

Aptidão física relacionada à saúde no grupo articulações

Nicole Giovanella^{} - Ricardo Rodrigo Rech^{**} - Daiane Toigo Trentin^{***}*

Resumo: O objetivo deste estudo foi verificar o efeito do treinamento de 20 semanas de práticas corporais artísticas sobre os níveis de aptidão física relacionada à saúde (AFS), em acadêmicos de Educação Física, integrantes do Grupo Artificações (GA) da Universidade de Caxias do Sul. A amostra foi composta por oito sujeitos, integrantes do GA, sendo quatro homens e quatro mulheres com idade média de $22,00 \pm 2,88$ anos. O presente estudo finaliza apontando os componentes da AFS que são beneficiados por práticas corporais artísticas do GA e aqueles que precisam ser melhor desenvolvidos durante os treinos do GA.

Palavras-chave: Aptidão física relacionada à Saúde. Práticas corporais. Práticas artísticas.

Physical fitness related to health in the group artifications

Abstract: The objective of this study was to evaluate the training effect of 20 weeks of bodily artistic practices on levels of physical fitness related to health (PFH), in undergraduate Physical Education, members of the group *Artificações* (GA), University of Caxias do Sul. The sample consisted of eight persons, members of the GA, four men and four women with a mean age of 22.00 ± 2.88 years. This study concludes by stating the components of the PFH are benefited through the bodily artistic practices of the GA and those that need to be better developed during training the GA.

Keywords: Physical fitness related to health. Bodily artistic practices.

Aptitud física relacionada a la salud en el grupo artificaciones

Resumen: El objetivo de este estudio fue verificar el efecto del entrenamiento de 20 semanas de prácticas corporales artísticas en los niveles de la aptitud física relacionada a la salud (AFS), en los académicos de educación física, integrantes del Grupo *Artificacões* (GA) de la Universidad de Caxias do Sul. La muestra fue compuesta para ocho personas, integrantes del GA, siendo cuatro hombres y cuatro mujeres con la edad media 22.00 del ± 2.88 años. El estudio acaba apuntando los componentes del AFS que se benefician a través de prácticas corporales artísticas del GA y de los que necesitan ser mejor convertidos durante los treinos del GA.

Palabras clave: Aptitud física relacionada a la salud. Práticas corporales Artísticas.

^{*} Bacharel em Educação Física.

^{**} Mestre em Saúde coletiva.

^{***} Mestre em Educação.

Introdução

Mesmo vivenciando a Era da Tecnologia, as facilidades e comodidades que a mesma nos impõe, o ser humano tem estado cada vez mais consciente sobre os benefícios e a importância da prática regular de atividades físicas e programas de exercícios. Benefícios estes que, segundo Robergs e Roberts (2002) e Giam e Teh (1989) estão diretamente relacionados à melhora significativa da saúde, da aptidão física, longevidade e capacidade do indivíduo em realizar com êxito as atividades diárias. Para Araujo e Araujo (2000, p. 2), aptidão física é a “habilidade do corpo de adaptar-se às demandas do esforço físico que a atividade precisa para níveis moderados ou vigorosos, sem levar a complexa exaustão”. A mesma encontra-se na literatura subdividida em dois aspectos: aptidão física relacionada ao desempenho (AFH) e aptidão física relacionada à saúde (AFS). Neste estudo será abordada somente a AFS.

Para o *American College of Sports Medicine* (ACSM) (2007), a AFS é compreendida por atributos biológicos que possam fornecer alguma proteção quanto ao aparecimento e a evolução de distúrbios orgânicos, oriundos de um estilo de vida sedentário. Sendo assim, a prática regular de exercícios físicos faz com que o indivíduo atinja e permaneça com seus níveis de AFS adequados, possibilitando bem-estar e melhoria na qualidade de vida. A AFS é composta pelos seguintes componentes: composição corporal, resistência cardiovascular, resistência muscular, força muscular e flexibilidade. (ACSM, 2007).

Com a necessidade de abranger estudos que visem a explorar o movimento humano nas suas mais variadas formas de expressão e linguagem corporal, sob o enfoque artístico, a Universidade de Caxias do Sul (UCS) sentiu-se interessada em desenvolver o Projeto Grupo Articulações, cuja iniciativa partiu da professora e Doutora Sigrid Nora, docente na Universidade e coordenadora do Programa Ciências e Artes do Corpo. (PROGRAMA CIÊNCIAS E ARTES DO CORPO, 2009).

Esse programa, com cunho teórico-prático, visa a tratar de estudos voltados às ciências e artes “do” e “no” corpo, por meio da indisciplina. Faz-se presente nesse programa o Grupo Articulações (GA) cujo objetivo, tanto na teoria como na prática, é

investigar, experienciar e produzir novo vocabulário e novas organizações do movimento humano, mediante práticas corporais artísticas. (PROGRAMA CIÊNCIAS E ARTES DO CORPO, 2009). O GA é composto por nove integrantes, todos acadêmicos dos cursos de Bacharelado ou Licenciatura em Educação Física da UCS, sendo que estes não precisam ter qualquer tipo de experiências anteriores ou formação na área do movimento corporal artístico para participarem do grupo. No entanto, cabe explicitar que as práticas corporais artísticas, que foram desenvolvidas no GA, durante os cinco meses que perduraram este estudo, estiveram voltadas, preferencialmente, à dança contemporânea.

Sendo assim, o presente estudo pretende identificar a influência das práticas corporais artísticas sobre os níveis de AFS no GA e, futuramente, servir como subsídio para futuras prescrições de programas de treinamento que abranjam, de forma global, todos os componentes da AFS.

Metodologia

Local do estudo

As avaliações foram realizadas na Academia-Escola (Sala de Avaliação e Sala de Musculação) e na pista de Atletismo da Universidade de Caxias do Sul.

Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo experimental não controlado. (PEREIRA, 1995).

Sujeitos da pesquisa

Esta pesquisa foi composta por oito sujeitos, sendo quatro homens e quatro mulheres, com idade média de 22,00 (\pm 2,88 anos), todos acadêmicos do curso de Educação Física e integrantes do GA, ambos pertencentes à Universidade de Caxias do Sul (UCS). Todos integrantes do GA participaram do estudo e não possuíam experiências anteriores na área do movimento corporal artístico até ingressarem no grupo.

Instrumentos

Foram utilizados treze instrumentos para a realização das avaliações voltadas à aptidão física relacionada à saúde no GA.

Questionário de Prontidão para Atividade Física (PAR-Q) (ACSM, 2007)

Anamnese

A anamnese foi elaborada pelos pesquisadores e composta por questões voltadas especificamente ao GA.

Pressão Arterial em Repouso

Para a aferição da pressão arterial em repouso, foi utilizada uma cadeira com encosto, uma mesa de madeira, na qual o avaliado devia apoiar o braço; um estetoscópio e um esfigmomanômetro da marca Missouri. Os procedimentos adotados para a avaliação da pressão arterial foram: o avaliado deve ficar por pelo menos cinco minutos em uma cadeira, que possua apoio para as costas, e com um dos braços descoberto e relaxado sobre uma superfície que faça com que o mesmo esteja posicionado em nível do coração, com a palma da mão voltada para cima e o cúbito levemente flexionado. Salientou-se ao avaliado que, por pelo menos trinta minutos, que antecedem o teste, não deveria fumar cigarros ou ingerir cafeína. (ACSM, 2007).

Estatura

A estatura foi mensurada com o avaliado de pé, por meio de um estadiômetro de parede da marca Sanny, com precisão de 0,1cm. A mensuração da estatura ocorreu com o avaliado descalço, com roupas leves, o que possibilitou, uma visão nítida do contorno do corpo, na posição ortostática, com as costas voltadas ao estadiômetro; pés paralelos e peso distribuído em ambos os pés, e com os braços soltos ao longo do corpo com as mãos voltadas para o corpo. A cabeça do avaliado deve manter-se posicionada no plano de Frankfurt. (NEVES; SANTOS, 2003; CARNAVAL, 2000).

Massa Corporal Total (MCT)

A massa corporal total (MCT) foi mensurada em uma balança digital da marca Urano, com sensibilidade de 0,1 kg, sendo os valores registrados em quilogramas (kg).

Durante a avaliação da massa corporal total, o avaliado deveria estar com roupas leves, descalço e no centro da plataforma, de pé, com o peso igualmente distribuído entre os dois pés e o olhar fixo à frente. (CARNAVAL, 2000).

Índice de Massa Corporal (IMC)

O IMC foi obtido pela razão entre a massa corporal total e altura ao quadrado. (ACSM, 2007).

$$\text{IMC} = \text{peso/altura}^2$$

Os dados do IMC foram registrados em kg/m^2 e analisados, indicando a classificação do risco de doença, com base no IMC e na circunferência da cintura, segundo ACSM (2007).

Circunferência

A mensuração da circunferência objetiva prever a composição corporal do indivíduo (ACSM, 2007) e, no caso deste estudo, foram utilizadas oito medidas: tórax, cintura, abdome, quadril, braços, antebraços, coxas e panturrilhas, segundo o protocolo descrito por Carnaval (2000). Todas as medidas foram realizadas com uma fita métrica flexível. Sem comprimir o tecido adiposo, a fita métrica foi posicionada sobre a superfície cutânea. As mensurações foram obtidas de maneira duplicada, respeitando uma ordem rotacional ao invés de consecutiva, proporcionando, assim, tempo suficiente para que a pele retorne a sua textura normal. (ACSM, 2007). Nesta pesquisa, para a mensuração das circunferências, utilizou-se uma trena da marca Sanny, com precisão de 0,1 cm.

Pregas cutâneas

Foi utilizado um plicômetro da marca Sanny para a mensuração de sete pregas ou dobras cutâneas: tricipital, subescapular, axilar média,

suprailíaca, peitoral, abdominal e coxa, segundo o protocolo de Pollock e Jackson. (ACSM, 2007). O percentual de gordura corporal foi estimado por meio do protocolo de cálculo da densidade corporal de Jackson e Pollock para homens e para mulheres. (ACSM, 2007).

Teste de 12 minutos de Cooper

Para a estimativa do consumo máximo de oxigênio ($VO_{2máx}$), realizou-se um teste, em pista, de 12 minutos de Cooper, o qual objetiva mensurar a maior distância percorrida pelo indivíduo durante os 12 minutos que perduram o teste, procurando manter a velocidade constante. O teste inicia a partir da voz de comando: “Já!”, dada pelo avaliador, juntamente com o disparo do cronômetro. O avaliador responsabilizou-se por informar aos participantes, a cada cinco minutos, o tempo transcorrido desde o início do teste e no instante em que o cronômetro marcar onze minutos, através de um longo soar do apito, que restam apenas um minuto para a finalização do teste. Quando o cronômetro marcou 12 minutos, o avaliador soa o apito brevemente e, no mesmo momento, os avaliados deixam de correr para dar início à caminhada de forma perpendicular ao sentido do teste, possibilitando com isso, uma melhor precisão quanto à distância que cada avaliado percorreu. Após a finalização do teste, os participantes permanecem caminhando até voltar à calma. (DANTAS, 2003). Estimou-se o consumo máximo de oxigênio ($VO_{2máx}$) de acordo com a fórmula apresentada a seguir:

$$VO_{2máx} = (\text{distância percorrida [m]} - 504.9) / 44,73$$

Teste de repetições submáximas

Com o objetivo de estimar a força muscular dos sujeitos da amostra, utilizou-se o teste de repetições submáximas. Após o teste, a carga máxima foi ajustada por meio da multiplicação da carga submáxima obtida no teste pelo fator de correção proposto por Lombardi (1989) (Tabela 1). Para a realização dos testes foram utilizados o exercício supino para membros superiores e o *leg press* 45° para membros inferiores. Quanto ao exercício supino para mulheres, este foi realizado no supino máquina da marca Pacif Fitness, já para os

homens, as repetições submáximas foram mensuradas por meio do supino livre, reto, com barra de 10 kg. Já a máquina leg press 45°, da marca Vitally, foi utilizada por ambos os gêneros.

Tabela 1 - Fatores de correção para repetições submáximas

Repetições	Fator de correção
1	1
2	1,07
3	1,1
4	1,13
5	1,16
6	1,2
7	1,23
8	1,27
9	1,32
10	1,36

Fonte: Lombardi (1989).

Teste de abdominal de um minuto

Durante o teste que tem como objetivo avaliar a resistência muscular da região abdominal, o sujeito deve realizar o máximo número de abdominais em um minuto. Para a execução do teste, o avaliado assume a posição deitado, em decúbito dorsal sobre um colchonete, pernas flexionadas com joelhos formando um ângulo de 90°, região plantar no solo, pés fixados pelo avaliador e mãos na nuca. O sujeito avaliado deve executar uma flexão da coluna até que os cotovelos encostem os joelhos, retornando à posição inicial até o momento em que as omoplatas toquem o solo. Somente foram consideradas pelo avaliador as repetições que foram executadas corretamente pelo avaliado. (ACSM, 2007). Para a análise de dados, utilizaram-se duas tabelas propostas por Pollock, uma para homens e outra para mulheres. (CARNAVAL, 2000).

Teste de apoio de frente

Esse teste visa a avaliar a resistência muscular dos membros superiores por meio do número de repetições realizadas durante um minuto. Para homens, a posição inicial de quatro apoios deveria permanecer até o final do teste, a qual compreende mãos e os dedos dos pés em contato com o chão. Já as mulheres deveriam iniciar e permanecer até o término do teste na posição de seis apoios, com mãos, joelhos e dedos dos pés encostados no chão (ACSM, 2007). Em seguida, o avaliado deve erguer o corpo retificado, estendendo os cotovelos e retornar em direção ao solo, até o instante em que o queixo do mesmo encoste no colchonete. Tanto para o gênero feminino como para o masculino, o tronco deveria manter-se retificado durante todo o teste. Não havia repouso durante o transcorrer do teste, sendo que o número máximo de apoios de frente foi dado como escore. O término do teste dá-se no momento em que o avaliado realiza um esforço excessivo ou demonstrar-se incapaz de executar a técnica adequada dentro de duas repetições. (ACSM, 2007). A análise dos dados foi executada a partir de duas tabelas sugeridas por Pollock, sendo uma destinada aos homens e outra às mulheres. (ACSM, 2007).

Teste de flexão de tronco (“sentar e alcançar”)

Esse teste permite avaliar a flexibilidade da região lombar e da articulação do quadril, exigindo mais da musculatura dos isquiotibiais do que propriamente da região lombossacra. (ACSM, 2007).

Para a mensuração da flexibilidade, o teste de sentar e alcançar foi executado por meio do Banco de Wells. Para a realização do teste, os calçados dos participantes foram removidos. O avaliado deve permanecer, durante todo o teste, com os joelhos estendidos e a região plantar contra a caixa, enquanto o tronco inclina-se para frente lentamente com mãos e braços estendidos, fazendo com que a ponta dos dedos de ambas as mãos, uma sobreposta a outra, alcance a maior distância na fita métrica. Foram permitidas três tentativas, e o resultado definido pelo maior escore atingido pelo avaliado. (MORROW JÚNIOR, 2003; NEVES; SANTOS, 2003; CARNAVAL, 2000; ACSM, 2007). Os materiais utilizados para o teste foram: Banco de Wells e colchonete.

Procedimentos

O presente estudo partiu da utilização de dados retroativos, referentes a testes voltados à aptidão física relacionada à saúde, aplicados nos integrantes do GA durante o mês de abril de 2009. Com base nos dados já existentes, este estudo buscou aplicar novamente os testes de aptidão física nos integrantes do GA, no mês de outubro de 2009. Para maior fidedignidade do resultado das avaliações, a ordem dos procedimentos avaliativos foi respeitada, bem como a utilização dos mesmos aparelhos utilizados na coleta de abril, de propriedade da Academia-Escola da Universidade de Caxias do Sul. (AEUCS). Aplicaram-se os testes nos horários das práticas corporais do GA, em três dias, durante uma única semana, com intervalos de 48 horas entre os mesmos. (UCHIDA, 2006). A sequência dos testes avaliativos respeitou a seguinte ordem: no primeiro dia foram realizados o PAR-Q, a anamnese, a pressão arterial em repouso, a composição corporal, o endurance muscular e a flexibilidade; no segundo dia, o teste de 12 minutos de Cooper, e no terceiro, o teste de repetições submáximas.

Análise estatística

Para a análise estatística dos resultados obtidos nos dois períodos de avaliação, utilizou-se o Teste “t” *student* para amostras pareadas e estatística descritiva (frequências e médias).

Aspectos éticos

Este Projeto foi aprovado no dia 22 de outubro de 2009 pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UCS, sob o Protocolo 197/09. O mesmo contou a participação dos oito integrantes do GA e, portanto, obteve assinatura de todos, quanto ao Termo de Compromisso. O período de treinamento foi de 20 semanas.

Resultados

A amostra final permaneceu composta por oito indivíduos, quatro homens e quatro mulheres, com média de idade de 22,00 (\pm 2,88 anos). Na tabela 2 são apresentados a média e o desvio padrão dos resultados das mensurações e dos testes aplicados no mês de maio de 2009 e outubro de 2009.

Tabela 2 - Caracterização da amostra e avaliações pré e pós

	Média pré (maio de 2009)	Média pós (outubro de 2009)	DP pré (maio de 2009)	DP pós (outubro de 2009)
MCT	69,038	68,93	12,689	10,49
Altura	1,7025	1,7025	4,979	4,979
IMC	23,803	23,770	4,132	3,3867
PA sistólica	107,50	113,63	10,35	8,91
PA diastólica;	71,25	72,50	9,91	7,07
Tórax	89,75	93,00	8,97	10,69
Cintura	74,81	74,56	7,40	6,74
Adbome	82,500	82,375	7,746	5,902
Quadril	98,44	98,56	8,36	7,93
Ant dir	25,863	26,33	3,291	3,02
Ant esq	25,06	25,69	3,42	2,98
Braço dir	28,41	30,188	4,65	5,042
Braço esq	28,100	29,750	4,557	4,788
Coxa dir	53,438	54,75	5,074	4,00
Coxa esq	52,813	54,00	5,203	4,08
Panturrilha dir	36,95	36,563	2,96	2,757
Panturrilha esq	36,94	36,44	3,14	2,76
Somatório de dobras	106,637	115,75	36,820	34,75
Flexibilidade	37,38	42,19	7,80	7,11
Abdominal 1min	31,88	43,88	5,74	7,47
Flexões de braços 1min	28,38	36,25	11,89	10,54
Cooper 12min (distância)	2141,88	2116,25	251,14	392,28
Cooper 12min VO_{2máx}	36,3950	35,8263	5,5800	8,7185
kg Leg Press 45°	170,00	225,00	55,55	63,92
kg Supino	50,750	51,50	30,488	30,60

Legendas: MCT= Massa corporal total; IMC= Índice de massa corporal; PA= Pressão arterial.

O questionário PAR-Q obteve, durante os dois períodos de aplicação dos testes, todas as respostas negativas, fazendo com que todos os integrantes do GA estivessem aptos à prática de exercícios físicos. A PA sistólica e diastólica obteve um pequeno aumento; porém, não significativo em seus resultados, bem como a medida do quadril, dos antebraços direito e esquerdo, dos braços direito e esquerdo; o

somatório de dobras e o teste de repetições máximas de membros superiores, no supino.

Já os resultados de MCT, IMC, medidas da cintura, do abdome, das panturrilhas direita e esquerda, distância e $VO_{2máx}$ no teste de Cooper de 12min, obtiveram uma pequena diminuição; porém, não significativa, no segundo período de aplicação dos testes e das avaliações, ocorrido no mês de outubro, se comparados ao primeiro, durante o mês de maio.

A tabela 3 mostra as variáveis que apresentaram diferença estatisticamente significativa no pré e pós teste ($p < 0,05$).

Tabela 3 - Variáveis com diferença estatisticamente significantes entre as avaliações pré e pós ($p < 0,05$)

Variáveis	IC*	P
Tórax	(-5,19;-1,31)	0,005
Braço dir	(-1,21;-4,45)	0,038
Braço esq	(-3,143;-0,407)	0,018
Coxa dir	(-3,171;-0,129)	0,037
Coxa esq	(-2,514;-0,111)	0,036
Panturrilha esq	(0,11;0,89)	0,018
Flexibilidade	(-8,42;-1,20)	0,016
Abdominal 1min	(-15,87;-8,13)	0,000
Felxões de braços 1min	(-12,51;-3,24)	0,005
kg no Leg Press 45°	(-89,32;-20,68)	0,007

* IC= Intervalo de confiança.

Com relação aos testes neuromotores (teste de sentar e alcançar, resistência abdominal durante 1 minuto e resistência de membros superiores, mediante apoio de frente), todos apresentaram aumentos estatisticamente significantes (Tabela 3). As medidas da coxa direita, coxa esquerda, panturrilha esquerda, do tórax e antebraço esquerdo também apresentaram um aumento estatisticamente significativo se comparado às mensurações coletadas durante a primeira aplicação dos testes, realizada no mês de maio de 2009. A força de membros inferiores, obtida através do teste de repetições máximas, no Leg Press 45°, apresentou diferença significativa, representada por um aumento médio de 55 kg.

Discussão

Este estudo teve como objetivo determinar o desenvolvimento dos componentes da AFS, a partir de 20 semanas de práticas corporais artísticas no GA. Através de dois períodos de aplicação de testes, tornou-se possível identificar dados significativos quanto aos benefícios relacionados ao treinamento dos componentes da AFS, a partir das práticas corporais artísticas realizadas no GA. Para Fernandes Filho (2003), resultados advindos de baterias de testes são de extrema importância para desenvolver um bom e eficaz programa de trabalho físico. No entanto, mesmo estando ciente quanto à importância do condicionamento físico para o sucesso e a melhora da performance de bailarinos, ainda são escassos os estudos científicos voltados a essa área específica. Sendo assim, Leal (1998) afirma que o treinamento em dança deve ser global, envolvendo as AFS e determinadas qualidades físicas como: força (dinâmica, estática e explosiva), flexibilidade, equilíbrio (dinâmico, estático e recuperado), resistência muscular localizada (membros e tronco), resistência aeróbica e anaeróbica, agilidade, coordenação, velocidade, descontração e ritmo.

Prati e Prati (2006) afirmam que o treinamento para bailarinos não deve estimular exclusivamente o desenvolvimento técnico, mas também o desenvolvimento global da AFS e AFH, as quais contribuem para a melhora da consciência corporal, resultando em movimentos motores conscientes, eficazes, para o processo de ensino e aprendizagem, o aprimoramento do desempenho e da performance, do condicionamento físico, além de atuarem como minimizadores de lesões e/ou desvios posturais.

Devido à escassez de estudos científicos direcionados às aptidões físicas relacionada à saúde de bailarinos, serão retratados, seguidamente, estudos com características aproximadas, porém diferentes dos integrantes do GA e/ou atividades realizadas no GA.

Grego et al. (2006) realizaram um estudo durante 32 semanas, com 83 meninas, com idade variando entre 12 e 17 anos, dispostas em três grupos, sendo estes compostos por bailarinas clássicas, praticantes de dança sem formação clássica e alunas que participavam de aulas de Educação Física, a fim de verificar, em dois períodos de avaliações, inicial e final, a aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho

atlético dessas jovens. Em função de o presente estudo estar direcionado somente à aptidão física relacionada à saúde, não serão abordados aqui os resultados da aptidão física relacionada ao desempenho atlético e os resultados das participantes do grupo de Educação Física. Sendo assim, observou-se que as meninas obtiveram um aumento, não significativo, quanto ao MCT, estatura e IMC. Porém, as bailarinas não clássicas foram o único grupo que apresentou percentual de gordura ($27,26 \pm 6,04$; $24,14 \pm 5,09$) estatisticamente reduzido, sem que houvesse alteração no IMC, já as bailarinas clássicas apresentaram percentual de gordura de $17,63 \pm 4,81$ e $17,04 \pm 4,72$. No GA, o resultado do somatório de dobras apresentou um aumento, porém não significativo, se comparada a pré com a pós-avaliação ($106,637 \pm 36,820$; $115,75 \pm 34,75$). A diferença entre os resultados dos estudos apresentados pode estar relacionada à média de idade dos participantes, ao sexo, ao período e/ou tipo de treinamento, já que o estudo de Grego et al. (2006) corresponde a avaliações pré e pós-treinamento de 32 semanas, com meninas de 12 a 17 anos de idade, diferentemente do GA, que realizou as avaliações pré e pós-treinamento de 20 semanas com homens e mulheres com idade variando entre 18 a 25 anos. Outra diferença entre os estudos é o fato de os exercícios referentes à prática da dança clássica serem diferentes dos da prática dos exercícios para bailarinos de dança contemporânea, que é desenvolvida no GA.

O presente estudo apresentou um declínio não significativo quanto aos resultados relacionados ao MCT, IMC e $VO_{2máx}$. Corroborando com os resultados obtidos neste estudo, Prati e Prati (2006), ao analisarem os níveis de aptidão física e tendências posturais de 11 bailarinas clássicas com mais de sete anos de prática, observaram que estas apresentam “média baixa em nível aeróbio”, segundo a Escala de Cooper. Quanto a AFS, Grego et al. (2006), identificaram que o $VO_{2máx}$ apresentou mudanças significativas no grupo das bailarinas clássicas ($33,69 VO \pm 2,73$; $34,66 \pm 2,32$), diferentemente das bailarinas não clássicas ($34,36 \pm 2,19$; $34,20 \pm 2,43$). Fração et al. (1999), ao analisarem o efeito do treinamento de quatorze semanas na aptidão física de 8 bailarinas clássicas, com idade entre 13 e 24 anos, divididas em dois grupos, denominados grupo controle (GC) e grupo experimental (GE), constataram que houve um aumento significativo do

VO₂máx no reteste do GE; no entanto, essas características não foram encontradas no GC. Para que um “bom” nível de performance seja atingido, exigem-se inúmeras repetições de técnicas e coreografias durante os treinamentos para ir em busca da perfeição. Porém, ao mesmo tempo, a fadiga pode ser um fator determinante para o sucesso ou fracasso das bailarinas. Percebendo isso e, observando os resultados obtidos por meio dos estudos, verifica-se a importância e necessidade do treinamento da aptidão cardiorrespiratória, entretanto específico para cada tipo de práticas corporais, para que se atinja um bom desempenho dos bailarinos. (PRATI; PRATI, 2006).

Os resultados estatisticamente significativos das mensurações das circunferências no GA foram: tórax, antebraço esquerdo, braços, coxas e panturrilha esquerda. Com relação aos resultados das circunferências do GA, acredita-se que estas sofreram um aumento devido a consideráveis cargas que os músculos dessas regiões corporais precisaram sustentar durante os treinamentos. O aumento significativo da panturrilha esquerda e do antebraço esquerdo deve ocorrer em função de as práticas corporais artísticas desenvolverem a bilateral durante a execução de suas técnicas e exercícios, fortalecendo, assim, o membro não dominante, já que a maioria dos sujeitos da amostra são destros.

Quanto à força muscular, Parnianpour et al. (1994), ao avaliarem a força isométrica e dinâmica do tronco em bailarinas, constataram que estas são significativamente mais fortes que a população feminina em geral. Fração et al. (1999), afirma que as altas cargas provenientes dos movimentos repetidos do *ballet* clássico sobre os membros inferiores, resultam em altos ganhos de força muscular quando comparadas à população. Robertson (1988) também pondera que os praticantes de dança contemporânea realizam treinamentos extras, a fim de ganho de massa muscular, pois, para muitos gêneros de dança, a imagem de sílfide não é importante. Sendo assim, Westblad, Tsai-Felländer e Johansson (1995) ressaltam que o fortalecimento da musculatura dos membros inferiores deve ser trabalhado adequadamente durante o processo de desenvolvimento da técnica, já que as bailarinas são expostas a grandes cargas de trabalho nos membros inferiores durante as práticas. Essa intensa solicitação dos membros inferiores (MI) foi observada no GA por meio dos resultados dos testes de repetições

submáximas no leg press 45° para identificar a força máxima dos MI, os quais apresentaram dados com o maior índice de significância de todo o estudo ($170,00 \pm 55,55$; $225,00 \pm 63,92$). Os resultados dos testes de repetições submáximas, para identificar a força máxima dos membros superiores (MS), realizados no supino livre para os homens e no supino máquina para as mulheres, também apresentaram um aumento significativo, se comparados os dois períodos de avaliação ($50,750 \pm 30,488$; $51,50 \pm 30,60$). No entanto, ao verificarem a força muscular de onze bailarinas de *ballet* clássico com mais de sete anos de prática através da dinamometria, Prati e Prati (2006) identificaram que as estas apresentaram, em média, 50,3 Kgf na somatória das mãos. Com isso, o resultado obtido apresentou-se inferior ao nível sugerido por Morrow et al. (2003), o qual varia de 61 a 64 Kgf.

As possíveis explicações para a variedade de resultados podem estar voltadas ao período prolongado de férias a que o GA foi submetido (devido a questões de saúde pública) e aos ensaios direcionados, em sua maior parte, às coreografias, pelo fato de o grupo possuir espetáculos agendados durante o ano. Em função de o GA ser um projeto da UCS, somente retornou aos treinamentos na data pré-estabelecida pela Instituição para o retorno de todas as suas atividades, ficando o GA em inatividade durante três semanas. Com a necessidade de ensaio das coreografias a serem apresentadas nos espetáculos, o período destinado aos exercícios e às técnicas foi reduzido durante todos os dias de treinamento dentre dois meses e meio, da metade de agosto a outubro de 2009.

Com relação aos testes neuromotores, o GA, por meio da execução das práticas corporais artísticas, apresentou aumentos estatisticamente significativos com relação à resistência muscular e flexibilidade. Para obter resultados quanto à resistência muscular, Grego et al. (2006) aplicaram o teste abdominal de 1 minuto e verificaram que as bailarinas clássicas apresentaram um declínio na qualidade física em questão, durante o período de acompanhamento ($6,01 \pm 0,70$; $5,78 \pm 0,59$), diferentemente das bailarinas não clássicas, as quais adquiriram resultados significativos ($5,44 \pm 0,80$; $5,89 \pm 0,79$). Prati e Prati (2006) por meio da flexão de braços de um minuto e do abdominal de um minuto identificaram que a resistência muscular das bailarinas apresentou-se em níveis adequados.

Segundo Nishioka et al. (2007), a flexibilidade no grupo dos bailarinos bolsistas do Centro de Movimento Debora Colker ultrapassam os parâmetros dados como normalidade e, portanto, foram considerados como hiperflexíveis. Já Silva e Bonorino (2008), ao verificarem a flexibilidade de bailarinos de dança contemporânea e *ballet* clássico, identificaram que ambos os grupos apresentaram resultados superiores aos padrões de referência. Não houve diferenças significativas entre os dois grupos, porém, os bailarinos de *ballet* clássico apresentaram resultados superiores (35,94) aos bailarinos de dança contemporânea (34,12). No GA, observou-se um aumento significativo quanto à flexibilidade, variando de 37,38 durante a primeira avaliação e 42,19 no segundo período de aplicação dos testes. Sendo assim, o GA também apresenta-se com nível de flexibilidade superior aos padrões estabelecidos como normalidade.

Para se atingirem os resultados desejados, os componentes da aptidão física devem ser desenvolvidos de forma global durante os treinamentos relacionados à dança, ou qualquer atividade física voltada à performance, ao desempenho motor ou à saúde. No caso da dança, essa forma de treinamento possibilita a realização dos movimentos e/ou coreografias de maneira repetitiva, com eficiência e sem fadiga excessiva. (BOUCHARD; SHEPARD; STEPHENS, 1994; NANNI, 1998).

Devido à escassez de estudos direcionados à aptidão física de bailarinos, pelas distintas metodologias utilizadas nos estudos apresentados acima, para avaliarem o mesmo componente da aptidão física; pela diferença apresentada entre as amostras quanto à faixa etária, ao sexo, período de treinamento, tipo da atividade prática desenvolvida, e pelas características particulares do GA, não encontradas em demais estudos científicos (práticas corporais artísticas e efeito do treinamento das práticas corporais artísticas em indivíduos que não possuíam qualquer tipo de experiência relacionada à área do movimento corporal artístico antes de ingressarem no grupo), tornou-se difícil realizar uma discussão que abrangesse uma maior gama de autores.

Os resultados do presente estudo precisam ser interpretados com cautela, visto que o mesmo apresentou algumas limitações. Primeiramente, pode-se citar o fato de o GA ter ficado um período sem

treinamentos. Outra questão a ser levada em conta é o reduzido n amostral (n=8).

Conclusão

Considerando as limitações do estudo, pode-se dizer que o GA obteve ganhos positivos nos testes neuromotores, força de MI e, em algumas circunferências, mostrando que o treinamento a que o GA foi submetido atua positivamente sobre essas variáveis. O presente estudo forneceu dados relevantes a partir das alterações dos resultados dos componentes da AFS, entre o primeiro e segundo período de aplicação dos testes, sobre o efeito das práticas corporais artísticas. Esses dados podem servir como fonte de pesquisa para futuros estudos, e de subsídio para a elaboração de futuras prescrições de programas de exercícios para o GA, as quais deverão desenvolver, de maneira global e harmônica, os componentes da AFS, contribuindo, assim, para a melhor qualidade e o desempenho no produto desejado pelo grupo. Sugerem-se novos estudos, a cerca da área do movimento artístico, nesse campo específico, devido à carência de estudos comparativos nessa área e que venham a identificar o efeito do treinamento sobre os componentes da AFS com amostras mais significativas e períodos maiores de acompanhamento.

Referências

- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). *Diretrizes do ACSM para os testes de Esforço e sua prescrição*. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
- ARAÚJO, Denise Sardinha; ARAÚJO, Cláudio Soares. Aptidão física, saúde e qualidade de vida relacionada à saúde em adultos. *Revista Brasileira de Medicina no Esporte*, v. 6, n. 5, set./out. 2000.
- BOUCHARD, Claude; SHEPHARD, Roy; STEPHENS, T. *Physical activity, fitness and health: internacional proceedings and consensus statement*. Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers, 1994.
- CARNAVAL, Paulo Eduardo. *Medida e avaliação em ciências do esporte*. 4. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2000.
- DANTAS, Estélio M. *A prática da preparação física*. 5. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.
- FERNANDES FILHO, José. *A prática da avaliação física: testes medidas e avaliação física em escolares, atletas e academias de ginástica*. 2. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

- FRAÇÃO, Viviane et al. Efeito do treinamento na aptidão física da bailarina clássica. *Revista Movimento*, v. 5, n. 11, p. 3-14, 1999.
- GIAM, C. K.; TEH, K. C. *Medicina esportiva: exercícios para aptidão física: um guia para todos*. São Paulo: Santos, 1989.
- GREGO, Lia Geraldo et al. Aptidão física e saúde de praticantes de dança e de escolares. *Salusvita*, Bauru, v. 25, n. 2, p. 81-96, 2006.
- LEAL, M. *A preparação física na dança*. Rio de Janeiro: Sprint, 1998.
- LOMBARDI, V.P. *Beginning weight training: the safe and effective way*. Dubuque, IA: Brown, 1989.
- MORROW JÚNIOR, James et al. *Medida e avaliação do desempenho humano*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- NANNI, Dionísia. *Dança educação: princípios, métodos e técnicas*. 2. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 1998.
- NEVES, Carlos Eduardo Brasil; SANTOS, Edil. *Avaliação funcional*. Rio de Janeiro: Sprint, 2003.
- NISHIOKA, Grazielle; DANTAS, Paulo; FERNANDES FILHO, José. Perfil dermatoglífico, somatotípico e das qualidades físicas básicas dos bailarinos bolsistas do Centro de Movimento Deborah Colker. *Fitness e Performance*, v. 6, n. 5, p. 331-7, set./out. 2007.
- PARNIANPOUR, Mohamad et al. The normative database for the quantitative trunk performance of female dancers: isometric and dynamic trunk strength and endurance. *Medical. Problems of Performing Artists*, v. 9, n. 6, 1994.
- PEREIRA, Maurício Gomes. *Epidemiologia: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.
- PRATI, Sérgio; PRATI, Alessandra. Níveis de aptidão física e análise de tendências posturais em bailarinas clássicas. *Revista Brasileira de Cineantropometria do Desempenho Humano*, v. 8, n.1, p. 80-87, 2006.
- PROGRAMA CIÊNCIAS E ARTES DO CORPO. Universidade de Caxias do Sul, 2009.
- ROBERGS, Robert; ROBERTS, Scott. O. *Princípios fundamentais de fisiologia do exercício: para aptidão, desempenho e saúde*. São Paulo: Phorte, 2002.
- ROBERTSON, Karen. Principles of dance training. In: CLARKSON, Priscilla; SKRINAR, Margaret. *Science of dance training*. Champaign: Human Kinetics, 1988.
- SILVA, Aline; BONORINO, Kelly. IMC e flexibilidade de bailarinas de dança contemporânea e ballet clássico. *Fitness and Performance Journal*, v. 7, p. 48-51, 2008.
- UCHIDA, M. C. *Manual de musculação: uma abordagem teórico-prática do treinamento de força*. 4. ed. São Paulo: Phorte, 2006.
- WESTBLAD Par; TSAI-FELLANDER, Li; JOHANSSON, Christer. Eccentric and concentric knee extensor muscle performance in professional ballet dancers. *Clinical Journal of Sport Medicine*, Calgary, v. 5, n.1, p.48-52, jan. 1995.

Recebido em 10 de fevereiro de 2011.

Aprovado em 30 de abril de 2011.

