

É possível melhorar o condicionamento físico de militares durante o estágio de adaptação militar?

Is it possible to improve the physical conditioning of military personnel during the military adaptation stage?

ZANETTI GG, TEXEIRA CRS, CAMPOS FD, CASTRO PHC, CAMPOS LCD, DA SILVA SF. É possível melhorar o condicionamento físico de militares durante o estágio de adaptação militar?. *R. bras. Ci. e Mov* 2020;28(1):139-146.

RESUMO: Foi realizado um estudo quase experimental com o objetivo de verificar a evolução do condicionamento físico dos estagiários da Academia da Força Aérea no Estágio de Adaptação Militar no ano de 2017 e a efetividade do plano de treinamento executado pela Seção de Educação Física nesse estágio. O estudo foi realizado na Academia da Força Aérea, localizada em Pirassununga, interior de São Paulo. A amostra foi constituída por 150 militares do sexo masculino, regularmente matriculados nos cursos de Aviação, de Intendência e de Infantaria, aptos à prática de exercícios físicos e que consentiram participar da pesquisa. O estudo foi realizado durante quarenta dias seguidos e constituiu-se de uma avaliação inicial, uma intervenção com exercícios físicos e uma avaliação final. Para a avaliação inicial e final foi utilizado o Teste de Avaliação do Condicionamento Físico, que perpassa por exercícios de flexão de braço, abdominal e corrida. No que se refere à intervenção, foram realizados treinamentos de força em circuito e treinamentos de corrida. Os resultados mostraram que após o treinamento no Estágio de Adaptação Militar de 2017 os militares melhoraram significativamente a condição física, havendo, em média, um acréscimo de 23,28% (10 repetições) no número de flexões, um acréscimo de 5,95% (3 repetições) no número de abdominais e um acréscimo de 12,26% (315,4m) na distância percorrida durante o teste de corrida de 12 minutos. Desta forma, o protocolo de treinamento realizado nesse estudo se mostrou efetivo para aprimorar a condição física dos Estagiários da Academia da Força Aérea. No entanto, sugere-se que sejam realizados estudos futuros para responder à esta questão com mais clareza, utilizando-se testes físicos mais aprimorados.

Palavras-chave: Exercícios em Circuitos; Corrida; Condicionamento Físico Humano; Militares.

ABSTRACT: A quasi-experimental study was carried out with the objective of verifying the evolution of the physical conditioning of the Air Force Academy cadets in the Military Adaptation Stage in 2017 and the effectiveness of the training plan executed by the Section of Physical Education at this stage. The study was conducted at the Air Force Academy, located in Pirassununga, in the interior of São Paulo state. The sample consisted of 150 male cadets, regularly enrolled in Aviation, Intendence and Infantry courses, who were able to practice physical exercises and who consented to participate in the research. The study was performed for 40 consecutive days and consisted of an initial evaluation, an intervention with physical exercises and a final evaluation. For the initial and final evaluation, the Physical Fitness Assessment Test was used, consisted of push-ups, sit-ups and running. With regard to the intervention, strength training in circuit and training of races were carried out. The results showed that after training in the Military Adaptation Stage of 2017 the military improved significantly the physical condition, with an average increase of 23.28% (10 repetitions) in the number of push-ups, an increase of 5.95% (3 repetitions) in the number of sit-ups and an increase of 12.26% (315.4m) in the distance covered during the 12-minute running test. Thus, the training protocol performed in this study was effective in improving the physical condition of Air Force Academy Intems. However, it is suggested that future studies be conducted to answer this question more clearly, using more sophisticated physical tests.

Keywords: Circuit-Based in Exercise; Running; Physical Conditioning Human; Military Personnel.

Gabriel G. Zanetti¹
Carla R.S. Teixeira¹
Fábio D. Campos^{2,3}
Phelipe H.C. Castro⁴
Leandra C.B. Campos⁵
Sandro F. da Silva⁶

¹ Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano

³ Universidade da Força Aérea. Programa de Pós-graduação em Desempenho Humano Operacional

⁴ Universidade Federal de São Carlos. Programa interinstitucional em Ciências Fisiológicas

⁵ Universidade Metodista de Piracicaba. Faculdade de Ciências da Saúde.

Programa de Pós-graduação em Ciências do movimento humano

⁶ Departamento de Educação Física da Universidade Federal de Lavras

INTRODUÇÃO

A Academia da Força Aérea (AFA) é uma instituição de ensino superior da Força Aérea Brasileira (FAB), responsável pela formação dos Oficiais de Carreira nos quadros de Aviação, Intendência e Infantaria. Para o ingresso na AFA, jovens de 17 a 22 anos, que possuem ensino médio completo, passam por um exame de admissão de nível nacional. Após aprovados neste exame, o aluno ingressa no Estágio de Adaptação Militar (EAM), que tem duração de 40 dias consecutivos. No EAM os alunos são denominados “Estagiários” e são submetidos a diversos programas de treinamento, dentre eles: o doutrinário, o militar e o físico¹.

No que se refere aos programas de treinamento físico, os Estagiários participam de diversas atividades, tais como: circuitos funcionais, corridas e desportos¹. Além disso, são realizados dois Testes de Avaliação do Condicionamento Físico (TACF) com o objetivo de verificar o condicionamento físico dos participantes entre o período inicial e final do Estágio². A aprovação no TACF é requisito obrigatório para a permanência no curso de formação¹. Para tanto, é necessário que se realize um treinamento periodizado, objetivando o aprimoramento físico.

Estudos apontam respostas positivas quanto ao desempenho do militar em diferentes programas de treinamento físico. Alguns autores têm revelado aumentos na capacidade aeróbia, na força muscular, redução da massa corporal, da gordura corporal, da circunferência de cintura e aumento da massa corporal magra de militares após um programa de treinamento militar^{3,4,5,6,7,8,9,10}.

Em um estudo realizado na Finlândia, pesquisadores investigaram a associação entre mudanças na composição corporal e o desempenho aeróbio entre 945 jovens ingressantes no serviço militar obrigatório. Estes militares foram avaliados através de medidas antropométricas, da composição corporal e do desempenho aeróbio. Os resultados apontaram melhora de 6,8% (169m) no teste de corrida de 12 minutos. Os homens com baixo peso melhoraram seu teste em 108 metros, os que tinham um peso normal melhoraram 199 metros, os com sobrepeso 268 metros e os obesos 281 metros⁶.

Em outro estudo, realizado na Croácia em 2014, pesquisadores compararam os efeitos de um programa de treinamento de resistência aeróbia e de força com um treinamento militar básico na preparação física de 124 militares. Os resultados mostraram que houve melhora em todos os testes avaliados, entretanto, não houve diferenças na comparação entre os grupos⁹.

No Brasil identificou-se um único estudo semelhante, na população de militares⁸. Neste trabalho verificou-se o efeito de 13 semanas de treinamento físico militar na composição corporal e no desempenho físico de 287 alunos da Escola Preparatória de Cadetes do Exército. No que se refere ao protocolo de treinamento, foram realizadas duas sessões de treinamento de resistência aeróbia, duas de neuromuscular e uma de natação a cada semana. Para comparação dos efeitos do protocolo de treinamento foram realizadas avaliações antropométricas, de composição corporal e da potência aeróbia, através do teste de três quilômetros. Os resultados apontaram que houve redução significativa do percentual de gordura, da massa gorda e aumento da massa livre de gordura. Em relação à corrida, observou-se melhora significativa (10,8%), sendo que o tempo percorrido em três quilômetros decresceu de 14 minutos e 14 segundos para 12 minutos e 42 segundos. Esse estudo mostrou que o treinamento periodizado, realizado cinco vezes na semana, com duração de 13 semanas, promoveu modificações positivas na composição corporal e no desempenho físico de militares do exército⁸.

Embora existam estudos que demonstrem a melhora do condicionamento físico em militares após a participação em programas de treinamento físico específico, ainda há escassez de estudos que verifiquem estes efeitos durante o EAM, em especial em um mesociclo de quatro semanas. Neste sentido, analisar a evolução do condicionamento físico dos Estagiários durante o EAM, após a utilização de um protocolo de treinamento físico específico tornou-se o objetivo da presente investigação.

MATERIAIS E MÉTODOS

Participaram do estudo 150 militares do sexo masculino; de forma intencional; regularmente matriculados nos cursos de Aviação, Intendência e Infantaria da Academia da Força Aérea; aptos à prática de exercícios físicos e que consentiram participar da pesquisa. Os militares apresentavam média de idade de $19,1 \pm 1,1$ anos, estatura de $176,2 \pm 6,3$ centímetros e massa corporal de $71,0 \pm 9,1$ quilogramas. Foram excluídos do estudo os militares que não conseguiram completar 75% das atividades propostas para esse trabalho.

PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS

Para obtenção dos dados referentes aos testes de força muscular e da capacidade aeróbia foram seguidas as padronizações da Instrução do Comando da Aeronáutica “Teste de Avaliação do Condicionamento Físico no Comando da Aeronáutica”². Todos os testes foram realizados na Academia da Força Aérea, localizada em um município do interior do Estado de São Paulo. Para todos os testes, os militares foram previamente orientados a não realizarem exercício físico e não consumirem bebida alcoólica nas 24h precedentes aos testes.

AValiação DA FORÇA

Para a avaliação da resistência muscular dos membros superiores, foi realizado o exercício de flexão dos membros superiores com o apoio de frente sobre o solo. Esse teste não teve limite de tempo de execução e findou com a exaustão voluntária do indivíduo. A padronização de movimento iniciou-se com o militar apoiado de frente sobre o solo, com as mãos ligeiramente afastadas em relação à projeção dos ombros, mantendo o corpo totalmente estendido. Em seguida, eles flexionaram os membros superiores, aproximaram o peito do solo o máximo possível, passando o tronco da linha dos cotovelos, mantendo o corpo estendido e os cotovelos projetados para fora aproximadamente 45° com relação ao tronco, em seguida, eles estenderam os braços retornando à posição inicial. O resultado deste teste foi expresso em números de repetições, sendo que os militares realizaram o máximo de repetições possíveis, sem pausas para descanso e sem descaracterizar o exercício².

Em relação à avaliação da resistência muscular da região da abdominal, foi realizado o teste de flexão do tronco sobre as coxas. Esse teste tem um tempo de duração de um minuto. Quanto à padronização do movimento, os militares ficaram deitados em decúbito dorsal, com as mãos cruzadas ao peito na altura dos ombros, os joelhos ficaram em uma angulação de 90°, com os pés alinhados com o prolongamento do quadril e firmes ao solo, fixados com o auxílio do avaliador (mantendo as coxas e os joelhos livres). Após essa etapa, os militares flexionaram o tronco até tocarem os cotovelos no terço distal das coxas e retornaram à posição inicial até que as escápulas tocassem o solo. Cada vez que o militar completou o movimento, uma repetição foi contada. O resultado final do teste foi anotado após o máximo de repetições corretas realizadas em um minuto².

AValiação DA POTÊNCIA AERÓBIA

No que se refere à avaliação da capacidade aeróbia, foi realizado o teste de corrida de 12 minutos¹¹, realizado em pista oficial de atletismo. Esse teste teve duração de 12 minutos e foi realizado em pista oficial de atletismo de 400 metros, com marcações de 10 em 10 metros. Anteriormente ao início do teste, os militares foram orientados a realizar aquecimento prévio de cinco minutos. Após o fim da corrida, os militares aguardaram o avaliador para aferição da distância final percorrida no teste. A distância final foi expressa em metros, sendo este o resultado oficial da avaliação da capacidade aeróbia.

PROTOCOLO DE TREINAMENTO

O estudo foi realizado nos meses de janeiro e fevereiro de 2017, sendo que o protocolo de treinamento físico perdurou por quatro semanas. Na semana zero, os estagiários realizaram os testes de força e de capacidade aeróbia a fim de obter os dados iniciais para comparação. A partir da semana um, o protocolo de treinamento físico foi iniciado e durou até a semana quatro. Na semana cinco, foi realizada uma nova avaliação dos testes de força e da capacidade aeróbia dos militares.

No que se refere aos tipos de treinamentos, foram realizados treinamentos de força em circuito e treinamentos de corrida. Os treinamentos de força em circuito tiveram uma frequência média de duas sessões na semana, totalizando oito dias de treinamento, sendo que a sessão de treino perdurava por 52 minutos (Tabela 1). Os treinamentos de força em circuito seguiram um protocolo de 10 estações de exercícios, contendo os seguintes movimentos: flexão de braços, abdominal infra, abdominal supra, agachamento, afundo, avanço, prancha frontal, prancha lateral, hiperextensão lombar e sugado¹⁴. Os exercícios foram demonstrados por instrutores no momento inicial do treinamento, especificando a sua forma de execução correta e os erros mais comuns. Em todas as sessões houve um instrutor ministrando a atividade e mais dois instrutores percorrendo cada um dos exercícios corrigindo possíveis equívocos de execução.

A programação do treinamento de força em circuito consistiu de 15 minutos de aquecimento (prioritariamente utilizando exercícios de ginástica básica) e 15 minutos de alongamento (realizados de forma ativa e passiva) ao término do treino em todas as sessões. A estrutura do treinamento em circuito ao longo das semanas consistiu em séries com a passagem em todos os exercícios propostos. Na primeira semana foram realizadas três séries com a duração de 35s em cada exercício. Já na segunda semana, foram realizadas duas séries de 35s em cada exercício e uma série de 45s em cada exercício. Como forma

de aumentar o volume do treinamento, na terceira semana foram realizadas 3 séries de 45s em cada exercício e na quarta semana quatro séries de 45s em cada exercício (aumentando a duração da sessão). O tempo de intervalo entre as séries foi de um minuto e trinta segundos. O treinamento de força em circuito pode ser praticado por um número grande de pessoas por sessão, corriqueiramente utilizados em estágios de adaptação no meio militar.

Tabela 1 - Parâmetros gerais do treinamento de força em circuito de quatro semanas. Pirassununga, 2017.

Parâmetros gerais	Sessões – Semanas – Tempo
Número de sessões de treino (n^1)	8
Semanas de treinamento (n^2)	4
Tempo de cada sessão – média (min)	52
Volume total de treino (h)	7

n^1 : número de sessões que foi realizado o treinamento de corrida; n^2 : números de semanas que foram realizados os treinamentos de corrida; min: duração das atividades, em minutos, propostas durante o treinamento de corrida; h: duração das atividades, em horas, propostas durante o treinamento de corrida.

Fonte: Próprio autor

Os treinamentos de corrida foram realizados com uma frequência média de três sessões na semana, totalizando doze dias de treinamento, sendo que o tempo de duração de cada sessão foi de aproximadamente 30 minutos (Tabela 2). Para esse tipo de treinamento dois modelos de treinamento de corrida foram trabalhados: treinamento de corrida contínua e treinamento de corrida intervalada. Em cada sessão de treinamento semanal, um dos modelos supracitado foi trabalhado. A intensidade de cada treinamento foi calculada com base na velocidade média obtida no teste de 12 minutos e o volume foi controlado a partir das distâncias alcançadas nesse teste (**Tabela 3**). Toda sessão de treinamento de corrida foi realizada em pista oficial de atletismo de 400 metros, sendo computado o número de voltas e o tempo de cada volta foi usado como controle da intensidade e do volume do treinamento.

Tabela 2 – Parâmetros gerais do treinamento de corrida de quatro semanas. Pirassununga, 2017.

Parâmetros gerais	Sessões – Semanas – Tempo
Número de sessões de treino (n^1)	12
Semanas de treinamento (n^2)	4
Tempo de cada sessão – média (min)	30
Volume total de treino (h)	6

n^1 : número de sessões que foi realizado o treinamento de corrida; n^2 : números de semanas que foram realizados os treinamentos de corrida; min: duração das atividades, em minutos, propostas durante o treinamento de corrida; h: duração das atividades, em horas, propostas durante o treinamento de corrida.

Fonte: Próprio autor

Tabela 3 - Parâmetros específicos das sessões de treinamento de corrida. Pirassununga, 2017.

	Tipo de Treino	Número de Tiros (n) ¹	Distância (m) / Duração	Intensidade (%)
Sessão 1	Intervalado	15 - 20	200	116
Sessão 2	Intervalado	15-20	200	116
Sessão 3	Contínuo	1	25 minutos	50
Sessão 4	Intervalado	7-10	400	112
Sessão 5	Intervalado	7-10	400	112
Sessão 6	Contínuo	1	30 minutos	50
Sessão 7	Intervalado	4-6	600	105
Sessão 8	Intervalado	3-5	600	110
Sessão 9	Contínuo	1	30 minutos	50
Sessão 10	Intervalado	3-5	600	110
Sessão 11	Intervalado	3-5	600	110
Sessão 12	Contínuo	1	30 minutos	50

1 - O número de tiros foi individualmente calculado de acordo com a avaliação inicial. Fonte: Próprio autor

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Foi realizada análise dos dados com comparação de médias e desvio padrão, além de análise de porcentagem entre o momento inicial e final. Para verificar a distribuição da amostra foi realizado o teste de Kolmogorov-Smirnov. Após confirmação de homogeneidade da amostra, foi utilizado do teste T para amostras dependentes, na comparação das variáveis obtidas no início e no final. Além disso, foi realizada a análise do tamanho do efeito, através do teste d de Cohen¹².

ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (nº parecer: 2.866.343). Ressalta-se que todos os procedimentos realizados nesta pesquisa estão em acordo ao que preceitua a nova Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012, atendendo às exigências éticas e científicas fundamentais da pesquisa envolvendo seres humanos¹³.

RESULTADOS

Foram analisados os dados dos 150 estagiários que iniciaram e terminaram o protocolo de treinamento proposto. A tabela 5 é referente aos resultados dos testes de flexão e extensão dos membros superiores com apoio de frente sobre o solo, do teste de flexão do tronco sobre as coxas e do teste de corrida de 12 minutos, obtidos no início e ao final do EAM.

Tabela 5 - Resultados dos testes de força muscular e da capacidade aeróbia dos militares investigados. Pirassununga, 2017.

Testes	N	Início do Treinamento	Final do Treinamento	T	%	df	P	d
Flexão (n)	150	41,92±10,88	51,68±14,18	-10,935	23,8	149	<0,01	0,131
Abdominal (n)	150	59,21±8,40	62,75±7,09	-7,032	5,95	149	<0,01	0,050
Corrida de 12 Minutos (m)	150	2571,3±232,6	2886,7±255,3	-23,166	12,26	149	<0,01	0,296

N: número de sujeitos da pesquisa; T: teste de hipótese; %: percentual de melhora na comparação inicial e final do período de treinamento; df: comparação entre os sujeitos da amostra; P: nível de significância encontrado; d: resultado do teste d de Cohen, do tamanho do efeito.

Fonte: Próprio autor

Na comparação dos resultados iniciais e finais do período de treinamento, observou-se que a média da quantidade de flexões realizadas era, inicialmente, de 41,92 repetições e, ao final do estágio, essa média aumentou para 51,68 repetições (23,8%) ($p<0,01$; $d=0,131$ trivial).

No que se refere ao teste de abdominal, o número de repetições por cadete no início do EAM foi, em média, de 59,21. Ao final do período de treinamento, pôde-se notar um acréscimo de 5,95% no número de repetições, elevando a média inicial para 62,75 repetições ($p<0,01$; $d=0,050$ trivial).

Quando comparado os resultados de corrida, verificou-se que a média percorrida por cadete, no início do EAM foi 2571,3 metros e, ao final do estágio, essa média elevou-se para 2886,7 metros, contabilizando um acréscimo médio de 12,26% (315,4m) ($p<0,01$; $d=0,296$ trivial).

DISCUSSÃO

Neste trabalho foi investigado a evolução do condicionamento físico dos Estagiários durante o EAM, após a utilização de um protocolo de treinamento físico específico. Pôde-se notar que um protocolo de treinamento de força em circuito de quatro semanas, utilizando 10 estações de exercícios por sessão, realizado com uma frequência de duas vezes na semana, com duração de 52 minutos diário, foi capaz de melhorar os resultados de flexão em 23,8% (9,76 repetições) e os de abdominal em 5,95 % (3,54 repetições) dos estagiários durante o EAM.

Este resultado corrobora com os achados de Westcott et al.³, que realizaram um treinamento em circuito em 57 militares e verificaram melhoras significativas na execução dos exercícios de flexão em 24,2% (7,1 repetições) e os de abdominal em 19,2% (5,8 repetições) após o período de treinamento. Outro estudo, realizado por Hofstetter et al.⁵, que realizaram um protocolo de treinamento em circuito ao ar livre em 259 militares, duas vezes por semana, com duração de 90 minutos por dia, também encontraram melhoras significativas nos resultados dos exercícios de força. Em um estudo realizado na Escola Preparatória de Cadetes do Exército Avila et al.⁸ utilizaram um protocolo de treinamento neuromuscular duas vezes por semana, durante 13 semanas, seguindo o que foi proposto no Manual de Campanha do Exército C 20-20 e encontraram melhoras significativas no número de repetições dos exercícios de abdominal e flexão, chegando a um aumento de 12,7% e 22,9% respectivamente para cada exercício. Desta forma, fica evidente que a utilização de treinamentos em circuito, com foco em exercícios calistênicos, pode melhorar o resultado do TACF de estagiários durante o EAM. Este resultado é de grande importância, pois a aprovação neste teste de condicionamento físico pode garantir a permanência do estagiário em seu curso de formação da AFA.

Outro resultado relevante do nosso trabalho foi a melhora significativa na distância percorrida no teste de 12 minutos. Os resultados desse estudo apontam uma melhora de 12,26% nos resultados de corrida, chegando a um número de 315,4 metros de melhora, em média, por estagiário após 4 semanas de treinamento de corrida. Cabe ressaltar que foram realizadas apenas 12 sessões de treinamento de corrida, com frequência de três vezes na semana e duração média de 30 minutos diários. Este resultado se relaciona aos de outros pesquisadores, que também realizaram treinamentos de corrida e de circuito em militares e encontraram melhoras nos resultados de corrida^{3,5,6,8,9}. No estudo de Westcott et al.³ pesquisadores encontraram uma diminuição significativa no tempo do teste de corrida de 2400 metros após um protocolo de treinamento em circuito de 12 semanas, sendo que no início do estudo os indivíduos percorreram 2400 metros em $1055,7 \pm 127,4$ segundos e no final do estudo chegaram a percorrer a mesma distância em $1020,4 \pm 145,7$ segundos.

Outro estudo que apresentou resultados semelhantes ao atual, foi realizado na Finlândia, com o objetivo de investigar a associação entre mudanças na composição corporal e a performance aeróbia entre 945 jovens ingressantes no serviço militar obrigatório. Os militares foram avaliados através de medidas antropométricas, da composição corporal e da performance aeróbia, através do teste de Cooper de 12 minutos. Foram realizadas 12 semanas de exercícios físicos, durante o período de formação básica, incluindo, em média, quatro horas de desportos relacionados a sua formação (corrida, esqui cross-country, caminhada nórdica, treinamento de força) e oito horas de treinamento de marcha por semana. Os resultados apontaram melhora em média de 6,8% (169m) no teste de 12 minutos, o que corrobora com os achados do atual trabalho. Além disso, os pesquisadores mostraram que os homens com baixo peso melhoraram seu teste em 108 metros, os que tinham um peso normal melhoraram 199 metros, os com sobrepeso 268 metros e os obesos 281 metros⁶. Dessa forma, fica evidente que quanto menor o nível de condicionamento físico dos indivíduos, maior será seu desempenho após a inserção em um treinamento físico adequado.

No estudo de Hofstetter et al.⁵ encontrou-se diferença estatística na melhora da aptidão aeróbia após as 7 semanas de treinamento de corrida, chegando a um acréscimo de 15,6% dos resultados iniciais. Em outro estudo, realizado na Croácia em 2014, pesquisadores compararam os efeitos de um programa de treinamento de resistência aeróbia e de força com um treinamento militar básico na preparação física de 124 militares, com uma frequência de três vezes na semana, durante cinco semanas. Os resultados mostraram que houve melhora em todos os testes avaliados, entretanto, não houve diferenças entre os grupos⁹. No único estudo encontrado no Brasil com características semelhantes ao atual trabalho, Avila et al.⁸ encontraram melhora de 10,8% no resultado do teste de corrida de três quilômetros, sendo que o tempo médio inicial do grupo era de 14 minutos e 14 segundos e, após 13 semanas de intervenção, passou a ser de 12 minutos e 42 segundos.

Os resultados deste trabalho evidenciaram uma sensível melhora nos resultados de condicionamento físico ao final de poucas semanas de treinamento específico para Estagiários durante o EAM. Uma possível explicação para estes achados é o baixo nível de condicionamento físico dos indivíduos no início

do EAM, o que acabaria provocando melhoras significativas no nível de condicionamento físico em poucas semanas^{3,5,6,8,9}. Ainda assim, esses resultados mostram a importância da intervenção correta para melhorar os resultados no TACF dos estagiários durante o EAM.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse trabalho foi investigado a evolução do condicionamento físico dos estagiários durante o EAM, após a utilização de um protocolo de treinamento físico específico. Pôde-se notar que um protocolo de treinamento de força em circuito e um protocolo de corrida específico de quatro semanas foi capaz de melhorar os resultados do TACF dos estagiários durante o EAM. Entretanto, sugere-se que sejam realizados estudos futuros para responder à esta questão com mais clareza, utilizando-se testes físicos mais aprimorados, com medidas mais fidedignas a fim de aumentar a confiabilidade das respostas.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Manual do Estagiário de Adaptação da Academia da Força Aérea. In: Defesa Md, editor. Brasil, 2017.
2. Brasil. ICA 54 -1: Teste de Avaliação do Condicionamento Físico no Comando da Aeronáutica. In: Defesa Md, editor.: Comando da Aeronáutica; 2011.
3. Westcott WL, Annesi JJ, Skaggs JM, Gibson JR, Reynolds RD, O'Dell JP. Comparison of two exercise protocols on fitness score improvement in poorly conditioned Air Force personnel. *Percept Mot Skills*. 2007;104(2):629-36.
4. Arazi H, Faraji H, Moghadam MG, Samadi A. Effects of concurrent exercise protocols on strength, aerobic power, flexibility and body composition. *Kinesiology*. 2011;43(2):155-62.
5. Hofstetter MC, Mader U, Wyss T. Effects of a 7-week outdoor circuit training program on Swiss Army recruits. *J Strength Cond Res*. 2012;26(12):3418-25.
6. Mikkola I, Keinänen-Kiukaanniemi S, Jokelainen J, Peitso A, Harkonen P, Timonen M, et al. Aerobic performance and body composition changes during military service. *Scand J Prim Health Care*. 2012;30(2):95-100.
7. Santtila M, Hakkinen K, Nindl BC, Kyrolainen H. Cardiovascular and neuromuscular performance responses induced by 8 weeks of basic training followed by 8 weeks of specialized military training. *J Strength Cond Res*. 2012;26(3):745-51.
8. Avila JAD, Lima Filho PDD, Páscoa MA, Tessutti LS. Efeito de 13 semanas de treinamento físico militar sobre a composição corporal e o desempenho físico dos alunos da escola preparatória de cadetes do exército. *Rev Bras Med Esporte*. 2013; 19(5): 363-366.
9. Sporis G, Harasin D, Baic M, Kristicevic T, Krakan I, Milanovic Z, et al. Effects of two different 5 weeks training programs on the physical fitness of military recruits. *Coll Antropol*. 2014;38 Suppl 2:157-64.
10. Campos LCB, Campos FAD, Bezerra TAR, Pellegrinotti IL. Effects of 12 Weeks of Physical Training on Body Composition and Physical Fitness in Military Recruits. *Int J Exerc Sci*. 2017;10(4):560-7.
11. Cooper KH. A means of assessing maximal oxygen intake. Correlation between field and treadmill testing. *Jama*. 1968;203(3):201-4.
12. Rhea MR. Determining the magnitude of treatment effects in strength training research through the use of the effect size. *J Strength Cond Res*. 2004;18(4):918-20.
13. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. "Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos." *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, 2013.
14. Brasil. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Instrução do Comando da Aeronáutica. Brasília, DF. ICA 54-3, 2007.