

PROPAGANDA

hipertensão arterial, previne o ganho de peso (diminuindo o risco de obesidade), auxilia na prevenção ou redução da osteoporose, promove bem-estar, reduzindo o estresse, a ansiedade e a depressão.

O rápido crescimento das doenças crônicas associadas à inatividade física vem sendo registrado tanto nos países desenvolvidos, como nos países em desenvolvimento. A maioria dos adultos nos países desenvolvidos é inativa (WHO, 2005). Nos Estados Unidos, o sedentarismo, associado a uma dieta inadequada, é responsável por aproximadamente 300 mil mortes por ano (Centers for Disease Control and Prevention, 2005).

A inatividade física é mais prevalente em mulheres, em idosos, em indivíduos de baixo nível sócio-econômico e em pessoas com necessidades especiais. A partir da adolescência, as pessoas tendem a diminuir, de forma progressiva, o nível de atividade física (Brasil, 2001).

É recomendado que os indivíduos se envolvam em níveis adequados de atividade física e que esse comportamento seja mantido para a vida toda. Diferentes tipos, frequência e duração de atividade física são requeridos para diferentes resultados de saúde, por pelo menos 30 minutos de atividade física regular, de intensidade moderada, na maioria dos dias da semana (WHO, 2005).

### **Sobrepeso e obesidade**

A prevalência de sobrepeso e obesidade vem aumentando rapidamente no mundo, sendo considerada um importante problema de saúde pública, tanto para países desenvolvidos, como para os em desenvolvimento (Popkin, 1998; International Association for the Study of Obesity, 2005).

Em 2002, estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS) apontavam para a existência de mais de um bilhão de adultos com excesso de peso, sendo 300 milhões considerados obesos tipo III. Atualmente, estima-se que mais de 115 milhões de pessoas sofram de problemas relacionados à obesidade nos países em desenvolvimento (WHO, 2005).

A obesidade é uma doença crônica, que envolve fatores sociais, comportamentais, ambientais, culturais, psicológicos, metabólicos e genéticos.

Caracteriza-se pelo acúmulo de gordura corporal, resultante do desequilíbrio energético prolongado, que pode ser causado pelo excesso de consumo de calorias e/ou inatividade física (Department of Health e Human Services, 2001; WHO, 2000). O sobrepeso e a obesidade contribuem de forma importante para a carga de doenças crônicas e incapacitantes (WHO, 2005). As conseqüências para a saúde, associadas a estes fatores, vão desde condições debilitantes que afetam a qualidade de vida, tais como a osteoartrite, dificuldades respiratórias, problemas músculo-esqueléticos, problemas de pele e infertilidade, até condições graves como doenças coronarianas, diabetes tipo II e certos tipos de câncer (WHO, 2005; DHHS, 2001; Pi-Sunyer, 1991).

Segundo a tendência mundial, a prevalência de sobrepeso e obesidade no Brasil está aumentando. Uma análise comparativa de três pesquisas brasileiras para as regiões Nordeste e Sudeste – ENDEF (Estudo Nacional de Despesa Familiar), PNSN (Pesquisa Nacional Sobre Nutrição) e PPV (Pesquisa sobre Padrões de Vida), realizadas em 1975, 1989 e 1999, respectivamente, demonstram que, neste período, o sobrepeso e a obesidade aumentaram na maior parte dos grupos populacionais (Monteiro e Conde, 2000). A prevalência de obesidade em adultos com 20 anos ou mais, no período de 1975 a 1989, quase dobrou, passando de 4,4% para 8,2%, chegando a 9,7%, em 1999. Quanto ao excesso de peso, a prevalência passou de 21% para 32% no primeiro período de comparação. Os resultados da PPV, apresentados separadamente para as regiões Nordeste e Sudeste, mostraram prevalências de excesso de peso de 34,2% e 40,9%, respectivamente (Monteiro, Conde e Popkin, 2001).

### **Componentes básicos do programa de exercícios**

Ainda não foi identificada uma quantidade limiar por sessão de trabalho capaz de induzir a um aprimoramento cardiovascular ideal. Se existe um limiar, depende provavelmente da interação de muitos fatores, incluindo trabalho total realizado (duração ou volume de treinamento), intensidade do exercício, frequência do treinamento e nível inicial de aptidão física. Contudo, algumas recomendações têm se mostrado efetivas na prescrição do treinamento físico, visando a promoção e a manutenção da saúde.

PROPAGANDA

PROPAGANDA

## Freqüência

Uma pessoa inativa deveria exercitar-se de uma a três vezes por semana, durante as primeiras semanas de exercício, permitindo tempo suficiente à adaptação. O exercício não deve ser feito em dias consecutivos, pois, nas primeiras semanas de sobrecarga, são maiores as chances de lesões e fadiga. Se não houver qualquer problema, a freqüência poderá ser gradualmente aumentada para três ou quatro vezes por semana nos meses seguintes. O objetivo final seria três a cinco vezes por semana, pois tal freqüência está associada aos ganhos significativos do desempenho e às perdas de gordura corporal. (American College of Sports Medicine, 1998).

A freqüência seria diminuída após ter sido atingido o nível desejado de aptidão física. A intensidade da redução depende, basicamente, do grau de aptidão física que a pessoa deseja manter. Um atleta que esteja treinando diariamente seria capaz de manter um nível bastante elevado com quatro a cinco vezes por semana, enquanto um nível de aptidão abaixo da média seria mantido com exercícios uma a duas vezes por semana. Para a população geral, parece ser ideal a prática de exercícios três vezes por semana. Duas vezes por semana é o mínimo para manter um bom nível de aptidão física, mas apenas por períodos breves (por exemplo, duas a quatro semanas) ou o nível de aptidão cai (ACSM, 1998).

## Duração

Para a resistência cardiorrespiratória, as sessões de exercício deveriam durar de 20 a 30 minutos, crescendo gradualmente para 40 a 60 minutos. Um programa ideal tem três fases: aquecimento (5 a 10 minutos), sobrecarga (15 a 40 minutos) e volta à calma (5 a 10 minutos), num total de 25 a 60 minutos.

A fase de aquecimento inclui andar, trotar, exercícios de alongamento e exercícios moderados de força e de resistência muscular localizada. Esta fase permite ao organismo aumentar, gradualmente, o seu metabolismo, preparando-o para os exercícios que se seguem. Quanto mais idoso e menos condicionado for o indivíduo, mais importante será

esta fase, devendo ser prolongada. (Wenger e Bell, 1986).

As atividades durante a fase de sobrecarga devem ser de suficiente intensidade, realizadas com segurança e eficiência, ou seja, elevadas a um nível que provoquem sobrecarga, mas não tão altas que causem insegurança e não possam ser executadas durante 15 a 20 minutos; esta quantidade é especialmente importante em programas destinados a aumentar a capacidade aeróbia máxima.

Na fase de volta à calma, devem ser incluídos movimentos semelhantes ao aquecimento. As pessoas menos condicionadas e com mais idade levam mais tempo para a recuperação do exercício. Esta fase, também, deve ser mais longa, se o exercício foi intenso na fase de sobrecarga ou realizado em ambiente quente.

## Intensidade

A intensidade do exercício é fator crítico na prescrição de exercício e o de mais difícil ajuste. A duração e a freqüência são valores absolutos que podem ser os mesmos em pessoas com grandes diferenças de condicionamento, pois a intensidade é um fator relativo. A intensidade de uma atividade é a relação entre a energia requerida para desempenhar determinada atividade e a quantidade máxima de energia que pode ser fornecida aerobiamente; tal quantidade é expressa como um percentual do  $VO_{2max}$ . Assim, uma prescrição de exercício requer a determinação ou a estima do  $VO_{2max}$ , isto é, que seja realizado um teste preliminar de esforço, embora seja possível, mesmo sem teste, traçar as linhas gerais desta prescrição.

Durante os 5 a 15 minutos das fases de aquecimento e volta à calma, a intensidade deve ser de 30 a 50% do  $VO_{2max}$ . Tal nível de esforço, que pode ser realizado durante oito horas diárias, pode ser executado facilmente durante estes breves períodos. Para sobrecarregar os sistemas cardiorrespiratórios, no entanto, a intensidade mínima deve ser maior.

Para pessoas sedentárias, com baixo nível de aptidão física, as melhoras têm sido obtidas com intensidades de 50 a 60% do  $VO_{2max}$ . Parece que 50% é o limiar e um bom nível de intensidade para as primeiras semanas de atividade crescente.

Se não houver maiores problemas, a média de intensidade durante a fase de sobrecarga poderá ser gradualmente acrescida, chegando a 60 a 70% e até a 70 a 80%. Por outro lado, em intensidades acima de 85 a 90%, o sistema anaeróbio passa a fornecer quantidades significativas de energia. A fadiga e o acúmulo de ácido láctico resultantes reduzem a duração do esforço a menos de 15 a 20 minutos. Para a população em geral, a intensidade ótima de treinamento é de cerca de 60 a 80% (ACSM, 1998; Wenger e Bell, 1986).

## METODOLOGIA

### Seleção da amostra

A amostra foi retirada do banco de dados gerados pelo "Projeto TAF 2001", conduzido pelo Instituto de Pesquisa da Capacitação Física do Exército. Foi realizada anamnese com 1201 militares do segmento feminino, nas 36 maiores Guarnições Militares do Exército Brasileiro.

### Procedimentos

A massa corporal foi medida em balança mecânica Filizola (constante da cadeia de suprimentos do Exército), com precisão de 100 gramas. A militar subiu, descalça, na balança, no centro da mesma, de costas para o avaliador e para a régua de resultado, trajando, apenas, o uniforme previsto para o treinamento físico.

A estatura foi mensurada na própria balança Filizola, utilizando a toeza com precisão de 0,5 centímetros. A medida foi tomada da plataforma da balança até o vértex da cabeça. A militar deveria estar completamente ereta e com a cabeça em um plano horizontal paralelo ao chão (Frankfurt).

### Teste de 12 minutos

Foi realizado, pelas militares, em pista confeccionada em terreno plano, marcada de 50 em

50 metros. Este teste é realizado periodicamente no Exército (três vezes ao ano) e, levando-se em consideração que as coletas foram realizadas em novembro, cada militar, por mais nova que fosse, já teria realizado o mesmo por pelo menos duas vezes. O teste, que consiste em deslocar-se a maior distância possível no intervalo de tempo de 12 minutos, foi realizado, ainda, com o uniforme de treinamento físico militar (camiseta sem mangas, calção de nylon, meias e tênis de qualquer modelo).

## CLASSIFICAÇÕES

### Exercícios físicos

O Instituto Nacional de Saúde Americano (NIH, 1998) recomenda que o treinamento físico tenha uma duração mínima de 30 minutos, tenha uma intensidade de moderada para alta (40-60% do consumo máximo de oxigênio ou 50-70% da frequência cardíaca máxima) e seja realizado com uma frequência de 3 a 5 dias na semana. Esta recomendação é reforçada por diversas outras organizações de saúde, incluindo o Colégio Americano de Medicina e Esportes, a Associação Americana de Diabetes, a Associação Americana do Coração, entre outros (CDC, 1996; NIH, 1996; Pate et al., 1995; Thompson et al., 2003; Zinman et al., 2003).

Para o presente estudo, a prática do Treinamento Físico Militar (TFM), dentro destas recomendações, foi considerada como regular. A realização de exercícios físicos com duração, frequência ou intensidade inferior às preconizadas pelos estudos acima foi classificada como irregular. A não-realização do TFM foi chamada de ausência de exercícios físicos.

### Condicionamento

A classificação do consumo máximo de oxigênio ( $VO_{2max}$ ) foi feita com base nos escores e nas categorias estipuladas por Shvartz & Reibold (1990) e descritas na TABELA 1.

TABELA 1  
CLASSIFICAÇÃO DO CONSUMO MÁXIMO DE  
OXIGÊNIO POR FAIXAS ETÁRIAS. VALORES EM  
ML X KG<sup>-1</sup> X MIN<sup>-1</sup>.

Índice Idade	Muito Fraco	Fraco	Razoável	Mediano	Bom	Muito Bom	Excelente
< 24	<27	27 - 31	32 - 36	37 - 41	42 - 46	47 - 51	>51
25 - 29	<26	26 - 30	31 - 35	36 - 40	41 - 44	45 - 49	>49
30 - 34	<25	25 - 29	30 - 33	34 - 37	38 - 42	43 - 46	>46
35 - 39	<24	24 - 27	28 - 31	32 - 35	36 - 40	41 - 44	>44
40 - 44	<22	22 - 25	26 - 29	30 - 33	34 - 37	38 - 41	>41

Adaptada de Shvartz e Reibold (1990).

### Índice de Massa Corporal (IMC)

O excesso de peso corporal pode ser estimado por diferentes métodos ou técnicas, como pregas cutâneas, relação cintura-quadril, ultra-som, ressonância magnética, entre outras (WHO, 2005). Entretanto, devido à sua simplicidade de obtenção, baixo custo e correlação com a gordura corporal, o Índice de Massa Corporal (IMC) tem sido amplamente utilizado e aceito para estudos epidemiológicos (International Physical Activity Questionnaire, 2005; Matsudo et al., 2002; Monteiro et al., 2003). Esse índice é obtido a partir da divisão do peso, em quilogramas, pelo quadrado da altura em metros, (kg/m<sup>2</sup>) (WHO, 2005; Costa, Werneck, Lopes e Faerstein, 2003). Essas definições são baseadas em evidências que sugerem que estes valores de IMC estão associados ao risco de doenças e morte prematura (Hallal, Victora, Wells e Lima, 2003).

Apesar de não representar a composição corporal, o IMC vem sendo utilizado como uma medida aproximada de gordura total, visto que é altamente correlacionado com a gordura corporal (IPAQ, 2005). Entre as limitações do uso do IMC está o fato de que este indicador pode superestimar a gordura em pessoas muito musculosas e subestimar gordura corporal de pessoas que perderam massa muscular, como no caso de idosos (WHO, 2005).

No presente estudo, o Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado a partir de informações referidas de peso e altura do indivíduo, sendo utilizados os pontos de corte de 25 kg/m<sup>2</sup> para classificação de sobrepeso e 30 kg/m<sup>2</sup> para obesidade.

TABELA 2  
VALORES DE REFERÊNCIA PARA  
CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL, EM  
FUNÇÃO DO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL  
(IMC), DE ACORDO COM A ORGANIZAÇÃO  
MUNDIAL DE SAÚDE (WHO, 2000).

IMC (kg.m <sup>-2</sup> )	Estado Nutricional (WHO, 2000)
< 16,0	Baixo Peso III
16,0 - 17,0	Baixo Peso II
17,0 - 18,5	Baixo Peso I
18,5 - 25,0	Normal
25,0 - 30,0	Pré - obesidade
30,0 - 35,0	Obesidade I
35,0 - 40,0	Obesidade II
≥ 40,0	Obesidade III

### Limitações

Por questões de padronização, utilizou-se para as medidas de estatura e massa corporal, o material fornecido pela cadeia de suprimento do Exército. Dessa forma, a estatura foi medida na própria balança com precisão de 0,5 cm, quando o mais adequado seria a medição com precisão de 0,1 cm, em estadiômetro separado.

Os dados relativos à frequência, duração e intensidade do treinamento foram fornecidos pela própria militar avaliada.

O valor do consumo máximo de oxigênio não foi obtido de forma direta e, sim, indireta, utilizando-se o teste de Cooper de 12 minutos.

Por fim, não se controlou a umidade relativa do ar (URA), nem a temperatura de execução do teste de 12 minutos.

### Análise estatística

Durante a coleta, os dados foram digitados no programa EPI INFO 5, gerados no formato Lotus e exportados para o programa *Excel for Windows*. Para as análises estatísticas, foi utilizado o programa *SAS 10.0 para Windows*.

## RESULTADOS

### Gerais

Os dados das características físicas e fisiológicas da amostra estudada estão apresentados na TABELA 3

TABELA 3  
VALORES DE IDADE, MASSA CORPORAL, ESTATURA, ÍNDICE DE MASSA CORPORAL (IMC) E CONSUMO MÁXIMO DE OXIGÊNIO, PREDITO PELO TESTE DE COOPER (1968) DE 12 MINUTOS ( $VO_{2MAX}$ ) EM MILITARES DO SEGMENTO FEMININO DO EXÉRCITO BRASILEIRO.

Variável	n	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Idade (anos)	1.201	30,8	4,2	21	44
Massa corporal (kg)	1.201	62,2	7,9	44	96
Estatuta (cm)	1.201	1,62	0,06	1,32	1,82
IMC ( $kg.m^{-2}$ )	1.201	23,6	2,9	16,6	38,5
$VO_{2max}$ ( $ml.kg^{-1}.min^{-1}$ )	1.201	34,6	6,2	13,3	58,0

### Avaliação nutricional

A média do Índice de Massa Corporal (IMC) apresentada pela amostra ficou em  $23,6 \pm 2,9 kg.m^{-2}$ , abaixo do limite de  $25,0 kg.m^{-2}$ , considerado como normal pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 2000).

A grande maioria (81,3%) das militares se encontrava dentro da normalidade (IMC entre  $18,5$  e  $25 kg.m^{-2}$ ), enquanto 17,3% apresentaram algum grau de sobrepeso e, 1,4%, estavam dentro da faixa de baixo peso estipulada pela OMS (WHO, 2000).

### Exercícios físicos

A realização de exercícios regularmente é praticada por 70,3% das militares estudadas, 48,5% das militares gastava de 30 a 60 minutos por sessão de Treinamento Físico e 11,0% se exercitava por mais de 60 minutos, o que totalizou 59,5% de militares ativas que gastavam mais de 30 minutos nas sessões de treinamento.

Com relação à frequência das atividades, 15,1% praticavam o treinamento físico menos que

três vezes por semana, o que, sabendo-se que 29,7% não realizavam treinamento algum, mostrou que apenas 55,2% das militares realizavam o previsto pelo Estado-Maior do Exército no que diz respeito à quantidade mínima de sessões semanais.

Das avaliadas, 31,1% se exercitava com intensidade moderada e 17,7%, de forma leve.

Levando-se em consideração a duração, a frequência e a intensidade, somente 43,7% das militares do segmento feminino executavam suas sessões dentro do preconizado pelos estudos anteriormente mencionados e pelo manual C 20-20.

TABELA 4  
CARACTERÍSTICAS DA ATIVIDADE FÍSICA PRATICADA POR MILITARES DA ATIVA DO EXÉRCITO BRASILEIRO.

Características	n	%	
Frequência de sessões por semana	< 3	181	21,4
	3	535	63,4
	> 3	128	15,2
	Total	844	100
Duração média das sessões (minutos)	< 30	129	15,3
	30 a 60	583	69,1
	> 60	132	15,6
	Total	844	100
Intensidade subjetiva das sessões	Leve	212	25,1
	Moderada	373	44,2
	Intensa	259	30,7
	Total	844	100

### Condicionamento

A maioria das militares (54,0%) apresentou  $VO_{2max}$  classificado como razoável ou mediano, 21,9% obtiveram valores considerados bons, muito bons ou excelentes, e 24,1% foram classificadas como detentoras de potência aeróbia fraca ou muito fraca (TABELA 5).



**TABELA 5**  
DISTRIBUIÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO DO CONSUMO MÁXIMO DE OXIGÊNIO, PREDITO PELA CORRIDA DE 12 MINUTOS, EM MILITARES DA ATIVA DO EXÉRCITO BRASILEIRO

Classificação do condicionamento físico baseado no $VO_{2max}$ predito em função da idade	Frequência	
	n	%
Muito Fraco	129	10,7
Fraco	160	13,3
Raznável	311	25,9
Mediano	337	28,1
Bom	174	14,5
Muito Bom	45	3,7
Excelente	45	3,7
Total	1201	100,0

De acordo com Shvartz e Reibold(1990)

### Análise por treinamento

As TABELAS 6 e 7 mostram que, mesmo aquelas militares que treinaram com duração, frequência e intensidade abaixo do recomendado, de uma forma geral, obtiveram índices mais desejáveis para IMC e  $VO_{2max}$  e menores prevalências para a baixa aptidão física e para o sobrepeso, do que as que não realizavam exercícios. No entanto, as militares que realizavam o TFM preconizado como ideal, obtiveram valores ainda melhores.

**TABELA 6**  
VALORES DE IDADE, ÍNDICE DE MASSA CORPORAL (IMC) E CONSUMO MÁXIMO DE OXIGÊNIO PREDITO PELO TESTE DE COOPER (1968) DE 12 MINUTOS  $VO_{2max}$  EM MILITARES DO SEXO FEMININO DO EXÉRCITO BRASILEIRO, DE ACORDO COM A FREQUÊNCIA, DURAÇÃO E INTENSIDADE DO TREINAMENTO REALIZADO.

Características	anos	kg.m <sup>-2</sup>	ml/kg.min	
Frequência de sessões por semana	< 3	31,3	23,9	31,3
	3	30,7	22,5	37,1
	> 3	30,7	21,8	41,4
Duração média das sessões (minutos)	< 30	30,6	23,2	29,9
	30 a 60	30,9	22,7	36,8
	> 60	30,7	22,0	41,7
Intensidade subjetiva das sessões	Leve	31,0	23,6	31,6
	Moderada	30,8	22,5	36,8
	Intensa	30,8	22,2	40,1
Não realiza treinamento	-	30,8	25,7	30,2

**TABELA 7**  
PREVALÊNCIA (%) DE SOBREPESO E APTIDÃO FÍSICA DEFICIENTE, EM MILITARES DO SEGMENTO FEMININO DO EXÉRCITO BRASILEIRO, POR FREQUÊNCIA, DURAÇÃO E INTENSIDADE DO TREINAMENTO FÍSICO REALIZADO

Características		Sobrepeso	$VO_{2max}$
		IMC $\geq 25$ kg.m <sup>-2</sup>	Fraco ou muito fraco
Frequência de sessões por semana	< 3	28,7	34,3
	3	12,7	7,5
	> 3	5,5	0
Duração média das sessões (minutos)	< 30	18,6	48,8
	30 a 60	15,4	6,7
	> 60	9,1	0
Intensidade subjetiva das sessões	Leve	25,9	37,3
	Moderada	12,6	6,2
	Intensa	9,7	0
Não realiza treinamento	-	56,0	52,4

## DISCUSSÃO E RECOMENDAÇÕES

### DISCUSSÃO

#### Estado nutricional

Pesquisas têm comparado o estado nutricional dos militares com populações civis, chegando à conclusão de que, devido ao estilo de vida mais regimentado, submetido a padrões de peso e a altas exigências físicas, os militares apresentam valores de IMC mais desejáveis que os civis (Ballweg, 1989). Dahl & Kristensen (1997). No entanto, relataram frequências de IMC elevado em militares dinamarqueses, superiores às achadas entre a população civil.

Comparando os dados obtidos no presente estudo com os encontrados no inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis no Brasil (Brasil, 2004), temos um quadro mais favorável apresentado pelas militares, no que se refere à obesidade, conforme a TABELA 8.

TABELA 8  
PREVALÊNCIA DE SOBREPESO, OBESIDADE E EXCESSO DE PESO EM MILITARES DO SEGMENTO FEMININO DO EXÉRCITO BRASILEIRO(EB) E CIVIS BRASILEIRAS

População	Sobrepeso	Obesidade	Excesso de Peso
	25 < IMC < 30 kg.m <sup>-2</sup>	IMC > 30 kg.m <sup>-2</sup>	25 > IMC kg.m <sup>-2</sup>
Civil	24,5%	10,2%	34,7%
EB	24,5%	2,7%	27,2%

### Exercícios físicos e aptidão física

A distribuição das militares do Exército Brasileiro, dentro das diversas categorias de aptidão, apresenta-se com uma concentração maior de indivíduos nas categorias mais baixas do que o estimado para a população mundial (Shvartz & Reibold, 1990). A TABELA 9 mostra a estimativa mundial para a distribuição da população dentro de sete classes de aptidão física e o percentual das militares do Exército Brasileiro enquadradas em cada uma delas.

TABELA 9  
DISTRIBUIÇÃO DE MILITARES DO EXÉRCITO BRASILEIRO(EB) PELAS CLASSES DE APTIDÃO FÍSICA E SUA COMPARAÇÃO COM A ESTIMATIVA DE DISTRIBUIÇÃO MUNDIAL

	Muito Fraco	Fraco	Razoável	Mediano	Bom	Muito Bom	Excelente
Estimativa Mundial	3%	8%	22%	34%	22%	8%	3%
EB	10,7%	13,3%	25,9%	28,1%	14,5%	3,7%	3,7%

De acordo com Shvartz e Reibold (1990).

A ausência de estudos em larga escala e dos que utilizam os padrões e instrumentos adotados, nesta pesquisa, para mensuração da inatividade física, dificulta a comparação destes achados e uma apreciação sobre tendências.

Segundo inquérito domiciliar, realizado por Gomes et al. (2001), no município do Rio de Janeiro, 78% das mulheres não realizavam nenhum tipo de atividade física no tempo de lazer.

No Inquérito Nacional Canadense, observou-se que 59% das mulheres eram inativas (Cameron et al., 2001). No estudo realizado por Matsudo et al.

(2002), no estado de São Paulo, os resultados apresentaram 47,3% das mulheres insuficientemente ativas.

A maioria das militares praticava atividade física regularmente (70,3%), o que representou prevalência maior do que os valores encontrados por Lindquist & Bray (2001) em militares americanas. O mesmo ocorreu quando se comparou com civis brasileiras (Brasil, 2004).

No entanto, grande parte do efetivo envolvido na prática de exercícios não o realizava de maneira adequada, dentro do que prescreve o manual C 20-20.

A estimativa global de inatividade física entre adultos é de 17%, variando de 11 a 24% de acordo com a região (11 a 12% na África, 17 a 24% na Europa, 20 a 23% nas Américas), enquanto que a prevalência para insuficiência mostra razão de 31 a 51% (WHO, 2002). Para as militares do Exército a prevalência de inatividade foi de 29,7%, e de insuficiência foi de 56,3%, bem acima da média mundial.

As militares que realizaram pelo menos uma das variáveis do treinamento (frequência, duração e intensidade) dentro das recomendações, apresentaram valores melhores do que as que realizavam todas as variáveis de forma considerada insatisfatória.

Tais achados reforçam a literatura pesquisada, que afirma que, tanto frequência, intensidade e duração do treinamento, estão diretamente relacionadas a melhorias no estado de saúde dos praticantes, principalmente no que se refere ao aumento da potência aeróbia e à redução da gordura corporal.

### Recomendações

A hipoatividade foi um fator comportamental importante no desenvolvimento do sobrepeso e obesidade. Sendo assim, é recomendado o aumento de atividades físicas para as militares com IMC acima de 25. A atividade física também se mostrou importante componente para melhorar o  $VO_{2max}$ .

Das militares analisadas, 29,7% não realizavam exercícios físicos e 26,6% o faziam em quantidade insuficiente, indicando que 56,3% do efetivo não dedicavam tempo suficiente para a realização de maneira conveniente do TFM. Sendo assim, torna-

se necessário investigar as razões da falta ao TFM, a fim de que a legislação seja revista, estratégias comportamentais sejam traçadas e técnicas para aumentar o nível de atividade física no segmento feminino sejam implementadas.

As recomendações quanto à frequência, duração e intensidade do exercício (30 a 60 min, 3 a 5 dias por semana e intensidade moderada) parecem atender às necessidades das militares,

no que se refere à promoção da saúde.

**Endereço para correspondência:**

Eduardo de Almeida Magalhães  
Av João Luís Alves, s/n (Forte São João) - Urca  
Rio de Janeiro - RJ - Brasil  
CEP 22291-090  
Tel 55 21 25433323  
e-mail: c47@globocom

---

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BALLWEG JA. Comparison of health habits of military personnel with civilian populations. *Public Health Rep* 1989 Sep-Oct;104(5):498-509.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Agita Brasil: guia para agentes multiplicadores*. [S.l:s.n.], 2001.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância. *Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis: Brasil, 15 capitais e Distrito Federal, 2002-2003*. Rio de Janeiro: INCA, 2004

CAMERON C, CRAIG CL, STEPHENS T, READY TA. Increasing physical activity: supporting an active workforce. *Canadian Fitness and Lifestyle Research Institute* 2001.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Improving nutrition and increasing physical activity. Disponível em: [www.cdc.gov/nccdphp/bb\\_nutrition/](http://www.cdc.gov/nccdphp/bb_nutrition/). Acesso em: 09 jun. 2005.

COSTA R, WERNECK G, LOPES C, FAERSTEIN, E. Associação entre fatores sócio-demográficos e prática de atividade física de lazer no Estudo Pró-Saúde. *Cad Saúde Pública* 2003;19(4):1095-105.

DAHL S, KRISTENSEN S. Health profile of Danish army personnel. *Mil Med* 1997;62(6):435-40.

DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. The surgeon general's call to action to prevent and decrease overweight and obesity. [Rockville, MD]: Department of Health and Human Services, Public Health Service, Office of the Surgeon General, 2001.

GOMES VB, SIQUEIRA KS, SICHIERI R. Atividade física em uma amostra probabilística da população do município do Rio de Janeiro. *Cad Saúde Pública* 2001;17(4):969-76.

HALLAL PC, VICTORA CG, WELLS JC, LIMA RC. Physical inactivity: prevalence and associated variables in Brazilian adults. *Med Sci Sports Exerc* 2003;35(11):1894-1900.

INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF OBESITY. About obesity. <[http:// www.ioft.org/](http://www.ioft.org/)>. Acesso em: 06 jun. 2005.

INTERNATIONAL PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE. Disponível em: <[http://www.ipaq.ki.se/downloads/IPAQ\\_SHORT\\_LAST\\_7\\_SELF\\_ADM-revised\\_8-23-02.pdf](http://www.ipaq.ki.se/downloads/IPAQ_SHORT_LAST_7_SELF_ADM-revised_8-23-02.pdf)>. Acesso em: 07 jun 2005.

LINDQUIST CH, BRAY RM. Trends in overweight and physical activity among U.S. military personnel, 1995-1998. *Prev Med* 2001;32(1):57-65.

MATSUDO SM et al. Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade e nível sócio-econômico, distribuição geográfica e de conhecimento. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento* 2002;10(4):41-50.

MEDICINE & SCIENCE IN SPORTS & EXERCISE JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF SPORT MEDICINE, The Recommended Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory and Muscular Fitness, and Flexibility in Healthy Adults. 1998;30(6).

MONTEIRO CA, CONDE WL. Evolução da obesidade nos anos 90: a trajetória da enfermidade segundo estratos sociais no Nordeste e Sudeste do Brasil. In: MONTEIRO, C. A. Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças. Editora HUCITEC NUPENS/USP 2000;1: 421-30.

MONTEIRO CA, CONDE WL, POPKIN BM. Independent effects of income and education on the risk of obesity in the Brazilian adult population. Journal of Nutrition 2001;131(3):881S-886S.

MONTEIRO CA et al. A descriptive epidemiology of leisure-time physical activity in Brazil, 1996-1997. Rev Panam Salud Publica 2003;14(4):246-54.

NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults. Bethesda, MD: Department of Health and Human Services, National Institutes of Health, National Heart, Lung and Blood Institute, 1998.

NIH (National Institutes of Health). Consensus Development Panel on Physical Activity, and Cardiovascular Health. Physical activity and cardiovascular health. JAMA 1996;276:241-6.

PATE RR, PRATT M, BLAIR SN, HASKELL WL, MACERA CA, BOUCHARD C, BUCHNER D, ETTINGER W, HEATH GW, KING AC. Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. JAMA 1995;273:402-7.

PI-SUNYER FX. Health implications of obesity. Am J Clin Nutr 1991;53(6):1595-1603.

POPKIN BM, DOAK C. The obesity epidemic is a worldwide phenomenon Nutr Rev 1998;56:106-14.

SHVARTZ E, REIBOLD RC. Aerobic Fitness Norms For Males And Females Aged 6-75: A review. Aviation, Space and Environmental Medicine 1990;61:3-11.

THOMPSON PD, BUCHNER D, PINA IL, ET AL. Exercise and physical activity in the prevention and treatment of atherosclerotic cardiovascular disease: a statement from the Council on Clinical Cardiology (Subcommittee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention) and the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Subcommittee on Physical Activity). Circulation 2003;107:3109-16.

US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, CENTERS FOR DISEASE CONTROL. Physical activity and health: a report of the Surgeon General. Washington, DC: US Government Printing Office, 1996.

WENGER HA, BELL GI. The interactions of intensity, frequency, and duration of exercise training in altering cardiorespiratory fitness. Sports Medicine 1986;3:346-56.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global strategy on diet, physical activity and health. Disponível em: [www.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA57/A57\\_R17-en.pdf](http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA57/A57_R17-en.pdf). Acesso em: 10 jun. 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Nutrition: controlling the global obesity epidemic. Disponível em: <http://www.who.int/nut/obs.htm>. Acesso em: 10 jun. 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity and overweight. Disponível em: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/facts/obesity/en/>. Acesso em: 10 jun. 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva: WHO, 2000. (Technical Report Series, 894).

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Physical activity. Disponível em: [www.who.int/dietphysicalactivity/media/en/gsfpa.pdf](http://www.who.int/dietphysicalactivity/media/en/gsfpa.pdf). Acesso em: 10 jun. 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Physical activity: direct and indirect health benefits. Disponível em: [www.who.int/hpr/physact/health.benefits.shtml](http://www.who.int/hpr/physact/health.benefits.shtml). Acesso em: 10 jun. 2005.

ZINMAN B, RUDERMAN N, CAMPAIGNE BN, DEVLIN JT, SCHNEIDER SH. Physical activity/exercise and diabetes mellitus. Diabetes Care 2003;26: (suppl)S737.