

O efeito da ginástica nas capacidades perceptivo-motoras e na percepção de competência física de jovens

The effect of gymnastics on young people's perceptual-motor skills and on their perceived physical ability

Andressa Ribeiro Contreira¹; Luana Callegaro Rossato²; Sara Teresinha Corazza³; Daniela Lopes dos Santos³

¹Mestranda em Ciências do Movimento Humano – UDESC. Florianópolis, SC – Brasil.

²Mestre em Educação Física – UFSC. Florianópolis, SC – Brasil.

³Professora Doutora Associada do Centro de Educação Física e Desportos – UFSM. Santa Maria, RS – Brasil.

Endereço para correspondência

Andressa Ribeiro Contreira

R. Desembargador Pedro Silva, n. 2202, Cond. Argus, bloco 17, apto. 3, Bairro Coqueiros

88080-700 – Florianópolis – SC [Brasil]

andressa_contreira@yahoo.com.br

Resumo

Objetivo: Verificar o efeito da ginástica de academia nas capacidades perceptivo-motoras e na percepção de competência física de jovens universitárias. **Método:** Participaram do estudo 15 jovens universitárias, com média de idade de $21,60 \pm 1,59$ anos, saudáveis e iniciantes na prática dessa modalidade. A coordenação motora ampla foi mensurada por meio do teste Burpee. A propriocepção de cotovelo foi avaliada por meio do cinesiômetro, e a de Joelho, utilizando-se um goniômetro fixo. Para avaliação da percepção de competência física, utilizou-se um questionário submetido ao processo de validação para aplicação no referido estudo. Empregou-se o teste “t” de Student para amostras pareadas, buscando-se a verificação da diferença intragrupo. **Resultados/Conclusão:** Verificaram-se diferenças significativas nas variáveis coordenação motora ampla e percepção de competência física, após a prática de dez sessões de ginástica (aeróbica e localizada), demonstrando que praticar essa modalidade contribui para mudanças efetivas no repertório motor e percepção de competência física das participantes. **Descritores:** Desempenho psicomotor; Destreza motora; Ginástica; Propriocepção.

Abstract

Objective: To examine the effect of gymnastics on female university students' perceptual-motor skills and on their perception of their physical ability. **Method:** Fifteen healthy female university students aged 21.60 ± 1.59 years who were beginners in this sport were selected. Broad motor coordination was measured through the Burpee test. Elbow proprioception was assessed using a kinesiometer, while a fixed goniometer was used for assessing knee proprioception. In order to assess perception of physical abilities, a questionnaire was obtained and subjected to a validation process in order to be used in the study. Student's t-test for paired samples was used to determine intragroup differences. **Results/Conclusion:** The results showed meaningful differences in the variables for broad motor coordination and perception of physical abilities after ten gymnastics sessions (aerobic and localized), demonstrating that the practice of this sport contributes effective changes to participants' motor repertoire and to their perception of their physical abilities.

Key words: Gymnastics; Motor skills; Psychomotor performance; Proprioception.

Introdução

A obtenção e manutenção da saúde geral é uma meta pretendida por grande parte dos indivíduos e o movimento corporal, seja por meio de exercício ou de dança, tem se destacado como uma maneira para atingir tal meta. Em se tratando do público feminino, estudos têm revelado a dança e/ou a ginástica como as modalidades mais procuradas com esse intuito, pelo fato de oferecerem ambientes motivadores, não competitivos e agradáveis para a prática^{1,2}.

A ginástica de academia (incluindo o *jump*, *step*, ginástica no solo, localizada, entre outras atividades) é uma modalidade que objetiva melhoria nos sistemas respiratório e cardiovascular, implicando qualidades físicas, tais como a resistência aeróbia e a muscular localizada, força e flexibilidade. Além dessas qualidades que se ligam à forma física, há também as que estão relacionadas aos aspectos motores, como, por exemplo, a coordenação, o ritmo, o equilíbrio e a agilidade. Essa modalidade também contempla o comportamento físico-motor e sócio-afetivo, contribuindo para o desenvolvimento da autoimagem e autoestima dos participantes³.

Em relação às capacidades motoras, estudos têm investigado a coordenação motora ampla em diferentes populações e contextos^{4,5,6,7,8}, evidenciando que pessoas fisicamente ativas apresentam melhor desempenho nessa variável, quando comparadas a sedentárias. Essa capacidade é definida como a ação dos diversos grupos musculares, com vistas à realização de uma sequência de movimentos com o máximo de eficiência e economia⁹, dessa forma, tem-se que quanto melhor for a qualidade da coordenação, mais fácil e preciso será o movimento. Cabe salientar que a coordenação não é só uma habilidade básica exigida nas práticas esportivas, mas é também um elemento útil na vida diária doméstica e profissional, podendo ser melhorada com treinamentos¹⁰.

Já a propriocepção é definida como a capacidade do sistema sensorial captar sinais gera-

dos pelo corpo de um indivíduo, por meio dos receptores cutâneos superficiais, fuso muscular e órgão tendinoso de golgi^{11,12}. A propriocepção é uma condição complexa acompanhada de diferentes tipos de sensações, tais como senso de posição, velocidade de detecção do movimento e força¹¹. Investigadores têm-se preocupado com essa variável sob diferentes aspectos, dentre eles, encontram-se as avaliações relativas aos efeitos da idade sobre a propriocepção, reabilitação de patologias e pós-operatórias, prevenção de lesões, treinos proprioceptivos específicos sobre o desempenho nos esportes, bem como a relação positiva entre a propriocepção e a atividade física¹¹⁻²².

A competência física é definida como a habilidade real de o indivíduo satisfazer exigências particulares para realização de determinada tarefa, referindo-se ao seu nível de domínio em tal tarefa²³. Estudos evidenciam que a competência física percebida pode melhorar por meio de programas motores orientados para o êxito, refletindo na potencialização da competência motora^{1,2,23-25}. Nesse contexto, a prática de atividades físicas ou exercícios físicos regulares potencializa o autoconceito físico, pois um autoconceito estável e positivo é imprescindível para a habilidade do corpo funcionar efetivamente, refletindo uma autoestima elevada e atitudes positivas frente às tarefas motoras^{23,25}.

A partir das considerações sobre a modalidade ginástica e as variáveis coordenação motora, percepção de competência física e propriocepção, e diante da necessidade de estudos investigando os efeitos da ginástica de academia sobre essas variáveis, neste estudo, teve-se como objetivo verificar o efeito da ginástica de academia nas capacidades perceptivo-motoras e na percepção de competência física de jovens universitárias.

Método

Este trabalho caracteriza-se como quase-experimental, pois estabelece uma relação de

causa e efeito, na qual uma variável independente é manipulada para julgar seu efeito sobre a variável dependente. A pesquisa foi realizada de acordo com a Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e aprovada em seus aspectos éticos e metodológicos pelo Comitê de Ética e Pesquisa, sob protocolo nº 0111.0.243.000-08. Antes da realização dos testes todas as voluntárias leram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Participantes

O grupo de estudo foi constituído por 15 jovens universitárias, com idades entre 20 e 25 anos, saudáveis e iniciantes na prática da ginástica de academia. A média de idade do grupo foi $21,60 \pm 1,59$ anos. Para melhor caracterização das participantes do estudo, apresenta-se a Tabela 1.

Tabela 1: Caracterização das participantes do estudo

| Variável | N | Média | DP |
|---------------------|----|-------|------|
| Idade (anos) | 15 | 21,60 | 1,59 |
| Estatuta (m) | 15 | 1,63 | 0,05 |
| Massa corporal (kg) | 15 | 58,93 | 6,96 |

As universitárias faziam parte de um projeto oferecido à comunidade acadêmica da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), desenvolvido pelo Centro de Educação Física e Desportos (CEFD). É importante destacar que as turmas de ginástica nesses projetos são constituídas de 20 alunos; contudo, neste estudo, ocorreu uma perda amostral de cinco participantes. Os critérios de exclusão estabelecidos foram uma frequência inferior a duas aulas semanais, presença de lesões agudas nos membros inferiores ou patologias crônicas, identificados por meio de uma anamnese. Outro aspecto importante a ser pontuado foi a questão do controle das atividades, a fim de garantir que as participantes não estivessem praticando nenhuma outra atividade física concomitante à ginástica de academia.

Instrumentos

A massa corporal foi avaliada por meio de uma balança da marca Plenna devidamente calibrada, e para avaliação da estatura utilizou-se um estadiômetro fixo, marca CARDIOMED – Medicina, Sports e Fitness.

A coordenação motora ampla foi avaliada por meio do teste Burpee²⁶. O teste é dividido em quatro partes e sua execução dá-se com o sujeito inicialmente em pé, braços ao longo do corpo e olhando para frente, a seguir, o indivíduo deve agachar-se colocando as mãos no solo e então lançando as pernas para trás assumindo a posição de apoio facial com os braços estendidos. Após volta à posição inicial, com as pernas em posição de agachamento, a pessoa fica em pé novamente, conforme a posição inicial. O resultado se dá pelo número máximo de posições corretas executadas em dez segundos.

As medidas de propriocepção basearam-se na avaliação do senso de posição articular com reposicionamento ativo do membro dominante. A propriocepção de cotovelo foi mensurada utilizando-se um cinesiômetro, conforme o protocolo de Paixão²⁷. O instrumento consta de uma base de madeira em formato de meia-lua que possui um braço móvel no qual o indivíduo repousa seu antebraço do lado dominante do corpo. São realizados três reposicionamentos ativos a partir dos ângulos demonstrados pelos avaliadores.

Para avaliar a propriocepção de joelho, usou-se um goniômetro fixo¹². O membro avaliado foi o dominante identificado como a perna de chute. Durante a avaliação o goniômetro é firmado no membro inferior do testado por duas faixas de velcro que permanecem fixadas nos braços do instrumento e prendem-se às circunferências da coxa e da perna. O sujeito permanece sentado confortavelmente em uma mesa com os pés balançando. Foram realizadas duas medidas (flexão e extensão do joelho) com ângulos previamente estabelecidos. Em ambos os testes de propriocepção o indivíduo permanece com os olhos vendados para eliminar as informações visuais, e os resultados são dados em graus, pela

média do erro absoluto entre o ângulo solicitado pelo avaliador e o reproduzido pelo sujeito.

Para mensurar a percepção de competência física, as participantes responderam a um questionário elaborado com base em algumas referências^{25, 28, 29}, sendo esse instrumento submetido ao processo de validação interna por três profissionais da área e aprovado para aplicação na pesquisa. Ele é composto por oito questões, devendo ser respondido de acordo com as percepções das participantes em relação à realização de situações de movimentos corporais executados tanto nas aulas de ginástica de academia como na vida diária. Dentre as questões investigadas estão a sensação de segurança ao subir escadas segurando objetos, capacidade de movimentação de braços e pernas ao mesmo tempo, capacidade de locomoção, se necessário, no escuro, entre outras. As participantes foram instruídas a marcar somente uma resposta referente à sua percepção relativa ao movimento optando entre “sempre” (2 pontos), “às vezes” (1 ponto) ou “nunca” (zero pontos) para cada questão. Um total elevado nos escores corresponde a uma melhor percepção de competência física.

Procedimentos de coleta de dados

Para a avaliação das capacidades perceptivo-motoras, foram realizados pré-testes antes da participação na primeira aula de ginástica, e os pós-testes realizaram-se após a décima aula de ginástica, em local adequado, iluminado e sob as mesmas condições em ambos os momentos da pesquisa.

As aulas de ginástica tiveram duração de 60 minutos, sendo 30 minutos destinados à parte aeróbica (no solo, *step* ou *jump*-trampolim); e os outros 30 minutos, à prática da ginástica localizada (neuromuscular) e alongamento final. As dez sessões foram divididas e desenvolvidas em ordem crescente de complexidade. Assim, nas três primeiras sessões foi realizada a ginástica no solo em estilo coreografado, nas três aulas seguintes executaram-se movimentos utilizando o *step*, enquanto que nas quatro finais os mo-

vimentos foram realizados usando o trampolim. Destaca-se que após os 30 minutos destinados à parte aeróbica era realizada a parte localizada (neuromuscular), seguida do alongamento para finalização de cada sessão.

Tratamento estatístico

Após a obtenção dos dados, realizou-se uma análise descritiva. Para verificar a normalidade dos dados, foi utilizado o teste Shapiro-Wilk ($n < 50$) e diante de sua normalidade empregou-se o teste “t” de Student para amostras pareadas, buscando a verificação da diferença nas variáveis mensuradas intragrupo. As análises foram realizadas por meio do Pacote Estatístico SPSS, versão 11.0, com nível de significância de $p < 0,05$.

Resultados

A Tabela 2 apresenta as médias, desvios-padrão e diferença nas variáveis mensuradas antes e após as aulas de ginástica de academia.

Tabela 2: Médias e desvio-padrão das variáveis coordenação motora ampla, propriocepção de joelho e cotovelo e percepção de competência física em pré e pós-teste

| Variáveis | Pré (Média± DP) | Pós (Média± DP) | p (<0,05) |
|------------|-----------------|-----------------|-----------|
| Coo. Mot. | 9,00 ± 3,33 | 12,3 ± 2,31 | 0,001* |
| Pro. Cot. | 7,08 ± 2,91 | 7,10 ± 3,71 | 0,979 |
| Pro. Joe. | 6,26 ± 4,13 | 5,46 ± 4,67 | 0,474 |
| Comp. Fis. | 11,20 ± 2,54 | 12,67 ± 1,44 | 0,005* |

Coo. Mot.: coordenação motora ampla; Pro. Cot.: propriocepção de cotovelo; Pro. Joe.: propriocepção de joelho; Comp. Fis.: percepção de competência física. * diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) – Teste “t” pareado.

É importante destacar que, em termos de desempenho, se os resultados das variáveis coordenação motora ampla e percepção de competência física mostram-se elevados indicam que



o indivíduo movimenta-se de forma harmônica, coordenada e percebe-se fisicamente capaz ao realizar determinadas atividades. Já em relação às variáveis proprioceptivas, quanto menores os resultados, melhor a percepção do sujeito acerca do posicionamento do seu corpo no espaço.

Quanto às variáveis proprioceptivas, conforme apresentado na Tabela 2, os resultados não revelaram diferenças estatisticamente significativas após a prática, para propriocepção de cotovelo e de joelho, respectivamente $p=0,979$ e $p=0,474$.

Conforme as Figuras 1 e 2, podem-se observar os resultados apresentados pelas participantes em pré e pós-testes nas variáveis coordenação motora ampla e percepção de competência física, respectivamente.

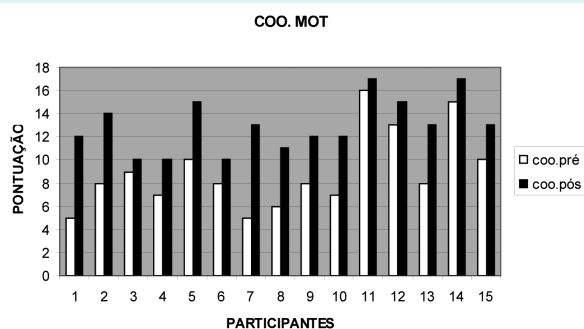


Figura 1: Resultados da avaliação da coordenação motora ampla em pré e pós-teste *maiores pontuações indicam uma melhor capacidade de coordenar os movimentos.

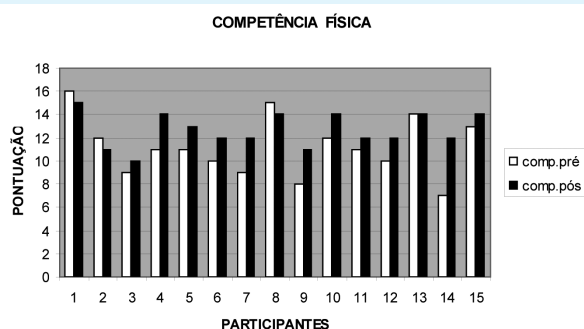


Figura 2: Resultados da avaliação de percepção de competência física das participantes em pré e pós-teste *maiores resultados indicam uma melhor percepção de competência.

Discussão

Os resultados deste estudo apresentaram diferenças estatisticamente significativas na variável coordenação motora ampla, após dez sessões de ginástica de academia. Esses achados vão ao encontro dos resultados obtidos por Fontanella et al.⁸ em estudo com adolescentes do gênero feminino, atletas de voleibol, no qual foi verificado o efeito de um treinamento proprioceptivo sobre a coordenação motora das atletas durante seis semanas. Os autores encontraram diferença estatisticamente significativa somente no grupo experimental após o programa ($p<0,01$). No estudo aqui apresentado, foi possível verificar que apesar de não ter sido realizado um treino proprioceptivo específico para coordenação motora ampla durante as aulas de ginástica, obtiveram-se resultados superiores nessa variável, após as dez sessões.

Outros estudos com os quais se podem comparar os achados deste trabalho e também evidenciar o bom desempenho das participantes foram os realizados por Santos⁴ e Santos e Fernandes Filho⁵. O primeiro estudo foi realizado com oficiais paraquedistas utilizando-se o teste Burpee, foi encontrada uma média de 5,80 repetições. No segundo estudo, os autores procuraram identificar, dentre outros aspectos, as qualidades físicas básicas de 70 policiais (soldados, cabos e sargentos) integrantes do Batalhão de Operações Especiais (BOE) utilizando o mesmo protocolo. Os participantes obtiveram média de $4,78 \pm 1,06$ repetições. Esses achados confirmam o bom desempenho apresentado pelas participantes deste estudo, tanto no início quanto no fim das aulas de ginástica, comparando-se aos resultados apresentados pelos militares dos estudos anteriormente citados que se mostraram inferiores, já que eles participam de programas de treinamento físico diariamente, ao contrário das participantes deste estudo que nunca haviam praticado aulas de ginástica.

Katzer e Corazza⁷ avaliaram a coordenação motora de acadêmicos do curso de Educação Física, utilizando-se o mesmo protocolo, e a

média obtida para o grupo foi $14,85 \pm 2,87$ repetições. Ao comparar esses dados com os deste estudo, percebe-se que os resultados foram próximos aos obtidos pelos estudantes, considerando que eles são praticantes de exercícios físicos, enquanto que neste estudo as participantes eram iniciantes na prática da ginástica.

Em estudo com modalidade semelhante à ginástica, Nishioka et al.⁶ verificaram em 13 bailarinos, de ambos os sexos, na faixa etária entre 19 e 21 anos, diferentes qualidades físicas básicas, dentre elas a coordenação motora. Os participantes apresentaram os seguintes resultados no Teste Burpee: mulheres (média $17,31 \pm 3,0$ repetições) e homens (média $17,8 \pm 1,4$ repetições). As médias das participantes do estudo anteriormente citado revelaram-se superiores aos resultados deste estudo, no entanto, deve-se considerar que as universitárias nunca haviam praticado essa modalidade, enquanto os bailarinos praticam frequentemente atividades de constante movimentação corporal. Os autores ainda enfatizam que por ser a dança uma atividade que exige altos níveis de coordenação e flexibilidade mesmo um indivíduo que não esteja geneticamente potencializado pode obter bons resultados mesmo começando tardiamente sua prática. Acredita-se que essas considerações também se estendem às aulas de ginástica, pois se trabalha com o desenvolvimento de princípios físicos-motores semelhantes.

Em relação à variável percepção de competência física, os resultados deste estudo revelaram-se estatisticamente significativos após a prática da ginástica de academia. De acordo com a Teoria de Harter²⁴ sobre motivação de competência, a percepção de competência é um dos principais motivos que levam as pessoas a persistirem na prática de esportes e atividades físicas. Sonstroem et al.²⁵ e Bortoli e Robazza³⁰ acrescentam que indivíduos engajados na prática de atividades físicas apresentam resultados mais positivos quanto às suas percepções de competência do que os que não têm essa prática.

Os achados do estudo aqui mostrado são semelhantes ao estudo de Burgess et al.², que

verificaram o efeito da intervenção de seis semanas de dança aeróbica na imagem corporal e autopercepção física de adolescentes. Fizeram parte do estudo 50 escolares britânicas na faixa etária entre 13 e 14 anos. Foi determinado que as estudantes participassem de qualquer dos grupos: dança aeróbica e educação física (natação). Vale lembrar que ambos os grupos receberam o tratamento, porém em ordens distintas (natação/dança e dança/natação) com 50 minutos de duração cada aula. Os resultados do estudo revelaram que a participação em seis semanas de dança aeróbica promoveu melhora das atitudes corporais e também da autopercepção física das participantes.

Hös¹ corrobora os achados neste estudo, pois verificou o efeito de atividades sistemáticas de um programa de dança aeróbica na autoestima de mulheres adultas com média de idade de $48,6 \pm 5,1$ anos, no qual as voluntárias do grupo experimental participaram durante um ano do programa. Os resultados apresentaram diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) na autoimagem das mulheres de meia-idade que participaram do programa em comparação com as que não participaram. Além disso, a autora ainda destaca que a melhora da autoestima e autoimagem pode contribuir para melhorar a qualidade de vida de mulheres desse grupo, podendo compensar os efeitos negativos do envelhecimento. Com base nessas informações, evidencia-se a semelhança com os resultados deste estudo, pois a prática de atividades físicas ou exercícios físicos regulares potencializam a autoestima, refletindo no autoconceito físico, de maneira que um autoconceito estável e positivo é imprescindível para um funcionamento efetivo²³.

Outro estudo que também dá suporte aos resultados deste estudo foi o realizado por Bortoli e Robazza²⁵. Os autores aplicaram a escala de competência física percebida (*Perceived Physical Ability Scale*) em 2.546 sujeitos, de ambos os sexos, com idades entre 10 e 20 anos. As avaliações ocorreram no início e durante as aulas de educação física e todos os participantes preencheram um questionário com questões refe-



rentes às experiências de cada um nas aulas de educação física. Os resultados revelaram que os homens analisados nessa pesquisa apresentaram a percepção de competência mais elevada que as mulheres, e os sujeitos com experiência esportiva apresentaram resultados melhores que as pessoas sem experiência esportiva e ainda que a elevada percepção de capacidades físicas está associada com elevada autoestima, sentimentos positivos em relação ao corpo e atitudes positivas frente a tarefas motoras. Essas informações confirmam os achados deste estudo, pois as participantes apresentaram resultados superiores na percepção de competência física após a participação nas aulas, ou seja, depois da prática de atividade perceberam-se mais capazes fisicamente de realizar determinados movimentos.

Em se tratando das variáveis proprioceptivas das articulações de cotovelo e de joelho, os resultados neste estudo não apresentaram diferenças estatisticamente significativas, após a participação das jovens nas dez sessões de ginástica. Esse resultado pode ser atribuído ao número de aulas (dez) que foi insuficiente para a mudança quanto aos aspectos relativos às sensações/percepções dos movimentos corporais em razão do reposicionamento ativo do membro dominante. Essa hipótese é confirmada por um estudo¹⁹ no qual foi realizado um programa de treinamento proprioceptivo em uma equipe feminina de handebol num período de cinco a sete semanas e não encontraram diferenças significativas após o programa. Os autores acreditam que os resultados não se mostraram efetivos devido ao número insuficiente de sessões. Cabe salientar ainda que alguns estudos têm evidenciado melhoras significativas na propriocepção após um programa de intervenções específicas para essa variável, fator esse que pode ser determinante para o sucesso de um programa^{8, 12, 17, 22}.

Um estudo que corrobora os achados deste trabalho foi o realizado por Holm et al.¹⁹. Nessa pesquisa, os autores investigaram se um programa de treinamento neuromuscular aumentaria a força muscular, equilíbrio e propriocepção de jogadoras de elite de handebol, com média de idade

de 23 anos. O programa teve duração de cinco a sete semanas, com sessões de 15 minutos aproximadamente. Os resultados mostraram diferença estatisticamente significativa somente na variável equilíbrio, enquanto nas outras variáveis não se mostraram efetivos após o programa. Os autores atribuem esse resultado ao número insuficiente de sessões de treinamento, o que se assemelha ao encontrado neste estudo que teve duração de dez sessões equivalente a cinco semanas.

Schmitt et al.²⁰ em seu estudo investigaram a influência de um treino profissional de dança na propriocepção de tornozelo em grupos mistos (intervenção e controle) com duração de cinco meses. Os autores concluíram que, após esse período, não houve aumento no senso de posição articular na articulação do tornozelo entre os participantes, o que os levou a constatar que um treino de *ballet* sem adição de um treino coordenativo não é eficiente para que ocorram aumentos nessa variável.

Em contrapartida, estudos que utilizaram treinos proprioceptivos específicos em períodos de tempo semelhantes aos citados anteriormente obtiveram resultados positivos após os programas, sugerindo que atividades proprioceptivas específicas podem facilitar adaptações neurais que melhoram e realçam a propriocepção^{8, 12, 17, 22}.

Diante do exposto, pode-se perceber que, em relação à avaliação das variáveis proprioceptivas, deve-se considerar, além do período de duração das intervenções, também a especificidade do treino. Essas constatações sugerem que se nas aulas de ginástica tivessem sido avaliadas as variáveis proprioceptivas num maior número de sessões, ou ainda, com um treinamento específico, os resultados deste estudo, possivelmente, seriam bons também para essas variáveis.

Conclusão

Os resultados apresentaram diferenças significativas para a coordenação motora ampla e percepção de competência física após a prática de dez sessões de ginástica, o que demonstra

que praticar essa modalidade contribui para mudanças efetivas no repertório motor e percepção de competência das participantes.

Ainda, os dados encontrados permitem inferir que além dos benefícios físicos e fisiológicos a ginástica de academia influencia no desempenho das demandas motoras, refletindo em aspectos relativos à autoestima global (percepção de competência física). Dessa forma, constata-se que a melhora da função motora contribui para a realização de movimentos mais eficientes nas atividades do cotidiano, laborais, esportivas ou de lazer, demonstrando que a harmonia de movimentos é fundamental para a manutenção da saúde.

As limitações encontradas neste estudo foram quanto ao reduzido período de prática da ginástica (dez sessões), insuficiente para que ocorressem mudanças significativas nas variáveis proprioceptivas, bem como ao uso de treinos não específicos para facilitar as adaptações neurais que melhoram a propriocepção. Sugere-se para futuras investigações com as variáveis proprioceptivas e em modalidades semelhantes, um número superior de sessões de prática e ainda que sejam realizados treinamentos específicos para a melhora proprioceptiva das participantes.

Referências

- Hös AT. The effects of guided systematic aerobic dance programme on the self-esteem of adults. *Kinesiology* [internet]. 2005 [acesso em 2010 jan 15];37(2):141-50. Disponível em: http://hrca.k.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=6733&lang=en
- Burgess G, Grogan S, Burwitz L. Effects of a 6-week aerobic dance intervention on body image and physical self-perception in adolescent girls. *Body Image* [internet]. 2006 [acesso em 2010 jun 8];3:57-66. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18089209>.
- Santos MA. Manual de Ginástica de Academia. Rio de Janeiro: Sprint; 1994.
- Santos RM. Perfil dermatoglífico, somatotípico e das qualidades físicas básicas de oficiais pára-quedistas do Exército Brasileiro no ano de 2003 [dissertação de mestrado em Ciência da Motricidade Humana]. Rio de Janeiro: Universidade Castelo Branco; 2004.
- Santos MR, Fernandes Filho J. Estudo do perfil dermatoglífico, somatotípico e das qualidades físicas dos policiais do batalhão de operações especiais (PMERJ) do ano de 2005. *Fitness and Performance Journal*. 2007;6(2):97-101. <<http://dx.doi.org/10.3900/fpj.6.2.98.p>>.
- Nishioka GAC, Dantas PMS, Fernandes Filho J. Perfil dermatoglífico, somatotípico e das qualidades físicas básicas dos bailarinos bolsistas do Centro de Movimento Deborah Colker. *Fitness and Performance Journal*. 2007;6(5):331-7. <<http://dx.doi.org/10.3900/fpj.6.5.331.p>>.
- Katzer JI, Corazza ST. Analysis of motor elements in academics of the course of physical education. *FIEP BULLETIN*. 2007;77, Special Edition, article I.
- Fontanella RG, Baroni BM, Othamari JD, Ferrari M, Leal Jr ECP. Efeito de um programa de treinamento neuromuscular sobre a coordenação motora de atletas adolescentes de voleibol do sexo feminino. In: XI Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação. Paraíba: Universidade do Vale do Paraíba; 2008 [acesso em 2010 jan 3]. Disponível em: <http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2007/trabalhos/saude/epg/EPG00229_03O.pdf>.
- Teixeira LA. Controle Motor. São Paulo: Manole; 2006.
- Silva RF, Fernandes Filho J. Genótipo e fenótipo dos atletas de pentatlo militar masculino de alto rendimento no Brasil. *Rev Educ Fís* [periódico na internet]. 2008 [acesso em 2010 abr 19];142:28-41. Disponível em: <<http://www.revistadeeducacaofisica.com.br/artigos/2008.3/artigo4.pdf>>.
- Lobato DFM, Santos GM, Coqueiro KRR, Mattiello-Rosa SMG, Terruggi-Junior A, Bevilaqua-Grossi D, et al. Avaliação da propriocepção do joelho em indivíduos portadores de disfunção femoropatelar. *Rev Bras Fisioter* [periódico na internet]. 2005 [acesso em 2009 abr 5];9(1):57-62. Disponível em: <<http://www.portalsaudebrasil.com/artigospsb/traum104.pdf>>.
- Carvalho AR, Piccinin MIW, Bley AS, Faria APG, Iglesias Soler E, Dantas EHM. Evaluación de um protocolo de prevención sobre a propriocepção de futebolistas. *Revista de Entrenamiento Deportivo*. 2007;21(3):5-9.



13. Kaplan FS, Nixon JE, Reitz M, Rinfleish L, Tucker J. Age-related changes in proprioception and sensation of joint position. *Acta Orthopaedica Scandinavica* [periódico na internet]. 1985 [acesso em 2010 maio 11]; 56:72-4. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3984706>>.
14. Barret DS, Cobb AG, Bentley G. Joint proprioception in normal, osteoarthritic and replaced knees. *J Bone Joint Surg Br* [periódico na internet]. 1991 Jan [acesso em 2010 jun 10];73b (1):53-6. Disponível em: <http://web.jbjs.org.uk/cgi/reprint/73-B/1/53.pdf>
15. Petrella RJ, Lattanzio PJ, Nelson MG. Effect of age and activity on knee joint proprioception. *Am J Phys Med Rehabil* [periódico na internet]. 1997 [acesso em 2010 mar 26];76(3):235-41. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9207711>>.
16. Aydin T, Yildiz Y, Yildiz C, Atesalp S, Kalyon TA. Proprioception of the ankle: a comparison between female teenaged gymnasts and controls. *Foot Ankle Int* [periódico na internet]. 2002 [acesso em 2010 fev 20];23(2):123-9. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11858332>>.
17. Swanik KA, Lephart SM, Swanik CB, Lephart SP, Stone DA, Fu FH. The effects of shoulder plyometric training on proprioception and selected muscle performance characteristics. *J Shoulder Elbow Surg*. 2002;11(6):579-86. <<http://dx.doi.org/10.1067/mse.2002.127303>>.
18. Deshpande N, Connelly DM, Culham EG, Costigan PA. Reliability and validity of ankle proprioceptive measures. *Arch Phys Med Rehabil*. 2003;84(6). <[http://dx.doi.org/10.1016/S0003-9993\(03\)00016-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0003-9993(03)00016-9)>.
19. Holm I, Fosdahl MA, Friis A, Risberg MA, Myklebust G, Steen H. Effect of neuromuscular training on proprioception, balance, muscle strength and lower limb function in female team handball players. *Clin J Sport Med* [periódico na internet]. 2004 [acesso em 2010 jun 23];14(2):88-94. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15014342>>.
20. Schmitt H, Kuni B, Sabo, D. Influence of professional dance training on peak torque and proprioception at the ankle. *Clin J Sport Med* [periódico na internet]. 2005 [acesso em 2010 fev 4];15(5):331-9. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16162992>>.
21. Ribeiro F, Oliveira J. Aging effects on joint proprioception: the role of physical activity in proprioception preservation. *Eur Rev Aging Phys Act*. 2007;4(2):71-6. <<http://dx.doi.org/10.1007/s11556-007-0026-x>>.
22. Pánics G, Tállay A, Pavlik A, Berkes I. Effect of proprioception training on knee joint position sense in female team handball players. *Br J Sports Med*. 2008;42(6):472-6. <<http://dx.doi.org/10.1136/bjism.2008.046516>>.
23. Gallahue DL, Ozmun JC. *Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos*. São Paulo: Phorte; 2001.
24. Harter S. *Competence as a dimension of self-evaluation: toward a comprehensive model of self-worth. The development of the self*. New York: Academic Press; 1985.
25. Bortoli L, Robazza C. Italian version of the perceived physical ability scale. *Percept Mot Skills* [periódico na internet]. 1997 [acesso em 2010 jan 27];84:187-92. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9293576>>.
26. Marins JCB, Giannichi RS. *Avaliação e prescrição de atividade física: guia prático*. Rio de Janeiro: Shape; 2003.
27. Paixão JS. *Efeitos do plano motor na aquisição, retenção e transferência de uma destreza fechada [dissertação de mestrado em Ciências do Movimento Humano]*. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria; 1981.
28. Fonseca AM, Fox K. Como avaliar o modo como as pessoas se percebem fisicamente? Um olhar sobre a versão portuguesa do Physical Self-Perception Profile (PSP). *Rev Port Ciênc Desporto* [periódico na internet]. 2002 [acesso em 2010 jul 18];2(5):11-23. Disponível em: <http://www.fade.up.pt/rpcd/_arquivo/RPCD_vol.2_nr.5.pdf>.
29. Atienza FL, Balaguer I, Moreno Y, Fox KR. El perfil de autopercepción física: propiedades psicométricas de la versión española y análisis de la estructura jerárquica de las autopercepciones físicas. *Psico*
30. Sonstroem RJ, Speliotis ED, Joseph LP. Perceived physical competence in adults: an examination of the Physical Self-Perception Profile. *J Sport Exerc Psychol*. 1992 [acesso em 2010 jun 10];14(2):207-21. Disponível em: <<http://journals.humankinetics.com/jsep-back-issues/JSEPVOLUME14Issue2June>>.