bini	36
<u>Relação entre alterações posturais e a prevalência de lesões nos membros inferiores de militares do exército brasileiro</u> Fabrício Borges, Silvânia Leal	37
<u>Análise do desempenho do salto vertical de atletas de pentatlo militar</u> Anderson Bezerra, Miguel Charbel	40
Fisiologia do Exercício	
<u>Oxigenação muscular durante o exercício contrarresistência com restrição de fluxo sanguíneo no modo isotônico</u> Bernardo Evangelho, Cláudia Meirelles	1
<u>Efeito agudo do circuito utilitário do Exército Brasileiro em marcadores cardiorrespiratórios de militares</u> Leandro Almeida, Rafael Melo	5
<u>Efeito agudo do exercício contrarresistência com restrição do fluxo sanguíneo sobre o volume sanguíneo no modo isocinético</u> Thierry Rocha, Cláudia Meirelles	7
<u>Nível de Hidratação e Reposição Hídrica dos Atletas da Seleção Brasileira Militar de Futebol: Comportamento Semelhante nas Diferentes Posições da Equipe</u> Thiago Santana, Miriam Mainenti	9

<u>Efeito agudo do exercício contrarresistência com restrição de fluxo sanguíneo sobre o volume sanguíneo muscular no modo isotônico</u> Tiago Silva, Cláudia Meirelles	10
<u>Oxigenação muscular durante o exercício contrarresistência com restrição de fluxo sanguíneo no modo isocinético</u> Renato Shirado, Cláudia Meirelles	11
<u>A prática do Rugby em Cadeira de Rodas como fator de melhora da capacidade de recuperação cardiopulmonar após esforço em atletas da modalidade</u> Alexssander Mello, Miriam Mainenti	12
<u>O efeito da Pista de Treinamento em Circuito Militar sobre a regulação autonômica cardíaca em militares do Exército Brasileiro</u> Mauro dos Santos, Jairo Morgado	6
<u>Análise da variação da frequência cardíaca nos testes de esforço realizados em ambientes laboratorial e extralaboratorial</u> Vinícius Pazette, Gustavo Berton	20
<u>Capacidade cardiopulmonar em esforço similar entre jogadores de diferentes posições da seleção brasileira militar de futebol: perfil da equipe no início da temporada</u> André Helou, Miriam Mainenti	28
<u>Velocidade de platô de VO₂ e velocidade máxima: variáveis cardiopulmonares potencialmente importantes na seleção e treinamento de atletas de Pentatlo Militar feminino</u> Hugo Brito, Miriam Mainenti	35
<u>Efeito agudo da pista de treinamento em circuito do Exército Brasileiro em marcadores cardiorrespiratórios</u> Fábio Silva, Rafael Melo	38
<u>Comparação de variáveis ventilatórias aplicadas ao teste de rampa sob estresse térmico e em ambiente laboratorial</u> Alexandre Garcia, Gustavo Berton	39
Gestão Esportiva	
<u>Análise Semiótica das imagens dos pôsteres dos Jogos Desportivos do Exército e dos 5º Jogos Mundiais Militares</u> Marcos Luna, Fernando Toledo-Leal	18
<u>O legado das instalações esportivas dos V Jogos Mundiais Militares: manutenção e emprego</u> Rômulo Peruchetti, Fernando Toledo-Leal	23
Nutrição	
<u>Efeitos da suplementação de carboidratos sobre a resposta glicêmica e desempenho</u>	2

durante uma marcha de oito quilômetros

Marcus Fontes, Laércio Rodrigues

O efeito da ingestão de carboidratos na glicemia sanguínea de militares, durante a realização de uma marcha de 4 km

Wilson Júnior, Laércio Rodrigues

Avaliação do perfil dietético dos atletas da equipe de futebol do Exército Brasileiro

Rafael Lermen, Cláudia Meirelles

Avaliação do perfil dietético dos militares do Centro de Capacitação Física do Exército

Diego Santos, Cláudia Meirelles

Psicologia do Esporte

Métodos para avaliação da motivação do esporte no Brasil – estado da arte

Diogo Martins, Ângela Neves

Perfil da resiliência no contexto esportivo: um estudo com as equipes de alto rendimento do Exército

Marcos da Silva, Ângela Neves

Alteração do estado de humor em atletas da Seleção Brasileira Militar de futebol na temporada 2015

Mario Kasai, Ângela Neves

Motivos para a prática desportiva em militares do curso de Educação Física da EsEFEx

Ânderson Cunha, Ângela Neves

Variabilidade na percepção subjetiva do estresse e recuperação dos jogadores da seleção brasileira de futebol na temporada 2015

Ivo Xavier, Ângela Neves

15

24

25

4

27

32

33

41



Resumo

Oxigenação muscular durante o exercício contrarresistência com restrição de fluxo sanguíneo no modo isotônico

Bernardo Borges Lins Evangelho Bsci, Cláudia Meirelles PhD

Introdução: Não são poucos os estudos que versam sobre treinamento contrarresistência (TCR) com restrição de fluxo sanguíneo (RFS). Porém, este assunto ainda não foi explorado suficientemente e tendem a se associar com pH elevado no músculo, estimulação de metaborreceptores entre outros. A hipóxia é um dos fatores que parece se relacionar aos mecanismos fisiológicos da hipertrofia.

Objetivo: Monitorar a oxigenação muscular durante o exercício contrarresistência com RFS nos membros inferiores de jovens, saudáveis e não atletas no modo isotônico.

Métodos: Foram estudados 12 voluntários do sexo masculino (idade $18,7 \pm 0,5$ anos; massa corporal $66,9 \pm 8,0$ kg; estatura $174,9 \pm 7,2$ cm; % gordura $9,2 \pm 3,5$) sem experiência em TCR. Antes da coleta foi determinada a força máxima de extensão unilateral de joelho (1RM) bem como aferida, por meio de Doppler na artéria poplítea, a pressão de oclusão total ($M=160 \pm 15,8$ mmHg) para que fosse utilizada a pressão de RFS a 50% ($80 \pm 7,9$ mmHg) na execução das séries. O teste de força seguiu o seguinte protocolo: três séries de 15 repetições; 50% RFS a 30% de 1RM com intervalos de 30 segundos entre as séries. Para monitorar a oxigenação tecidual foi utilizada a espectroscopia no infravermelho próximo (NIRS) técnica óptica e não invasiva nos membros inferiores, músculo vasto lateral, experimental e controle.

Resultados: A ANOVA 2 x 3 (condição x séries, com medidas repetidas no segundo fator) mostrou que houve efeito principal do tempo, sem interação significativa entre as condições, sem e com restrição de fluxo sanguíneo. Quanto às respostas de oxigenação muscular durante os intervalos, não foi observada interação entre as condições.

Conclusão: Após monitoramento e análise dos resultados não foi possível verificar diferenças significativas entre as condições RFS e sem RFS, sugerindo que mais estudos devem ser realizados para se chegar a uma conclusão.

Palavras-chave: hipertrofia, hipóxia; mecanismos fisiológicos; oclusão.



Resumo

Efeitos da suplementação de carboidratos sobre a resposta glicêmica e desempenho durante uma marcha de oito quilômetros

Marcus Vinícius Fontes Bsci, Laércio Camilo Rodrigues BSci

Introdução: É objeto de alguns estudos científicos o monitoramento da resposta glicêmica sanguínea antes e durante exercícios de intensidade moderada após procedimentos nutricionais de jejum, porém a literatura científica não apresenta estudos relacionados às atividades tipicamente militar.

Objetivo: Verificar a resposta glicêmica em militares do Exército Brasileiro depois de realizado o jejum com procedimentos nutricionais distintos durante uma marcha militar de quatro quilômetros.

Métodos: Participaram do estudo 16 militares, homens saudáveis (20 ± 3), com três anos de corporação e grande experiência em exercícios militares. Os 16 homens foram divididos em dois grupos de oito indivíduos, grupo A e grupo B. Os dois grupos realizaram o jejum 45 minutos antes do exercício com procedimentos nutricionais distintos. Foi medida a glicemia dos grupos, imediatamente antes do café da manhã, no início da marcha, e após a conclusão de cada quilômetro. Como se trata de uma análise estatística com aderência normal dentro dos grupos foi realizado o teste de análise de variância (ANOVA), um critério, concomitantemente com o teste post hoc de Tukey. Foi realizada a comparação entre os grupos por meio do teste t de Student para amostras independentes, a fim de compara-los face realização da mesma carga.

Resultados: De acordo com a análise estatística, houve diferenças significativas e não significativas dentro dos grupos, dependendo da carga realizada - ($p < 0,05$ e $p = ns$). Comparando-se os grupos com a mesma carga realizada, observou-se diferenças significativas no km1 e km 3.

Conclusão: Em comparação entre os grupos houve poucas diferenças significativas nas parciais medidas, porém o consumo prévio do café da manhã influenciou a resposta glicêmica quanto ao efeito do tempo no período que antecede a atividade.

Palavras-chave: café da manhã; marcha militar; procedimentos nutricionais.



Resumo

Comparação da transmissão de força entre o calçado militar e o calçado esportivo

Pedro Afonso dos Santos Júnior Bsci, Rodrigo Rico Bini PhD

Introdução: Tendo em vista a ampla gama de opções de calçados destinados a realização da atividade física, há necessidade do conhecimento das implicações do uso destes durante o exercício.

Objetivo: O objetivo desse estudo foi analisar e comparar a transmissão da força de reação do solo durante a fase de saída do pé na marcha com a utilização de um coturno e um tênis militar.

Métodos: O estudo envolveu a participação de 10 militares saudáveis e sem sintomas ou lesões musculoesqueléticas que interferissem na marcha. Os participantes realizaram três testes de avaliação da marcha, consistindo na caminhada em velocidade controlada de $5 \pm 0,25$ km/h, sobre uma passarela nivelada de madeira onde duas plataformas de força captaram os componentes da força de reação do solo. Em cada teste, os participantes realizaram 10 passagens descalços, 10 passagens com o tênis militar e 10 passagens com o coturno. A transmissão de força entre o solo e o solado dos calçados foi determinada a partir da maior variação da força de reação do solo durante a fase de propulsão, sendo esta medida equalizada pela transmissão de força mensurada durante a caminhada sem o uso do calçado. Após a verificação e confirmação da normalidade na distribuição dos dados, a transmissão de força foi comparada utilizando teste t de Student para amostras não-pareadas, com análise bilateral, sendo associados à avaliação da magnitude das diferenças (*effect sizes* – ES), realizada segundo Cohen. Efeitos substanciais foram considerados quando grandes magnitudes de diferença ($ES > 0,8$) e $p < 0,05$ foram observados.

Resultados: A velocidade durante a caminhada no teste não diferiu entre os testes descalço e com tênis militar ($p=0,20$ e $ES=0,60$), entre o coturno e descalço ($p=0,43$ e $ES=0,37$) e entre os participantes que estavam com o tênis militar e de coturno ($p=0,43$ e $ES=0,38$). Também, não houve diferença para a transmissão de força durante a fase de saída do pé do solo ($p=0,10$ e $ES=0,50$).

Conclusão: A transmissão de força de reação do solo durante a fase de saída do pé do solo não apresentou diferenças significantes entre o tênis e o coturno fornecido pela cadeia de suprimento, se assemelhando durante a marcha.

Palavras-chave: antepé, calçado, força de reação do solo.



Resumo

Métodos para avaliação da motivação do esporte no Brasil – estado da arte

Diogo Martins, Ângela Neves PhD

Introdução: A motivação no contexto esportivo internacional torna-se cada vez mais um tema de relevante interesse na busca de melhores resultados, entre outras consequências. No âmbito nacional, o assunto ainda é pouco estudado e desenvolvido.

Objetivo: Realizar uma revisão sistemática das escalas atitudinais auto preenchíveis disponíveis no Brasil para avaliar motivação no contexto esportivo, a fim de oferecer aos pesquisadores brasileiros as informações sobre as qualidades psicométricas dos mesmos, o que é um material relevante no processo de seleção dos métodos de pesquisa e intervenção em psicologia do esporte.

Métodos: A pesquisa bibliográfica foi realizada incluindo os títulos publicados até setembro de 2015. A busca eletrônica resultou em um total de 658 referências. A seleção final foi definida por meio de consenso entre os dois pesquisadores independentes e resultou em quatro estudos.

Resultados: Os estudos psicométricos para escala de motivação no contexto esportivo selecionados não investigaram aspectos de validade importantes (como validade de critérios e de constructo), fizeram análises parciais de confiabilidade interna e ainda, houve alguns equívocos metodológicos na extração da estrutura fatorial das escalas.

Conclusão: Há uma carência de estudos psicométricos no Brasil de escalas que avaliem outras dimensões da motivação, que não aquela voltada aos motivos de praticar atividade física e/ou esporte. Além disso, existe a necessidade de validar instrumentos em amostras de referência de atletas de variadas modalidades.

Palavras-chave: escalas, questionário, inventário, validade, psicomетria.



Resumo

Efeito agudo do Circuito Utilitário do Exército Brasileiro em marcadores cardiorrespiratórios de militares

Leandro Tavares Almeida Bsci, Rafael Melo MSci

Introdução: Nos mesmos parâmetros dos objetivos e características de execução do Treinamento de Resistência em Circuito, o Circuito Utilitário do Exército Brasileiro é dividido em dez estações, cada uma com um tipo de exercício físico. Se o volume e a intensidade do treinamento forem exagerados e/ou tempo de recuperação insuficientes, podem ocorrer consequências danosas ao organismo. Portanto, é importante verificar as respostas cardiorrespiratórias relativas à carga do exercício, mesmo que agudamente.

Objetivo: Analisar se os efeitos agudos dos marcadores cardiorrespiratórios do treinamento em Circuito Utilitário do Exército Brasileiro encontram-se dentro dos limites de tolerância e segurança.

Métodos: A amostra foi composta por 10 militares do sexo masculino, alunos da Escola de Educação física do Exército (EsEFEx), saudáveis e fisicamente ativos, com idade média 27,8 ($\pm 1,69$) anos, peso 77,44 ($\pm 8,40$) kg e altura 1,77 ($\pm 0,08$) m. Os exercícios foram realizados em um espaço gramado, com o horário de coleta de dados entre 10 e 12 horas da manhã e foi respeitado um intervalo mínimo de 48h entre a execução dos exercícios. Foram tomadas as frequências cardíacas de cada participante imediatamente antes do início do circuito, imediatamente após cada término de estação, um minuto após o final do circuito e, cinco minutos depois do término do circuito.

Resultados: Não houve diferenças estatísticas significantes entre as frequências cardíacas de pico medidas durante as execuções do circuito nos tempos de 30, 45 e 60 segundos, $F(2,30) = 0,5521$, $p = 0,5872$.

Conclusão: Para o treinamento em Circuito Utilitário do Exército Brasileiro, a variação dos volumes estudados não é fator determinante para se alcançar uma frequência de pico que corresponda à intensidade considerada “dura”, estando na zona ideal de treinamento de um exercício físico.

Palavras-chave: circuito utilitário, frequência cardíaca, marcadores cardiorrespiratórios, treinamento de resistência em circuito.



Resumo

Efeito agudo imediato das passagens na Pista de Treinamento em Circuito sobre a força muscular

Uriel Dias de Lima Arêas Bsci, Runer Marson PhD

Introdução: Embora haja estudos sobre o treinamento em circuito, a literatura apresenta-se carente em relação às pesquisas voltadas para a influência dos intervalos sobre a resposta neuromuscular.

Objetivo: Verificar o efeito agudo dos intervalos na valência força muscular na passagem da Pista de Treinamento em Circuito.

Métodos: Participaram do estudo sete alunos do Curso de Instrutor de Educação Física com média de 27,14 ($\pm 1,95$) anos, estatura média de 175,14 ($\pm 5,26$) cm e massa corporal média de 73,84 ($\pm 6,14$) kg, em condições de saúde plenas. A coleta de dados foi realizada ao término da passagem na PTC. Os voluntários executaram os testes de forças de tração lombar (TF-Lmb), tração escapular (TF-Esc) e preensão manual (TF-Mnl) de forma randômica. Para os testes de força o voluntário executou três ações voluntárias máximas, com estímulos verbais, durante 4 segundos (s) com intervalo entre as ações de 15s. Todos foram orientados quanto aos posicionamentos e procedimentos na execução dos testes.

Resultados: Nos testes de força de preensão manual (FPM) encontraram-se valores médios de 36,17 \pm 6,42 kgf para condição inicial, 35,32 \pm 7,13 kgf para intervalo de 30s (T30), 34,15 \pm 5,93 kgf para intervalo de 45s (T45) e 33,03 \pm 5,84 kgf para intervalo de 60s (T60). Na força de tração lombar (FLmb) foram encontrados valores médios de 173,99 \pm 21,57 kgf para condição inicial, 178,06 \pm 32,31 kgf para intervalo de 30 segundos (T30), 168,14 \pm 32,43 kgf para intervalo de 45 segundos (T45) e 176,81 \pm 30,69 kgf para intervalo de 60 segundos (T60). Já nos testes de força de tração escapular (FEscp) encontraram-se valores médios de 20,58 \pm 3,86 kgf para condição inicial, 19,89 \pm 3,36 kgf para intervalo de 30s (T30), 20,39 \pm 9,42 kgf para intervalo de 45s (T45) e 29,93 \pm 9,19 kgf para intervalo de 60s (T60).

Conclusão: Não houve modificações significativas na valência força muscular para as passagens na PTC nos intervalos de 30s, 45s e 60s nos testes de FPM e de FLmb. No teste de FEscp houve diferença estatisticamente significativa na valência força somente para passagem na PTC no intervalo de 60s.

Palavras-chave: força de preensão manual, força de tração lombar e força de tração escapular.



Resumo

Efeito agudo do exercício contrarresistência com restrição do fluxo sanguíneo sobre o volume sanguíneo no modo isocinético

Thierry Ricardo Guimarães Rocha Bsci, Cláudia Meirelles PhD

Introdução: O treinamento contrarresistência vem despertando o interesse das pessoas de uma forma geral por trazer diversos benefícios à saúde e melhorar a imagem corporal. Esse exercício, realizado com restrição do fluxo sanguíneo, por utilizar cargas de baixa intensidade, pode ser uma alternativa para indivíduos intolerantes aos protocolos tradicionais. Embora existam na literatura estudos envolvendo exercício contrarresistência com restrição do fluxo sanguíneo, ainda não estão claros os seus mecanismos agudos que levam a ganhos de força e hipertrofia muscular.

Objetivo: Verificar o efeito agudo do exercício contrarresistência com restrição do fluxo sanguíneo sobre o volume sanguíneo no modo isocinético.

Métodos: Foram estudados 10 voluntários, do sexo masculino (idade $18,6 \pm 0,5$ anos; massa corporal $67,6 \pm 8,3$ kg; estatura $175,1 \pm 6,3$ cm; % gordura $8,6 \pm 2,9$). Foi aferida, por meio de Doppler na artéria poplítea, a pressão de oclusão total ($161,0 \pm 16,3$ mmHg) para que fosse utilizada a pressão de RFS a 50% ($80,5 \pm 8,3$ mmHg) na execução das séries. O teste de força seguiu o seguinte protocolo: três séries de cinco repetições máximas; 50% RFS, velocidade angular de $60^\circ/s$, com intervalo de um minuto entre as séries, modo concêntrico/concêntrico. Para monitorar o volume sanguíneo foi utilizada a espectroscopia no infravermelho próximo (NIRS) técnica óptica e não invasiva nos membros inferiores, experimental e controle. O tratamento estatístico utilizado para comparar alterações de volume sanguíneo foi a ANOVA dois x três (condição x séries, com medidas repetidas no segundo fator). O nível de significância foi de 0,05.

Resultados: Foi verificada uma diminuição do volume sanguíneo durante as séries e um aumento durante as recuperações. Esse efeito foi estatisticamente significativo entre as séries, em ambas as condições, com e sem restrição do fluxo sanguíneo. Contudo, não foi estatisticamente significativo entre as condições.

Conclusão: Como não foi possível verificar diferenças significativas entre as condições com e sem RFS, sugerimos que mais estudos devam ser realizados para se chegar a uma conclusão.

Palavras-chave: força, hipertrofia, imagem corporal, saúde.



Resumo

Análise da concordância entre diferentes índices da composição corporal em alunas do Colégio Militar do Rio de Janeiro

Thiago Fraga Mello Bsci, Marcos Fortes PhD

Introdução: Embora estudos sobre a concordância entre índices da composição corporal tenham sido feitos para o público masculino do Exército Brasileiro, a literatura apresenta-se carente quanto a investigações direcionadas ao segmento feminino na Linha Militar Bélica.

Objetivo: Investigar a associação entre quatro diferentes índices assim como a concordância entre eles.

Métodos: Participaram do estudo 18 adolescentes do sexo feminino, saudáveis, estudantes do Colégio Militar do Rio de Janeiro, com média de 16,2 ($\pm 1,5$; Máx = 19, Mín = 14) anos, massa corporal média de 56,6 ($\pm 6,6$; Máx = 66,8, Mín = 43,4) kg e estatura média de 160,4 ($\pm 4,6$; Máx = 169, Mín = 154) cm. A coleta de dados constituía da mensuração de cinco medidas antropométricas, incluindo massa corporal (kg); estatura em pé (cm); estatura sentada (cm); e dobras cutâneas tricípital e subescapular (mm). Além disso, foi realizado o exame de Absortometria de Raios-X de Dupla Energia (DEXA).

Resultados: Todas as participantes do estudo já se encontram na situação de pós-estirão em relação ao pico de velocidade de crescimento e observou-se diferença significativa na aplicação do teste *t* de Student entre o percentual de gordura pela Fórmula de Slaughter e pelo iDEXA, com uma média significativamente maior para o segundo método. Os resultados da aplicação do Coeficiente de Correlação de Pearson entre os diferentes índices utilizados no estudo mostram que há associação significativa entre eles, entretanto, analisando-se o índice Kappa entre todos os métodos, observa-se que os índices de concordância foram considerados fracos.

Conclusão: Foram encontradas correlações estatisticamente moderadas entre os métodos indicadores de estado nutricional, entretanto com concordância pobre entre eles. Os altos valores de correlação não garantiram a convergência para o mesmo diagnóstico nutricional na população estudada.

Palavras-chave: adolescentes, iDexa, índice de concordância, índice de massa corporal (IMC), recíproco do índice ponderal (RIP), segmento feminino.



Resumo

Nível de Hidratação e Reposição Hídrica dos Atletas da Seleção Brasileira Militar de Futebol: Comportamento Semelhante nas Diferentes Posições da Equipe

Thiago Carneiro Santana Bsci, Miriam Raquel Mainenti PhD

Introdução: Esse estudo centra-se na análise da hidratação de jogadores de futebol e reposição hídrica durante um treinamento da modalidade, comparando as posições dos jogadores em campo e verificando possíveis alterações no nível de desempenho desses atletas numa situação de jogo.

Objetivo: Verificar se o nível de hidratação e reposição hídrica tem relação com a posição do atleta no campo de jogo.

Métodos: Para cumprir esse objetivo, foi feita uma análise do nível de hidratação através da massa corporal total (MCT), da densidade (refratômetro analógico) e coloração da urina (escala de Armstrong) antes e após o treino. Também foi registrada a reposição hídrica a partir da quantidade de água restante em uma garrafa de 1,5 litros. Foram verificadas as alterações advindas com o treino na amostra total (teste de Wilcoxon), bem como, comparando as modificações por posição do atleta em campo através (Kruskal-Wallis). Adicionalmente, o coeficiente de Sperman foi utilizado para verificação do grau de correlação entre a reposição hídrica e as alterações das três variáveis de hidratação. Foram significativos os valores de $p \leq 0,05$.

Resultados: Considerando a amostra total, foi observada uma redução estatisticamente significativa da MCT e uma tendência de aumento ($p = 0,08$) dos escores da escala da coloração da urina. Não foi observada modificação significativa na densidade da urina. Comparando as posições em campo, não foi observada diferença entre as variações (pós - pré) de MCT ($p = 0,367$), densidade ($p = 0,588$) e coloração da urina ($p = 0,305$). Em relação à reposição hídrica, também não foi observada diferença ($p = 0,627$). A variável reposição hídrica apresentou correlação regular positiva com MCT e negativa com densidade da urina.

Conclusão: Os dados analisados mostram que não há relação entre a posição no campo de jogo com o seu nível de hidratação e reposição hídrica durante um treino físico-técnico.

Palavras-chave: densidade da urina; futebolistas; massa corporal total; militares.



Resumo

Efeito agudo do exercício contrarresistência com restrição de fluxo sanguíneo sobre o volume sanguíneo muscular no modo isotônico

Tiago Marques Silva Bsci, Cláudia Meirelles PhD

Introdução: O exercício com restrição de fluxo sanguíneo (RFS) tem se mostrado eficiente para o treinamento de indivíduos incapazes de realizar exercícios de alta intensidade, tendo, no entanto, resultados similares ou melhores que os de alta intensidade. Vários são os mecanismos estudados para explicar os ganhos nesse tipo de exercício, no entanto, ainda não há respostas fisiológicas claras que expliquem o fenômeno. As respostas hemodinâmicas advindas da RFS em exercícios ainda deixam lacunas na literatura científica.

Objetivo: Analisar as respostas de volume sanguíneo em exercício contrarresistência em cadeira extensora com restrição de fluxo sanguíneo no modo isotônico.

Métodos: Foram estudados 12 voluntários do sexo masculino (idade $18,7 \pm 0,5$ anos; massa corporal $66,9 \pm 8,0$ kg; estatura $174,9 \pm 7,2$ cm; % gordura $9,2 \pm 3,5$) sem experiência em TCR. Antes da coleta foi realizado o protocolo de 1RM para extensão unilateral de joelho bem como aferida, na artéria poplítea, a pressão de oclusão total ($M=160 \pm 15,8$ mmHg) para que fosse utilizada a pressão de RFS a 50% ($80 \pm 7,9$ mmHg) na execução das séries. 1º dia: explicação e assinatura do TCLE; antropometria; aferição das pressões totais e parciais de fluxo sanguíneo findando com a familiarização. 2º dia: Teste propriamente dito com o seguinte protocolo: 3 séries de 15 repetições; 50% RFS a 30% de 1RM com intervalos de 30 segundos entre as séries e 3 minutos ao final. Foi utilizado a análise de variância (ANOVA) 2 x 3, condição x tempo, com medidas repetidas no segundo fator; post-hoc Bonferroni para identificação de possíveis diferenças nas respostas monitoradas durante as séries e os intervalos de recuperação nas condições com e sem RFS.

Resultados: Foi identificado efeito principal do tempo ($p < 0,05$), sem interação significativa entre as condições com e sem restrição de fluxo sanguíneo ($p > 0,05$).

Conclusão: De acordo com os resultados encontrados não houve diferença significativa entre as condições com e sem RFS, o que sugere que novos estudos sejam feitos.

Palavras-chave: respostas hemodinâmicas, cadeira extensora, artéria poplítea.



Resumo

Oxigenação muscular durante o exercício contrarresistência com restrição de fluxo sanguíneo no modo isocinético

Renato Naste Shirado Bsci, Cláudia Meirelles PhD

Introdução: O exercício com restrição de fluxo sanguíneo (RFS) consiste na aplicação de pressão nas extremidades proximais dos membros superiores ou inferiores. É sabido que este protocolo possibilita ganhos de força e hipertrofia, porém muito tem se questionado acerca dos mecanismos que contribuem fisiologicamente para os referidos ganhos.

Objetivo: Analisar a oxigenação muscular durante a restrição de fluxo sanguíneo no modo isocinético.

Métodos: Foram estudados dez voluntários, do sexo masculino (idade $18,6 \pm 0,5$ anos; massa corporal $67,6 \pm 8,3$ kg; estatura $175,1 \pm 6,3$ cm; % gordura $8,6 \pm 2,9$). Foi aferida, por meio de ultrassonografia na artéria poplítea, a pressão de oclusão total ($161,0 \pm 16,3$ mmHg) para que fosse utilizada a pressão de oclusão a 50% ($80,5 \pm 8,3$ mmHg) na execução das séries. O teste de força, realizado no modo isocinético, seguiu o seguinte protocolo: três séries de cinco repetições máximas; 50% RFS, velocidade angular de $60^\circ/s$, com intervalo de um minuto entre as séries, modo concêntrico/concêntrico. Para monitorar a oxigenação muscular foi utilizada a espectroscopia no infravermelho próximo (NIRS). O tratamento estatístico mais importante utilizado foi a ANOVA (2 x 3; primeiro fator condição e segundo fator teste - séries 1, 2 e 3) com medidas repetidas no segundo fator).

Resultados: A análise de variância (ANOVA) de duas entradas (2 x 3; primeiro fator condição e segundo fator teste - série 1, série 2 e série 3) com medidas repetidas nos dois fatores mostrou que não houve diferenças estatisticamente significativas de oxigenação muscular entre as condições e entre as séries.

Conclusão: Após monitoramento e análise dos resultados não foi possível verificar diferenças significativas entre as condições, o que sugere que mais estudos devem ser realizados para se chegar a uma resposta mais efetiva.

Palavras-chave: aplicação de pressão; ganhos de força e hipertrofia; treinamento.



Resumo

A prática do Rugby em Cadeira de Rodas como fator de melhora da capacidade de recuperação cardiopulmonar após esforço em atletas da modalidade

Alexssander de Souza Mello Bsci, Miriam Raquel Mainenti PhD

Introdução: O Rugby em Cadeira de Rodas (RCR) foi desenvolvido para que pessoas com comprometimento nos quatro membros (tetraplegia ou tetraequivalência) pudessem praticar um esporte coletivo em cadeira de rodas. Devido às características cardiopulmonares associadas às lesões, é fundamental que o treinador tenha conhecimento das capacidades e limitações dos atletas, para otimizar o treinamento e o rendimento.

Objetivo: Verificar a recuperação da capacidade cardiopulmonar após esforço de atletas de RCR.

Métodos: Um estudo seccional com 22 atletas realizando um teste de esforço cardiopulmonar até a intensidade máxima suportada, analisando as variáveis consumo oxigênio (VO_2) e Ventilação pulmonar (VE) no pico do esforço e a cada minuto de recuperação (1º, 2º, e 3º). O teste seguiu um protocolo de rampa em um cicloergômetro com carga inicial de 20 W e implementos de 2 W ou 5 W de acordo com a Classificação Funcional (CF) do atleta, permanecendo no mesmo após a interrupção realizando uma recuperação ativa controlada. Comparou-se os valores obtidos entre as duas equipes com o teste T de Student e feita uma análise de correlação de Pearson com a recuperação cardiopulmonar e a CF dos atletas.

Resultados: O Grupo de Alto Rendimento possui uma maior recuperação do VO_2 (ml/kg/min) nos três minutos subsequentes ao esforço com média de 38,59 ($\pm 13,62$, $p=0,095$); 47,68 ($\pm 14,18$, $p=0,255$) e 57,10 ($\pm 13,07$, $p=0,080$) respectivamente, bem como uma maior recuperação da VE (L/min) no segundo 34,21 ($\pm 13,42$, $p=0,040$) e terceiro 50,20 ($\pm 15,12$, $p=0,026$) minutos quando comparado ao Grupo de Atletas Profissionais - VO_2 : 20,23 ($\pm 36,82$); 38,83 ($\pm 19,87$) e 45,21 ($\pm 14,54$) - VE: 20,03 ($\pm 13,54$) e 34,18 ($\pm 9,14$) para os mesmos tempos subsequentes. Tempo de lesão e CF foram similares entre os grupos.

Conclusão: Maior volume de prática do RCR tende a propiciar melhor capacidade de recuperação cardiopulmonar para essa população.

Palavras-chave: classificação funcional; consumo de oxigênio; tempo de lesão; ventilação pulmonar.



Resumo

Efeitos do treinamento de agachamento na redução de assimetrias e distribuição do peso corporal

Gabriel Ferreira Mattos Bsci, Rodrigo Rico Bini PhD

Introdução: A literatura carece quando relacionado aos efeitos sobre o peso corporal e sua diferença de distribuição entre os membros inferiores.

Objetivo: A redução de assimetrias bilaterais de membros inferiores em relação às forças de reação no solo durante o exercício de agachamento livre e a melhora na distribuição do peso corporal através de um treinamento de agachamento bilateral livre são os objetivos deste estudo.

Métodos: Participaram do estudo oito indivíduos do sexo masculino ($25,9 \pm 2$ anos, $81,6 \pm 10,8$ kg, $176,3 \pm 7,2$ cm) que foram selecionados por apresentarem diferença na distribuição de peso corporal e/ou diferença na resultante das forças de reação do solo entre os membros inferiores maior ou igual a 10%. Foram submetidos a um treinamento de agachamento de três semanas, três dias em cada uma. O agachamento foi realizado de forma livre, no qual levantaram uma carga total de aproximadamente 120% de seu peso corporal, ou seja, 20% de carga adicional. O teste avaliou o número de repetições realizadas em três séries de repetições máximas com intervalo de 5 minutos entre elas. Ao final da intervenção, comparou-se a distribuição do peso corporal entre os membros inferiores pré e pós-treinamento (estático) e a força vertical de reação do solo na primeira, quinta e nona sessões (dinâmico). Os efeitos do treinamento sobre a distribuição do peso corporal foi avaliado por meio de um teste U de Mann-Whitney, enquanto ANOVA foi aplicada para a comparação das assimetrias entre as sessões de treinamento (1^a vs. 5^a vs. 9^a seção) com nível de significância de 5%.

Resultados: Tanto na análise da assimetria estática quanto para as assimetrias dinâmicas, não houve efeito significativo do treinamento sobre estas medidas ($p = 0,14$ e $p = 0,91$, respectivamente).

Conclusão: O treinamento de agachamento proposto não apresentou melhora na redução de assimetria bilateral para membros inferiores quando analisado comparativamente.

Palavras-chave: resultante das forças de reação do solo, picos de força, assimetria estática, assimetria dinâmica.



Resumo

Altura de queda ótima em treinamento pliométrico para equipes de Pentatlo Militar

Rafael da Cruz Correia Bsci, Miguel Charbel BSci

Introdução: O Pentatlo Militar é uma modalidade esportiva disputada em cinco provas distintas e dias consecutivos, uma delas é a Pista de Pentatlo Militar. Devido à modalidade não ser praticada por militares com fins predominantemente esportivos, houve pouco interesse da comunidade científica em abordar esse campo de pesquisa. Com a profissionalização do esporte nas forças armadas cresce de importância a pesquisa científica acerca do Pentatlo Militar.

Objetivo: O presente estudo averiguou relações entre altura de queda ótima, tempo de contato com o solo após a queda livre, o tempo de voo após o salto e os tempos de execução da pista de pentatlo militar das atletas da equipe feminina brasileira.

Métodos: Participaram deste estudo quatro mulheres saudáveis ($29,25 \pm 2,5$ anos; $61,81 \pm 6,74$ kg, $171,37 \pm 9,92$ cm), sem histórico de lesão nos membros inferiores nos últimos seis meses. As atletas realizaram três saltos em quatro alturas de queda selecionadas, com livre utilização dos membros superiores para a execução do salto após a queda. As variáveis do salto foram medidas por uma plataforma de força, utilizando-se o apoio bipodal sobre a plataforma na queda inicial e secundária, dando-se um intervalo de dois minutos entre os saltos nas alturas de queda selecionadas. Os valores encontrados para cada atleta foram comparados através dos testes de correlação de Spearman e Friedman.

Resultados: Duas atletas apresentaram resultados significantes na correlação entre altura de queda e tempo de voo ($\chi^2(3,3)=6,52$, $p=0,09$ e $\chi^2(3,3)=7$, $p=0,7$). Duas atletas apresentaram resultados significantes na correlação entre altura de queda e tempo de contato com o solo ($\chi^2(3,3)=8,2$, $p=0,4$ e $\chi^2(3,3)=9,69$, $p=0,4$).

Conclusão: Apesar de ter sido encontrado amparo estatístico para determinar a altura de queda ótima de duas das atletas, não se pode generalizar as conclusões encontradas a todos pentatletas devido à forte individualidade do treinamento pliométrico.

Palavras-chave: salto em profundidade; tempo de voo; força explosiva.



Resumo

O efeito da ingestão de carboidratos na glicemia sanguínea de militares, durante a realização de uma marcha de 4 km

Wilson de Assis Lacerda Junior Bsci, Laércio Camilo Rodrigues BSci

Introdução: Uma nutrição adequada para as necessidades energéticas e de nutrientes pode auxiliar para um bom desempenho de militares em situação de operações militares. Sendo assim, os horários de consumo de alimentos antes do início de exercícios militares tem grande influência. Por isso, é de relevância considerável conscientizar os militares para o melhor horário de consumo de suas refeições.

Objetivo: Identificar o melhor momento para o consumo de carboidratos, por intermédio da ração operacional disponível na rede de suprimento do Exército, antes do início de uma marcha, através da análise da variação glicêmica dos indivíduos avaliados.

Métodos: Participaram do estudo 18 homens saudáveis ($21,9 \pm 3,0$ anos), militares, todos integrantes da brigada paraquedista, realizando o curso de formação de cabo e com relativa experiência em marchas. Foram divididos em 2 grupos: o 1º grupo consumiu o café da manhã da ração operacional 15 minutos antes de seu início; o 2º grupo consumiu a mesma refeição 45 minutos antes do início da mesma atividade. Realizou-se uma marcha de 4 km, em uma pista de atletismo, sendo que na chegada de cada quilômetro, era realizada a coleta do índice glicêmico, em um intervalo de 10 minutos. Todos estavam com o fardo de bagagem e o fardo de combate. Houve a análise da variação glicêmica em cada quilômetro do mesmo grupo e a diferença entre os grupos a comparação foi feita utilizando testes t de Student, para amostras não-pareadas. Efeitos substanciais foram considerados quando grandes magnitudes de diferença $p < 0,05$ foram observados.

Resultados: Houve diferença significativa durante o 1º km de marcha e o 3º km ($p < 0,01$). Contudo, entre os quilômetros 2 e 4 além não houve diferença significativa ($p > 0,05$).

Conclusão: Houve diferença significativa entre os diferentes grupos no 1º km e no 3º km em relação ao índice glicêmico.

Palavras-chave: nutrição, variação glicêmica, ração operacional, nutrientes, fardo de bagagem, fardo de combate.



Resumo

Características antropométricas associadas ao melhor desempenho esportivo nas atletas de pentatlo militar feminino do Exército

Fernando Fracalossi Schramm Bsci, Miriam Raquel Mainenti PhD

Introdução: O pentatlo militar é uma das modalidades com maior prestígio no âmbito das forças armadas ao redor do mundo. Dentro deste panorama, com a inserção do público feminino nas forças armadas, cresce a necessidade de estudos que visem aperfeiçoar a seleção e o treinamento das atletas brasileiras.

Objetivo: Determinar as características antropométricas das atletas de Pentatlo Militar da equipe do Exército, e identificar quais variáveis estão presentes nas atletas de melhor desempenho na modalidade.

Métodos: Foram coletados os dados de massa corporal total, estatura, comprimentos, circunferências, dobras cutâneas e diâmetros dos membros superiores e inferiores, das cinco atletas que atualmente compõem a equipe de Pentatlo Militar feminino do Exército. Para estimar a densidade corporal e o percentual de gordura foram utilizadas as equações de Salem *et al.* (2004) e Siri (1961), respectivamente. Também foi analisado o desempenho atlético das atletas nas seletivas para os 6^o Jogos Mundiais Militares 2015. A partir dos dados, foram realizadas análises de grupamentos (*Cluster*), buscando identificar quais características são mais presentes nas atletas que apresentam melhores rendimentos.

Resultados: Foi observada a existência de dois grupos quanto à composição corporal. O grupo formado pelas atletas com os maiores valores de massa livre de gordura e circunferência muscular do braço, bem como menores valores de soma de dobras cutâneas e percentual de gordura também compuseram o grupo de melhores atletas quanto a rendimento nas provas. Por outro lado, a análise de cluster das variáveis relacionadas a dimensões corporais não agrupou atletas que também eram similares quanto a desempenho.

Conclusão: O presente trabalho concluiu que as melhores atletas apresentavam os melhores valores de composição corporal, mas não de dimensões corporais. Dessa forma, as variáveis de composição corporal devem ser consideradas na seleção de atletas e no acompanhamento do treinamento ao longo da temporada.

Palavras-chave: composição corporal, gordura subcutânea, militar, rendimento.



Resumo

O efeito do treinamento de circuito utilitário militar sobre a regulação autonômica cardíaca em militares do Exército brasileiro

Julio Cesar de Carvalho Moura Junior Bsci, Jairo José Monteiro Morgando MSci

Introdução: A Pista de Treinamento de circuito utilitário militar é uma das formas de treinamento físico previstas no manual de Campanha de Treinamento Físico do Exército, o C 20-20 (2002), sendo orientada para o desenvolvimento neuromuscular e cardiopulmonar. Essa pista possui uma sequência de exercícios intercalados em estações, sem intervalos de recuperação entre as estações. A intensidade elevada pode levar a regulação autonômica cardíaca a níveis não desejados. Portanto, é necessário verificar os marcadores de variabilidade de frequência cardíaca, mesmo que agudamente.

Objetivo: Verificar os efeitos da pista de treinamento de circuito utilitário militar, sobre a regulação autonômica.

Métodos: Foram realizadas três passagens na pista, com intensidades de 30, 45 e 60 segundos para execução de cada exercício, onde os oito participantes (alunos da EsEFEx 2015), utilizaram um frequencímetro cardíaco, para aferir os marcadores da variabilidade da frequência cardíaca durante as passagens na pista.

Resultados: Após realizar os testes de ANOVA e Kruskal Wallis, verificamos que dos seis marcadores selecionados para estudo, somente o RMSSD, mostrou diferença significativa estatística e somente entre duas das três passagens realizadas na pista.

Conclusão: Foi encontrada diferença estatisticamente significativa em apenas um dos indicadores cardíacos, na execução da pista no tempo de 30 para 60 segundos.

Palavras-chave: frequência cardíaca, marcadores cardíacos, treinamento físico militar.



Resumo

Análise Semiótica das imagens dos pôsteres dos Jogos Desportivos do Exército e dos 5º Jogos Mundiais Militares

Marcos Antonio Júnior Luna Bsci, Fernando Toledo Leal BSci

Introdução: O Brasil tem passado por um momento esportivo único na sua história, pois, estão acontecendo diversos eventos esportivos internacionais, conhecidos como Grandes Eventos, quais sejam: Jogos Pan Americanos do Rio de Janeiro de 2007, 5º Jogos Mundiais Militares de 2011 do CISM (5º JMM), a Copa do Mundo de 2014 e os Jogos Olímpicos do Rio de Janeiro de 2016, todos em um pequeno intervalo de tempo. Dentro da esfera do Exército Brasileiro podemos citar os Jogos Desportivos do Exército (JDE) como uma competição de grande expressividade, pois reúne militares de todo o território nacional. Sendo assim, a exposição da imagem desses jogos tem enorme relevância. Afinal, é o marketing que consegue atrair turistas e, até mesmo, a mídia para a cobertura de tais eventos.

Objetivo: Realizar uma análise semiótica de Pierce dos pôsteres oficiais do 5º Jogos Mundiais Militares e dos Jogos Desportivos do Exército, verificando assim o que os signos utilizados nos pôsteres representam e se essa representação é a imagem que quer ser passada para as pessoas, ou seja os interpretes.

Métodos: Foi realizado uma análise seguindo o modelo da Semiótica Peirciana dos Pôsteres dos 5ºJMM e dos Jogos Desportivos do Exército.

Resultados: Foi possível verificar que o pôster dos 5º JMM apresenta a imagem de uma pomba pintada de forma harmônica nas cores do Brasil, já o pôster dos JDE caracterizava-se a figura de um homem, uma coroa de louros e a insígnia do Exército Brasileiro feitos na cor verde.

Conclusão: Na análise realizada percebeu-se forte relação entre a forma de apresentação dos pôsteres e o alcance do público. Além disso, foi possível constatar que o pôster dos 5º JMM estava de acordo com o ideal da competição, isto é, a promoção da paz e a integração dos povos através do esporte, e que o pôster dos JDE também atinge seus objetivos, pois nele estão representados os ideais e valores da instituição, por exemplo: a superação e a força, características inerentes aos militares.

Palavras-chave: eventos esportivos militares; marketing; semiótica peirciana.



Resumo

Análise da variação da frequência cardíaca nos testes de esforço realizados em ambientes laboratorial e extralaboratorial

Vinicius Freitas Pazette Bsci, Gustavo Berton BSci

Objetivo: Este trabalho teve como objetivo estudar a variação da frequência cardíaca (FC) e a influência do stress térmico sobre a mesma.

Métodos: Amostra de oito militares, alunos da Escola de Educação Física do Exército com idade média de $26,5 \pm 1,5$ anos. As amostras foram submetidas ao protocolo de rampa adaptado para medida dos gases os militares ficaram com o nariz vedado por clipe e utilizaram um bocal com coletor de saliva acoplado a um pneumotacógrafo, responsável pela leitura e medidas dos dados obtidos. Segundo o teste T de Student não há diferença significativa entre as FC máximas aferidas e estimadas.

Resultados: Há diferença significativa entre as médias das frequências cardíacas... nos dois testes. Contudo, os valores das frequências cardíacas máximas... não apresentaram tal comportamento.

Conclusão: A FC média variou significativamente nos testes, fato principalmente encontrado nas intensidades mais baixas. Quanto menor a intensidade do exercício mais a FC é influenciada por fatores externos. Entretanto, com o aumento da intensidade, principalmente na aproximação dos platores máximos, essas variáveis diminuem sua influencia para atender a demanda energética.

Palavras-chave: estresse térmico; militares; esforço físico.



Resumo

Comparação biomecânica entre exercícios de agachamento com e sem sobrecarga

Samuel Oliveira Coelho Silva Bsci, Rodrigo Rico Bini PhD

Introdução: O uso de implementos de resistência elástica, apesar de amplamente difundido em programas de reabilitação funcional, é ainda incipiente nos programas de ganho de condicionamento neuromuscular e suas potencialidades e condições de emprego, ainda possuem campo para investigação.

Objetivo: O presente estudo investigou se uma faixa elástica de látex utilizada em um exercício de agachamento afundo estimula a produção de um pico de força equivalente á halteres de peso correspondente.

Métodos: Participaram deste estudo dez homens saudáveis (19 ± 1 anos, $68,3 \pm 7,01$ kg, $174 \pm 7,23$ cm), que realizaram três series de agachamento unilateral afundo, uma sem sobrecarga, uma com dois halteres de 6 kg e uma utilizando uma faixa elástica de cor dourada e graduação de resistência máxima. Os componentes da força de reação do solo foram medidos por duas plataformas de força, com cada membro inferior apoiado sobre uma plataforma e adquiridos utilizando programa computacional nativo das plataformas, com amostragem de 1000 Hz. Os valores dos picos de força, separados nas fases concêntrica e excêntrica obtidos de cinco repetições, para cada modalidade de execução, foram comparados utilizando teste t de Student para amostras pareadas com análise bilateral.

Resultados: O pico de força produzido foi aproximadamente 18% maior para o exercício realizado com os halteres em relação á faixa e ao exercício sem sobrecarga (para ambas as fases, $p < 0,01$). Não foi observada diferença significativa entre a força produzida utilizando a faixa elástica e o exercício realizado sem sobrecarga (1%, $p = 0,50$ para a flexão e 0%, $p = 0,91$ para a extensão).

Conclusão: O exercício realizado com os halteres produz sobrecarga significativamente superior aos demais, tanto na fase excêntrica quanto concêntrica do movimento, não havendo diferenças entre o elástico e o exercício livre.

Palavras-chave: halteres; pico de força; resistência elástica.



Resumo

Incidência de lesões no ombro em alunos da Escola de Educação Física do Exército

Guilherme Almeida da Fonseca Bsci, Silvânia Matheus Leal MSci

Introdução: O ombro é articulação de maior amplitude no corpo humano e vários autores sugerem que o gesto desportivo realizados com os membros superiores em amplitude de abduções maiores que 90° apontam para propensão a lesão.

Objetivo: Realizar uma comparação entre o lado dominante e contralateral e uma correlação entre amplitude de movimento (ADM) em ambos lados com ritmo escapuloumeral (REU) e avaliação postural.

Métodos: Foram avaliados 15 alunos do CI todos do sexo masculino com média de idade de 26,27 (+ 1,39 anos) com ombro direito como dominante. A avaliação postural foi realizada posicionando o avaliado em frente ao simetrógrafo de frente, de perfil e de costas para avaliador. A ADM foi mensurada com os movimentos da articulação glenoumeral (AGU) em decúbito dorsal, com ombro em 90° de abdução, 90° de flexão do cotovelo e após isso se mensurou a rotação de ambos lados da AGU. A REU foi avaliada durante o movimento de abdução completa dos ombros considerado alterado através da observação qualitativa (alamento e fibrilação da escápula).

Resultados: A amplitude de movimento para AGU para rotação medial e lateral do membro superior do lado dominante foi de 134,6° (+ 7,34, Max= 148°, Min=122°). Já para lado contralateral foi encontrada média de 134,4° (+ 5,71, Max = 144°, Min=122°). As ADM coletadas não apresentaram diferença significativa entre lado dominante e contralateral, p= 0,93. Houve frequência de 40% da amostra quanto a alterações no REU. Já em relação a correlação entre os teste de ADM em ambos lados, REU e avaliação postural não foram observadas associações positivas significativas.

Conclusão: Não foram encontradas diferenças significativas entre a ADM do lado dominante e o lado não dominante e não houve correlação entre ADM de ambos os lados, avaliação postural relativa as vistas dos ombros e REU.

Palavras-chave: amplitude de movimento; avaliação postural; ritmo escapuloumeral; rotação da articulação glenoumeral.



Resumo

O legado das instalações esportivas dos V Jogos Mundiais Militares: manutenção e emprego

Rômulo Barbosa Peruchetti Bsci, Luis Fernando Toledo Leal BSci

Introdução: A realização de um evento esportivo de grande porte como as Olimpíadas e a Copa do Mundo, por exemplo, pode trazer para o país-sede benefícios para toda a sociedade. Além de poder assistir as competições ao vivo, também acontecem melhorias nos transportes públicos (ampliação dos serviços, de infraestrutura, modernização da frota, entre outros); restauração de antigas áreas da cidade, ampliação de serviços coletivos, como aeroportos, rodoviárias, rede hoteleira etc. Além desses aspectos positivos para a sociedade, o esporte como um todo também pode ser beneficiado no presente e no futuro com os legados esportivos deixados após o evento.

Objetivo: Avaliar os legados esportivo após os 5º Jogos Mundiais Militares (JMM), ocorridos em 2011, no Rio de Janeiro, conceituado pelo Exército Brasileiro (EB).

Métodos: Para a realização desse estudo foi feita uma pesquisa descritiva, utilizando-se a técnica de estudo de casos, visando obter as informações detalhadas junto às Divisões Administrativas de cada instalação esportiva. A amostra foi composta por quatro instalações desportivas utilizadas como locais de competição durante os V JMM, a citar: campo de futebol, da Escola de Educação Física do Exército; pista de pentatlo militar, do 26º Batalhão de Infantaria Paraquedista; pista de pentatlo naval, do Centro de Educação Física Almirante Adalberto Nunes e ginásio poliesportivo, da Universidade da Força Aérea.

Resultados: Com base no levantamento dos gastos de cada instalação para sua conservação e os benefícios trazidos para o esporte nas Forças Armadas, buscou-se verificar se as instalações atendiam a definição de legado desportivo para o EB de acordo com a Portaria Nº 656, de 10 de setembro de 2009, que define a diretriz para os 5º JMM.

Conclusão: Após análise dos dados coletados, pôde-se concluir que as instalações pós-JMM são um legado para o EB.

Palavras-chave: Conseil International du Sport Militaire - CISM; legado esportivo; exército brasileiro; instalações olímpicas; Rio-2011.



Resumo

Avaliação do perfil dietético dos atletas da equipe de futebol do Exército Brasileiro

Rafael Carreiro Lermen Bsci, Cláudia Meirelles PhD

Introdução: O perfil dietético de jogadores de futebol, amadores ou profissionais, tem sido bastante estudado, contudo poucas pesquisas abordam a avaliação nutricional de atletas militares.

Objetivo: Avaliar o perfil dietético dos atletas da equipe de futebol do Exército Brasileiro.

Métodos: A amostra foi composta por 18 atletas com idade média de $27,9 \pm 5,2$. Para o diagnóstico do estado nutricional, foram analisados a adequação de carboidratos (CHO), de lipídios (LIP) e de proteínas (PTN) por meio do registro alimentar de três dias, avaliados com o *software* NutWin e comparados as recomendações dietéticas do posicionamento em conjunto do *American Dietetic Association, Dietitians of Canada and American College of Sports Medicine* (2009).

Resultados: A distribuição percentual de macronutrientes em relação à ingestão energética total se encontrou dentro das recomendações, sendo de $54,6 \pm 6,7\%$; $20,7 \pm 4,4\%$ e $24,8 \pm 5,1\%$, do valor energético total diário (2797 ± 530 kcal), respectivamente, para CHO, PTN e LIP. Contudo, ao se considerar os valores em g/kg de massa corporal, a ingestão de CHO mostrou-se abaixo das recomendações ($5,0 \pm 1,3$ g/kg/d). Já a ingestão de PTN encontrou-se acima das recomendações ($1,9 \pm 0,6$ g/kg/d).

Conclusão: Há indícios que os atletas avaliados apresentaram uma inadequada ingestão de macronutrientes frente às recomendações nutricionais para sua modalidade esportiva. Portanto, evidencia-se a necessidade de novos estudos visando monitorar os hábitos alimentares dos jogadores militares de futebol.

Palavras-chave: Ingestão energética; jogadores; macronutrientes; militares.



Resumo

Avaliação do perfil dietético dos militares do Centro de Capacitação Física do Exército

Diego D'Assis Santos Bsci, Cláudia Meirelles PhD

Introdução: Dentre diversas atividades que a alimentação exerce grande influência, destaca-se as atividades laborativas.

Objetivo: Avaliar o perfil dietético de militares, haja vista a literatura expressar um número restrito de estudos em relação à avaliação deste perfil.

Métodos: A amostra foi composta por 20 militares ($19,2 \pm 1,05$ anos) divididos equitativamente em Grupo I e Grupo II, os militares que correram as maiores ($3340 \pm 69,92$ metros) e menores distâncias ($2570 \pm 188,85$ metros), respectivamente, no teste de avaliação física do Exército Brasileiro. Para a avaliação do estado nutricional, foi utilizado o inquérito alimentar de três dias. Em seguida, a avaliação da ingestão de carboidratos (CHO), proteínas (PTN) e lipídios (LIP) foi feita através do *software* dietWin e comparada às recomendações do ACSM (2009). Foi utilizado o teste-t para se comparar a ingestão de energia e macronutrientes entre os grupos.

Resultados: A distribuição energética de macronutrientes apresentou-se adequada para o Grupo I que informou ingerir dietas contendo $60,2 \pm 7,8\%$ de CHO; $15,9 \pm 5,1\%$ de PTN e $22,4 \pm 5,54\%$ de LIP, enquanto no Grupo II somente a ingestão de CHO estava abaixo ($55,3 \pm 3,58\%$); as PTN ($13,8 \pm 3,42\%$) e os LIP ($22,4 \pm 5,54\%$) apresentaram valores adequados. Levando em consideração o consumo em g/kg de peso, ambos os grupos mostraram valores aquém do recomendado em relação aos CHO ($6,1 \pm 1,71$ g/kg/d - Grupo I; $6 \pm 1,69$ g/kg/d - Grupo II) e, em relação às PTN, mostraram valores acima do preconizado ($2 \pm 1,69$ g/kg/d e $1,5 \pm 0,45$ g/kg/d respectivamente para os Grupos I e II).

Conclusão: Os resultados do presente estudo permitiram observar que algumas inadequações dietéticas parecem estar presentes em militares jovens, independentemente de sua aptidão física. Dessa forma, caracterizou-se a necessidade de maiores esclarecimentos nutricionais para corrigir as inadequações observadas, para a promoção da saúde.

Palavras-chave: distribuição energética; estado nutricional; ingestão energética; macronutrientes.



Resumo

Alongamento ativo excêntrico na prevenção do desequilíbrio neuromuscular

Stive Anderson Soares Pereira Bsci, Silvânia Matheus Leal MSci

Introdução: Estudos apontam para a eficácia da utilização de alongamentos na prevenção de desequilíbrio muscular de mulheres sedentárias, por outro lado, a literatura é carente quanto à utilização do alongamento ativo excêntrico para população com nível elevado de atividade física.

Objetivo: Verificar os efeitos do alongamento ativo excêntrico sobre o desequilíbrio neuromuscular do joelho.

Métodos: Treze indivíduos (média: $29,9 \pm 1,7$ anos) saudáveis nível de atividade física elevado participaram do estudo, foram divididos em grupo controle e grupo teste e realizaram quatro sessões semanais, durante quatro semanas consecutivas de alongamento ativo excêntrico dos músculos flexores do joelho, cada sessão foi composta por sete repetições de alongamento durante 1 minuto com um intervalo de 30 segundos entre as execuções. Foi utilizado um dinamômetro isocinético para a medição do pico de torque da melhor repetição e trabalho executado na melhor repetição, nas velocidades de $60^\circ/s$ e $30^\circ/s$, dos músculos extensores e flexores do joelho. Foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk para verificar a aderência à normalidade dos dados, como os dados obtidos foram não paramétricos e pareados foi utilizado o teste de Wilcoxon para verificar a relação pré e pós-treinamento.

Resultados: Não houve efeito significativo pós-intervenção sobre o déficit dos extensores e flexores do joelho no pico de torque e trabalho realizado na melhor repetição para as velocidades $30^\circ/s$ e $60^\circ/s$.

Conclusão: O programa de treinamento de alongamento ativo excêntrico não trouxe efeitos significativos sobre o desequilíbrio neuromuscular da articulação do joelho para indivíduos fisicamente ativos.

Palavras-chave: joelho; pico de torque; trabalho.



Resumo

Perfil da resiliência no contexto esportivo: um estudo com as equipes de alto rendimento do Exército

Marcos Paulo Sena da Silva Bsci, Ângela Nogueira Neves PhD

Introdução: Atletas são um grupo que necessitam de elevada resiliência para superar obstáculos e lograr êxito em suas performances.

Objetivo: A presente pesquisa analisou traços da resiliência nos atletas militares de alto rendimento.

Métodos: Participaram do estudo 56 atletas militares (28,71 \pm 5,64 anos). Cada atleta, respondeu as escalas: Fator de Satisfação com a vida da Escala de Bem-Estar Subjetivo; Inventário de Lócus de controle para praticantes de atividade física; *Brief Resilience Scale* e Questionário demográfico. Foram utilizados os testes t de Student e One Way ANOVA para o tratamento estatístico das amostras.

Resultados: O escore médio da escala de resiliência foi 3,74(\pm 0,52) pontos, estatisticamente distinto de amostras de pesquisa anterior. O mesmo teve uma correlação significativa com a escala de satisfação com a vida, mas não com os tipos de lócus de controle. O teste T de Student revelou não haver diferenças estatisticamente significantes em relação ao escore da escala de resiliência entre os sexos. De igual forma, o teste One Way ANOVA indicou não haver diferenças no escore de resiliência em relação ao tipo de modalidade. Também não foi observada qualquer diferença estatisticamente significativa em relação à percepção do desempenho esportivo atual e os escores de resiliência.

Conclusão: A resiliência tem uma relação positiva com nível de satisfação com a vida. O escore da escala de resiliência parece não depender do sexo do atleta, da modalidade praticada nem da percepção do desempenho esportivo atual.

Palavras-chave: aperfeiçoamento esportivo; lócus de controle; performance desportiva; potencial de resiliência; satisfação com a vida; saúde mental.



Resumo

Capacidade cardiopulmonar em esforço similar entre jogadores de diferentes posições da seleção brasileira militar de futebol: perfil da equipe no início da temporada

André Helou Bsci, Miriam Raquel Mainenti PhD

Introdução: A evolução do futebol tem exigido cada vez mais uma melhor preparação física, psicológica e técnica dos atletas. Devido a esse fato, fisiologistas e pesquisadores têm analisado o consumo máximo de oxigênio (VO_2 máx) de atletas como uma maneira de se determinar o nível de preparo físico de cada jogador.

Objetivo: Realizar uma avaliação da capacidade cardiopulmonar em esforço dos jogadores da Seleção Brasileira Militar de Futebol, comparando os resultados obtidos entre as diferentes posições da equipe.

Métodos: Os participantes foram submetidos a um teste de esforço cardiopulmonar com um protocolo de rampa. Após um aquecimento de 3 minutos (8,0 km/h), foram implementados incrementos de 0,4 km/h a cada 30 segundos, de forma que a duração do teste ficasse entre 8 e 12 minutos. As seguintes variáveis foram analisadas no limiar anaeróbico e no pico do esforço: velocidade máxima, frequência cardíaca, ventilação minuto, VO_2 e frequência cardíaca de reserva. A comparação entre as posições foi feita através da análise de variância (ANOVA) *One-way* ($p < 0,05$).

Resultados: Foram avaliados 28 atletas sendo: cinco zagueiros, cinco laterais, cinco volantes, seis meio-campistas e sete atacantes, com idades entre 19 e 40 anos. Não foram identificadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos para as variáveis cardiopulmonares analisadas. Por exemplo, para o consumo de oxigênio máximo (VO_2 máx).

Conclusão: Foi possível observar que, na avaliação realizada no início da temporada, os atletas não apresentaram diferença em relação à capacidade cardiopulmonar máxima e de limiar anaeróbico ao comparar as posições dos jogadores analisados.

Palavras-chave: consumo de oxigênio; esforço físico; frequência cardíaca.



Resumo

Análise da força máxima isométrica para o emprego operacional de militares da Polícia do Exército

Gustavo Turolla Valente Bsci, Runer Marson PhD

Introdução: A valência força muscular tem uma grande importância para a profissão militar, tendo em vista ser requisitada nas mais diversas atividades desenvolvidas. Dentro deste contexto militar, uma tropa que está em pauta, diante da atual conjuntura política nacional, é a Polícia do Exército, constantemente empregada nas manifestações de caráter político no país.

Objetivo: Verificar o nível de força muscular do soldado incorporado ao Exército Brasileiro, especificamente da Polícia do Exército(PE), determinando o treinamento adequado que possa cumprir missões específicas que necessitem desta valência.

Métodos: Participaram deste estudo 10 militares incorporados no corrente ano na Bateria Estácio de Sá, localizada no Forte São João, portanto com idades bastante semelhantes e com nível de treinamento neuromuscular inexpressivos. Os voluntários realizaram testes com 3 picos de força máxima durante 3 segundos com 30 segundos de intervalo, empunhando um escudo de acrílico da PE, recolhendo o sinal eletromiográfico.

Resultados: Ficou constatado que a massa do escudo de acrílico(5,1kg) representou uma parcela considerável da força máxima ($20,94 \pm 3,39\%$).

Conclusão: Em virtude deste valor, concluiu-se que se mostra necessário a realização de um programa de treinamento neuromuscular adequado, priorizando o ganho de força muscular, tendo em vista o emprego operacional da PE em diversas missões reais em que a segurança da tropa estará dependente da força do militar que portará o escudo de acrílico.

Palavras-chave: escudo de acrílico; força máxima; força isométrica.



Resumo

Correlação entre os testes de dinamometria de preensão manual, escapular e lombar com o desempenho no Special Judo Fitness Test

Lucas Rodrigues Camposo Bsci, Rafael Pereira BSci

Introdução: Com finalidade de descobrir se é possível reconhecer melhores índices de eficiência em lutas ou em simulações de lutas (SJFT) devido aos resultados presentes nos testes de forças.

Objetivo: Verificar se existe correlação entre o *Special Judo Fitness Test* (SJFT) e a força de preensão manual, e as de tração escapular e lombar.

Métodos: Foram avaliados 30 atletas da equipe de judô do Centro de Instrução Almirante Alexandrino da Marinha do Brasil com idade média de 25,8 anos e amplitude de 21 a 30 anos. Os testes de dinamometria foram aferidos por um dinamômetro eletrônico de força com cabo de dois metros flexível, blindado e com um sistema de aquisição de dados que permite a leitura deste equipamento até 200kgf. A análise estatística foi realizada pelo teste de Pearson.

Resultados: Os resultados demonstraram que há correlação significativa entre o SJFT e a força de preensão manual ($r = -0,646$), entre o SJFT e a força de preensão escapular ($r = -0,501$) e entre o SJFT e a força de preensão lombar ($r = -0,690$).

Conclusão: O SJFT pode ser um possível indicador da eficiência e da eficácia dos judocas em combates. Também foi concluído que pode ser necessário haver, durante os treinamentos, um fortalecimento muscular e ósseo que influencie na força de preensão manual, e nas de tração escapular e lombar, com a finalidade de melhorar a execução de movimentos básicos que podem ocorrer durante um combate, como a pegada no *kimono* do adversário, o desequilíbrio, o arremesso, as imobilizações e as diversas torções de membros válidas no esporte.

Palavras-chave: luta; arte marcial; teste.



Resumo

Estudo da Correlação entre o Special Judo Fitness Test e a Força Isométrica Total nos Membros Superiores em Atletas Amadores de Judô

Arlon Silva Rosa Bsci, Rafael Pereira BSci

Introdução: É indubitável a importância do judô como esporte mundial e nacional. Essa modalidade assumiu em 2012 a posição de esporte a possuir maior número de medalhas olímpicas em âmbito nacional. No judô, como em qualquer outro esporte, estuda-se formas de melhorar o rendimento em competições. Acredita-se que a força, resistência e velocidade sejam fatores importantes na obtenção de um bom resultado em uma competição de judô. A literatura traz o Special Judo Fitness Test Estudos (SJFT) como um teste que simula a exigência de uma luta de judô.

Objetivo: Analisar a correlação do SJFT com a Força Isométrica Total dos Membros Superiores Com a finalidade de mapear se a força isométrica nos membros superiores é um fator de importância no desempenho em uma luta de judô.

Métodos: Foram avaliados 14 atletas de judô do Centro de Instrução Almirante Alexandrino da Marinha do Brasil, divididos em dois grupos: iniciantes, com menos de um ano de prática de judô, e experientes, com mais de um ano de prática de judô. Os testes de dinamometria escapular, lombar e manual foram aferidos por um dinamômetro eletrônico de força com cabo de 2 metros flexível, blindado e com um sistema de aquisição de dados que permite a leitura deste equipamento até 200 kgf. Na análise estatística foi utilizado o teste de Pearson para verificar a correlação do SJFT com a Força Isométrica Total dos Membros Superiores.

Resultados: Foram observadas as seguintes correlações: em iniciantes obteve-se $r = - 0,79$ (forte), e em indivíduos experientes no Judô, $r = - 0,80$ (forte).

Conclusão: Segundo os resultados, concluímos que o atleta que possui maior força isométrica nos membros superiores, possui melhor desempenho no Special Judo Fitness Test, independentemente do tempo de experiência.

Palavras-chave: lutas; arte marcial; esportes; teste de força.



Resumo

Alteração do estado de humor em atletas da Seleção Brasileira Militar de futebol na temporada 2015

Mario Yoshiro Kasai Bsci, Ângela Nogueira Neves PhD

Introdução: Podemos encontrar na literatura trabalhos tratando sobre a relação da alteração do estado de humor e *overtraining* em atletas. Porém há poucas pesquisas que trazem essa associação na modalidade futebol; e, especificamente, na Seleção Brasileira Militar, não há nenhum.

Objetivo: Assim, o presente estudo buscou, primeiramente, a relação da alteração dos estados de humor e estresse. Em um segundo momento, investigou se há variância do escore do estado de humor de acordo com a posição do jogador em campo.

Métodos: Fizeram parte desta pesquisa 31 atletas que responderam duas escalas (BRUMSe REST-Q) e um questionário demográfico. Foi aplicado um teste de normalidade de Shapiro Wilk, em seguida um teste de correlação de Spearman e uma análise de variância de Kruskal-Wallis.

Resultados: A amostra tem o perfil de iceberg invertido no estado de humor. Observou-se a correlação entre os escores da BRUMS e as escalas da REST-Q. Não há variação do estado de humor em função da posição de campo nessa amostra.

Conclusão: Os resultados confirmam a hipótese inicial de haver relação entre estado de humor e a percepção subjetiva de estresse nos atletas da Seleção Brasileira Militar de Futebol. A segunda hipótese, de que haveria variação dos escores dos estados de humor de acordo com a posição de cada jogador em campo, foi refutada.

Palavras-chave: esporte coletivo; estados de humor; estresse; forças armadas; overtraining.



Resumo

Motivos para a prática desportiva em militares do curso de Educação Física da EsEFEx

Anderson José Moreira Cunha Bsci, Ângela Nogueira Neves PhD

Introdução: Motivação é como um estado interno que ativa, energiza, ou dirige a ação ou comportamento, determinando sua intensidade e direção.

Objetivo: O objetivo deste estudo foi identificar os principais motivos para a prática de atividade física dos alunos do curso de Instrutor da Escola de Educação Física do Exército (EsEFEx).

Métodos: Um total de 37 alunos participaram voluntariamente da pesquisa, preenchendo a escalas *Exercises Motivation Inventory*, *Drive for Muscularity Scale*, *Social Physique Anxiety Scale* e um questionário demográfico. Os principais testes estatísticos utilizados foram de Shapiro-Wilk para verificação de aderência à distribuição normal, o de correlação de Spearman, Qui-Quadrado e F de Friedman.

Resultados: O motivo mais saliente para se exercitar na amostra foi visando o bem estar. Houve associações entre os diferentes motivos para se exercitar e apenas o motivo condição física associou-se aos comportamentos realizados para ficar forte. Encontrou-se quatro clusters formados pelas semelhanças e dissemelhanças entre as variáveis analisadas. O primeiro foi formado apenas pelas variáveis ligadas à execução do exercício, o segundo cluster foi formado pela proximidade dos fatores reconhecimento social, reabilitação e afiliação. O terceiro cluster foi formado pelos fatores bem estar e prevenção e doenças e o quarto cluster foi formado pelos fatores aparência física, condição física, controle do estresse, controle de peso e competição.

Conclusão: Concluiu-se que o motivo mais importante para a prática de atividade física foi bem-estar, que há certa independência da busca pela musculatura e ansiedade físico social em relação aos motivos para se exercitar e que os *clusters* formados entre os diferentes motivos guardam em si coerência com a atividade profissional, a qual exige o condicionamento físico seja visando a carreira, o fortalecimento físico ou coesão da tropa.

Palavras-chave: atividade física; exercício; militar; motivação.



Resumo

Influência da modulação da frequência de passada sobre a frequência cardíaca e comprimento de passada durante uma corrida de 400 metros

Wesley Albano Ferreira Bsci, Rodrigo Rico Bini PhD

Introdução: A melhor relação entre comprimento e frequência de passada na corrida é objetivo de diversos estudos, porém a literatura não apresenta dados referentes à distância de 400 metros.

Objetivo: O presente estudo verificou a influência da modulação da frequência de passada no desempenho na corrida de 400 metros, analisando a frequência cardíaca e o comprimento da passada.

Métodos: Participaram do estudo 10 homens saudáveis ($25,9 \pm 3$), corredores amadores com experiência na corrida de 400 metros. Foram realizadas três séries de 400 metros com intervalos de 5 minutos de repouso. Uma série foi realizada na frequência de passada preferida, outra com frequência 10% menor e outra com frequência 10% maior. Houve randomização da ordem das séries entre os participantes e a frequência cardíaca foi monitorada durante todos os testes e durante o repouso. Os dados de comprimento e frequência de passada, frequência cardíaca média durante a corrida, frequência cardíaca máxima e amplitude da frequência cardíaca na recuperação foram comparados utilizando testes t de Student, associados à avaliação da magnitude das diferenças (*effect sizes* – ES). Efeitos substanciais foram considerados quando grandes magnitudes de diferença ($ES > 0,8$) e $p < 0,05$ foram observados.

Resultados: Houve diferença significativa entre os comprimentos de passada ($p < 0,05$ e $ES > 0,8$) e entre as frequências de passada maior e menor ($p < 0,01$ e $ES = 1,51$) e preferida e menor ($p = 0,03$ e $ES = 1,05$). Contudo, entre a frequência de passada preferida e maior, frequência cardíaca média durante a corrida, frequência cardíaca máxima e amplitude desta no período de recuperação não se observou diferença significativa ($p > 0,05$ e $ES < 0,8$).

Conclusão: Independentemente da frequência de passada utilizada não houve diferença significativa na frequência cardíaca média durante a corrida, frequência cardíaca máxima e amplitude da frequência cardíaca durante a recuperação.

Palavras-chave: amplitude da frequência cardíaca; frequência cardíaca máxima; frequência cardíaca média.



Resumo

Velocidade de platô de VO_2 e velocidade máxima: variáveis cardiopulmonares potencialmente importantes na seleção e treinamento de atletas de Pentatlo Militar feminino

Hugo Brito Batista Bsci, Miriam Raquel Mainenti PhD

Introdução: O pentatlo militar é uma modalidade esportiva que ganhou bastante espaço nas forças armadas de diversos países do mundo, tendo China e Rússia como potências mundiais da modalidade. Dentro deste panorama, cresce de importância a necessidade de estudos que visem otimizar a seleção e o treinamento das atletas brasileiras.

Objetivo: Determinar a capacidade cardiopulmonar de atletas femininas praticantes de Pentatlo Militar e, a partir de então, identificar quais variáveis obtidas por esse teste são preditivas do desempenho atlético na prova de corrida através campo (*cross country* – 4 km).

Métodos: Seis atletas de Pentatlo Militar com idade mediana de 27,5 [25,0; 29,3] anos realizaram um teste incremental em esteira rolante com protocolo de rampa para a determinação do $VO_{2\text{máx}}$, da $vVO_{2\text{máx}}$ (velocidade do início do platô do VO_2), da velocidade máxima, bem como tais variáveis no limiar anaeróbico. Adicionalmente, foi registrado o desempenho obtido pelas atletas na prova de corrida *cross country* da última seletiva para os jogos mundiais militares. Foram feitas correlações (Spearman) para investigar a associação entre as variáveis cardiopulmonares e o desempenho atlético.

Resultados: As atletas apresentaram MCT mediana de 64,3 [60,9; 66,6] kg e estatura de 1,75 [1,66; 1,76] cm. O desempenho na prova de corrida se correlacionou positivamente com a $vVO_{2\text{máx}}$ ($r = 0,98$, correlação muito forte) e com a velocidade máxima alcançada ($r = 0,79$, correlação forte). As demais variáveis cardiopulmonares não apresentaram comportamento similar, com r variando de -0,26 a 0,44.

Conclusão: Os indicadores velocidade máxima e $vVO_{2\text{máx}}$ estão diretamente ligados ao desempenho atlético, na prova de corrida *cross country* – 4km, de atletas femininas de Pentatlo Militar. Dessa forma, a equipe técnica deve estar atenta especialmente ao desempenho das atletas nessas variáveis cardiopulmonares tanto no processo de seleção de novas atletas, quanto no de identificação de estratégias bem sucedidas de treinamento.

Palavras-chave: desempenho atlético; corrida; consumo de oxigênio.



Resumo

Comparação do impacto gerado com a utilização do calçado militar e do calçado desportivo

Daniel Dahmer Kilpp Bsci, Rodrigo Rico Bini PhD

Introdução: No Exército Brasileiro, o calçado fornecido pela cadeia de suprimento é adquirido por meio de licitação, isso faz a necessidade de compra de um material de baixo custo. Isto implicaria que o calçado tenha uma qualidade de material teoricamente inferior ao calçado esportivo.

Objetivo: Comparar o impacto durante a marcha com a utilização de um calçado fornecido pela cadeia de suprimento do Exército e um calçado desportivo renomado no mercado.

Métodos: Dez indivíduos saudáveis caminharam com velocidade controlada em $5 \pm 0,25$ km/h sobre uma passarela de 11 metros de comprimento, com duas plataformas de força embutidas. Essas permitiram a medição do componente vertical da força de reação do solo. Os ensaios de marcha foram realizados sem o uso de calçados e com um calçado militar (EB 2011, LV Distribuidora LTDA, Brasil) e com um calçado esportivo (Prorunner 17, Mizuno, Japão). Após a medição do peso corporal, com cada um dos modelos de tênis e com os pés descalços, os indivíduos caminharam sobre as plataformas a fim de adquirir 10 tentativas válidas, sendo estas definidas dentro da faixa de velocidade estipulada ($5 \pm 0,25$ km/h) de forma que o contato do pé ocorresse de forma plena com cada plataforma separadamente. Os dados de força de reação do solo foram adquiridos com uma frequência de 1 kHz por ambas as plataformas. Após filtragem digital e normalização pelo peso corporal de cada indivíduo, a taxa de aceitação do peso foi calculada a partir da maior variação no tempo da força de reação do solo em um intervalo entre 10-90% do primeiro pico de força.

Resultados: O calçado militar apresentou taxa de aceitação do peso 20% maior do que o calçado desportivo ($p= 0,04$).

Conclusão: O tênis desportivo permitiu uma maior absorção de impacto no contato do calcanhar com o solo em comparação ao tênis militar durante a caminhada.

Palavras-chave: marcha; amortecimento; entrada do calcanhar no solo; tênis; taxa de aceitação do peso; força de reação do solo.



Resumo

Relação entre alterações posturais e a prevalência de lesões nos membros inferiores de militares do exército brasileiro

Fabício de Sousa Carvalho Borges Bsci, Silvânia Matheus Leal MSci

Introdução: A quantidade de provas esportivas que se tem durante o ano de instrução dos alunos do Curso de Instrutor (CI) são das mais diversas, fazendo que os mesmos tenham que treinar, realizar pré-performance e a prova de performance propriamente dita. O índice de lesões e a procura por tratamento no setor de saúde na área de fisioterapia dos militares alunos do CI é alta.

Objetivo: Verificar se existe alguma relação entre o desvio postural com o pico de torque/trabalho máximo dos extensores/flexores do joelho com o surgimento de lesões em militares do CI 2015.

Métodos: Para alcançarmos o objetivo proposto, foi feito teste de força no dinamômetro isocinético Cybex, uma avaliação postural e uma anamnese com os militares da amostra para verificar se haviam sofrido ou não lesões. Nove militares do CI 2015 realizaram um teste de força no Cybex com protocolo nas velocidades de 150°/seg e 60°/seg para a determinação de pico de torque e trabalho máximo de extensores e flexores do joelho. Foram avaliados por meio de um Instrumento de Avaliação Postural e, por fim, uma anamnese sobre a ocorrência de lesão. Tais indicadores foram relacionados entre si através das correlações por meio dos testes de Spearman e Kruskal-Wallis.

Resultados: Com os oito dados obtidos do teste do Cybex, somente Trabalho máximo direito na extensão teve significância. Na correlação entre as oito variáveis, tivemos sete correlações fortes. Na comparação dos dados com a avaliação postural no plano posterior e anterior não teve significância. Na comparação dos dados com quem sofreu e não sofreu lesão também não tivemos significância.

Conclusão: O resultado revelou que não existe relação entre o pico de torque e trabalho máximo com a avaliação postural posterior e anterior com os tipos de lesões.

Palavras-chave: avaliação postural; torque; lesões no joelho; lesões esportivas.



Resumo

Efeito agudo da pista de treinamento em circuito do Exército Brasileiro em marcadores cardiorrespiratórios

Fábio Leal Silva Bsci, Rafael Melo MSci

Introdução: A realização de pesquisas do efeito de treinamento resistido e treinamento de resistência em circuito na aptidão cardiorrespiratória é evidente, porém existe uma deficiência de estudos sobre o efeito agudo da pista de treinamento em circuito do Exército Brasileiro nos diferentes períodos de execução previsto no C 20-20.

Objetivo: Verificar a influência da pista de treinamento em circuito do Exército Brasileiro nos diferentes períodos de tempo em marcadores cardiorrespiratórios.

Métodos: A amostra foi composta por oito voluntários do sexo masculino, a idade média de 27 ($\pm 2,67$) anos, peso médio 77 ($\pm 11,55$) kg, estatura média 1,75 ($\pm 0,05$) m, alunos da Escola de Educação Física do Exército. Os participantes, utilizando o frequencímetro cardíaco, fizeram o fitness teste para predição indireta do VO_2 máximo, mensuração da frequência cardíaca de repouso e da frequência cardíaca máxima. Após o teste foi realizado as passagens na pista de treinamento em circuito com no mínimo 48 horas de intervalo. Foram executadas três passagens, sendo a primeira foi a 30 segundos, a segunda, a 45 segundos e a terceira a 60 segundos. Os principais marcadores cardiorrespiratórios coletados foram a frequência cardíaca inicial, frequência cardíaca de esforço máxima, frequência cardíaca de esforço média, gasto calórico médio no esforço. Foi empregado o teste de ANOVA para comparação entre as variáveis em estudo.

Resultados: Não houve diferença significativa na frequência cardíaca de esforço máxima e da frequência cardíaca de esforço média, contudo, indicou haver diferença no gasto calórico médio de esforço e na variação da frequência cardíaca de esforço máxima e inicial.

Conclusão: Não houve efeito da passagem na pista de treinamento em circuito do Exército Brasileiro nos períodos de tempo de 30 e 45 segundos em marcadores cardiorrespiratórios. Dessa maneira, pode ser desconsiderada uma das passagens.

Palavras-chave: frequência cardíaca de esforço máxima; frequência cardíaca de esforço média; gasto calórico médio de esforço; treinamento de resistência em circuito.



Resumo

Comparação de variáveis ventilatórias aplicadas ao teste de rampa sob estresse térmico e em ambiente laboratorial

Alexandre Barrios Garcia Bsci, Gustavo Berton BSci

Objetivo: Tendo em vista que a prática do Treinamento Físico Militar é realizada em situações climáticas diversas, o presente estudo tem o objetivo de analisar e comparar variáveis ventilatórias durante o teste de rampa sob estresse térmico e em ambiente laboratorial, a partir do teste ergoespirométrico.

Métodos: Participaram do teste oito indivíduos com 26 anos e foi medida a VE máx, VE de reserva, e frequência cardíaca durante o esforço e na recuperação, a temperatura e umidade durante as coletas e a velocidade durante o teste (incremento de intensidade). O protocolo utilizado foi o teste máximo cardiopulmonar em rampa com adaptações, no qual após um aquecimento de 3 minutos (8,0 km/h), foram implementados incrementos de 0,5 km/h a cada 30 segundos, de maneira que a duração do teste ficasse entre 8 e 12 minutos. Foi utilizado o teste de Shapiro Wilks para aderência a normalidade e teste T de student entre os grupos, tendo em vista que as amostras eram pareadas.

Resultados: Os resultados obtidos nos testes mostraram não haver diferença estatística entre a média dos valores da VE obtidas em cada uma das análises, $t(7) = -1,23$ e $p = 0,25$; mostraram não haver diferença estatística entre a média da frequência cardíaca em ambos os testes, $t(7) = 0,35$ e $p = 0,73$; e também não haver diferença estatística nos valores de VE obtidos quando os avaliados estavam a uma velocidade de 19 km/h (velocidade final do teste), $t(7) = -0,26$ e $p = 0,40$.

Conclusão: Foi possível observar que não houveram diferenças estatisticamente significantes para os testes realizados em ambiente laboratorial e em ambiente externo para a variável VE (que foi analisada nos testes).

Palavras-chave: esforço físico; frequência cardíaca; ventilação.



Resumo

Análise do desempenho do salto vertical de atletas de pentatlo militar

Andreson Santos Bezerra Bsci, Miguel Charbel BSci

Introdução: A Pista de Pentatlo Militar é composta por diversos obstáculos que requer explosão e força dos membros inferiores dos atletas. Sabe-se das características fisiológicas que proporcionam um bom desempenho nos saltos verticais, porém a literatura é carente na associação dessas características com o bom desempenho na PPM.

Objetivo: O presente estudo investigou a influência da ação dos membros superiores e do índice elástico na capacidade de execução de saltos verticais da equipe de Pentatlo Militar do Brasil.

Métodos: Participaram do estudo quatro atletas de Pentatlo Militar da equipe do Brasil, saudáveis e experientes, adaptadas ao treinamento pliométrico. Foram executados três diferentes tipos de saltos, squat jump, Salto com contramovimento e Abalakov. Foi possível observar a contribuição dos braços, índice elástico e contribuição elástica das atletas. Cada indivíduo realizou um total de seis séries de salto, sendo dois para cada tipo, realizados de maneira randômica, sem a possibilidade de realizar o mesmo tipo de salto em duas séries consecutivas. Foi respeitado o intervalo de 2 minutos entre cada série de saltos, em cada um dos testes a maior altura atingida foi atribuída para aquela modalidade de salto. Para observar a distribuição de todos os saltos, foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk e pela presença de amostras não paramétricas, dados ordinais, com um número superior de duas amostras foi elegido o teste Kruskal-Wallis. Foi realizado o teste de Spearman para observar a diferença entre os dados de cada tipo de salto e entre todos os dados de uma mesma atleta. Os melhores tempos das atletas na PPM foram adquiridos com a comissão técnica da equipe de Pentatlo do Brasil.

Resultados: Os saltos utilizando os membros superiores e o ciclo excêntrico-concêntrico alcançaram os maiores saltos entre os três diferentes citados.

Conclusão: Verificou-se a influência dos braços e dos elementos elásticos dos músculos para a realização de um melhor salto vertical, consolidando a importância dos treinamentos pliométricos para o ganho de força e explosão. Porém, não foi possível estabelecer uma relação entre esses elementos e um melhor desempenho na PPM.

Palavras-chave: squat jump; salto com contramovimento; abalakov; pliométrica; treinamento pliométrico.



Resumo

Variabilidade na percepção subjetiva do estresse e recuperação dos jogadores da seleção brasileira de futebol na temporada 2015

Ivo Soares Xavier Bsci, Ângela Nogueira Neves PhD

Introdução: Muitos estudos relacionam a percepção de estresse e recuperação, buscando melhorar os programas de treinamento, e otimizar a recuperação. Porém, os estudos tem sido pouco conclusivos, e cada vez mais existe a preocupação com o desempenho dos atletas, bem como com os fatores geradores de estresse e seu equilíbrio com a recuperação.

Objetivo: O presente estudo traçou o perfil da percepção subjetiva do estresse e recuperação da fadiga, correlacionando com a medida de desempenho físico, VO_2 máximo, em atletas da Seleção Brasileira Militar de Futebol.

Métodos: Fizeram parte do estudo 21 jogadores da Seleção Brasileira Militar de Futebol, entre 19 e 40 anos ($26,14 \pm 4,98$), sendo o peso médio de 76,5 kg ($\pm 7,13$) e altura média de 1,78m ($\pm 1,80$). Foi usado um teste indireto na coleta de dados dessa pesquisa, a saber: Versão Brasileira da *Recovery Stress Questionnaire for Athletes* (RESTQ-Sport), além de um teste de esforço cardiopulmonar sendo utilizado o protocolo de rampa adaptado (modulando apenas a velocidade). Os dados foram descritos com medidas de tendência central e dispersão, foi utilizado o teste de correlação de Spearman nível de confiança de 95%. Todos os testes foram realizados no software SPSS15.

Resultados: Obtivemos o escore médio e demais estatísticas descritivas de cada um dos fatores da escala em análise, VO_2 max. A correlação de Spearman indicou haver associação negativa entre o VO_2 max e o escore do fator de Estresse Social ($\rho = -0,52$), e o escore do fator Fadiga ($\rho = -0,44$). Observamos, também as diferenças entre as posições do campo.

Conclusão: O tempo de recuperação do atleta entre as temporadas pode ser o suficiente. O trabalho de condicionamento físico aeróbio deve ser privilegiado, e não apenas os fatores relacionados á prática esportiva devem ser monitorados durante a preparação atlética, e jogadores das diferentes posições devem receber treinos específicos, já que apresentaram diferentes resultados nos testes.

Palavras-chave: adaptações; carga de treinamento; desempenho; VO_2 máximo.

EXÉRCITO BRASILEIRO

Braço Forte – Mão Amiga



**Centro de Capacitação Física do Exército
(CCFEx)**



2015

<http://www.revistadeeducacaofisica.com/>