

A INFLUÊNCIA DO MENTAL TRAINING NA PERFORMANCE DE MILITARES DO EXÉRCITO BRASILEIRO DURANTE O TESTE DE AVALIAÇÃO FÍSICA (TAF)

**Regis Pinho de Brito¹,
Gustavo José Justo Silva²,
Antônio Coppi Navarro¹**

RESUMO

O êxito de um combate militar e a segurança da própria vida dependem, muitas vezes, de capacidades físicas. No entanto, a performance dos militares em situações de combate pode ser limitada por aspectos psicológicos e o aprendizado de técnicas, como o *Mental Training*, pode auxiliar a performance. Desta forma, este estudo teve como objetivo avaliar a influência da prática do *Mental Training* na performance de militares do Exército Brasileiro durante o Teste de Avaliação Física. Foram estudados 50 militares do gênero masculino, fisicamente ativos e integrantes do 20º Grupo de Artilharia de Campanha Leve (GAC L). Os militares foram divididos em dois grupos: submetidos ou não ao *Mental Training*. Para o *Mental Training* foi utilizado o método de visualização psicológica. Todos os voluntários participaram regularmente do treinamento físico militar. Durante a aplicação do Teste de Avaliação Física foi avaliada a percepção subjetiva da dor por meio da escala de Borg. Após 4 semanas de *Mental Training* houve aumento significativo de performance nos testes de corrida de 12 minutos e de abdominal supra apenas no grupo submetido ao *Mental Training*. Não houve melhora significativa nos testes de barra e de flexão de braços em ambos os grupos. O *Mental Training* foi ainda capaz de aumentar a percepção de cansaço e dor em todos os testes aplicados no Teste de Avaliação Física, com exceção ao teste de flexão de barra. Portanto, a prática do *Mental Training* pode ser utilizada pelos militares com o objetivo de melhorar a performance.

Palavras chave: Mental training, teste de avaliação física, performance, dor.

1- Programa de Pós-Graduação Lato Sensu em Fisiologia do Exercício – Prescrição do Exercício da Universidade Gama Filho (UGF)

2- Instituto do Coração (InCor) Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

ABSTRACT

Influence of mental training on performance in militaries of the Brazilian army during the physical fitness test

The success of a military combat and the security of the proper life depend of physical capacities. However, the performance of the military in combat situations can be limited by psychological aspects and the learning of techniques, such as the *Mental Training*, can assist the performance. In such a way, this study it had as objective to evaluate the influence of the practical of the *Mental Training* in the performance of military of the Brazilian Army during the Physical Fitness Test. It were studied 50 male militaries, physically active and integrants of the 20º Grupo de Artilharia de Campanha Leve (GAC L). The militaries were divided in two groups: submitted or not to the *Mental Training*. *Mental Training* consisted on the psychological visualization method. All the volunteers had regularly participated of the military physical training. During the Physical Fitness Test the perceived exertion was measured using the Borg rating of perceived exertion scale. After 4 weeks of *Mental Training* it has been observed a significant increase of performance in the tests of 12-minute walk/run test and in the Sit-ups test only in the group submitted of *Mental Training*. It was not observe significant improvement in the Pull-ups test and in the Push-ups test in both groups. The *Mental Training* was still able to increase the perception of fatigue in all the tests applied in the Physical Fitness Test, with exception to the Push-ups test. Therefore, the practice of the *Mental Training* could be used by militaries with the objective to improve the performance.

Key words: Training mental, physical evaluation test, performance and pain.

Endereço para Correspondência:

regisrevenga@hotmail.com

INTRODUÇÃO

As Forças Armadas são instituições nacionais permanentes e regulares, organizadas com base na hierarquia e disciplina, sob a autoridade suprema do Presidente da República (Brasil, 1988). O Exército Brasileiro preocupa-se com o condicionamento físico dos militares, devido à importância da aptidão física para o sucesso nas operações militares. Vários são os conflitos em que esta relação mostrou-se decisiva, tais como as ações do Exército Americano em Granada (Dubik e Fullerton, 1987) e a campanha do Exército Britânico nas Ilhas Falkland (McCaig e Gooderson, 1986).

O Exército Brasileiro conta com o Teste de Avaliação Física (TAF) como instrumento de avaliação de capacidades físicas (Brasil, 2002). A principal finalidade do TAF é avaliar capacidades físicas importantes para militares em combate (Knapik, 1989). O TAF é realizado em dois dias consecutivos, obedecendo-se à seguinte seqüência: no primeiro dia, Corrida de 12 minutos, Flexão de Braços e Abdominal Supra; e no segundo dia, Flexão na Barra e Prova de Pentatlo Militar (Brasil, 2005). Os resultados obtidos pelos militares no TAF são comparados com os padrões definidos de acordo com a idade. A partir dos resultados alcançados em cada um dos testes os militares são comparados entre si de acordo com as seguintes menções: Insuficiente (I), Regular (R), Bem (B), Muito Bem (MB) e Excelente (E).

No entanto, os militares do exército brasileiro apresentam grande deficiência em parâmetros neuromusculares de membros superiores, quando submetidos ao *Army Physical Fitness Test* (APFT), ferramenta de avaliação de desempenho utilizada pelo exército norte-americano. A análise dos resultados obtidos no *Army Physical Fitness Test* demonstrou que os militares brasileiros poderiam ser considerados inaptos fisicamente devido à falta de rendimento nos testes de flexão de braço e abdominal (Costa e colaboradores, 2004).

A performance dos militares nos testes de aptidão física, assim como diante de situações reais de combate, pode ser ainda limitada por aspectos psicológicos em detrimento da capacidade física. Durante uma situação de competição ou combate o

indivíduo pode enfrentar diversas experiências mentais de resistência, persistência, paciência, medo, fracasso e sucesso. Desta forma, o aprendizado de técnicas e estratégias para enfrentar os estados mentais variáveis pode contribuir com um controle emocional e estratégico da situação mais adequado (Linch e Huang, 1992). Surge, então, o Treinamento Mental de visualização ou *Mental Training* com o objetivo de desenvolver e melhorar as habilidades e competências psicológicas (cognitiva, motivacional, emocional e social) em atletas, técnicos e equipes (Samulski, 2002). O *Mental Training* ou Treinamento Mental Integrado foi desenvolvido na década de 1960 pelo pesquisador Lars-Eric Uneståhl, da Universidade de Uppsala, na Suécia. A prática do *Mental Training*, conforme Schmidt e Wrisberg (2001) é um procedimento no qual os executantes pensam sobre os aspectos cognitivos, simbólicos ou processuais da habilidade motora, na ausência de movimento observável.

E de fato, o *Mental Training* pode auxiliar na melhora da performance da capacidade física. Oliveira e colaboradores (2006) demonstraram que atletas de *bodyboarding*, quando submetidos ao *Mental Training* por 2 meses, demonstraram melhora na performance desses atletas quando o *Mental Training* é associado ao treinamento físico. Weinberg (1981) demonstrou que a prática mental associada ao treinamento físico é mais eficaz do que qualquer uma das duas práticas sozinhas. No entanto, utilizando uma meta-análise, Feltz e Landers (1983) observaram que os resultados da prática mental são evidenciados apenas em tarefas cognitivas, quando comparadas a tarefas motoras ou de força. Desta forma, o presente estudo teve por objetivo verificar a influência do *Mental Training* na performance e na tolerância a dor de militares do exército brasileiro durante o Teste de Avaliação Física (TAF).

MATERIAIS E MÉTODOS

Indivíduos

Participaram do estudo 50 militares voluntários, do gênero masculino, provenientes do 20º Grupo de Artilharia de Campanha Leve (GAC L). Esses indivíduos

foram divididos em dois grupos (G1 e G2), sendo: G1, aqueles que realizaram apenas o treinamento físico militar regular; e G2, aqueles que além do treinamento físico militar foram submetidos ao *Mental Training*. Como critérios de inclusão para o G1 foram considerados os militares que haviam recebido, no teste de aptidão físico anterior à realização do estudo, menções superiores a MB (Muito Bem). No G2 foram incluídos os militares que apresentaram menções inferiores ou iguais a Bem (B).

Todos os participantes eram fisicamente ativos e não apresentaram nenhuma patologia que pudesse contra indicá-los para a execução do treinamento físico militar e do teste de aptidão física. Seguindo a resolução específica do Conselho Nacional de Saúde (nº 196/96), todos os participantes foram informados detalhadamente sobre os procedimentos utilizados, concordaram em participar do estudo e assinaram o termo de consentimento informado.

Treinamento Físico Militar (TFM)

Todos os indivíduos estavam sob prática do treinamento físico militar (TFM). O treinamento físico militar é prescrito por um oficial do Exército, com atividades diárias que incluem corrida, treinamentos intervalados, musculação, *fartlek*, além de práticas desportivas como, por exemplo, futebol, basquetebol, voleibol.

Treinamento Mental (*Mental Training*)

O treinamento mental foi realizado através de exercícios de visualização psicológica, onde foram trabalhadas as seguintes fases: imaginação, treinamento de concentração e de controle mental dos gestos desportivos. Posteriormente foi trabalhado o domínio dos pensamentos negativos (bloqueados com pensamentos positivos repetitivos) e relaxamento. A prática foi individual e teve duração média de 5 minutos antes de cada sessão de treinamento físico militar e também no dia do Teste de Avaliação Física.

Teste de Aptidão Física (TAF)

O Teste de Avaliação Física (TAF) consiste de uma bateria de testes composta

de: corrida de 12 minutos, flexão de braço na horizontal, abdominal supra, flexão na barra fixa e prova de pentatlo militar. A performance foi comparada utilizando valores de referência preditos para a idade do militar e foram atribuídas as seguintes menções: Excelente (E); Muito Bem (MB); Bem (B); Regular (R); ou Insuficiente (I). Todos os procedimentos foram demonstrados aos voluntários a fim de padronizar os procedimentos de execução e avaliação. Os voluntários já eram familiarizados com os testes, haja vista a sua execução é realizada duas vezes ao ano de forma obrigatória. Em todos os testes que compõem o TAF foi utilizada a escala CR10 de Borg (Borg, 2000) para avaliação da percepção subjetiva de esforço e dor. Os testes de avaliação da aptidão física serão descritos em detalhes a seguir.

Corrida de 12 minutos. Os voluntários foram instruídos e motivados a correrem a máxima distância em 12 minutos. O teste foi realizado na pista de atletismo de 400 metros de extensão em piso duro (asfalto e pista).

Flexão de Braços. Foi realizado em decúbito ventral, apoiando o tronco e as mãos no solo e posicionando as mãos ao lado do tronco com os dedos apontados para frente e os polegares tangenciando os ombros. Os voluntários foram instruídos a erguerem o tronco até que os cotovelos ficassem estendidos, mantendo os pés unidos e apoiados sobre o solo. Cada militar realizou o número máximo de flexões de braços sucessivas, sem interrupção do movimento e sem limite de tempo.

Abdominal Supra. Durante o teste os militares permaneceram em decúbito dorsal com os joelhos flexionados, os pés apoiados no solo, os calcanhares posicionados próximos aos glúteos e mantiveram os braços cruzados sobre o peito, de forma que as mãos encostassem o ombro oposto (mão esquerda no ombro direito e vice e versa). O avaliador se colocava ao lado do voluntário, posicionando os dedos de sua mão espalmada. Durante a execução foi realizada a flexão abdominal até que as escápulas perdessem o contato com a mão do avaliador e retornassem à posição inicial, quando era completada uma repetição. Cada militar executou o número máximo de flexões abdominais sucessivas, sem interrupção do movimento, em um tempo máximo de 5 minutos.

Flexão na Barra Fixa. O voluntário foi posicionado sob a barra fixa, empunhava-a com a pegada em pronação. As mãos deveriam ficar afastadas entre si o correspondente à largura dos ombros e o corpo estático. Após a ordem de iniciar, o indivíduo executava a flexão dos braços até que o queixo ultrapassasse completamente a barra (sem realizar hiperextensão do pescoço) e, imediatamente, descia o tronco até que os cotovelos ficassem completamente estendidos. Os voluntários foram instruídos a realizarem o maior número possível de flexões de braço, sem limite de tempo, e sem executarem nenhum tipo de impulso ou balanço das pernas para auxiliar o movimento durante o teste.

Análise Estatística

Todas as variáveis avaliadas foram submetidas a análise descritiva para determinação de média e desvio padrão da média. As médias obtidas para os testes de corrida, flexão, barra e abdominais foram comparadas utilizando a Análise de Variância

(ANOVA) de dois fatores para medidas repetidas. Como fatores foram considerados o *Mental Training* e a reavaliação do TAF. Em caso de significância foi utilizado o pós teste de Tukey para identificar as diferenças. Os valores obtidos na escala de Borg foram analisados comparados antes e depois do período de *Mental Training* por meio do teste t de *Student* para dados pareados. Para todos os testes estatísticos aplicados foi considerado um nível de significância de 5% (ou $p < 0,05$).

RESULTADOS

A Tabela 1 descreve os dados de idade, peso, estatura e IMC dos grupos G1 e G2. Os grupos estudados (G1 e G2) não foram estatisticamente diferentes quanto a idade (24 ± 2 versus 25 ± 1 anos, para G1 e G2, respectivamente), estatura ($1,75 \pm 0,06$ versus $1,76 \pm 0,06$ m, para G1 e G2, respectivamente), massa corporal (76 ± 13 versus 74 ± 12 Kg, para G1 e G2, respectivamente) e IMC ($24,8 \pm 3,8$ versus $24,4 \pm 3,6$ Kg/m², para G1 e G2, respectivamente).

Tabela 1. Dados demográficos dos militares submetidos (G2) ou não (G1) ao *Mental Training*.

	Sem <i>Mental Training</i> (G1)	Com <i>Mental Training</i> (G2)
N	25	25
Idade, anos	24,7 \pm 1,5	24,6 \pm 2,0
Peso, kg	74 \pm 12	77 \pm 13
Estatura, m	1,76 \pm 0,06	1,75 \pm 0,06
IMC, kg/m²	24,4 \pm 3,6	24,8 \pm 3,8

Após o período de quatro semanas de *Mental Training* os indivíduos do grupo G2, que havia sido inicialmente selecionado por possuírem menções nos TAF anteriores inferior a Bom (B), apresentaram melhora considerável no segundo TAF quando comparados a primeira avaliação (Tabela 2). O número de indivíduos que obtiveram menções

MB ou E aumentou consideravelmente de 52% para 68% no grupo submetido ao *Mental Training*. Os militares do grupo G1 que, antes do início do protocolo de estudo, possuíam as melhores menções (MB e E) em TAFs anteriores pouco se beneficiaram do treinamento físico militar (Tabela 2)

Tabela 2. Menções (B: bom; MB: muito bom; E: excelente) obtidas pelos militares no TAF antes e após 4 semanas de reavaliação nos grupos que foram submetidos (G2) ou não (G1) ao *Mental Training*.

	TAF 1º	TAF 2º
Sem <i>Mental Training</i> (G1, N=25)	B = 4 (16%) MB = 2 (8%) E = 19 (76%)	B = 4 (16%) MB = 2 (8%) E = 19 (76%)
Com <i>Mental Training</i> (G2, N=25)	B = 12 (48%) MB = 13 (52%) E = 0 (0%)	B = 8 (32%) MB = 12 (48%) E = 5 (20%)

Não foram observadas diferenças significantes nos testes de flexão no solo (G1: $37,04 \pm 3,99$ versus $36,96 \pm 3,94$; G2: $36,48 \pm 4,35$ versus $35,80 \pm 4,30$ repetições, para a primeira e a segunda avaliações do TAF, respectivamente) e na barra fixa (G1: $10,60 \pm 2,14$ versus $10,52 \pm 2,06$; G2: $9,72 \pm 2,61$

versus $10,08 \pm 2,89$ repetições, para a primeira e segunda avaliações do TAF, respectivamente), do primeiro para o segundo TAF, nem mesmo entre os grupos que realizaram (G2) ou não (G1) o Mental Training (Figura 1).

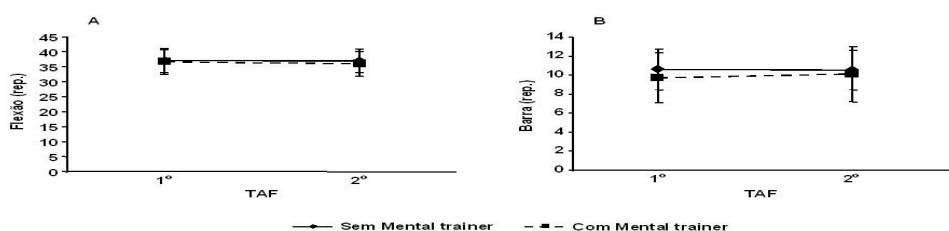


Figura 1. Número de flexões (A) e número de repetições na barra fixa (B) nos indivíduos submetidos ou não ao *Mental Training*.

Nos testes de corrida de 12 minutos (G1: 3160 ± 178 versus 3160 ± 178 ; G2: 2976 ± 161 versus 3028 ± 188 metros, para a primeira e a segunda avaliações do TAF, respectivamente) e de abdominal supra (G1: $72,12 \pm 9,71$ versus $72,32 \pm 9,50$; G2: $61,96 \pm 6,94$ versus $66,63 \pm 9,40$ repetições, para a primeira e a segunda avaliações do TAF, respectivamente) o grupo G1 apresentou valores significativamente inferiores aos obtidos pelo grupo G2 (Figura 2) no primeiro

TAF. Após o período de 4 semanas de Mental Training o grupo G1 não modificou a performance atingida nos testes de corrida de 12 minutos e de abdominal supra. Interessantemente, no grupo G2 (Figura 2), o Mental Training foi responsável por melhoras significativas nos resultados obtidos em ambos os testes, no entanto, os níveis atingidos por este grupo ainda são estatisticamente inferiores ao do grupo G1.

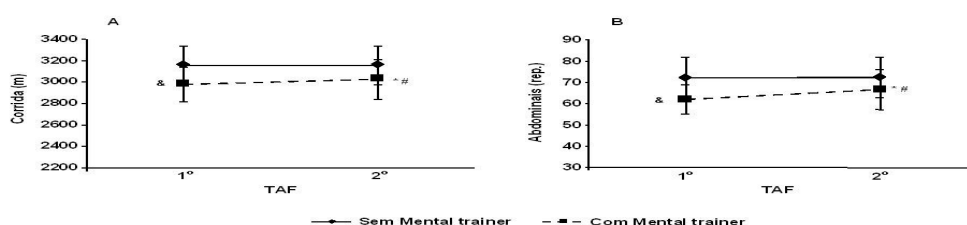


Figura 2. Distância percorrida no teste de corrida de 12 minutos (A) e número de repetições no teste de abdominal (B) nos indivíduos submetidos ou não ao *Mental Training*. & $p < 0,05$ quando os grupos Com e Sem *Mental Training* foram comparados na primeira avaliação; * $p < 0,05$ quando o grupo submetido ao *Mental Training* foi reavaliado; # $p < 0,05$ quando os dois grupos foram comparados na segunda avaliação.

No grupo submetido ao protocolo de *Mental Training* (G2) a percepção de cansaço e dor, avaliada por meio da Escala de Borg durante os testes aplicados no TAF (Figura 3), apresentou aumento significativo ($p < 0,05$) durante os testes de flexão no solo ($18,0 \pm 2,0$ versus $18,4 \pm 1,8^*$, $*p < 0,05$ comparado ao primeiro TAF, para a primeira e segunda avaliações, respectivamente), corrida de 12 minutos ($16,4 \pm 2,2$ versus $17,3 \pm 2,1^*$, $*p < 0,05$ comparado ao primeiro TAF, para a primeira e

segunda avaliações, respectivamente) e abdominal supra ($17,8 \pm 2,0$ versus $19,0 \pm 1,0^*$, $*p < 0,05$ comparado ao primeiro TAF, para a primeira e segunda avaliações, respectivamente) após 4 semanas de protocolo. A percepção subjetiva de cansaço e dor, avaliada por meio da escala de Borg, não foi modificada pela prática de *Mental Training* no teste da barra fixa ($18,0 \pm 1,9$ versus $18,6 \pm 1,6$ para a primeira e a segunda avaliação, respectivamente).

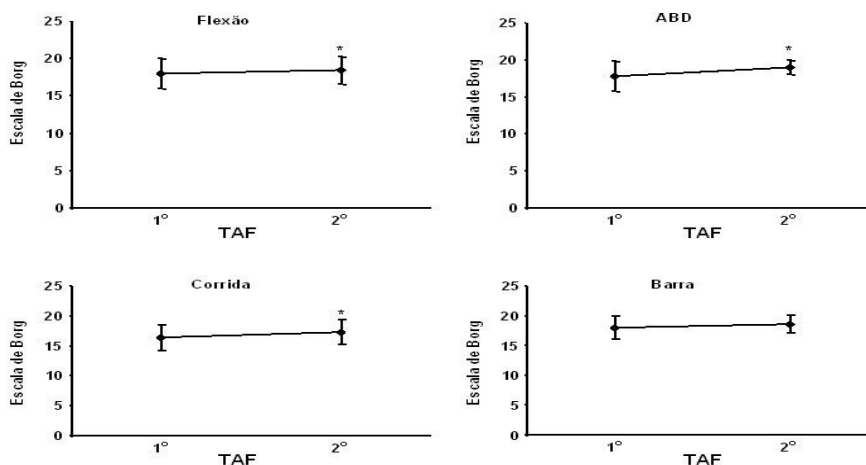


Figura 3. Avaliação do cansaço subjetivo por meio da Escala de Borg durante a primeira e segunda avaliações do TAF nos testes de Flexão, corrida de 12 minutos, abdominais e barra fixa.

* $p < 0,05$ comprado com a primeira avaliação.

DISCUSSÃO

O presente estudo foi capaz de demonstrar que a prática de *Mental Training*, associada ao treinamento físico, melhorou a performance de militares do exército brasileiro em testes de avaliação física, como o de corrida de 12 minutos e de abdominal supra. Essa melhora de performance pode ser também evidenciada pelo aumento no número de boas menções (MB e E) recebidas pelos militares submetidos ao *Mental Training* nos testes do TAF. Além disso, o *Mental Training* aumentou a percepção subjetiva de cansaço e dor desses militares durante a realização dos testes que compõem o TAF, com exceção ao teste de flexão na barra fixa.

De fato, Feltz (1984) defende que a prática da estratégia da imaginação ou do *Mental Training* pode influenciar o desempenho atlético. Esse autor acredita que o indivíduo que imaginar a execução com sucesso de uma determinada tarefa, convence-se que é capaz de executá-la e que possui as habilidades e capacidades suficientes para atingir com sucesso a tarefa.

A prática do treinamento mental pode ainda auxiliar o sujeito a estabelecer objetivos mais elevados ou então a ser mais realista e a aderir ao programa de treinamento. E de fato, o presente estudo foi capaz de mostrar que militares brasileiros, quando submetidos a um período de 4 semanas de *Mental Training*, atingiram valores mais elevados da avaliação subjetiva do cansaço e dor. A melhora na performance dos militares submetidos ao

Mental Training talvez possa ser explicada pelo estabelecimento de objetivos mais elevados, evidenciado pelo alcance de menções mais altas durante os testes e níveis mais elevados de cansaço, avaliados por meio da escala de Borg. Esses resultados sugerem que a prática mental, é tão importante quanto o treinamento físico convencional, na melhora da performance do indivíduo, e se utilizados conjuntamente apresentarão resultados mais significativos do que sua prática isolada.

Rotinas de preparação pré-competição podem incluir preparação física e componentes mentais, com a utilização de visualização, autoverbalização positiva e outros planos de ativação mental (Gould e colaboradores, 1992). Oliveira (2007) investigou os efeitos do treinamento da imaginação na melhora do gesto técnico do "flic com as mãos" da ginástica artística. Foram estudadas 11 ginastas do gênero feminino, com idade entre 8 e 12 anos, submetidas ao treinamento da imaginação por 2 meses (15 minutos por sessão, 3 vezes por semana) e avaliadas por técnicas biomecânicas. De acordo com essa autora, o grupo que recebeu o treinamento combinado (mental e físico) obteve mudanças significativas na execução do movimento comparadas ao grupo controle. Desta forma, essa autora conclui que o treinamento da imaginação é um método efetivo na melhora do gesto técnico do "flic com as mãos" em ginastas femininas infantis.

No entanto, os efeitos do *Mental Training* não são facilmente observados. Em uma meta-análise, Feltz e Landers (1983) descreveram que os resultados da prática mental são mais observados em tarefas cognitivas do que em tarefas motoras ou de força. Apesar desses resultados, diversos são os autores que observaram melhoras tanto de capacidade físicas e motoras atribuídas ao *Mental Training*. Weinberg (1981) demonstrou que a prática mental associada ao treinamento físico é mais eficaz do que qualquer uma das duas práticas sozinhas.

De forma parecida, Meacci e Price (1985) observaram que a associação entre a prática física e treinamento de visualização foi responsável por uma melhor aquisição de competências em tacadas de golfe do que a prática isolada. Gould e colaboradores (1981) estudaram indivíduos submetidos ao *Mental Training* e observaram que o desempenho em

tarefas de extensão de joelhos era superior ao atingido pelos que não participaram deste tipo de prática. Esses dados corroboram os observados no presente estudo que observou que o *Mental Training* melhorou significativamente a performance de militares brasileiros em testes de avaliação de capacidades físicas como, por exemplo, no teste de corrida de 12 minutos e no teste de abdominal supra.

Para Oliveira e colaboradores (2006) atletas de *bodyboarding* submetidos a um treinamento que incluía a preparação física e mental alcançam excelentes níveis de performance, podendo se expressar em conquistas cada vez mais importantes na modalidade esportiva. Sanches e colaboradores (2003), em um estudo com patinadores escolares, afirmam que as técnicas psicológicas de visualização e relação induzida pela palavra melhoram o rendimento esportivo.

Porém, a eficácia da prática mental depende da natureza da tarefa, do nível de aprendizagem e características individuais. Diversos são os fatores que podem influenciar os resultados do *Mental Training* na performance esportiva como, por exemplo, o tempo de prática de cada sessão, assim como o período da prática. No presente estudo, o tempo de preparação foi de 5 minutos, realizado antes do início de cada sessão do treinamento físico militar (de 50 minutos em média). Esse tempo de prática foi suficiente para observarmos resultados significativos sobre a performance em testes de avaliação física (TAF) de militares brasileiros. Para Loehr (1990) e Garfield (1988), as respostas ao *Mental Training* são observadas quando a prática compreende de 5 a 50% do tempo total do programa de treinamento.

Além do tempo de cada sessão, o período total de treinamento mental ou de visualização também pode influenciar a performance. Unestahl e Breife (1981) submeteram 100 jogador de boliche a um programa de *Mental Training* por 3 meses e não observaram modificações significativas na performance desses atletas. Esses autores só foram capazes de evidenciar diferenças estatísticas na performance apenas após 3 anos de programa. De forma parecida, Ramires e colaboradores (2001) avaliaram atletas de patinação artística, do gênero feminino, submetidas a técnicas de

visualização mental por 2 semanas, e não observaram alteração de desempenho. Esses autores atribuíram esse resultado as limitações impostas pelo número restrito de atletas avaliadas e pelo curto período do programa de treinamento.

O *Mental Training* tem sido ainda utilizado no combate dos efeitos de "jetlag" de atletas. Unestahl (2000) submeteu atletas da seleção nacional de natação da Suécia ao *Mental Training* e observou que diversas variáveis relacionadas a qualidade do sono e de performance melhoram.

No entanto, a carência de treinamento mental em organizações militares, para o aumento da performance e tolerância à dor no TAF não é uma prática corriqueira.

CONCLUSÃO

A conclusão final aponta que o *Mental Training* influenciou de forma significativa os resultados dos testes de corrida e de abdominal. Novos estudos que utilizem uma amostra de militares com mais tempo de serviço e com diversos níveis de condicionamento físico são necessários para o melhor entendimento dos efeitos do treinamento mental sobre a performance atlética.

REFERÊNCIAS

- 1- Borg G. Escalas para dor e esforço percebido. São Paulo: Manole. 2000. p.125.
- 2- Brasil. Constituição da República federativa do Brasil. Artigo 142. Brasília; DOU; num 191-A, 1988.
- 3- Brasil. Estado Maior do Exército. C20-20 Manual de Treinamento Físico Militar. Brasília: EGGCF, 2002.
- 4- Brasil. Portaria Nº 223-EME, Diretriz para o Treinamento Físico Militar e a sua Avaliação. Brasília: EGGCF, 2005.
- 5- Costa, G.M.; Machado, A.B.; Annes, D.B.; Pereira, M.M.; Neto, O.P.; Carvalho, L.F.; Gonçalves, M.; Almeida, M.E. Performance de Militares do Exército Brasileiro no Army Physical Fitness Test. Revista de Educação Física 2004;128:60-4.
- 6- Dubik, J.M.; Fullerton, T.D. Soldier overloading in Grenada. Military Review 1987;67:38-47.
- 7- Feltz, D.L.; Landers, D.M. The effects of mental practice on motor skill learning and performance: a meta-analysis. Journal of Sport Psychology 1983;5:25-57.
- 8- Feltz, D.L. Self-efficacy as a cognitive mediator of athletic performance. In: Straub, W.F. & Williams J.M. editors. Cognitive Sport Psychology. Lansing, NY: Sports Science Associates, 1984;191-8.
- 9- Garfiled, C.H. Rendimiento máximo. Mexico: Martinez Roca, 1988.
- 10- Gould, D.; Eklund, R.C.; Jacksin, S.A. 1988 U.S. Olympic wrestling excellence: I mental preparation, precompetitive cognition, and affect. The Sport Psychologist 1992;6:358-82.
- 11- Gould, D.; Weinberg, R.; Jackson, A. Mental preparation strategies, cognitions, and strength performance. Journal of Sport Psychology 1980;2:329-9.
- 12- Knapik, J. The Army Physical (APFT): a review of the literature. Military Medicine 1989;154: 326-9.
- 13- Linch, J.; Huang, C.A. Tao do esporte. São Paulo. Best Seller. 1992.
- 14- Loehr, J. La excelencia en los deportes. México: Planeta, 1990.
- 15- Marques, C.P. A influência da prática mental na aquisição e retenção de uma habilidade da ginástica artística. São Paulo. Dissertação de Mestrado. Escola de Educação Física da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1989.
- 16- McCaig, R.H.; Gooderson, C.Y. Ergonomic and physiological aspects of military operations in a cold wet climate. Ergonomics 1986; 29:849-57.
- 17- Meacci, W.G.; Price, E.E. Acquisition and retention of golf putting skill through the relaxation, visualization, and body rehearsal

Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbpfex.com.br

intervention. *Research Quarterly for Exercise and Sports* 1985;56:176-9.

18- Oliveira, S. O efeito do treinamento da imaginação, na melhora do gesto do "Flic com as mãos" da ginástica artística feminina, em atletas de 8 a 12 anos de idade. Dissertação de Mestrado, Departamento de Educação Física, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

19- Oliveira, S.; Keller, B.; Okasaki, F.H.A.; Coelho, R.W. Influência do treinamento mental (imaginary) na performance de atletas de bodyboarding. *Revista Digital* 2006;11(95).

20- Ramires, A.; Carapeta, C.; Felgueiras, F.; Viana Faro, M. Treino de modelagem e visualização mental: avaliação dos efeitos nas expectativas de auto-eficácia e desempenho de atletas de patinagem. *Análise. Psicológica* 2001;19(1):15-25.

21- Samulski, D. *Psicologia do esporte: manual para a educação física, psicologia e fisioterapia*. São Paulo. Manole. 2002. p. 404.

22- Sánchez, H.R.; Rodríguez, M.G.; Rodríguez, C.S. Entrenamiento mental en patinadores escolares: su influencia en el mejoramiento del rendimiento físico. *Revista Digital* 2003;8(56).

23- Schmidt, R.A.; Wrisberg, C. *Aprendizagem e Performance Motora: Uma abordagem da aprendizagem baseada no problema*. Porto Alegre. Artmed, 2001. p. 352.

24- Unestahl, L.E. *Mental Training, Melatonin and Jetlag. A study with the Swedish National Swimming Team*. Report, Skandinaviska Ledarhögskolan, 2000.

25- Unestahl, L.E.; Breife, S. *Utvärdering av mental träning i bowling, Högskolan i Örebro*. Rapport 23, 1981.

26- Weinberg, R.S. The relationship between mental preparation strategies and motor performance: a review and critique. *Quest* 1981;33:195-213.

27- Weineck, J. *Manual de treinamento esportivo*. 2ª edição. São Paulo. Manole. 1989.

Recebido para publicação em 20/04/2008
Aceito em 30/09/2008