

O TESTE DE APTIDÃO FÍSICA PARA OS BOMBEIROS MILITARES DA ATIVA, SEM RESTRIÇÕES MÉDICAS, DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL**Sérgio Paulo Rodrigues de Lima^{1,2,3}, Francisco Navarro¹, Valter Antonio Rocha Viana⁴****RESUMO**

O Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF) como instituição pública militar, deve manter seus militares bem preparados fisicamente para prestar um serviço de qualidade à população do Distrito Federal e regiões que fazem divisa com o Distrito Federal. O CBMDF possui quatro tipos de Teste de Aptidão Física, sendo que o TAF-3 é destinado à avaliação do nível de condicionamento físico do bombeiro militar ativo, sem restrições médicas. O estudo tem como objetivo avaliar os testes do TAF-3 do Corpo de Bombeiros Militar do DF e sugerir mudanças aos aspectos divergentes sobre o assunto. Os testes presentes no TAF-3 são: flexão de braços na barra fixa, flexão de braços no solo, flexão abdominal e corrida de 12 minutos ou marcha (caminhada). As tabelas de cada teste apresentam índices que vão decrescendo a cada faixa etária, de modo que determinados exercícios não são mais avaliados. Comparadas com as tabelas empregadas no Exército Brasileiro, as tabelas do CBMDF possuem índices mais fáceis de serem atingidos por seus bombeiros militares. Sendo assim observa-se a necessidade de maiores estudos a cerca do TAF-3 do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, visando adequar seus exercícios e seus índices as necessidades específicas exigidas pela profissão.

Palavras-chaves: bombeiro, militar, treinamento, teste, aptidão física.

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

2 – Programa de Pós-Graduação Lato Sensu em Informática: Sistemas Orientados a Objetos com foco na tecnologia Java da Universidade Católica de Brasília – UCB

3 – Engenharia de Incêndio e Pânico da Academia de Bombeiro Militar - ABM do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal – CBMDF

ABSTRACT

The Test of Physical Aptitude for the Military Firemen of the Active, Without Medical Restrictions, of the Military Body of Firemen of the Federal District

The Military Fire Brigade of Federal District (CBMDF) as a military public institution, it should maintain their military ones very prepared physically to render a quality service to the population of Federal District and areas that make boundary with Federal District. CBMDF possesses four types of Fitness Test, and TAF-3 is destined to the evaluation of the level of the fireman's military assets physical conditioning, without medical restrictions. The study has how objective to evaluate the tests of TAF-3 of the Military Fire Brigade of Federal District and to suggest changes when these if they show divergent of the subject. The present tests in healthy TAF-3: flexing of arms in the fixed bar, flexing of arms in the soil, abdominal flexing and race of 12 minutes or marche (walk). The tables of each test present indexes to be going decreasing to each age group, so that certain exercises are not more appraised. Compared with the employed tables in the Brazilian Army, the tables of CBMDF possess indexes easier of be reached by their military firemen. The need of larger studies is observed about of the TAF-3 of the Military Fire Brigade of Federal District, seeking to adapt their exercises and their indexes the specific needs demanded by the profession.

Key Word: fireman, military, training, test, physical fitness.

Endereço para correspondência:

E-mail: sergiolimadf@gmail.com

Quadra 16 conjunto P lote 13

Sobradinho – Distrito Federal - 73050-160

4 – Centro de Estudos em Psicobiologia e Exercício – CEPE do Departamento de Psicobiologia da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP

INTRODUÇÃO

O conhecimento da aptidão física de seus integrantes deve ser uma preocupação tanto do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF) como de qualquer instituição pública que presta serviço à comunidade. Saber a capacidade física de seus funcionários e da quantidade de aptos fisicamente para desempenhar atividades mais desgastantes é de grande importância para orientar a tomada de decisão de um Comandante, Chefe ou Diretor.

Diferentemente das Forças Armadas que treinam na paz para se prepararem para o combate futuro em defesa da Nação, que pode ou não ocorrer, os órgãos de Segurança Pública, e mais especificamente o Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal treina seus militares para a "guerra diária", as constantes ocorrências em que são chamados seus militares, todos os dias do ano. Assim, os bombeiros militares devem se manter bem preparados fisicamente para prestar um serviço de qualidade à população do Distrito Federal e cidades do Entorno do Distrito Federal (cidades do Estado de Goiás que fazem fronteira com o Distrito Federal).

O Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal possui quatro tipos de Testes de Aptidão Física (TAF) que podem ser aplicados: TAF-1 destinado à seleção de candidatos a ingresso na Corporação, TAF-2 destinado à seleção de bombeiros militares aos cursos e estágios de interesse do CBMDF, TAF-3 destinado à avaliação do nível de condicionamento físico do bombeiro militar ativo e o TAF-4 destinado à avaliação do nível de condicionamento físico de bombeiros militares aptos para o serviço, mas com restrições médicas (CBMDF, 2004). O foco do presente trabalho será o Teste de Aptidão Física – 3 (TAF-3) que envolve a avaliação da aptidão dos bombeiros militares ativos e sem restrições médicas.

O presente artigo tem como objetivo analisar o teste de aptidão física aplicado pelo Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal aos bombeiros militares ativos, sem restrições médicas.

IMPORTÂNCIA DOS TESTES DE APTIDÃO FÍSICA

Atualmente (2007), a modernização e o melhor aprimoramento físico dos funcionários das empresas é um assunto de grande relevância na sociedade como um todo. Os meios aplicados na execução de tal modernização podem atingir os mais diversos segmentos, em especial, o humano: o aumento do desemprego em virtude da falta de qualificação profissional ou do uso de sistemas tecnológicos pode substituir ou transformar a mão de obra envolvida no processo. A inércia de algumas empresas frente à concorrência força tais empresas a fecharem suas portas por falta de condições de competitividade. Os concorrentes investem e garantem a sua sobrevivência no mercado. Neste contexto, o Corpo de Bombeiros Militar do DF, como órgão público militar, precisa manter a qualidade de seu atendimento, e dentre os aspectos envolvidos na qualificação de seus militares, está o aspecto físico.

Nesta vertente, o Programa Padrão de Treinamento Físico: Prática de Treinamento Físico e Testes de Aptidão Física (TAF) no Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF, 2004) possui como suas principais finalidades: regular a prática de treinamento físico e disciplinar a aplicação dos Testes de Aptidão Física no Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

O C 20-20, Manual de Treinamento Físico Militar do Exército (Exército, 2002), ressalta que a eficiência do desempenho profissional depende das qualidades físicas e morais adquiridas por meio de treinamento físico regular orientado. Militares bem preparados fisicamente são mais aptos a suportarem o estresse debilitante do combate.

O Exército Americano comprovou a importância da aptidão física no sucesso de suas operações militares. Dentre elas o relato das ações do Exército Americano em Granada (Dubik; Fullerton, 1987).

O Colégio Americano de Medicina Esportiva (ACSM, 1998) define as seguintes recomendações sobre a quantidade e a qualidade de treinamento para desenvolvimento da aptidão cardiorrespiratória e resistência muscular em adultos saudáveis:

1. Freqüência de treinamento: de 3 a 5 dias por semana

2. Intensidade de treinamento: 55%-65% a 90% da freqüência cardíaca máxima (FC máxima) ou 40%-50% a 85% do consumo máximo de oxigênio (VO₂ máximo) ou da

reserva da frequência cardíaca máxima. Os valores mais baixos de intensidade, isto é, de 40%-49% do VO₂ máximo ou 55%-64% da FC máxima são mais aplicáveis a indivíduos que são muito despreparados fisicamente.

3. Duração do treinamento: 20 a 60 minutos de atividade aeróbia contínua ou intermitente (mínimo de 10 minutos por período acumulados durante todo o dia). A duração depende da intensidade da atividade. A duração é dependente da atividade; desta forma, uma atividade de baixa intensidade pode ser conduzida por um longo período de tempo (30 minutos ou mais), e, inversamente, os indivíduos que treinam em níveis mais elevados de intensidade podem treinar pelo menos 20 minutos ou mais tempo. Pela importância da "aptidão total" e pelo fato que ela é mais prontamente atingida em programas de longa duração, considerando também os potenciais riscos e problemas associados ao exercício de alta intensidade, as atividades de longa duração e baixa a moderada intensidade são as mais recomendadas para adultos não atletas;

4. Modo de atividade: qualquer atividade que use grandes grupos musculares, que possa ser mantida continuamente e seja ritmada e de natureza aeróbia, como caminhada, corrida, ciclismo, dança, pular corda, remo, patinação entre outras;

5. Treinamento de resistência: o treinamento da resistência deve ser uma parte integral de um programa da aptidão do adulto e de uma intensidade suficiente para melhorar a força, resistência muscular, e manter massa magra. O treinamento da resistência deve ser progressivo na natureza, individualizado, e fornecer um estímulo a todos os grandes grupos musculares. Uma série de 8-10 para os grandes grupos musculares é recomendada de 2-3 vezes por semana. Regimes de múltiplas séries podem fornecer grandes benefícios. A maioria das pessoas deve realizar 8-12 repetições de cada exercício; entretanto, para algumas pessoas mais velhas e mais frágeis (aproximadamente de 50-60 anos da idade ou acima), 10-15 repetições podem ser mais apropriadas.

6. Treinamento de flexibilidade: os exercícios de flexibilidade devem ser incorporados no programa de aptidão física em um volume suficiente para desenvolver e manter a escala do movimento. Estes exercícios devem alongar os grandes grupos musculares e

serem executados no mínimo de 2-3 dias por semana. Os alongamentos devem incluir técnicas estáticas e dinâmicas apropriadas.

Morrow Jr. e Colaboradores (2003) definem a aptidão física relacionada à saúde como a obtenção ou manutenção das capacidades físicas que estão relacionadas à boa saúde ou à sua melhoria, necessárias ao desempenho de atividades diárias e ao confronto com os desafios físicos esperados e inesperados. A aptidão física seria um objeto multifacetado, que teria significados diferentes para pessoas diferentes. Dois fatores definem aptidão física de uma forma geral: os propósitos dos testes e a população alvo. Neste estudo, o grupo analisado são bombeiros militares, sem restrições médicas, com idades que variam, geralmente, de 18 a 55 anos, de ambos os gêneros.

Segundo Heyward (2004) é necessário compreender várias áreas para planejar e aplicar testes de aptidão física, dentre elas: os componentes da aptidão física a serem testados; os objetivos dos testes de aptidão física; a ordem dos testes e o seu ambiente; a validade, a confiabilidade e a objetividade dos testes; a avaliação de equações de predição; e a aplicação e a interpretação dos testes. São componentes da aptidão física: a resistência cardiorrespiratória, capacidade músculo esquelética, composição corporal e massa corporal, flexibilidade e relaxamento neuromuscular.

O Colégio Americano de Medicina Esportiva (ACSM, 2000) citado por Heyward (2004) recomenda uma seqüência de testes para avaliar a aptidão física a fim de minimizar os efeitos dos testes anteriores sobre o desempenho do teste subsequente: pressão arterial e frequência cardíaca em repouso; composição corporal; resistência cardiorrespiratória; capacidade muscular; e flexibilidade. De encontro a tal recomendação, o Teste de Aptidão Física – 3 do Corpo de Bombeiros Militar avalia antes a capacidade muscular e posteriormente a resistência cardiorrespiratória, conforme Art. 12, item II que cita: "II - o Teste de Aptidão Física (TAF) será realizado integralmente em único dia, na seguinte ordem; 1º flexão e extensão dos braços na barra fixa; 2º flexão abdominal; 3º flexão e extensão de braços com apoio de frente sobre o solo; e 4º corrida de 12 minutos, conforme o Programa Padrão de Treinamento Físico;" (CBMDF, 2004). Ainda quanto a

ordem de realização dos testes, Rodrigues e Colaboradores (2005) avaliaram 21 militares do gênero masculino em estudo da influência da Corrida de 12 minutos na Performance de Flexão de Braço no teste de Avaliação Física (TAF) em Jovens Militares, e concluíram que a realização da corrida de 12 minutos antes do exercício de flexão de braço influenciou negativamente a performance do teste de flexão de braço.

O ACSM (1988, 1995) citado por Morrow Jr. e Colaboradores (2003) recomenda a execução do teste 1-RM (quantidade máxima de peso que uma pessoa pode levantar em uma única repetição) nos exercícios de supino reto e "leg press" como medidas válidas para mensurar a força muscular dos membros superiores e inferiores. Sugere, ainda, que os valores de 1-RM sejam divididos pelo peso corporal da pessoa para apresentar uma medida equivalente para diferentes pesos. O Corpo de Bombeiros Militar não possui exercício no TAF-3 para mensurar força muscular dos membros inferiores (CBMDF, 2007).

Um treinamento compreende métodos confiáveis para a avaliação do mesmo (Bartonietz, 1992, citado por Weineck, 2003). Para Weineck (2003), dentre os procedimentos para avaliar um treinamento podem-se distinguir: questionários e entrevistas; observação; testes motores; procedimentos psicológicos; avaliação médica (cardiológica, fisiológica e bioquímica); avaliação anatomofuncional; e avaliação biomecânica.

Segundo Grosser e Starischka (1986) citados por Weineck (2003), sob o ponto de vista científico, os critérios para execução de testes para avaliação do desempenho distinguem-se em:

- critérios qualitativos principais (critérios de exatidão): validade, fidedignidade e objetividade; e
 - critérios qualitativos secundários (referentes à conversibilidade prática das aptidões adquiridas): economia, padronização, utilidade e comparabilidade.
- Para SaB (1985) citado por Weineck (2003) os componentes do desempenho esportivo apresentam as seguintes vantagens:
- fatores isolados de desempenho como condicionamento, coordenação e técnica são altamente reprodutíveis e favorecem a avaliação do desempenho de um atleta;

- o estado do desempenho individual pode ser observado sem a influência de outras condições;

- pode-se acompanhar os progressos do desempenho;

- a avaliação dos testes elimina a subjetividade presente na avaliação por observação.

Como desvantagem reconhece que os testes não abrangem a complexidade do desempenho da atividade (um jogo, por exemplo), e o estabelecimento dos testes e a motivação variam muito para cada atleta, influenciando o resultado dos testes.

Dentre os testes de avaliação de desempenho, distinguem-se testes motores esportivos simples, que não exigem grandes recursos ou locais específicos, e os testes médico-esportivos, aplicáveis sob supervisão médica e com maior custo (Weineck, 2003). O TAF-3 seria classificado como teste motor esportivo simples, em virtude de seus exercícios serem de fácil aplicação.

Os testes de flexão e extensão de braços (barra fixa e solo) e o teste de flexão abdominal são medidas de força e endurance musculares. Entende-se por força muscular a força que pode ser gerada pela musculatura que está se contraindo e por endurance muscular a capacidade física de realizar trabalho (Morrow Jr., 2003). Já os testes de corrida de 12 minutos e marcha objetivam medir a potência aeróbica em crianças a partir de 12 anos de idade, adolescentes e adultos (Matsudo, 2005).

Mathews (1980) citado por Matsudo (2005) apresenta quatro motivos para medir e avaliar a força muscular: a força é necessária para uma boa aparência; é básica para um bom desempenho nas técnicas; é altamente considerada para medir aptidão física; e a manutenção da força serve como profilaxia contra determinadas deficiências ortopédicas.

FLEXÃO E EXTENSÃO DOS BRAÇOS NA BARRA FIXA

A flexão dos braços na barra fixa é um teste que mede de forma indireta a força muscular através do desempenho do avaliado. (Matsudo, 2005).

A avaliação de força de membros superiores no TAF-3 do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, através da flexão e extensão dos braços na barra fixa é obrigatória

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.rbpex.com.br

para homens e mulheres até 34 anos, excluindo os de 34 anos (CBMDF, 2004).

Protocolo Masculino:

A pegada deverá ser feita em pronação, com a distância de separação entre as mãos semelhantes à distância de um ombro a outro. Após assumir essa posição, o

avaliado deverá elevar seu corpo através da flexão de seus cotovelos, até que o queixo ultrapasse o nível da barra, retornando em seguida à posição inicial (ocasião em que completará um movimento). Tal movimento deverá ser repetido o maior número de vezes possível, sendo computados somente aqueles executados corretamente (CBMDF, 2007).

Tabela 1 - Conceituação do Desempenho Físico Individual:

Flexão de membros superiores na barra fixa masculino – Número de Repetições					
IDADE	I	R	B	MB	E
18-25	3	4 a 5	6 a 7	8 a 10	11
26-33	2	3 a 4	5 a 6	7 a 8	9
34-39	EXERCÍCIO NÃO PREVISTO PARA ESTAS FAIXAS ETÁRIAS				
40-65					

Tabela 2 - Conceituação do Desempenho Físico Individual na avaliação do Teste da Barra no Exército Brasileiro:

Idade	I	R	B	MB	E	Suf. p/ PED
18	4	5 a 6	7 a 9	10 a 11	12	8
19	4	5 a 6	7 a 9	10 a 11	12	8
20	4	5 a 7	8 a 10	11 a 11	12	9
21	5	6 a 7	8 a 10	11 a 12	13	9
22	4	5 a 7	8 a 10	11	12	9
23	4	5 a 7	8 a 10	11	12	9
24	4	5 a 7	8 a 10	11	12	9
25	4	5 a 7	8 a 10	11	12	9
26	4	5 a 6	7 a 9	10 a 11	12	8
27	4	5 a 6	7 a 9	10	11	8
28	4	5 a 6	7 a 9	10	11	8
29	3	4 a 6	7 a 8	9 a 10	11	7
30	3	4 a 5	6 a 8	9 a 10	11	7
31	3	4 a 5	6 a 8	9 a 10	11	7
32	3	4 a 5	6 a 8	9 a 10	11	7
33	3	4 a 5	6 a 8	9 a 9	10	7
34	2	3 a 4	5 a 8	9 a 9	10	7
35	2	3 a 4	5 a 8	9	10	7
36	1	2 a 4	5 a 7	8	9	6
37	1	2 a 4	5 a 7	8	9	6
38	1	2 a 4	5 a 7	8	9	6
39	1	2 a 4	5 a 7	8	9	6

Suficiência para o PBD = Limite inferior do conceito R

Suficiência para o PAD = Limite Inferior do conceito B

(Exército, 2005)

Como diferença básica é possível observar que o teste é aplicado aos militares por idade, e não por faixa etária, e até os 40 anos, excluindo esta idade. O número de

execuções para os mesmos conceitos é maior na tabela do Exército Brasileiro comparada ao do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. O Teste na Barra, ainda diferencia os

limites mínimos de suficiência entre os conceitos R e B, dependendo da função que o militar exerce (Exército, 2005), o que não ocorre nas tabelas do Corpo de Bombeiros Militar do DF.

O TAF-4 destina-se a avaliar o nível de condicionamento físico de bombeiros militares aptos para o serviço bombeiro militar, porém, sujeitos à restrições médicas. Para bombeiros militares com lesões nos membros inferiores, a avaliação de força de membros superiores é obtida através do teste de flexão e extensão de cotovelos na barra fixa, obrigatório para homens até 40 (quarenta) anos (CBMDF, 2004). Assim, enquanto o teste para os bombeiros militares sem restrições médicas tem como limite a idade de 34 anos (excluindo esta), os bombeiros militares com restrições médicas a realizam até os 40 anos.

Para Delavier (2002) a tração na barra fixa em pronação, de modo a levar o queixo até a barra, é um exercício excelente para desenvolver a musculatura das costas, solicitando as fibras superior e centrais do latíssimo do dorso, bem como do redondo maior. Na aproximação das escápulas, o rombóide e a parte ascendente do trapézio são solicitados. Além destes, a execução deste exercício solicita também o bíceps braquial, o braquial, o braquiorradial e o peitoral maior.

Protocolo Feminino:

A barra deverá ser instalada a uma altura horizontal conforme estatura da candidata nas seguintes especificações:

- estatura da candidata entre – 1,60m a 1,66m – barra altura – 1,00m
- estatura da candidata entre - 1,67m a 1,73m - barra altura – 1,05m
- estatura da candidata acima – 1,74m - barra altura – 1,10m

Para a posição inicial a avaliada deverá manter-se em suspensão com os cotovelos em extensão, mantendo contato entre seus pés e o solo formando aproximadamente um ângulo de 45 graus. A pegada deverá ser feita em pronação, com a distância de separação entre as mãos semelhantes à distância entre os ombros. Após assumir essa posição, a avaliada deverá elevar seu corpo através da flexão de seus cotovelos, até que o queixo ultrapasse o nível da barra tocando-a com o peitoral, retornando em seguida à posição inicial (ocasião em que completará um movimento). Tal movimento deverá ser repetido o maior número de vezes possível, sendo computados somente aqueles executados corretamente (CBMDF, 2007).

Tabela 3 - Conceituação do Desempenho Físico Individual Feminino na barra fixa:

Flexão de membros superiores na barra fixa feminino – Número de Repetições					
IDADE	I	R	B	MB	E
18-25	3	4 a 5	6 a 7	8 a 10	11
26-33	2	3 a 4	5 a 6	7 a 8	9
34-39	EXERCÍCIO NÃO PREVISTO PARA ESTAS FAIXAS ETÁRIAS				
40-65					

(CBMDF, 2007)

Matsudo (2005), em virtude das mulheres não conseguirem executar o teste dinâmico de barra, propõe o teste estático de barra. Neste teste, a avaliada é orientada a realizar sua força máxima procurando se manter suspensa, com o queixo acima do nível da barra, joelho em extensão, pés fora do solo, o maior tempo possível. Será anotado o tempo que a avaliada conseguiu manter seu queixo acima do nível da barra. Tal procedimento não é aceito pelo Corpo de Bombeiros Militar do DF em seu TAF-3.

O Exército Brasileiro não prevê o teste na Barra para o segmento feminino (Exército, 2005).

Citando a teoria evolutiva de que o homem teria como antepassado longínquo o macaco, Delavier (2002) cita que, em determinado momento da evolução, os músculos redondo maior e latíssimo do dorso teriam um papel no deslocamento a quatro patas, atuando como retropulsores sobre as patas anteriores. Passando para a vida sobre as árvores, teriam se transformado em potentes músculos especializados no deslocamento vertical. Retornando ao solo,

alguns teriam adotado deslocamento bípede, mas conservando a capacidade de escalar. Seria esta a razão dos seres humanos possuírem músculos dorsais potentes capazes de tracionar o próprio corpo e permitir a subida em árvores.

A realização da tração na barra fixa com as mãos em supinação, que também exige grande potência, pode, para maior facilidade, ser substituído com o exercício de puxada em polia alta (Delavier, 2002). Desta forma, seriam necessários estudos para validar e pontuar o uso da puxada em polia alta nos exercícios do TAF-3 do CBMDF.

SUPINAÇÃO E A CONTINUIDADE DA BARRA NO TAF-3: em um estudo realizado por Silva (1993) com 53 soldados recrutas do Exército Brasileiro com o objetivo de estabelecer uma relação entre os dois tipos de pegada para a execução da barra e de definir sobre a pertinência da prova de barra fixa para o TAF militar aplicado nas unidades do Exército, concluiu que a pegada em supinação, comparada com a pegada em pronação na barra fixa, proporciona maiores ganhos de força localizada e apresenta melhores desempenhos físicos. A pegada em pronação seria mais relacionada às ações de

combate dos militares (suspensão do peso do próprio corpo para embarque em viaturas, lance de agarra em escaladas, subida em árvores, transposição de muros e de edificações), sugerindo que ela permanecesse para a execução da prova na barra.

FLEXÃO ABDOMINAL

O teste abdominal mede de forma indireta a força muscular abdominal através do desempenho em flexionar e estender o quadril (Matsudo, 2005).

A avaliação de força abdominal no TAF-3 do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, através da flexão e extensão do quadril é obrigatória para ambos os gêneros (homens e mulheres), até os 49 anos de idade (CBMDF, 2004).

Protocolo Masculino e Feminino:

Os protocolos masculinos e femininos são os mesmos, sendo a posição inicial em decúbito dorsal, joelhos flexionados, braços cruzados na altura do peito, de forma que a mão direita segure o ombro esquerdo e a mão esquerda o ombro direito, com apoio sobre o dorso dos pés.

Tabela 4 - Conceituação do Desempenho Físico Individual Masculino na flexão abdominal:

Flexão abdominal masculino – Repetições					
IDADE	I	R	B	MB	E
18-25	27	28 a 39	40 a 48	49 a 55	56
26-33	22	23 a 34	35 a 43	44 a 50	51
34-39	19	20 a 31	32 a 40	41 a 47	48
40-45	15	16 a 27	28 a 36	37 a 42	43
46-49	12	13 a 23	24 a 32	33 a 38	39
50-65	EXERCÍCIO NÃO PREVISTO PARA ESTAS FAIXAS ETÁRIAS				

(CBMDF, 2007)

Tabela 5 - Conceituação do Desempenho Físico Individual Feminino na flexão abdominal:

Flexão abdominal feminino - Repetições					
IDADE	I	R	B	MB	E
18-25	19	20 a 27	28 a 31	32 a 35	36
26-33	15	16 a 24	25 a 27	28 a 31	32
34-39	13	14 a 21	22 a 25	26 a 29	30
40-45	11	12 a 19	20 a 23	24 a 25	26
46-49	9	10 a 15	16 a 20	21 a 23	24
50-65	EXERCÍCIO NÃO PREVISTO PARA ESTAS FAIXAS ETÁRIAS				

(CBMDF, 2007)

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.rbpex.com.br

O militar realizará flexões abdominais estendendo o quadril de maneira que os antebraços encostem nas coxas e escápulas no solo, não havendo tempo limite para a execução, desde que seja ininterrupto.

O Exército Brasileiro adota índices diferentes de avaliação do Teste Abdominal, conforme pode ser visto a seguir. Novamente, a graduação dos índices ocorre por idade e não por faixa etária, tendo a idade limite de 65

anos. O número de execuções para os mesmos conceitos é maior na tabela do Exército Brasileiro comparada a do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. O segmento feminino do Exército possui maior índice que o masculino do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal e quase o dobro dos índices para o segmento feminino do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (Exército, 2005).

Tabela 6 - Conceituação do Desempenho Físico Individual Masculino na flexão abdominal pelo Exército Brasileiro:

Idade	I	R	B	MB	E	Suf.		
18	Até 34	35 a 44	45 a 63	64 a 73	74	54		
19	Até 34	35 a 44	45 a 63	64 a 73	74	54		
20	Até 37	38 a 48	49 a 68	69 a 78	79	59		
21	Até 39	40 a 48	49 a 66	67 a 75	76	58		
22	Até 40	41 a 48	49 a 66	67 a 75	76	58		
23	Até 39	40 a 47	48 a 66	67 a 75	76	57		
24	Até 39	40 a 47	48 a 66	67 a 75	76	57		
25	Até 39	40 a 47	48 a 65	66 a 73	74	57		
26	Até 37	38 a 46	47 a 65	66 a 73	74	56		
27	Até 37	38 a 46	47 a 64	65 a 71	72	56		
28	Até 35	36 a 45	46 a 64	65 a 71	72	55		
29	Até 35	36 a 45	46 a 63	64 a 71	72	54		
30	Até 34	35 a 44	45 a 62	63 a 70	71	53		
31	Até 33	34 a 42	43 a 60	61 a 69	70	52		
32	Até 33	34 a 42	43 a 60	61 a 69	70	52		
33	Até 32	33 a 41	42 a 60	61 a 69	70	51	IDADE	Padrão
34	Até 32	33 a 41	42 a 58	59 a 67	68	50	50	25
35	Até 30	31 a 39	40 a 57	58 a 66	67	49	51	24
36	Até 30	31 a 38	39 a 57	58 a 66	67	48	52	24
37	Até 29	30 a 38	39 a 57	58 a 66	67	48	53	23
38	Até 29	30 a 38	39 a 56	57 a 66	67	47	54	22
39	Até 29	30 a 38	39 a 56	57 a 65	66	47	55	21
40	Até 28	29 a 37	38 a 56	57 a 65	66	47	56	20
41	Até 28	29 a 37	38 a 55	56 a 65	66	46	57	19
42	Até 28	29 a 37	38 a 55	56 a 64	65	46	58	18
43	Até 27	28 a 36	37 a 55	56 a 64	65	46	59	17
44	Até 26	27 a 36	37 a 55	56 a 64	65	46	60	16
45	Até 26	27 a 34	35 a 53	54 a 63	64	44	61	15
46	Até 26	27 a 34	35 a 51	52 a 61	62	43	62	14
47	Até 25	26 a 33	34 a 51	52 a 61	62	42	63	13
48	Até 25	26 a 33	34 a 45	46 a 57	58	40	64	12
49	Até 24	25 a 32	33 a 46	47 a 53	54	40	65	11

Suficiência para o PBD = Limite inferior do conceito R

Suficiência para o PAD = Limite Inferior do conceito B

(Exército, 2005)

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.rbpex.com.br

Tabela 7 - Conceituação do Desempenho Físico Individual Feminino na flexão abdominal pelo Exército Brasileiro:

Idade	I	R	B	MB	E		
18	Até 32	33 a 41	42 a 57	58 a 66	67		
19	Até 31	32 a 40	41 a 56	57 a 65	66		
20	Até 31	32 a 40	41 a 56	57 a 65	66		
21	Até 30	31 a 39	40 a 55	56 a 64	65		
22	Até 30	31 a 39	40 a 55	56 a 64	65		
23	Até 29	30 a 38	39 a 54	55 a 63	64		
24	Até 29	30 a 38	39 a 54	55 a 63	64		
25	Até 28	29 a 37	38 a 53	54 a 62	63		
26	Até 28	29 a 37	38 a 53	54 a 62	63		
27	Até 27	28 a 36	37 a 52	53 a 61	62		
28	Até 27	28 a 36	37 a 52	53 a 61	62		
29	Até 26	27 a 35	36 a 51	52 a 60	61		
30	Até 25	26 a 34	35 a 50	51 a 59	60		
31	Até 25	26 a 34	35 a 50	51 a 59	60		
32	Até 24	25 a 33	34 a 49	50 a 58	59		
33	Até 24	25 a 33	34 a 49	50 a 58	59	IDADE	Padrão
34	Até 23	24 a 32	33 a 48	49 a 57	58	50	16
35	Até 23	24 a 32	33 a 48	49 a 57	58	51	15
36	Até 22	23 a 31	32 a 47	48 a 56	57	52	15
37	Até 22	23 a 31	32 a 47	48 a 56	57	53	14
38	Até 21	22 a 30	31 a 46	47 a 55	56	54	13
39	Até 21	22 a 30	31 a 46	47 a 55	56	55	13
40	Até 20	21 a 29	30 a 45	46 a 54	55	56	12
41	Até 20	21 a 29	30 a 45	46 a 54	55	57	12
42	Até 19	20 a 28	29 a 44	45 a 53	54	58	11
43	Até 18	19 a 27	28 a 43	44 a 52	53	59	11
44	Até 18	19 a 27	28 a 43	44 a 52	53	60	10
45	Até 17	18 a 26	27 a 42	43 a 51	52	61	10
46	Até 17	18 a 26	27 a 42	43 a 51	52	62	9
47	Até 16	17 a 25	26 a 41	42 a 50	51	63	9
48	Até 16	17 a 25	26 a 41	42 a 50	51	64	8
49	Até 15	16 a 24	25 a 40	41 a 49	50	65	8

Suficiência para o PBD = Limite inferior do conceito R
(Exército, 2005)

O abdominal no solo trabalha os músculos flexores do quadril, assim como os oblíquos, mas com ação principal sobre o reto do abdome (Delavier, 2002).

FLEXÃO E EXTENSÃO DE BRAÇOS COM APOIO DE FRENTE SOBRE O SOLO

A flexão dos braços no solo é um teste que visa avaliar a endurance dos membros superiores, tendo como objetivo realizar o maior número de flexões até a exaustão

(Morrow Jr. e Colaboradores, 2003). Jonhson e Nelson (1979) citados por Morrow Jr. e Colaboradores (2003) indicaram que se os procedimentos forem seguidos, é possível alcançar alta reprodutividade ($r = 0,93$). Os resultados deste teste são negativamente relacionados ao peso corporal das pessoas.

A avaliação de força de membros superiores no TAF-3 do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, através da flexão e extensão de braços com apoio de frente sobre

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.rbpex.com.br

o solo é obrigatória para homens e mulheres até 49 anos (CBMDF, 2004).

Protocolo Masculino:

O avaliado se posicionará sobre o solo, em decúbito ventral, com o corpo ereto, mãos espalmadas apoiadas no solo, indicadores paralelos voltados pra frente, braços estendidos com abertura entre as mãos

um pouco maior que a largura entre os ombros, pernas estendidas e unidas e pontas dos pés tocando o solo. O avaliado flexionará os cotovelos, não devendo haver nenhum contato do corpo com o solo, exceto as pontas dos pés e as palmas das mãos, devendo em seguida estender os cotovelos totalmente, novamente, ocasião em que completa um movimento.

Tabela 8 - Conceituação do Desempenho Físico Individual Masculino na flexão de braço no solo – Corpo de Bombeiros:

Flexão de membros superiores sobre o solo – masculino					
Repetições					
IDADE	I	R	B	MB	E
18-25	15	16 a 22	23 a 28	29 a 31	32
26-33	12	13 a 19	20 a 23	24 a 28	29
34-39	9	10 a 17	18 a 21	22 a 25	26
40-45	7	08 a 16	17 a 19	20 a 23	24
46-49	5	06 a 13	14 a 17	18 a 21	22
50-65	EXERCÍCIO NÃO PREVISTO PARA ESTAS FAIXAS ETÁRIAS				

(CBMDF, 2007)

Tabela 9 - Conceituação do Desempenho Físico Individual Masculino na flexão de braço no solo – Exército Brasileiro:

Idade	I	R	B	MB	E	Suf.		
18	20	21 – 25	26 a 34	35 a 38	39	30		
19	20	21 – 25	26 a 34	35 a 38	39	30		
20	22	23 – 27	28 a 36	37 a 40	41	32		
21	26	27 a 29	30 a 37	38 a 40	41	34		
22	24	25 a 27	28 a 36	37 a 40	41	32		
23	24	25 a 27	28 a 35	36 a 39	40	32		
24	23	24 a 27	28 a 34	35 a 38	39	31		
25	23	24 a 26	27 a 34	35 a 37	38	31		
26	23	24 a 26	27 a 34	35 a 37	38	30		
27	22	23 a 26	27 a 34	35 a 37	38	30		
28	22	23 a 26	27 a 33	34 a 37	38	30		
29	22	23 a 26	27 a 33	34 a 36	37	30		
30	22	23 a 25	26 a 32	33 a 36	37	29		
31	21	22 a 24	25 a 32	33 a 36	37	29		
32	21	22 a 24	25 a 32	33 a 36	37	29		
33	21	22 a 24	25 a 32	33 a 35	36	29	IDADE	Padrão
34	19	20 a 23	24 a 31	32 a 35	36	28	50	15
35	19	20 a 23	24 a 30	31 a 34	35	27	51	15
36	19	20 a 23	24 a 30	31 a 34	35	27	52	15
37	19	20 a 22	23 a 29	30 a 33	34	26	53	14
38	19	20 a 22	23 a 29	30 a 33	34	26	54	14
39	19	20 a 22	23 a 29	30 a 33	34	26	55	14

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.rbpex.com.br

40	18	19 a 21	22 a 28	29 a 32	33	25	56	13
41	18	19 a 21	22 a 28	29 a 32	33	25	57	13
42	18	19 a 21	22 a 28	29 a 32	33	25	58	12
43	17	18 a 21	22 a 28	29 a 31	32	25	59	12
44	17	18 a 21	22 a 28	29 a 31	32	25	60	11
45	16	17 a 19	20 a 26	27 a 30	31	23	61	11
46	16	17 a 19	20 a 26	27 a 29	30	23	62	10
47	16	17 a 19	20 a 25	26 a 28	29	23	63	10
48	15	16 a 18	19 a 24	25 a 27	28	22	64	9
49	14	16 a 18	19 a 24	25 a 26	27	22	65	9

Suficiência para o PBD = Limite inferior do conceito R

Suficiência para o PAD = Limite Inferior do conceito B

(Exército, 2005)

Como diferença básica é possível observar que o teste é aplicado aos militares por idade, e não por faixa etária, e até os 65 anos, enquanto no Corpo de Bombeiros é até os 50 anos de idade. O número de execuções para os mesmos conceitos é maior na tabela do Exército Brasileiro comparada ao do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. O Teste de Flexão de Braço no Solo, diferencia-se ainda no que diz respeito aos limites mínimos de suficiência entre os conceitos R e B, dependendo da função que o militar exerce (Exército, 2005).

Protocolo Feminino:

Apoiando os joelhos sobre o solo a avaliada se posicionará sobre o solo, em decúbito ventral, com o corpo estendido, mãos espalmadas apoiadas no solo, indicadores paralelos voltados para frente, braços estendidos com abertura entre as mãos um pouco maior que a largura entre os ombros, pernas unidas e pés apoiados sobre o solo (totalizando seis apoios). A avaliada flexionará os cotovelos, não devendo haver nenhum contato do corpo com o solo, exceto as palmas das mãos, joelhos e pés.

Tabela 10 - Conceituação do Desempenho Físico Individual Feminino na flexão de braço no solo – Corpo de Bombeiros:

Flexão de membros superiores sobre o solo – feminino					
Repetições					
IDADE	I	R	B	MB	E
18-25	17	18 - 25	26 - 29	30-33	34
26-33	15	16 - 23	24-27	28-31	32
34-39	12	13 - 19	20-23	24-27	28
40-45	9	10 a 17	18-21	22-25	26
46-49	6	07 a 12	13-17	18-22	23
50-65	EXERCÍCIO NÃO PREVISTO PARA ESTAS FAIXAS ETÁRIAS				

(CBMDF, 2007)

O Exército Brasileiro adota uma tabela diferente de avaliação do Teste de Flexão sobre o Solo feminino, conforme pode ser visto a seguir. Como diferença básica é possível observar que o teste é aplicado as militares por idade, e não por faixa etária, e até os 65 anos, enquanto no Corpo de Bombeiros é até os 50 anos de idade. O número de execuções

para os mesmos conceitos é pouco maior na tabela do Exército Brasileiro comparado ao do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

O Teste de Flexão de Braço no Solo diferencia-se ainda no que diz respeito aos limites mínimos de suficiência entre os conceitos R e B, dependendo da função que a militar exerce (Exército, 2005).

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.rbpex.com.br

Tabela 11 - Conceituação do Desempenho Físico Individual Feminino na flexão de braço no solo – Exército Brasileiro:

Idade	I	R	B	MB	E		
18	Até 16	17 a 20	21 a 29	30 a 34	35		
19	Até 16	17 a 20	21 a 29	30 a 34	35		
20	Até 16	17 a 20	21 a 29	30 a 34	35		
21	Até 15	16 a 19	20 a 28	29 a 33	34		
22	Até 15	16 a 19	20 a 28	29 a 33	34		
23	Até 15	16 a 19	20 a 28	29 a 33	34		
24	Até 14	15 a 18	19 a 27	28 a 32	33		
25	Até 14	15 a 18	19 a 27	28 a 32	33		
26	Até 14	15 a 18	19 a 27	28 a 32	33		
27	Até 14	15 a 18	19 a 27	28 a 32	33		
28	Até 13	14 a 17	18 a 26	27 a 31	32		
29	Até 13	14 a 17	18 a 26	27 a 31	32		
30	Até 13	14 a 17	18 a 26	27 a 31	32		
31	Até 12	13 a 16	17 a 25	26 a 30	31		
32	Até 12	13 a 16	17 a 25	26 a 30	31		
33	Até 12	13 a 16	17 a 25	26 a 30	31	IDADE	Padrão Mínimo
34	Até 12	13 a 16	17 a 25	26 a 30	31	50	8
35	Até 11	12 a 15	16 a 24	25 a 29	30	51	8
36	Até 11	12 a 15	16 a 24	25 a 29	30	52	7
37	Até 11	12 a 15	16 a 24	25 a 29	30	53	7
38	Até 10	11 a 14	15 a 23	24 a 28	29	54	7
39	Até 10	11 a 14	15 a 23	24 a 28	29	55	7
40	Até 10	11 a 14	15 a 23	24 a 28	29	56	6
41	Até 10	11 a 14	15 a 23	24 a 28	29	57	6
42	Até 9	10 a 13	14 a 22	23 a 27	28	58	6
43	Até 9	10 a 13	14 a 22	23 a 27	28	59	5
44	Até 9	10 a 13	14 a 22	23 a 27	28	60	5
45	Até 8	9 a 12	13 a 21	22 a 26	27	61	5
46	Até 8	9 a 12	13 a 21	22 a 26	27	62	5
47	Até 8	9 a 12	13 a 21	22 a 26	27	63	4
48	Até 8	9 a 12	13 a 21	22 a 26	27	64	4
49	Até 7	8 a 11	12 a 20	21 a 25	26	65	4

Suficiência para o PBD = Limite inferior do conceito R
(Exército, 2005)

Este movimento é excelente para o peitoral maior e para o tríceps braquial, podendo ser realizado em qualquer lugar. Durante sua execução os serráteis anteriores mantêm, por contração, as escápulas sobre a caixa torácica, fixando os membros superiores ao tronco (Delavier, 2002).

CORRIDA DE 12 MINUTOS

O teste de corrida de 12 minutos tem como objetivo avaliar a potência aeróbia em

crianças a partir de 12 anos de idade, adolescentes e adultos (Matsudo, 2005).

O teste mais praticado para avaliação da capacidade de resistência aeróbica é o teste de 12 minutos de corrida, conhecido como teste de Cooper. Este teste, como similares, tem sua validade questionada em virtude de exigirem do indivíduo não somente resistência aeróbica, mas uma mistura de resistência aeróbica e anaeróbica (Weineck, 2003).

Para Bunchfuher (1983) citado por Robergs e Roberts (2002) o teste de VO₂ máximo deve ter critérios para que o pico de VO₂ atingido seja o máximo. Um teste com duração acima de 16 minutos pode diminuir o VO₂ máximo enquanto com durações menores que 8 minutos envolvem aumento da intensidade, levando a fadiga prematura e a um baixo VO₂ máximo. As durações dos testes devem estar entre 8 e 12 minutos para se obter um VO₂ máximo verdadeiro.

Os métodos usados para estimar VO₂ máximo podem ser divididos nos testes que envolvem tanto o exercício máximo quanto o submáximo. O teste submáximo evita riscos relacionados ao esforço máximo. Grande parte das equações de predição para testes submáximos foram formuladas para indivíduos aparentemente saudáveis e jovens, não esclarecendo a influência do uso das mesmas para pessoas de mais idade ou com doenças degenerativas (Robergs e Roberts, 2002).

Blair, Kohl e Colaboradores (1989) citados por Morrow Jr. e Colaboradores (2003) estimaram que o VO₂ máximo de 31,5 mL/kg/min para mulheres e 35 mL/kg/min para homens representa os níveis mínimos de capacidade aeróbica associados ao menor risco de doença e morte.

Para Weineck (2003) o Teste de Cooper só serve como um instrumento preciso para o direcionamento do treinamento quanto à resistência, se for acompanhado da consideração do percurso percorrido e da determinação do lactato, sob risco de levar a uma consideração errônea, devendo ser avaliada com cuidado.

McArdle (1998) cita que em um estudo de 1968 realizado para validação original do teste de Corrida de 12 minutos, Cooper observou grande correlação ($r = 0,90$) entre os valores de VO₂ máximo dos militares da força aérea e a distância que eles conseguiram percorrer em 12 minutos. Entretanto, outros estudos não conseguiram demonstrar relação tão enfática entre o Teste de Cooper e a capacidade aeróbica. Por exemplo, um estudo de Maksud (1971) citado por McArdle (1998) mediu meninos de 11 a 14 anos de idade e relatou correlação de $r = 0,65$. Já em um grupo de 26 mulheres atletas a correlação era de $r = 0,70$ (Maksud, 1976, citado por McArdle, 1998). Em estudo realizado por Speck e Colaboradores (2007) com 29 homens, foram comparados o VO₂ máximo medido diretamente em laboratório com o estimado por meio de testes de Cooper e da Universidade de Montreal, concluindo que as correlações entre os testes de campo e os de laboratório apresentaram-se abaixo do que os artigos originais sugerem.

A avaliação da resistência aeróbica no TAF-3 do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, por meio da corrida de 12 minutos, é obrigatória para homens e mulheres até 49 anos (CBMDF, 2004).

Protocolo Masculino e Feminino:

O avaliado deverá percorrer uma área demarcada, a maior distância possível em 12 minutos, sendo permitido andar durante o teste.

Conceituação do Desempenho Físico Individual Masculino e Feminino:

Tabela 12 - Conceituação do Desempenho Físico Individual Masculino na Corrida de 12 minutos – Corpo de Bombeiros:

CORRIDA DE 12 (DOZE) MINUTOS MASCULINO Distância percorrida					
IDADE	I	R	B	MB	E
18-25	2.099	2.100-2.499	2.500-2.699	2.700-2.899	2.900
26-33	1.899	1.900-2.299	2.300-2.499	2.500-2.699	2.700
34-39	1.799	1.800-2.199	2.200-2.399	2.400-2.599	2.600
40-45	1.699	1.700-2.099	2.100-2.299	2.300-2.499	2.500
46-49	1.599	1.600-1.999	2.000-2.199	2.200-2.399	2.400
50-65	EXERCÍCIO NÃO PREVISTO PARA ESTAS FAIXAS ETÁRIAS				

(CBMDF, 2007)

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.rbpex.com.br

Tabela 13 - Conceituação do Desempenho Físico Individual Feminino na Corrida de 12 minutos – Corpo de Bombeiros:

CORRIDA DE 12 (DOZE) MINUTOS feminino Distância percorrida					
IDADE	I	R	B	MB	E
18-25	1.699	1.700-2.099	2.100-2.299	2.300-2.499	2.500
26-33	1.499	1.500-1.899	1.900-2.099	2.100-2.299	2.300
34-39	1.399	1.400-1.799	1.800-1.999	2.000-2.199	2.200
40-45	1.299	1.300-1.699	1.700-1.899	1.900-2.099	2.100
46-49	1.199	1.200-1599	1.600-1.799	1.800-1.999	2.000
50-65	EXERCÍCIO NÃO PREVISTO PARA ESTAS FAIXAS ETÁRIAS				

(CBMDF, 2007)

O Exército Brasileiro adota tabelas diferentes de avaliação do Teste de corrida de 12 minutos, conforme pode ser visto a seguir. Como diferença básica é possível observar que o teste é aplicado aos militares por idade, e não por faixa etária, e até os 65 anos, enquanto no Corpo de Bombeiros é até os 50 anos de idade. A distância a ser percorrida para os mesmos conceitos é maior na tabela do Exército Brasileiro comparada a do Corpo

de Bombeiros Militar do Distrito Federal, para ambos os gêneros. Militares com conceito “Insuficiente” na Tabela do Exército teriam conceitos “Muito Bom” ou “Excelente” na tabela do Corpo de Bombeiros Militar do DF. O Teste do Exército diferencia os limites mínimos de suficiência entre os conceitos R e B, dependendo da função que o militar exerce (Exército, 2005).

Tabela 14 - Conceituação do Desempenho Físico Individual Masculino na Corrida de 12 minutos – Exército Brasileiro:

(Exército, 2005)

Idade	I	R	B	MB	E	Suficiência p/ PED		
18	Até 2699	2700 - 2799	2800 - 3099	3100 - 3199	3200	2950		
19	Até 2699	2700 - 2799	2800 - 3099	3100 - 3199	3200	2950		
20	Até 2749	2750 - 2849	2850 - 3149	3150 - 3249	3250	3000		
21	Até 2799	2800 - 2899	2900 - 3149	3150 - 3249	3250	3050		
22	Até 2699	2700 - 2849	2850 - 3099	3100 - 3249	3250	3000		
23	Até 2699	2700 - 2849	2850 - 3099	3100 - 3199	3200	3000		
24	Até 2699	2700 - 2799	2800 - 3099	3100 - 3199	3200	2950		
25	Até 2599	2600 - 2749	2750 - 3049	3050 - 3199	3200	2900		
26	Até 2599	2600 - 2749	2750 - 3049	3050 - 3149	3150	2900		
27	Até 2599	2600 - 2749	2750 - 3049	3050 - 3149	3150	2900		
28	Até 2549	2550 - 2699	2700 - 2999	3000 - 3149	3150	2850		
29	Até 2549	2550 - 2699	2700 - 2999	3000 - 3149	3150	2850		
30	Até 2499	2500 - 2649	2650 - 2999	3000 - 3149	3150	2850		
31	Até 2499	2500 - 2649	2650 - 2949	2950 - 3099	3100	2800		
32	Até 2499	2500 - 2649	2650 - 2949	2950 - 3099	3100	2800		
33	Até 2499	2500 - 2649	2650 - 2949	2950 - 3099	3100	2800	Idade	Padrão Mínimo
34	Até 2399	2400 - 2599	2600 - 2899	2900 - 3099	3100	2750	50	2000
35	Até 2399	2400 - 2599	2600 - 2849	2850 - 2999	3000	2750	51	2000
36	Até 2349	2350 - 2549	2550 - 2849	2850 - 2999	3000	2700	52	1950
37	Até 2349	2350 - 2549	2550 - 2849	2850 - 2999	3000	2700	53	1950
38	Até 2349	2350 - 2499	2500 - 2799	2800 - 2949	2950	2650	54	1900
39	Até 2349	2350 - 2499	2500 - 2799	2800 - 2949	2950	2650	55	1900
40	Até 2299	2300 - 2499	2500 - 2799	2800 - 2949	2950	2650	56	1850

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.rbpex.com.br

41	Até 2299	2300 - 2499	2500 - 2749	2750 - 2949	2950	2650	57	1850
42	Até 2249	2250 - 2449	2450 - 2749	2750 - 2949	2950	2600	58	1800
43	Até 2249	2250 - 2449	2450 - 2749	2750 - 2899	2900	2600	59	1750
44	Até 2149	2150 - 2349	2350 - 2699	2700 - 2849	2850	2550	60	1700
45	Até 2099	2100 - 2299	2300 - 2649	2650 - 2799	2800	2500	61	1650
46	Até 2099	2100 - 2299	2300 - 2649	2650 - 2799	2800	2500	62	1600
47	Até 2099	2100 - 2299	2300 - 2599	2600 - 2749	2750	2450	63	1550
48	Até 2049	2050 - 2249	2250 - 2599	2600 - 2699	2700	2450	64	1500
49	Até 2049	2050 - 2249	2250 - 2549	2550 - 2649	2650	2400	65	1450

Tabela 15 - Conceituação do Desempenho Físico Individual Feminino na Corrida de 12 minutos – Exército Brasileiro:

Idade	I	R	B	MB	E		
18	Até 1899	1900 - 2099	2100 - 2399	2400 - 2599	2600		
19	Até 1899	1900 - 2099	2100 - 2399	2400 - 2599	2600		
20	Até 1849	1850 - 2049	2050 - 2349	2350 - 2549	2550		
21	Até 1849	1850 - 2049	2050 - 2349	2350 - 2549	2550		
22	Até 1849	1850 - 2049	2050 - 2349	2350 - 2549	2550		
23	Até 1849	1850 - 2049	2050 - 2349	2350 - 2549	2550		
24	Até 1799	1800 - 1999	2000 - 2299	2300 - 2499	2500		
25	Até 1799	1800 - 1999	2000 - 2299	2300 - 2499	2500		
26	Até 1799	1800 - 1999	2000 - 2299	2300 - 2499	2500		
27	Até 1799	1800 - 1999	2000 - 2299	2300 - 2499	2500		
28	Até 1749	1750 - 1949	1950 - 2249	2250 - 2449	2450		
29	Até 1749	1750 - 1949	1950 - 2249	2250 - 2449	2450		
30	Até 1749	1750 - 1949	1950 - 2249	2250 - 2449	2450		
31	Até 1699	1700 - 1899	1900 - 2199	2200 - 2399	2400		
32	Até 1699	1700 - 1899	1900 - 2199	2200 - 2399	2400		
33	Até 1699	1700 - 1899	1900 - 2199	2200 - 2399	2400	Idade	Padrão
34	Até 1699	1700 - 1899	1900 - 2199	2200 - 2399	2400	50	1500
35	Até 1649	1650 - 1849	1850 - 2149	2150 - 2349	2350	51	1450
36	Até 1649	1650 - 1849	1850 - 2149	2150 - 2349	2350	52	1450
37	Até 1649	1650 - 1849	1850 - 2149	2150 - 2349	2350	53	1450
38	Até 1649	1650 - 1849	1850 - 2149	2150 - 2349	2350	54	1450
39	Até 1599	1600 - 1799	1800 - 2099	2100 - 2299	2300	55	1400
40	Até 1599	1600 - 1799	1800 - 2099	2100 - 2299	2300	56	1400
41	Até 1599	1600 - 1799	1800 - 2099	2100 - 2299	2300	57	1400
42	Até 1599	1600 - 1799	1800 - 2099	2100 - 2299	2300	58	1350
43	Até 1549	1550 - 1749	1750 - 2049	2050 - 2249	2250	59	1350
44	Até 1549	1550 - 1749	1750 - 2049	2050 - 2249	2250	60	1350
45	Até 1549	1550 - 1749	1750 - 2049	2050 - 2249	2250	61	1300
46	Até 1549	1550 - 1749	1750 - 2049	2050 - 2249	2250	62	1300
47	Até 1499	1500 - 1699	1701 - 1999	2000 - 2199	2200	63	1300
48	Até 1499	1500 - 1699	1701 - 1999	2000 - 2199	2200	64	1250
49	Até 1499	1500 - 1699	1701 - 1999	2000 - 2199	2200	65	1250

(Exército, 2005)

A avaliação da resistência aeróbica no TAF-3 do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, por meio da marcha (caminhada), é obrigatória para homens e mulheres acima de 50 anos. As mulheres percorrem um trecho de 2400 metros e os homens um trecho de 3000 metros (CBMDF, 2004).

Protocolo Masculino e Feminino:

Em pista ou circuito de piso regular e plano, o avaliado caminhará pela distância estabelecida ao gênero. Admitem-se eventuais paradas ou a execução de trechos em corrida (CBMDF, 2007).

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.rbpex.com.br

Tabela 16 - Conceituação do Desempenho Físico Individual Masculino na Marcha – Corpo de Bombeiros:

MARCHA DE 3000 metros MASCULINO Tempo percorrido					
IDADE	I	R	B	MB	E
18-25	EXERCÍCIO NÃO PREVISTO PARA ESTAS FAIXAS ETÁRIAS				
26-33					
34-39					
40-45					
46-49					
50-53	26'	25'59" a 25'00"	24'59" a 24'00"	23'59" a 23'00"	22'59" a 22'00"
54-57	28'	27'59" a 27'00"	26'59" a 26'00"	25'59" a 25'00"	24'59" a 24'00"
58-61	30'	29'59" a 29'00"	28'59" a 28'00"	27'59" a 27'00"	26'59" a 26'00"
62-65	32'	31'59" a 31'00"	30'59" a 30'00"	29'59" a 29'00"	28'59" a 28'00"

(CBMDF, 2007)

Tabela 17 - Conceituação do Desempenho Físico Individual Feminino na Marcha – Corpo de Bombeiros:

MARCHA DE 3000 metros feminino Tempo percorrido					
IDADE	I	R	B	MB	E
18-25	EXERCÍCIO NÃO PREVISTO PARA ESTAS FAIXAS ETÁRIAS				
26-33					
34-39					
40-45					
46-49					
50-53	26'	25'59" a 25'00"	24'59" a 24'00"	23'59" a 23'00"	22'59" a 22'00"
54-57	28'	27'59" a 27'00"	26'59" a 26'00"	25'59" a 25'00"	24'59" a 24'00"
58-61	30'	29'59" a 29'00"	28'59" a 28'00"	27'59" a 27'00"	26'59" a 26'00"
62-65	32'	31'59" a 31'00"	30'59" a 30'00"	29'59" a 29'00"	28'59" a 28'00"

(CBMDF, 2007)

O Exército Brasileiro não prevê teste de marcha ou caminhada para os militares ativos. Os militares com mais de 50 anos realizam o teste de corrida de 12 minutos (Exército, 2005).

GÊNERO FEMININO E O TAF

O C 20-20, Manual de Treinamento Físico Militar do Exército (2002), quanto à prática de treinamento físico militar pelo segmento feminino cita que este pode e deve realizar todas as sessões previstas no manual, respeitando algumas adaptações que visam

atender as diferenças anátomo-fisiológicas da mulher, previstas em exercícios específicos. Cita ainda, que a determinação da carga, como respeito à individualidade biológica, por si só, garante o respeito a essas diferenças.

Pesquisas evidenciam que o treinamento de força provoca os mesmos benefícios, senão maiores, em mulheres em comparação aos homens (Fleck; Kraemer, 1997, citado por Guedes, 2007). A força absoluta (não relacionada com peso corporal e massa muscular) é maior no homem do que na mulher e parece aumentar mais no homem com o treinamento. Já a força relativa

(correlacionada com peso corporal e massa muscular) e os ganhos percentuais podem ser iguais ou até maiores na mulher em relação ao homem (Fleck e Kraemer, 1997, citado por Guedes, 2007). Outros estudos sugerem que a mulher tem menos ganhos de força, ou estes cessam mais rápido do que nos homens, principalmente nos membros superiores, devido às mulheres possuírem menor volume muscular nesta região (Hakkinen, 1993, citado por Guedes, 2007). A resposta hormonal, principalmente frente ao hormônio testosterona é diferente no homem em relação à mulher (Kraemer e Colaboradores, 1991, citado por Guedes, 2007), o que pode ser um fator determinante no menor volume muscular. Backman e Colaboradores (1995) citados por Astrand (2006) utilizaram grupos de indivíduos normais de 17 a 70 anos e mediram a força muscular isométrica e a resistência muscular. A força das mulheres foi, em média, de 65 a 70% menor em relação à força dos homens.

Astrand (2006) apresenta um estudo sobre estresse ocupacional de bombeiros referente a aspectos relacionados com o gênero do profissional. Nele relata que é dito que mulheres deveriam trabalhar em condições de igualdade com homens, na profissão de bombeiros. O combate a incêndios faz com que o bombeiro carregue mais de 25 kg em roupas e equipamentos de proteção respiratória (Louhevaara e Colaboradores, 1995, citados por Astrand, 2006), sem contar outros materiais ou vítimas em ambientes quentes e com fumaça. Na Suécia, o teste físico para a profissão de bombeiro inclui várias provas que exigem grande força muscular. Em um grupo de 85 indivíduos, apenas 8 passaram em todos os testes da prova final (Astrand, 2006). Se homens e mulheres competissem em igualdades de condições nestes testes, apenas candidatos do gênero masculino, provavelmente, seriam selecionados, em decorrência da força e da capacidade física de trabalho do homem médio serem bastante superiores ao da mulher média. Em estudo pioneiro no Canadá, Romet e Frim (1987) citados por Astrand (2006) descobriram a variação de batimentos por minuto em atividades mais cansativas como resgate de vítimas e menos cansativas como a de dirigir a viatura de combate por parte de bombeiros, concluindo que o trabalho de direção da viatura seria um serviço que alcançaria os

limites da capacidade de trabalho da mulher média (Astrand, 2006).

O consumo de VO_2 máximo quando comparado entre os gêneros e expresso tendo como referência a massa corporal magra, são equivalentes, caso a comparação leve em consideração todo o peso corporal, são 15%, em média, diferentes (Robergs e Roberts, 2002).

ENVELHECIMENTO E O TAF

O C 20-20, Manual de Treinamento Físico Militar do Exército (2002), quanto à prática de treinamento físico militar por militares com idade superior a 40 anos cita que estes podem e devem realizar todas as sessões previstas no manual, enquadradas em suas funções ou formando grupo diferenciado, respeitando o princípio da individualidade biológica.

O pico de força muscular máxima ocorreria por volta dos 20 anos para homens e mulheres. A força de um indivíduo de 65 anos é, em média, 75 a 80% da força que tinha entre os 20 e 30 anos, e a partir dos 30 até os 80 anos passa a declinar 60% nas pernas e na musculatura das costas e a 70% na musculatura dos braços. O declínio da força de pernas e tronco é maior que o declínio da força da musculatura dos braços (Astrand, 2006, citando Grimby e Saltin, 1983; Holmann e Hettinger, 1980). O motivo da redução da força nos indivíduos mais velhos é a perda das fibras musculares (cerca de 60%), provavelmente devido à perda de motoneurônios com o passar dos anos (C.T.M. Davis; White e Young, 1983, citados por Astrand, 2006).

O consumo máximo de oxigênio (VO_2 máximo) diminui por volta de 8-10% após os 30 anos (Robergs e Roberts, 2002).

A capacidade de levantamento de peso Estilo Olímpico mostrou declínio, a partir dos 30 anos, de 1% a 1,5% por ano, até aproximadamente 70 anos, após esta idade ocorre uma diminuição mais dramática (Meltzer citado por Simão, 2007). Em um relatório, 40% de mulheres entre 55 e 64 anos, 45% de mulheres entre 65 e 74, e 65% de mulheres entre 75 a 84 anos foram incapazes de levantar algo em torno de 4,5 kg (Bassey citado por Simão, 2007).

O Corpo de Bombeiros Militar do DF diminui os padrões mínimos de avaliação do

desempenho, nas diferentes faixas etárias, em decorrência de que com a idade, há uma perda progressiva de condição orgânica e perda de performance, além de que com a idade, acredita-se que militares ocupem cargos que não exigem a mesma performance de graduações inferiores (CBMDF, 2007).

TAF – CÁLCULO DO ÍNDICE FINAL

O índice final do TAF (E, MB, B, R e I) do militar será o resultado da seguinte fórmula matemática, aplicada aos valores dos índices de cada teste que podem ser: E (9,0 a 10), MB (8,0 a 8,99), B (6,0 a 7,99), R (5,0 a 5,99) e I (valor inferior a 5,0):

- Até 33 anos, onze meses e vinte e nove dias:

$$[(2 \times B) + (1 \times A) + (1 \times BS) + (3 \times C)] / 7$$

- Acima de 34 anos: $[(1 \times A) + (1 \times BS) + (3 \times C)] / 5$

- Acima de 50 anos: Resultado da Marcha

Onde "B" é o resultado da flexão de braços na barra fixa, "A" é o resultado da flexão abdominal, "BS" é o resultado da flexão de braços sobre o solo e "C" é o resultado da Corrida de 12 minutos (CBMDF, 2007).

O Exército Brasileiro usa o valor final como equivalente ao menor índice obtido nas provas (Exército, 2005).

CONCLUSÃO

Pelo que foi apresentado anteriormente é possível concluir que o Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal necessita incorporar exercícios de flexibilidade e relaxamento, além de exercícios de força de membros inferiores em seu teste de aptidão física para militares sem restrições médicas.

Necessita, também, estudar a melhor seqüência de testes para avaliar a aptidão física a fim de minimizar os efeitos dos testes anteriores sobre o desempenho do teste subsequente. Foi demonstrada a necessidade de revisão dos índices nas faixas etárias para o teste de flexão de braço na barra fixa, até mesmo para verificar se a retirada do exercício, a partir de 34 anos, pode afetar a saúde do militar e, conseqüentemente, sua qualidade de vida futura. A diferença nos protocolos masculino e feminino no Teste de flexão de braço na barra demonstra-se, aparentemente, inadequada para o objetivo do

exercício, não garantindo que mulheres que tiram os melhores índices no protocolo feminino serão capazes de executar as atividades profissionais relacionadas ao teste, uma vez que o teste não obriga que a avaliada suspenda seu próprio corpo por pelo menos uma vez. Sugerem-se maiores estudos a cerca do assunto.

A corrida de 12 minutos, mesmo sendo o protocolo mais utilizado para avaliar resistência aeróbica, demonstrou não calcular de maneira precisa a estimativa de VO₂ máximo das populações estudadas, necessitando de maiores estudos a cerca da sua utilização e objetivos no TAF-3 do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, principalmente a cerca dos índices nas diversas faixas etárias.

Demonstrou-se a necessidade de revisão do cálculo para obtenção do Índice Final pelos militares de todas as faixas etárias, principalmente quanto aos pesos de cada exercício na obtenção da nota final que atualmente privilegia o teste de resistência aeróbica.

REFERÊNCIAS

- 1- American College of Sports Medicine. (ACSM,1998). The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness in healthy adults. *Med Sci Sports Exerc*, 30(6): 975-991.
- 2- Astrand, Per-Olof; Rodahl, Kaare; Dahl, Hans A.; Stromme, Sigmund B. *Tratado de Fisiologia do Trabalho*. 4ª edição. Rio Grande do Sul. Artmed. 2006.
- 3- Matsudo, Victor Keihan R. *Testes em Ciências do Esporte*. 7ª edição. São Paulo. Midiograf. 1984.
- 4- CBMDF. Portaria nº. 29, de 11 de agosto de 2004 – Programa Padrão de Treinamento Físico do Bombeiro Militar nas Unidades da Corporação.
- 5- CBMDF. Portaria nº. 11, de 4 de maio de 2007 – Diretrizes para o Treinamento Físico Militar e sua Avaliação.

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

6- Delavier, Frédéric. Guia dos Movimentos de Musculação: Abordagem Anatômica. 3ª edição. São Paulo. Manole. 2002.

7- Dubik, J. M.; Fullerton, T. D. Soldier Overloading in Grenade. Military Review Num. 67. 1987. p. 38-47.

8- Exército, Estado Maior. Portaria Ministerial 089, de 07 de novembro de 2002 – Manual de Campanha C 20-20 – Treinamento Físico Militar. 3ª Edição, 2002.

9- Exército, Estado Maior. Portaria Ministerial 223, de 23 de dezembro de 2005 – Diretriz para o Treinamento Físico Militar do Exército e a sua Avaliação.

10- Guedes, Dilmar Pinto. Musculação: Estética e Saúde Feminina. 3ª edição. São Paulo. Phorte. 2007.

11- Heyward, Vivian H. Avaliação Física e Prescrição de Exercício: Técnicas Avançadas. 4ª edição. Rio Grande do Sul. Artmed. 2004.

12- McArdle, William D.; Katch, Frank I.; Katch, Victor L. Fisiologia do Exercício: Energia, Nutrição e Desempenho Humano. 4ª edição. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 1998.

13- Morrow Jr., James R.; Jackson, Allen W.; Disch, James G.; Mood, Dale P. Medida e Avaliação do Desempenho Humano. 2ª edição. Rio Grande do Sul. Artmed. 2003.

14- Robergs, Robert A.; Roberts, Scott O. Princípios Fundamentais de Fisiologia do Exercício: para Aptidão, Desempenho e Saúde. 1ª edição. São Paulo. Phorte. 2002.

15- Rodrigues, Thiago Meireles Mattos; Piltz, Rafael Sandor; Matos, Marcio Souza; Silva, José Wallace dos Santos Silva; Ferigollo, Alexandre de Oliveira; Barros, Evandro da Silva; Silva, Ivan Ribeiro da; Cândido, Rodrigo Mauro Cosa; Lippert, Marco Antonio Muniz; Teixeira, Mauro Santos; La Porta Júnior, Marco Antônio de Mattos. Influência da Corrida de 12 Minutos na Performance de Flexão de Braço no Teste de Avaliação Física (TAF) em Jovens Militares. Revista de Educação Física. Num. 131. 2005. p. 45-51.

16- Silva, Elirez Bezerra da. A Execução da Barra: Pronação X Supinação. Revista de Educação Física. Num. 121. 1993. p. 45-48.

17- Simão, Roberto. Fisiologia e Prescrição de Exercícios para Grupos Especiais. 3ª edição. São Paulo. Phorte. 2007.

18- Speck, Leonardo Maurmann; Macedo, Hélio Gonçalves Chagas; Carvalho, Guilherme Bottrel; Neto, Sylvio R. Nunes; Barbosa Jr, Antonio C. da Silva; Forquim Jr, Wilmar Marcongine; Alves, Thiago Rodrigues; Andrade Jr, Jose Luiz; Rodrigues, André Valentim Siqueira. Comparação dos Testes de Cooper e da Universidade de Montreal com o Teste de Medida Direta de Consumo Máximo de Oxigênio. Revista de Educação Física. Num. 136. 2007. p. 13-19.

19- Weineck, Jürgen. Treinamento Ideal: Instruções Técnicas sobre o desempenho fisiológico, incluindo considerações específicas de treinamento infantil e juvenil. 1ª edição. São Paulo. Manole. 2003.

Recebido para publicação em 20/09/2007
Aceito em 10/01/2008