

**ANÁLISE DO DESEMPENHO FÍSICO E PERFIL ANTROPOMÉTRICO DOS ALUNOS
DO 28 CURSO DE FORMAÇÃO DE SOLDADOS DA PM/MT – CEsp
APÓS 12 SEMANAS DE TREINAMENTO FÍSICO**

Cleverson Carlos El Hage¹
Adilson Domingos dos Reis Filho^{1,2}

RESUMO

Para o pleno exercício de suas funções, o policial militar possui a prerrogativa e o dever de apresentar níveis de saúde e condicionamento físico adequadamente ajustado às suas necessidades laborais. O presente estudo objetivou analisar o desempenho físico e o perfil antropométrico dos alunos do 28 Curso de Formação de Soldados da PM/MT – CEsp antes e após 12 semanas de treinamento físico. A amostra contou com 82 alunos postulantes ao cargo de soldado da Polícia militar, todos do sexo masculino ($23,7 \pm 2,1$) anos. Para a análise do condicionamento físico foi utilizado o teste de aptidão física (TAF), que compreende os testes de Cooper, flexão de braços, barra fixa, abdominal remador e meio sugado. Foram analisadas a estatura, a massa corporal (MC), o índice de massa corporal (IMC) e a circunferência da cintura (CCin). Os resultados pré (M0) e pós-treinamento (M1) respectivamente foram: MC (kg): $73,6 \pm 8,4$ vs $72,4 \pm 6,8$ ($p < 0,0001$); IMC (kg/m^2): $23,7 \pm 2,1$ vs $23,2 \pm 1,5$ ($p < 0,0001$); CCin (cm): $81,1 \pm 5,4$ vs $79,6 \pm 4,2$ ($p < 0,0001$); Meio sugado (repetições): $18,9 \pm 1,6$ vs $20,8 \pm 1,7$ ($p < 0,0001$); Flexão de braço (repetições): $34,4 \pm 4,3$ vs $39,7 \pm 5,8$ ($p < 0,0001$); Abdominal (repetições): $67,0 \pm 14,1$ vs $79,4 \pm 20,9$ ($p < 0,0001$); Barra (repetições): $7,5 \pm 2,3$ vs $10,3 \pm 3,0$ ($p < 0,0001$); Teste Cooper (metros): $2572,1 \pm 261,6$ vs $2761,0 \pm 192,2$ ($p < 0,0001$); e, $\text{VO}_2\text{máx}$ ($\text{ml}/\text{kg}/\text{min}-1$): $45,9 \pm 5,8$ vs $50,2 \pm 4,3$ ($p < 0,0001$). Conclui-se que 12 semanas de treinamento físico sistematizado e orientado, contribuiu para a melhora significativa do desempenho físico e do perfil antropométrico dos alunos postulantes a soldado PM/MT.

Palavras-chave: Treinamento Físico, Polícia, Saúde.

1-Faculdade de Educação Física da Universidade de Cuiabá (UNIC).

ABSTRACT

Performance analysis and anthropometric profile of students of 28 training course for soldiers PM / MT - CEsp after 12 weeks of physical training

For the full exercise of their duties, the police officer has the prerogative and duty to present levels of health and fitness properly adjusted to your business needs. The present study aimed to analyze the physical performance and anthropometric profile of the students of the 28th training course soldiers PM/MT - CESP before and after 12 weeks of exercise training. The sample comprised 82 students' candidates for the post of military police soldier, all male (23.7 ± 2.1) years. To analyze the fitness test was used fitness (TAF), which comprises the testing Cooper, arm flexion, flat bar, abdominal rower and a half sucked. We analyzed height, body mass (BM), the body mass index (BMI) and waist circumference (WC). The results pre (M0) and post-training (M1) respectively were: BM (kg): 73.6 ± 8.4 vs 72.4 ± 6.8 ($p < 0.0001$), BMI (kg/m^2): 23.7 ± 2.1 vs 23.2 ± 1.5 ($p < 0.0001$); WC (cm): 81.1 ± 5.4 vs 79.6 ± 4.2 ($p < 0.0001$); Half sucked (repetitions) 18.9 ± 1.6 vs 20.8 ± 1.7 ($p < 0.0001$); Bending arm (repetitions): 34.4 ± 4.3 vs 39.7 ± 5.8 ($p < 0.0001$), Abdominal (repetitions): 67.0 ± 14.1 vs 79.4 ± 20.9 ($p < 0.0001$); Bar (repetitions): 7.5 ± 2.3 vs 10.3 ± 3.0 ($p < 0.0001$) Cooper test (m) 2572.1 ± 261.6 vs 2761.0 ± 192.2 ($p < 0.0001$) and VO_2max ($\text{ml}/\text{kg}/\text{min}-1$): 45.9 ± 5.8 vs 50.2 ± 4.3 ($p < 0.0001$). It is concluded that 12 weeks of exercise training systematized and oriented, contributes to a significant improvement of physical performance and anthropometric profile of the soldier students postulants PM/MT.

Key words: Physical Training, Police, Health.

2-Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG). Núcleo de Aptidão Física, Informática, Metabolismo, Esporte e Saúde (NAFIMES/UFMT).

INTRODUÇÃO

A Polícia Militar, enquanto órgão do estado possui como função promover e garantir a segurança pública, enfrentando como grandes desafios o combate à violência e à criminalidade. Para o pleno exercício de suas funções, o policial militar possui a prerrogativa e o dever de apresentar níveis de saúde e condicionamento físico adequadamente ajustado às suas necessidades laborais.

Em relação à aptidão física, sabe-se que níveis adequados de condição cardiorrespiratória, resistência e força muscular, além de uma composição corporal satisfatória são fundamentais para a melhoria do desempenho físico e a manutenção da saúde (Mcardle, Katch e Katch, 2003).

Desta forma, programas de treinamento físico devem ser adequados às necessidades específicas, bem como os critérios de avaliação que verifiquem a evolução ou não da aptidão física dos militares (Boldori, 2002).

O ingresso na carreira policial militar se dá por meio de concurso público, e, posteriormente submete-se os aprovados a diversos exames, dentre os quais, testes que visam avaliar a aptidão física.

Como critério de aprovação, os indivíduos precisam apresentar desempenho físico elevado quando comparado ao desempenho da população em geral (Barboza e Sandes, 2002), isto em virtude das particularidades das atividades militares.

Embora o preparo físico e a manutenção da massa corporal eutrófica sejam desejáveis para a manutenção da saúde e o desempenho das funções laborais do policial militar, alguns estudos verificaram a existência de sobrepeso e obesidade para esta população (Anjos, 2008; Boldori, 2002; Gordia e colaboradores, 2005; Jacobina e colaboradores, 2007; Neves, 2008; Pereira, 2007).

No entanto, ainda são escassos na literatura estudos os quais verificaram a relação entre os exercícios propostos pela instituição antes e durante os cursos de formação e a influência desses com parâmetros relacionados ao desempenho físico e saúde.

Portanto, o objetivo do presente estudo foi analisar o desempenho físico e o

perfil antropométrico dos alunos do 28 Curso de Formação de Soldados da PM/MT – CEsp após 12 semanas de treinamento físico.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo com desenho transversal, com uma abordagem quantitativa e qualitativa. Os procedimentos adotados no presente estudo seguem a Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde do Brasil, que trata dos procedimentos de pesquisa em seres humanos.

Amostra

A população para a composição da amostra foi de 1.100 alunos postulantes a soldado, destes, 1.000 eram do sexo masculino e 100 do sexo feminino, distribuídos em seis Polos no interior do estado compreendendo um total de 530 policiais e um Polo na Grande Cuiabá, subdividida em Academia de Polícia Militar Costa Verde – (APMCV): 40 policiais, Comando regional II Várzea Grande – (CR-II): 200 policiais, Comando regional I Cuiabá – (CR-I): 236 policiais e Comando Especializado – (CEsp): 94 policiais, estes últimos selecionados para compor a amostra de nosso estudo, em virtude dos mesmos fazerem parte da mesma corporação do pesquisador principal do presente trabalho.

Adotaram-se como critérios de inclusão: ter sido aprovado em teste de aptidão de física (TAF) do 28 Curso de Formação de Soldados da PMMT/CEsp, ser do sexo masculino, não apresentar incapacidades físicas que prejudicasse a participação nos testes de aptidão física bem como nos treinamentos propostos. Atenderam aos critérios de inclusão 82 alunos com idade média de $23,7 \pm 2,1$ anos. Foram excluídos 12 alunos do sexo feminino.

Todos os sujeitos foram informados quanto aos procedimentos e objetivos do estudo e após aceitarem participar voluntariamente, assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido protocolado junto ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Cuiabá – UNIC (Parecer nº 226.260).

Procedimentos gerais

Foram realizadas duas avaliações (uma antropométrica e outra de desempenho físico), realizadas antes e após 12 semanas de treinamento físico orientado. Todos os testes foram conduzidos por um único e experiente avaliador.

Contemplou-se para este estudo as capacidades físicas inseridas no Teste de Aptidão Física (TAF), descrito no Manual de Educação Física Militar (Barboza e Sandes, 2002), em virtude das mesmas serem requeridas nos cursos de formação da Corporação, sendo elas: capacidade cardiorrespiratória, resistência abdominal, resistência de membros superiores, agilidade e força muscular.

Todos os testes acima citados são utilizados pela instituição nos cursos de formação e graduação da PM/MT, sendo que a conceituação final do TAF é baseada em tabelas que são comparadas com as menções obtidas de acordo com o somatório de todos os exercícios, tendo uma nota mínima a ser alcançada. Por ocasião desse estudo foi solicitado aos alunos postulantes a soldado que fizessem todos os testes até a sua exaustão.

Avaliação antropométrica

A massa corporal (MC) e a estatura foram medidas em uma balança mecânica Filizola® com precisão de 100 g e com estadiômetro acoplado na mesma com precisão de 1 cm de acordo com os procedimentos preconizados por Guedes e Guedes (2006). A circunferência da cintura (CCin) foi medida com trena metálica Cescorf® no plano entre a borda inferior da última costela e a cicatriz umbilical, tal como o disposto em Han e colaboradores (1995). O IMC foi calculado dividindo-se a massa corporal (kg) pelo quadrado da estatura em metros (m) – ($IMC = kg/m^2$).

Avaliação do desempenho físico

Os Testes de Aptidão Física (TAF) foram realizados em dois dias consecutivos, sendo que no primeiro dia foram executados os exercícios de flexão de braços (apoio), abdominal remador e meio sugado. No segundo dia foram executados os exercícios

de barra fixa e corrida de 12 minutos conforme descrito no Manual de Educação Física Militar (Barboza e Sandes, 2002). O mesmo procedimento foi adotado após 12 semanas de intervenção. Tanto o TAF pré-treinamento quanto o TAF pós-treinamento foram acompanhados por um médico militar.

Capacidade cardiorrespiratória (VO₂máx) – Estimou-se partir do teste de corrida de 12 minutos (Cooper, 1972). O referido teste foi realizado em pista de atletismo de 400 metros. Este teste consiste em correr o mais longe possível em 12 minutos em um ritmo constante. A estimativa do consumo máximo de oxigênio VO₂máx (ml/kg/min-1) deu-se por meio da equação proposta por Cooper (1968), validada em militares da Força Aérea Americana: $VO_2máx = Distância (m) - 504/45$, na qual, a distância é obtida no teste de corrida de 12 minutos.

Resistência abdominal – Mensurou-se por meio do teste abdominal tipo remador, estando o militar inicialmente deitado em decúbito dorsal (de costas), braços e pernas estendidas. Ao sinal de já, o militar flexionava o tronco, braços e pernas simultaneamente, devendo ultrapassar ambos os cúbitos a linha dos joelhos. Após a realização do movimento descrito anteriormente, retornava-se à posição inicial e então era anotada uma repetição. Foi computado como resultado final o número de repetições corretas realizadas pelo avaliado (Barboza e Sandes, 2002).

Resistência de membros superiores – Mensurou-se por meio do teste de flexão de braço (Apoio). O militar manteve-se com as mãos abertas e apoiadas ao solo, separadas com distância biacromial (largura dos ombros), braços totalmente estendidos e dedos indicadores paralelos voltados para frente, mantendo alinhamento entre o tronco, quadril e pernas. Ao sinal de já, flexionava-se os cúbitos até formar um ângulo de 90° graus, ou aproximar o tórax a 10 centímetros do solo e retornar a posição inicial estendendo os cúbitos. Como resultado final foi anotado a quantidade de repetições corretas realizadas pelo avaliado (Barboza e Sandes, 2002).

Força muscular de membros superiores – Estimou-se por meio do teste de barra fixa. O militar foi instruído a segurar com as mãos pronadas (costas das mãos voltadas para o rosto), separadas pela distância biacromial (largura dos ombros), em uma barra fixa, com os braços estendidos e o corpo

suspensão, sem contato com o solo. Ao sinal de já, o militar deveria flexionar os cúbitos, elevando o corpo até que o queixo ultrapassasse a barra, retornando à posição inicial pela extensão completa dos braços. Considerou-se como resultado final a quantidade de repetições corretas realizadas pelo avaliado (Barboza e Sandes, 2002).

Agilidade – Avaliou-se a partir do teste meio sugado. O militar deveria partir da posição inicial (em pé), em seguida deveria agachar-se apoiando as mãos no solo e lançar as pernas para trás, ficando na posição de flexão de braço (com um único movimento), logo em seguida lançavam-se as pernas novamente à frente levantando-se e voltando a posição inicial. O resultado final foi computado anotando-se a quantidade de repetições corretas realizadas pelo avaliado (Barboza e Sandes, 2002).

Protocolo de treinamento

Após a avaliação inicial, os militares foram separados em grupos de acordo com o nível de condicionamento físico verificado no TAF. Tal agrupamento facilitou a prescrição e supervisão do treinamento físico de acordo com a aptidão física inicial de cada militar, e, desta forma, evitaram-se os riscos de lesões por excesso de treinamento.

O treinamento teve distribuição simples (uma vez ao dia), com três sessões semanais intercaladas. Cada sessão de treino teve duração aproximada de 80 minutos, incluindo a parte inicial (aquecimento e alongamento), a parte principal (treinamento) e a parte final (volta à calma).

O treinamento aeróbio foi conduzido de acordo com o método de treino intervalado, realizado em uma pista de atletismo de 400 metros, alternando-se estímulos de alta intensidade (tiros de 200 metros) e média intensidade (trotos com ritmo livre), caracterizando desta forma uma recuperação ativa (Brooks, 2000). Ao todo foram realizados seis tiros de 200 metros, e, a cada tiro um trote

em ritmo leve a moderado era realizado durante cinco minutos.

O treinamento em circuito consistiu na realização da barra fixa, do meio sugado, da flexão de braço e do abdominal remador, onde para cada estação o voluntário deveria permanecer em exercício por um minuto, não houve intervalo entre as estações. Foram realizadas três séries, com intervalo de descanso de 2 minutos entre as mesmas (1ª semana) e nas semanas seguintes os intervalos foram sendo reduzidos até a retirada total dos mesmos entre as séries.

Tanto o exercício aeróbio (intervalado) quanto o treinamento em circuito, foram administrados de acordo com o nível de aptidão física de cada militar, mantendo-se uma intensidade entre 11 (relativamente fácil) e 15 (cansativo) de acordo com a escala subjetiva de esforço de Borg (1982).

Análise estatística

Os dados foram analisados por meio do pacote estatístico BioEstat® 5.0 (Brasil). Foram expressos em média \pm desvio padrão e em frequências absoluta e relativa. Para análise da normalidade foi utilizado o teste de Kolmogorov-Smirnov e, posteriormente o teste t de Student. Utilizou-se planilha do software Microsoft® Excel para o cálculo dos percentis para os testes com consequente determinação dos pontos de corte qualitativos, sendo estes classificados em muito fraco (<P20), fraco (>P20<P40), regular (>P40<P60), bom (>P60<P80) e muito bom (>P80).

RESULTADOS

Na tabela 1 encontram-se os resultados referentes às características gerais e análise das variáveis antropométricas nos momentos M0 (pré-treinamento) e M1 (pós-treinamento), nessa mesma tabela observa-se a manutenção do perfil eutrófico, bem como, a redução em média de 1,5 cm para a CCin.

Tabela 1 - Características gerais e análise de variáveis antropométricas

Variáveis	M0	M1	p-valor
Idade (anos)	23,7 \pm 2,1	-	-
Estatura (m)	1,76 \pm 0,05	-	-
Massa corporal (kg)	73,6 \pm 8,4	72,4 \pm 6,8	<0,0001
IMC (kg/m ²)	23,7 \pm 2,1	23,2 \pm 1,5	<0,0001
CCin (cm)	81,1 \pm 5,4	79,6 \pm 4,2	<0,0001

Nota: IMC (Índice de Massa Corporal); CCin (Circunferência da Cintura). Teste t Student. Nível de significância p<0,05.

Tabela 2 - Resultados pré e pós-treino

Variáveis	M0	M1	p-valor
Meio sugado (repetições)	18,9±1,6	20,8±1,7	<0,0001
Flexão de braço (repetições)	34,4±4,3	39,7±5,8	<0,0001
Abdominal (repetições)	67,0±14,1	79,4±20,9	<0,0001
Barra (repetições)	7,5±2,3	10,3±3,0	<0,0001
Teste Cooper (metros)	2572,1±261,6	2761,0±192,2	<0,0001
VO ₂ máx (L/min ⁻¹)	3,4±0,6	3,6±0,4	<0,0001
VO ₂ máx (ml/kg/min ⁻¹)	45,9±5,8	50,2±4,3	<0,0001

Teste t Student. Nível de significância p<0,05.

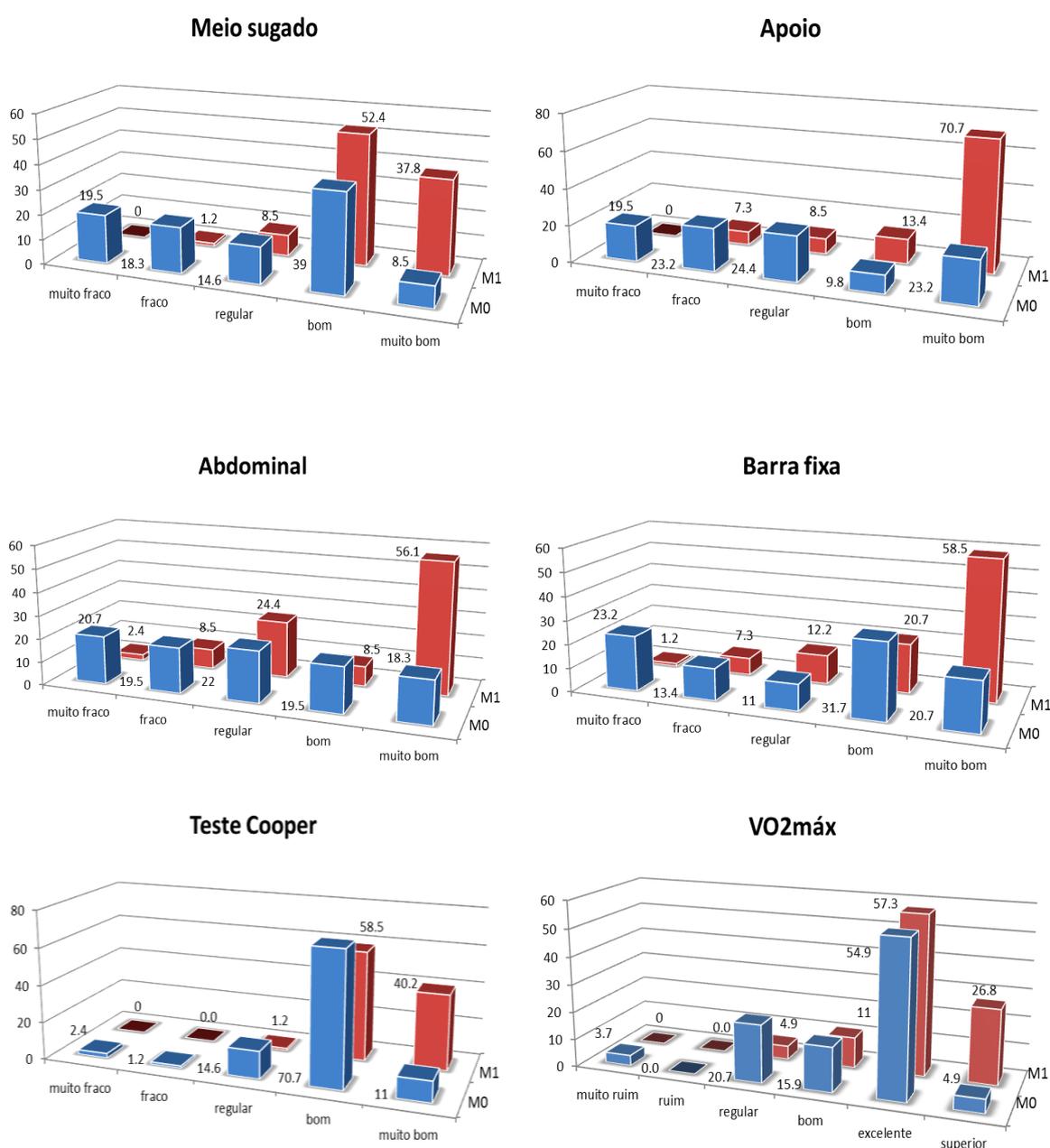


Figura 1 - Frequência relativa (%) dos pontos de corte qualitativos para os testes físicos.

Em relação ao TAF foram verificadas melhoras estatisticamente significativas em todos os testes conduzidos quando comparados os momentos M0 versus M1 ($p < 0,0001$).

Pode-se verificar que após 12 semanas de treinamento (M1), os militares alcançaram no teste de meio sugado um patamar de 52,4% ($n=43$) para o escore bom e 37,8% ($n=31$) para o escore muito bom em relação ao início do treinamento (M0), ao passo que houve uma redução de 14,6% ($n=12$) no M0 para 8,5% ($n=7$) no M1 na classificação regular, redução de 18,3% ($n=15$) no M0 para 1,2% ($n=1$) no M1 do escore fraco e redução de 19,5% ($n=16$) no M0 para 0% do escore muito fraco no M1. Em relação ao teste de flexão de braço, 70,7% ($n=58$) dos militares encerraram o estudo classificados como muito bom e 13,4% ($n=11$) terminaram como bom, enquanto 0% obteve o escore muito fraco. Os demais militares terminaram na condição regular 8,5% ($n=7$) e fraco 7,3% ($n=6$).

Sobre o teste de abdominal, 56,1% ($n=46$) dos militares terminaram o estudo na classificação muito bom e 8,5% ($n=7$) com escore bom, enquanto que 8,5% ($n=7$) e 2,4% ($n=2$) terminaram o estudo na classificação fraco e muito fraco respectivamente. No teste de barra fixa houve melhora significativa na classificação entre o M0 e o M1, 58,5% ($n=48$) dos voluntários terminaram o estudo na condição muito bom contra 20,7% ($n=17$) observado no M0. Também houve redução de 13,4% ($n=11$) para 7,3% ($n=6$) para o escore fraco e de 23,2% ($n=19$) para 1,2% ($n=1$) no escore muito fraco quando comparados os momentos M0 e M1.

Se compararmos as classificações bom e muito bom para os resultados do teste de Cooper (em metros) e excelente e superior para o teste de VO₂max (ml/kg/min-1), podemos observar que 98,7% ($n=81$) dos militares no teste de Cooper e 84,1% ($n=69$) dos militares no teste de VO₂max concluíram o estudo com melhoras estatisticamente significativas.

DISCUSSÃO

Após 12 semanas de treinamento, podemos observar que o grupo obteve

melhoria significativa em todos os componentes da composição corporal, assim como para os testes do TAF (VO₂max, flexão de braço, resistência abdominal, barra fixa e agilidade).

Os valores médios referentes às variáveis IMC ($23,2 \pm 1,5$ kg/m²) e CCin ($79,6 \pm 4,2$ cm) denotam estado nutricional adequado (eutrófico) da amostra. Resultado semelhante verificado por Ripka e colaboradores (2011) que avaliaram 195 militares do Exército com IMC de $23,07 \pm 7,55$ (kg/m²) e CCin de $79,21 \pm 6,97$ (cm). Contudo, os estudos realizados por Pereira e Teixeira (2006) e Araújo Júnior e colaboradores (2009), foi verificado valor de IMC superior aos nossos: $26,0 \pm 3,8$ kg/m² e $25,7 \pm 2,7$ kg/m² respectivamente.

No teste meio sugado, foram observadas em média $20,8 \pm 1,7$ repetições, valores estes semelhantes aos citados no estudo de Santos e colaboradores (2005) 21,2 repetições, embora tais pesquisadores tenham aplicado treinamento de força e endurance por um período superior (16 semanas) ao do presente estudo.

Os resultados para o teste de flexão de braço no presente estudo foi de $39,7 \pm 5,8$ repetições, valores estes superiores aos relatados por Rocha e colaboradores (2008), que verificaram $35,88 \pm 5,52$ repetições, e, Santos e colaboradores (2005) 34,5 repetições. Ainda, os dados do presente estudo ficaram abaixo dos apresentados por Ceriani e colaboradores (2008) que verificaram em média $41 \pm 10,7$ repetições após 11 meses de treinamento em alunos oficiais do Exército (NPOR).

No teste abdominal o presente estudo apresentou valores médios de $79,4 \pm 20,9$ repetições. Peduzi (2008) em seu estudo que avaliava os níveis de aptidão física em integrantes do Batalhão de aviação de PMSC obteve valores inferiores aos do presente estudo ($42 \pm 5,58$) repetições, já, Santos e colaboradores (2005) verificaram 63,4 repetições para a sua amostra. Também em relação ao teste abdominal, Ceriani e colaboradores (2008) verificaram valores médios de $101 \pm 50,9$ repetições após 11 meses de treinamento. No entanto, o protocolo utilizado para o teste abdominal foi supra e não o abdominal remador como o do presente estudo.

Em relação ao teste da barra fixa, foi verificado em nosso estudo $10,3 \pm 3,0$ repetições, valores estes semelhantes aos relatados por Santos e colaboradores (2013) no estudo sobre os níveis de aptidão física de policiais militares de Boa Vista – Roraima, onde os voluntários realizaram $10,0 \pm 3,8$ repetições. Ceriani e colaboradores (2008) verificaram nesse mesmo teste, valores superiores ($12 \pm 5,2$ repetições) aos descritos no presente estudo. Já o trabalho conduzido por Rocha e colaboradores (2008), foi verificado $8,9 \pm 2,9$ repetições, sendo esse resultado inferior ao do nosso estudo.

Com relação à capacidade cardiorrespiratória, verificaram-se valores médios de ($50,2 \pm 4,3$ ml/kg/min⁻¹), valores esses superiores a classificação boa para a mesma faixa etária, que considera o escore entre 39 e 48 (ml/kg/min⁻¹).

Os valores de VO₂máx apresentados no presente estudo está acima dos índices verificados em militares israelenses ($41,5$ ml/kg/min⁻¹) com idade entre 18 e 25 anos (Huerta e colaboradores, 2004), e dos valores relatados por Santos e colaboradores (2013) que foi de $42,1 \pm 4,5$ ml/kg/min⁻¹. Nossos resultados assemelham-se aos valores descritos por Knapick e colaboradores (2006) em estudo realizado com militares americanos que foi de ($52,9$ ml/kg/min⁻¹). No estudo realizado por Ceriani e colaboradores (2008) foi verificado valor superior ($57,3 \pm 4,5$ ml/kg/min⁻¹) ao nosso estudo. Tal diferença pode estar vinculada ao maior tempo de treinamento realizado no estudo de Ceriani e colaboradores (2008) 11 meses, contra 12 semanas do presente estudo.

CONCLUSÃO

De acordo com resultados do presente estudo, conclui-se que 12 semanas de treinamento sistematizado e orientado, contribuiu para a melhora no desempenho físico e perfil antropométrico dos alunos postulantes a soldado do 28 curso de formação da PMMT/CEsp. Sugere-se para estudos futuros a investigação de voluntários do sexo feminino, assim como, a inserção de um grupo controle para que se possam verificar os desfechos em relação ou não a prática do exercício físico sobre as variáveis por nós analisadas.

REFERÊNCIAS

- 1-Anjos, L. A. Medidas antropométricas segundo aptidão cardiorrespiratória em militares da ativa. Brasil. Revista de Saúde Pública. Vol. 42. p.217-23. 2008.
- 2-Araújo Júnior, A. T.; Medeiros, R. J. D.; Oliveira, L. S.; Ferreira, L. A.; Sousa, M. S. C. Comparação do consumo máximo de oxigênio (Vo₂máx) de militares que trabalham em rádio patrulha e guarda de presídio. Fit Perf J. Vol. 8. p.90-95. 2009.
- 3-Barboza, C. H. S.; Sandes, W. F. Educação Física policial militar: Uma proposta de vida saudável. Mato Grosso [s.n.], 2002.
- 4-Boldori, R. Aptidão física e sua relação com a capacidade de trabalho dos bombeiros militares do Estado de Santa Catarina. Dissertação de Mestrado. Florianópolis: UFSC, 2002.
- 5-Borg, G. A. Psychophysical bases of perceived exertion. Med Sci Sports Exerc. Vol. 14. p.377-381. 1982.
- 6-Brooks, D. Manual do personal trainer: um guia para o condicionamento físico completo. Porto Alegre: Artmed. 2000.
- 7-Ceriani, R. B.; Pontes, L. M.; Cardoso, A. B.; Gomes, A. L. M.; Dantas, E. H. M. Impacto do treinamento físico militar sobre os níveis de aptidão física de alunos do núcleo de preparação de oficiais da reserva (NPOR). Rev. da AMRIGS, Porto Alegre. Vol. 52. p.164-169. 2008.
- 8-Cooper, K. H. A means of assessing maximal oxygen intake: correlation between field and treadmill testing. Journal of the American Medical Association. Vol. 203. p.201-204. 1968.
- 9-Cooper, K. H. Capacidade aeróbica. 2.Ed. Rio de Janeiro: Fórum Editorial, 1972.
- 10-Gordia, A. P.; Quadros, T. M. B.; Junior, G. B. V. Análise da flexibilidade, do índice de massa corporal e relação cintura-quadril em indivíduos do sexo masculino. I Encontro científico de Educação Física e esporte. Anais

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.ibpfex.com.br / www.rbpfex.com.br

do I ECAFE. Campinas: Metrocamp. Vol. 1. 2005.

11-Guedes, D. P.; Guedes, J. E. R. P. Manual prático para avaliação em educação física. Barueri, SP: Manole, 2006.

12-Han, T. S.; Van Leer, E. M.; Seidell, J. C.; Lean, M. E. J. Waist circumference action levels in the identification of cardiovascular risk factors: prevalence study in a random sample. *British Medical Journal*. Vol. 311. p.1401-1405. 1995.

13-Huerta, M.; Grotto, I.; Shemla, S.; Ashkenazi, I.; Shpilberg, O.; Kark, J. D. Estimation of physical fitness among Israeli Soldiers. *Mil Med*. Vol. 169. p.217-220. 2004.

14-Jacobina, D. S.; Souza, D. F. X.; Nunes, C. L. B.; Aguiar, L. F. M.; Vasconcelos, L. F. C.; Ross, M. G. R.; Ribeiro, R. A. C.; Cunha, R. S. P. Comparação do estado nutricional e do nível de condicionamento físico de oficiais combatentes do exército brasileiro nos cursos de formação, aperfeiçoamento e comando e estado-maior. *Revista de Educação Física*. Vol.137. p.41-54. 2007.

15-Knapick, J. J.; Sharp, M. A.; Darakjy, S.; Jones, S. B.; Hauret, K. G.; Jones, B. H. Temporal changes in the physical fitness of US Army recruits. *Sport Med*. Vol. 36. p.613-34. 2006.

16-McArdle, W.; Katch, F. I.; Katch, V. L. *Fisiologia do Exercício: energia, nutrição e desempenho humano*. 5ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

17-Neves, E. B. Prevalência de sobrepeso e obesidade em militares do exército brasileiro: associação com a hipertensão arterial. *Ciências e saúde coletiva*. Vol. 13. p.1661-1668. 2008.

18-Peduzzi, E. S. Estilo de vida dos integrantes do batalhão de aviação da PMSC: Uma análise comparativa. 2008. Monografia. Graduação em Educação Física, UDESC, Florianópolis.

19-Pereira, E. F.; Teixeira, C. S. Proposta de valores normativos para avaliação da aptidão

física em militares da aeronáutica. *Rev. Bras. Educ. Fís. Esp*. Vol. 20. p.249-256. 2006.

20-Pereira, M. M. Capacidade cardiorrespiratória, composição corporal e a Capacidade de Trabalho de oficiais, subtenentes e sargentos do 18º Batalhão Logístico. Monografia de Graduação. UFMS, 2007.

21-Ripka, W. L.; Lima, L. G. S.; Ulbricht, L.; Neves, E. B. Comparação e relação entre diferentes índices antropométricos e a estimativa do percentual de gordura. *EFDeportes.com, Revista Digital*. Buenos Aires. Vol. 16. p.1-10. 2011.

22-Rocha, C. R. G. S.; Freitas, C. R.; Comerlato, M. Relação entre nível de atividade física e desempenho no teste de avaliação física de militares. *Rev. de Educação Física*. Vol. 142. p.19-27. 2008.

23-Santos, A.; Neto, A. P., Peres, F. P. Influência do treinamento combinado de força e endurance nas respostas do TAF de militares do 14º GAC. *Movimento e Percepção, Espírito Santo de Pinhal-SP*. Vol. 5. p.163-175. 2005.

24-Santos, J. A. B.; Silva, R. G.; Browne, R. A. V.; Sales, M. M.; Russo, A. F.; Segundo, P. R. Nível de adiposidade e de aptidão física de policiais militares de Boa Vista – Roraima. *Rev. Bras. Presc. Exerc. São Paulo*. Vol. 7. Núm. 37. p.21-28. 2013. Disponível em: <<http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/artic le/view/469/459>>

E-mail:

cleverson.el-hage@hotmail.com

reisfilho.adilson@gmail.com

Endereço para correspondência:

Adilson Domingos dos Reis Filho

Rua República da Argentina, n.559, apt.104, bloco 05, Residencial San Martin, Bairro Jardim Tropical, Cuiabá-MT.

CEP 78065-198

Recebido para publicação 25/06/2013

Aceito em 21/07/2013