

PERFORMANCE DE MILITARES DO EXÉRCITO BRASILEIRO NO *ARMY PHYSICAL FITNESS TEST*.

Gustavo Monteiro Muniz Costa¹, Antônio Augusto Barboza Machado¹,
Daniel Bernardi Annes¹, Marcelo Mattos Mathias Pereira¹, Orlando Pacheco Neto¹, Leonardo
Fernandes Carvalho¹, Michel Moraes Gonçalves¹ & Marcelo Eduardo de Almeida Martins^{1,2}

1. Escola de Educação Física do Exército – Rio de Janeiro – RJ – Brasil.

2 - Universidade Castelo Branco. Rio de Janeiro – RJ - Brasil.

Resumo

O Exército Brasileiro, através do Instituto de Pesquisa da Capacitação Física do Exército (IPCFEx), encontra-se realizando pesquisas para atualização e adequação dos índices do Teste de Avaliação Física (TAF), visando atender às conveniências e às necessidades da tropa para sua operacionalidade. Sabe-se também que o Exército dos E.U.A., país que mais participou de conflitos bélicos mundiais no século XX, é considerado a maior potência militar mundial (Clark, 2001), possui também um teste físico que visa mensurar a aptidão física de seus militares, o *Army Physical Fitness Test (APFT)*. O objetivo desta pesquisa foi verificar se um grupo de militares, aptos no TAF, seria apto no *APFT*. Participaram do estudo 14 voluntários, com três meses de serviço ao Exército, fisicamente ativos, do sexo masculino, com idade entre $18,6 \pm 0,6$ anos, com o peso corporal entre $68,9 \pm 7,4$ Kg e com estatura entre $170 \pm 6,7$ cm. Inicialmente, todos foram submetidos às provas do TAF. Após uma semana, os mesmos indivíduos, aptos no teste brasileiro, foram submetidos às provas do *APFT*. Comparando-se as provas afins, foram obtidos os seguintes resultados para o TAF: $2982,1 \pm 327,3$

m na corrida de 12 minutos (padrão mínimo 2300 m), $76,3 \pm 17,8$ repetições no abdominal (padrão mínimo 28 repetições), $41,5 \pm 12,2$ repetições na flexão de braço na horizontal (padrão mínimo 20 repetições), para o *APFT*; $13,1 \pm 1,5$ minutos na corrida de 2 milhas (padrão mínimo 15,9 min), $57,5 \pm 11,0$ repetições no abdominal (padrão mínimo 52 repetições) e $50,0 \pm 11,6$ repetições na flexão de braço na horizontal (padrão mínimo 42 repetições). Foi utilizada a diferença entre duas percentagens (para $p < 0,05$) para comparar os resultados dos dois testes analisados. O percentual de militares aptos, tanto no TAF quanto no *APFT*, foi de 100% ($p = 1,0$). No exercício abdominal 100% dos militares cumpriram o prescrito no TAF, mas apenas 57% atingiram o índice mínimo no *APFT* ($p = 0,01$). No exercício de flexão de braço 100% dos militares cumpriram o prescrito no TAF, mas apenas 79% atingiram o índice mínimo no *APFT* ($p = 0,08$). Da análise dos resultados, concluiu-se que os militares brasileiros analisados, se submetidos ao *APFT*, poderiam ser inaptos fisicamente devido à falta de rendimento nos testes de flexão de braço e abdominal.

Palavras Chave: Abdominal; Flexão de Braços; Corrida; Militar.

Abstract

The Brazilian Army, through the Institute of Research of Physical Capacity in the Army (Instituto de Capacitação Física do Exército – IPCFEx), is currently doing research to update and adequate the rate of its PHYSICAL FITNESS TEST (Teste de

Avaliação Física – TAF) aiming at better responses for the needs of the troop for it to be operative. It is also known that the Army of the USA, which more frequently took part in wars and military conflicts during the twentieth century and, nowadays, according to Clark (2001), the USA is still the biggest military power in the world. It also has a physical test to rate the

physical performance of its members – the APFT. The objective of this research was to check if a group of army men, considered capable in the Brazilian test, would also be considered capable in the American test. Fourteen volunteers took part in the research. They had been in the army for three months, they had not any experience in the tests, they are physically active, male, age varying from 18.6 to ± 0.6 years, body weight around 68.9 ± 7.4 Kg, height around 170 ± 6.7 cm. Firstly all of them had to perform the tasks for the TAF. After one week, the same volunteers, who were capable in the Brazilian test, had to do the APFT tasks. Comparing the similar tasks between the tests, the following results were obtained: 2982.1 \pm 327.3 m in the 12-minute running (minimum rate: 2300 m), 76.3 \pm 17.8 sit-ups (minimum: 28 repetitions) and 41.5 \pm 12.2 push-ups in horizontal position (minimum: 20 repetitions) in the TAF, and 13.1 \pm 1.5 minutes in the 2-mile running (minimum rate: 15.9 minutes), 57.5 \pm

11.0 sit-ups (minimum: 52 repetitions) and 50.0 \pm 11.6 push-ups in horizontal position (minimum: 42 repetitions) in the APFT. It was used the difference between two percentages (to $p < 0.05$) to compare the results in the two tests analyzed. The percentages of apt military had been 100% for running ($p = 1,0$) in such a way in the TAF as with in the APFT. In abdominal exercise 100% of the military had fulfilled the prescribed one in the TAF, but only 57% had reached the minimum index in the APFT ($p = 0.01$). In the push ups exercise 100% of the military had fulfilled the prescribed one in the TAF, but only 79% had reached the minimum index in the APFT ($p = 0,08$). Having analyzed the results, we may conclude that if Brazilian army men who participated this study took the APFT, they might be considered incapable, due to the bad results in the push-ups and sit-up tests.

Key words: Sit-ups, Push-ups, Running, Military.

INTRODUÇÃO

Conhecer o nível de aptidão física do seu pessoal sempre foi uma preocupação do Exército Brasileiro (Silva, 1999). O conhecimento da capacidade física de seus homens e da quantidade de inaptos fisicamente para desempenhar tarefas mais árduas é fundamental para o processo de tomada de decisão de um comandante. Conseqüentemente, a aptidão física dos integrantes de uma Força Terrestre deve ser avaliada sistematicamente.

Corroborando com o que é ressaltado na doutrina brasileira, estudos evidenciam que os indivíduos aptos fisicamente são mais resistentes a doenças e se recuperam mais rapidamente de lesões do que pessoas não aptas fisicamente. Além disso, indivíduos melhores aptos fisicamente têm maiores níveis de autoconfiança e motivação (O'Connor, Bahrke & Tetu 1990). A importância da aptidão física para o sucesso nas operações militares foi confirmada nos relatórios sobre as ações do Exército Americano em Granada (Dubik & Fullerton, 1987).

O Exército Americano, a partir do insucesso na Guerra da Coréia, em 1950 (USA, 1992), e pela experiência vivida em diversos combates, passou a

valorizar a preparação física de seus integrantes como condição básica necessária ao sucesso em Campanha (USA, 1992).

Em 1993, uma equipe de estudos do *U. S. Army Research Institute of Environmental Medicine* (Instituto de Pesquisa Militar de Medicina Ambiental do Exército dos E.U.A.) pesquisou 2578 militares de 12 postos e graduações diferentes, durante 5 anos, com a finalidade de atualizar os índices do APFT, os quais foram recentemente publicados no novo *Field Manual 21-20 Physical Fitness Training* (USA, 2002). Fruto desta pesquisa, houve a atualização do *Army Physical Fitness Test - APFT*, no qual todo militar da ativa, reserva (quando reconvocato) e da Guarda Nacional deve ser submetido semestralmente (USA, 1992).

O Exército Brasileiro, preocupado em otimizar a execução do Treinamento Físico Militar (TFM) e adequar o Teste de Avaliação Física (TAF) às suas necessidades atuais, vem realizando, desde o ano de 1998, pesquisas científicas, através do Instituto de Pesquisa da Capacitação Física do Exército (IPCEx), no intuito de verificar e adequar os índices exigidos pelo TAF e atualizar a execução dos exercícios, visando preservar e melhorar a saúde de seus executores e promover uma melhoria da condição física geral da Força Terrestre (Brasil, 1998).

O Teste de Avaliação Física (TAF) é uma maneira simples de avaliar a condição física neuromuscular e cardiorespiratória dos integrantes da Força Terrestre de forma compatível com a operacionalidade funcional desejada (BRASIL, 1990). Para avaliar estes parâmetros, realiza-se o TAF três vezes por ano, conceituando os militares nas menções, E (excelente), MB (muito bem), B (bem), R (regular) e I (insuficiente), conforme o desempenho físico individual nas provas de corrida de 12 minutos (Cooper, 1968), abdominal e flexão de braço na horizontal. Nas provas de flexão na barra fixa, meio sugado e Pista de Pentlato Militar, observa-se apenas se o militar atingiu o índice de suficiência exigido (Brasil, 1997).

Diferentemente do TAF, o *APFT* não utiliza conceitos para a classificação dos índices, mas sim uma pontuação variante entre zero e 100 pontos, para cada exercício realizado. A pontuação mínima a ser atingida pelos avaliados deve ser de 60 pontos em cada prova. As provas componentes do *APFT* são: corrida de 2 milhas, flexão de braço na horizontal em 2 minutos e abdominal "Ama Seca" em 2 minutos. A pontuação atingida por cada militar será variante de acordo com a sua idade e a performance obtida.

Sabedor da necessidade do bom condicionamento físico para o combate e utilizando como parâmetro de teste físico a maior potência militar atual (Clark, 2001), o objetivo desta pesquisa foi verificar a performance de militares, aptos no TAF do Exército Brasileiro, no *Army Physical Fitness Test (APFT)*, do Exército Americano. Espera-se, com este trabalho, contribuir com os estudos do IPCFEx.

METODOLOGIA

Sujeitos

Os sujeitos deste estudo foram escolhidos de maneira intencional. Foram excluídos do estudo os indivíduos que não concordaram com os termos de consentimento assumidos com os pesquisadores, que não foram voluntários para participar da pesquisa, que apresentaram alguma enfermidade ou lesão pré-existente que os impossibilitariam de realizar os testes, e os que não atingiram o índice de suficiência no TAF do Exército Brasileiro. Todos foram informados sobre a natureza da pesquisa e assinaram o Termo

de Participação Consentida de acordo com as Normas para a Realização de Pesquisas em Seres Humanos, do Conselho Nacional de Saúde.

O objeto teórico e formal desta pesquisa descritiva (Flegner & Dias, 1995) estava centrado nos soldados da Bateria Estácio de Sá, da Diretoria de Pesquisa e Estudo de Pessoal, residentes no Estado do Rio de Janeiro, com características culturais semelhantes, do sexo masculino, todos incorporados no ano de 2003. A amostra foi probabilística estratificada e foram selecionados aleatoriamente, dentro do universo da população, quatorze soldados com apreciação de suficiência no TAF do Exército do Brasil. Os militares avaliados observaram todos os procedimentos indicados por este estudo e apresentaram idade de $18,6 + 0,6$ anos, peso de $68,9 + 7,4$ Kg e estatura de $170 + 6,7$ cm.

Procedimentos

Os dados foram coletados na Escola de Educação Física do Exército, situada no Rio de Janeiro (RJ). As atividades foram desenvolvidas no período da manhã.

No primeiro dia, os indivíduos receberam uma explicação de como seriam os procedimentos da coleta e sobre o objetivo da pesquisa. Após tal esclarecimento, os sujeitos da amostra assinaram o Termo de Consentimento e foram medidos quanto à massa corporal e à estatura. Por conseguinte, a população foi conduzida para a pista de atletismo (400 metros), de piso sintético, onde foi aplicado ao TAF do Exército Brasileiro.

Uma semana após a aplicação do primeiro teste, os indivíduos foram conduzidos para a mesma pista de atletismo, onde foi inicialmente ensinado o gestual específico de cada exercício do *APFT* do Exército Americano e, após a adaptação, aplicado.

Cabe ressaltar que os dois testes foram realizados em condições meteorológicas semelhantes, mensurada com um Termohigrômetro digital.

Protocolos

O Teste de Avaliação Física (TAF) do Exército Brasileiro é composto das provas de corrida de 12 minutos (Cooper, 1968), flexão de braço na horizontal,

abdominal, flexão na barra fixa, pista de pentatlo militar e meio sugado (Brasil, 1997). Os valores referentes à suficiência encontram-se destacados nas TABELAS 1, 2, 3.

O *Army Physical Fitness Test (APFT)* do Exército Americano é composto das provas de corrida de 2 milhas, flexão de braço na horizontal em 2 minutos e abdominal “Ama-Seca” em 2 minutos (USA, 1992), similar ao abdominal feminino do TAF. Os valores referentes à suficiência encontram-se destacados nas TABELAS 1, 2, 3.

– TABELA 1 –
FLEXÃO DE BRAÇOS DO TAF e APFT

TAF (18 a 25 anos)		APFT (17 a 21 anos)	
Conceito	Repetições	Repetições	Pontuação
I	19 ou menos	28	41
R	20 a 23	42	60
B	24 a 30	49	70
MB	31 a 33	57	81
E	34 ou mais	71	100

* Existem valores intervalares de pontuação entre as classificações do APFT.

– TABELA 2 –
ABDOMINAL DO TAF e APFT

TAF (18 a 25 anos)		APFT (17 a 21 anos)	
Conceito	Repetições	Repetições	Pontuação
I	27 ou menos	41	41
R	28 a 36	53	60
B	37 a 53	59	70
MB	54 a 61	66	81
E	62 ou mais	78	100

* Existem valores intervalares de pontuação entre as classificações do APFT.

– TABELA 3 –
CORRIDA DO TAF e APFT

TAF 12 min (18 a 25anos)		APFT 2 milhas (17 a 21anos)	
Conceito	Distância	Tempo	Pontuação
I	2299m ou menos	17m18s	41
R	2300m a 2599m	15m54s	60
B	2600m a 3099m	15m12s	70
MB	3100m a 3299m	14m24s	81
E	3300m ou mais	13m00s	100

* Existem valores intervalares de pontuação entre as classificações do APFT.

Análise dos Dados

Foi utilizado o teste estatístico “diferença entre duas percentagens” para o nível de significância de 0,05.

RESULTADOS

As médias dos valores obtidos, referentes ao TAF e ao APFT, estão representadas na TABELA 4.

– TABELA 4 –
VALORES MÉDIOS PARA O TAF e APFT

	Corrida TAF (m); APFT (min)	Abdominal (repetições)	Flexão de braço (repetições)
TAF	2982,1 ± 327,3 m	76,3 ± 17,8	41,5 ± 12,2
APFT	13,1 ± 1,5 min	57,5 ± 11,0	50,0 ± 11,6

A diferença de percentuais entre os resultados dos dois testes (TAF e APFT) está representada na TABELA 5.

– TABELA 5 –
PERCENTUAL DE EFICIÊNCIA DOS SUJEITOS
NOS DOIS TESTES

	n	Corrida	Abdominal	Flexão de braço
TAF	14	100%	100%	100%
APFT	14	100%	57%	79%

DISCUSSÃO

Há uma grande probabilidade dos militares brasileiros, aptos no TAF, conseguirem atingir a pontuação mínima exigida pelo Exército Americano na prova de corrida de 2 milhas, já que o percentual de militares aptos foi de 100% ($p = 1,0$). No exercício abdominal há uma grande chance dos militares, aptos no TAF, não conseguirem atingir a pontuação mínima exigida pelo APFT, pois 100% dos militares cumpriram o prescrito no TAF, mas apenas 57% atingiram o índice mínimo no APFT ($p = 0,01$). No exercício de flexão de braço 100% dos militares cumpriram o prescrito no TAF, e apenas 79% atingiram o índice mínimo no APFT ($p = 0,08$).

A suficiência nos dois testes de corrida é gerada pela semelhança do gesto motor, do treinamento específico e pela velocidade de percurso dos testes em questão, já que o TAF tem a velocidade mínima para suficiência de 11,5 Km/h e o APFT de 12,08 km/h.

No teste abdominal verificamos uma probabilidade grande de insucesso no APFT devido à diferença entre os exercícios abdominal remador e abdominal “Ama-Seca”, pois o primeiro exige uma

contribuição maior dos músculos da coxa (sartório, reto anterior, íleo-psoas e pectíneo) e o segundo; concentra o esforço sobre a região muscular abdominal, anulando parcialmente a ação do íleo-psoas e dos flexores da coxa (Rodrigues, 1999, p.131). O treinamento e o gestual específico para cada teste, provavelmente, tenha influenciado no resultado.

O teste de flexão de braço apresentou uma alta diferença (aprox 9%) entre o número de flexões dos dois testes (TAF = $41,5 \pm 12,2$ repetições e APFT = $50,0 \pm 11,6$ repetições), devido à diferença entre a execução da flexão de braço do TAF, onde, na flexão nos cotovelos, os mesmos devem passar a linha das costas; com a flexão de braço do APFT, onde o militar deve apenas atingir o ângulo de 90° de flexão no cotovelo a cada repetição. Apesar do teste americano exigir fisicamente menos do indivíduo, uma parcela não significativa ($p = 0,08$) de militares brasileiros não atingiu a suficiência no APFT, devido ao número de

repetições exigido pelo teste americano ser de 42 repetições e no Exército Brasileiro ser de apenas 20 para suficiência.

CONCLUSÃO

Da análise dos resultados, concluiu-se que os militares brasileiros, se submetidos ao APFT, poderiam ser inaptos fisicamente devido à falta de rendimento nos testes de flexão de braço e abdominal.

Sugere-se novos estudos que utilizem uma amostra de militares com mais tempo de serviço e com diversos níveis de condicionamento físico.

Endereço para correspondência:

e-mail: gustmuniz@ig.com.br
Rua Ramon Franco, 78 apto 302
Urca – Rio de Janeiro – RJ
CEP: 22.290-290 - Brasil

REFERÊNCIAS

BRASIL, Estado Maior do Exército. *Portaria do Departamento de Ensino e Pesquisa n.º 007*, de 19 de maio de 1998.

BRASIL, Estado Maior do Exército. *C 20-20 – Treinamento Físico Militar*. 2. ed. 1990.

BRASIL, Estado Maior do Exército. Portaria n.º 739, de 16 de setembro de 1997. *Diretriz para o Treinamento Físico Militar e sua Avaliação*. 1997.

CLARK, W. K. *Waging Modern War*. New York: *PublicAffairs*. 2001.

COOPER, K.H. A means of assessing maximal oxygen intake. *JAMA*, n. 203, p. 135-138, 1968

DUBIK, J. M. & FULLERTON, T. D. Soldier Overloading in Grenade. *Military Review* n. 67, p. 38-47, 1987.

FLEIGNER, A. J. & DIAS, J. C. *Pesquisa & Metodologia – Manual Completo de Pesquisa e Redação*. Rio de Janeiro. 1995.

KNAPIK, J. The Army Physical Test (APFT): A Review of the Literature. *Military Medicine*, n. 154, p. 326-329. 1989.

O'CONNOR, J. S., BAHRKE, M. S., TETU, R.G. 1988 Active Army Physical Fitness Survey. *Military Medicine*, n. 155, p.579-585, 1990.

SILVA, E. B. *Frequência semanal de treinamento, tipo de pegada, ritmo de execução e força muscular de membros superiores na puxada na barra*. UGF. 1999. [dissertação não publicada]

RODRIGUES, C.E.C & COSTA, P.E.C.P. *Musculação, Teoria e Prática*. 23 ed. Rio de Janeiro: SPRINT, 1999.

USA, U. S. ARMY. *FM 21-20 – Physical Fitness Training*. 1992.

USA, U. S. ARMY. *FM 21-20 – Physical Fitness Training*. 2002.