

**ARTIGO ORIGINAL**

**FORÇA E FLEXIBILIDADE DE BAILARINAS E MULHERES  
IRREGULARMENTE ATIVAS**

**STRENGTH AND FLEXIBILITY OF DANCERS AND IRREGULARLY ACTIVE  
WOMEN**

**Iula Lamounier Lucca<sup>1</sup>; Liliane C. C. Oliveira<sup>2</sup>; Rayra C. Amorim<sup>2</sup>; Allisson R. Isidório<sup>3</sup>;  
Heloisa Thomaz Rabelo<sup>4</sup>**

1. Mestre em Ciências do Esporte. UFMG, 2013. Coordenadora do EducaDança Unileste, Ipatinga, MG.
2. Bacharel em Educação Física. Unileste, 2014. Personal Trainer, Ipatinga, MG.
3. Bacharel em Educação Física. Unileste, 2015. Professor Prefeitura Coronel Fabriciano, MG.
4. Doutora em Educação Física. UCB, 2009. Professora do Unileste, Ipatinga, MG

\*Autor para correspondência: Iula Lamounier Lucca: iula.llucca@gmail.com

Recebido em: 27/02/2019 - Aprovado em: 25/08/2019 - Disponibilizado em: 31/12/2019

**RESUMO:** Força e flexibilidade são necessárias para o rendimento e saúde. Assim, objetivou-se comparar os níveis de flexibilidade, resistência de força de membros superiores (RFMS) e abdominal (RFA) entre bailarinas e mulheres irregularmente ativas e averiguar se são adequados aos padrões da literatura. 21 voluntárias: Balé (n = 7), Jazz (n = 7), Irregularmente Ativas (n = 7) realizaram testes de flexibilidade (sentar e alcançar), de RFMS (flexão de braços) e RFA (flexão completa de tronco). Os dados foram analisados por estatística inferencial (SigmaPlot 11.0;  $p < 0,05$ ). O grupo Balé apresentou média de flexibilidade:  $39,9 \pm 6,6$  cm; RFA:  $24,9 \pm 6$  flexões/min e RFMS:  $10,6 \pm 4,9$  flexões. O grupo Jazz alcançou flexibilidade:  $39,1 \pm 4,2$ ; RFA:  $23,0 \pm 4,6$  e RFMS:  $6,1 \pm 3,2$ . E o grupo Irregularmente Ativas demonstrou flexibilidade:  $28,3 \pm 5,5$ ; RFA:  $16 \pm 4,9$  e RFMS:  $2,6 \pm 2$ . As médias de flexibilidade foram semelhantes entre os grupos Balé e Jazz ( $p > 0,05$ ) e ambas maiores que Irregularmente Ativas ( $p < 0,05$ ). RFA e RFMS foram ambas maiores apenas no grupo Balé comparadas às Irreg. Ativas ( $p < 0,05$ ), contudo, os níveis de força foram baixos na maioria das voluntárias dos três grupos. Conclui-se que as aulas de balé e jazz contribuem para manutenção de bons níveis de flexibilidade, mas não para os de resistência de força.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dança. Aptidão física. Força. Flexibilidade. Saúde.

**ABSTRACT:** Strength and flexibility are important to performance and health. Thus, this study aimed to compare the levels of flexibility, upper body muscle endurance (UBME) and abdominal muscle endurance (AME) between dancers and irregularly active women, and also to verify if these levels are adequate to the literature standards. 21 volunteers: Ballet (n = 7), Jazz (n = 7), IA (n = 7) accomplished tests of flexibility (sit-and-reach), UBME (push-up) and AME (sit-up). Data were analyzed by inferential statistics (SigmaPlot 11.0,  $p < 0.05$ ). The Ballet group presented averages of flexibility:  $39.9 \pm 6.6$  cm; AME:  $24.9 \pm 6$  push-ups/min and UBME:  $10.6 \pm 4.9$  sit-ups. The Jazz group reached flexibility:  $39.1 \pm 4.2$ ; AME:  $23.0 \pm 4.6$  and UBME:  $6.1 \pm 3.2$ . And the irregularly active women group demonstrated flexibility:  $28.3 \pm 5.5$ ; AME;  $16 \pm 4.9$  and UBME:  $2.6 \pm 2$ . The flexibility averages were similar

*between the Ballet and Jazz groups ( $p > 0.05$ ) and both higher than irregularly active women ( $p < 0.05$ ). AME and UBME were both higher only in the Ballet group compared to irregularly active women ( $p < 0,05$ ). However, low strength levels were found in most volunteers of the three groups. It is concluded that ballet and jazz classes contribute to maintaining good levels of flexibility, but these classes are insufficient to maintain good levels of strength endurance.*

**KEYWORDS:** *Dancing. Physical fitness. Physical activity. Health.*

## 1. INTRODUÇÃO

A dança surgiu antes da linguagem oral, utilizando um vocabulário próprio de movimentos e gestos corporais, que faziam parte dos rituais aos deuses (WERNER; TOMAZZONI, 2009), se fazendo presente nas sociedades de diferentes formas, como identidade dos povos, instrumento de sedução ou poder (GREGO et al., 2006). Ao longo do tempo surgiram inúmeros estilos cujas práticas exigem técnica adequada para realização de saltos, giros, piruetas, abduções, extensões e flexões em variadas amplitudes e andamentos diversos. Desta forma, os bailarinos podem ser tão exigidos quanto os atletas, necessitando ter boa capacidade aeróbia e anaeróbia, força, flexibilidade, coordenação neuromuscular e composição corporal (IADMS, 2011).

Assim, além do caráter artístico, as danças podem contribuir para o bem estar e para o desenvolvimento físico dos praticantes. Melhorias na composição corporal, em parâmetros da aptidão física, memória e humor foram percebidos não só em bailarinos iniciantes como também naqueles experientes (VACCARO, et al., 2019). Ademais os benefícios podem ser vistos na população em geral, apresentando também caráter terapêutico, visto que a prática regular de danças pode melhorar os aspectos posturais e cognitivos (KATTENSTROTH et al., 2013), bem como, contribuir para capacidade funcional de idosos (SEBASTIÃO et al., 2008), para a mobilidade e qualidade de vida de indivíduos com Mal de Parkinson (HEIBERGER et al., 2011); para a aptidão física e a motivação em diabéticos e obesos (MANGERI et al., 2014), mantendo ou incrementando a força e a flexibilidade dos praticantes (IADMS, 2011), sendo

estas capacidades físicas associadas tanto ao desempenho, quanto à saúde dos indivíduos.

Importante ressaltar que bailarinos realizam movimentos de grandes amplitudes articulares, o que pressupõe boa flexibilidade (ZUCCOLOTTO et al., 2016), a resistência de força abdominal (RFA) também é necessária durante a dança para um correto posicionamento postural e equilíbrio adequado da musculatura abdominal e dorsal (PRATI; PRATI, 2006), bem como a resistência de força de membros superiores (RFMS) que pode ser exigida durante a manutenção de algumas posturas, ou em movimentos de sustentação realizados no solo, mais comuns no jazz, dança contemporânea e danças urbanas.

Ainda que as demandas de força e flexibilidade para a prática de dança sejam diferentes das necessárias no cotidiano, estas capacidades físicas são importantes para a realização das atividades da vida diária, estando associadas, não só ao rendimento, mas também à saúde dos indivíduos (GARBER et al., 2011). Neste contexto, melhorias de flexibilidade e RF são benéficas para qualidade de vida da população em geral, e a dança pode estimulá-las. Contudo, tais estímulos podem variar em função das modalidades.

De fato, pesquisas evidenciaram que os níveis de RFMS de praticantes de dança moderna são semelhantes aos de não dançarinos fisicamente ativos (AMBEGAONKAR et al., 2012); que bailarinas clássicas experientes apresentam altos níveis de flexibilidade (PRATI; PRATI, 2006); que a dança criativa e o balé melhoraram a flexibilidade das praticantes, com níveis maiores verificados no balé (VENTURINI et al., 2010), que bailarinas clássicas são mais flexíveis, têm maior RFA e RFMS que as de jazz

e/ou dança de rua, bem como, que estudantes do ensino fundamental que não praticavam dança (GREGO et al., 2006). Este tipo de investigação pode alertar os professores de dança sobre a necessidade de treinos complementares nos variados estilos, o que seria benéfico aos bailarinos, além de fornecer indícios de modalidades mais efetivas para melhorias da aptidão física, o que é importante também para saúde dos indivíduos em geral, visto que muitos têm adotado as danças como alternativa para um estilo de vida ativo.

Além disso, as capacidades físicas podem influenciar umas às outras, existindo evidências de que o treino de força possa contribuir para melhoria da flexibilidade de algumas articulações em idosos (GONÇALVES; GURJÃO; GOBBI, 2006). Desta forma, é interessante a realização de análises de associações entre força e flexibilidade, visto que ambas são essenciais ao rendimento e à saúde e talvez possam potencializar os efeitos uma da outra.

Assim, o presente estudo teve como objetivos: comparar os níveis de flexibilidade, RFMS e RFA entre mulheres irregularmente ativas e bailarinas de jazz e clássico, verificar se atendem aos padrões sugeridos pela literatura, bem como, investigar a força de associação entre estas capacidades físicas.

## 2. MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, quantitativo, com delineamento *ex post facto*. A pesquisa foi previamente aprovada por Comitê de Ética em Pesquisas (CAAE: 06593313.9.00005095) respeitando as normas da Resolução 496/12 do Conselho Nacional de Saúde. Os termos de consentimento livre e esclarecido (TCLE) específicos para as voluntárias e para os responsáveis pelas menores de 18 anos

foram assinados previamente, sendo garantidos os direitos de anonimato e desistência.

### Participantes

As voluntárias foram recrutadas, por conveniência, em uma instituição de ensino superior e quatro academias de dança tradicionais da região, considerando os critérios de inclusão: a) sexo feminino; b) praticar balé ou jazz, ou não praticar exercícios físicos há, no mínimo, seis meses. Como critérios de exclusão foram adotados: a) prática regular simultânea de mais de uma modalidade de dança; b) não ser classificada como irregularmente (irreg.) ativa conforme questionário internacional de atividade física (IPAQ); c) gravidez ou lesões osteomioarticulares no último ano; d) resultado positivo no questionário de prontidão para atividade física (PAR-Q). Inicialmente 54 mulheres se voluntariaram, mas 33 foram excluídas por praticarem outras modalidades de dança, ou por não serem consideradas Irreg. Ativas conforme IPAQ.

A amostra foi então composta por 21 voluntárias alocadas em três grupos: Balé (n = 7); Jazz (n = 7), Irreg. Ativas (n = 7). Não foram identificadas diferenças significativas entre o tempo de prática de dança das bailarinas ( $p = 0,923$ ; t de Student não pareado), nem entre as idades e os índices de massa corporal dos três grupos ( $p = 0,056$  e  $p = 0,361$ , respectivamente; ANOVA one way; Tabela 1).

**Tabela 1.** Caracterização da amostra

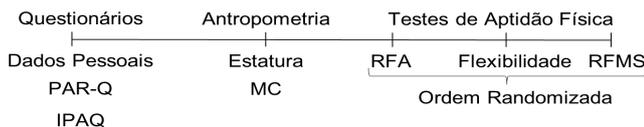
Grupos	Idade (anos)	IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	Prática (anos)
Balé	17,8 ± 1,3	20,2 ± 2,5	6,2 ± 2,0
Jazz	19,1 ± 3,3	22,2 ± 4,2	6,0 ± 3,9
Irreg Ativas	21,1 ± 2,1	20,0 ± 2,4	

(n = 7 por grupo). Dados: médias ± desvios-padrão. Abreviações: IMC: índice de massa corporal; Irreg: irregularmente. Não houve diferenças significativas entre os grupos ( $p > 0,05$ ). Fonte: dados do estudo.

## Procedimentos

Todos os procedimentos foram realizados no laboratório de medidas e avaliação do Centro Universitário do Leste de Minas Gerais (Unileste), sempre no período da tarde, com temperatura ambiente mantida entre 24 e 26°C através de ar condicionado, monitorada constantemente por termohigrômetro digital (IncoTerm®). As voluntárias foram submetidas a uma única sessão de avaliação, na qual preenchem os questionários, realizavam testes antropométricos e os testes para capacidades físicas: flexibilidade, RFA e RFMS, cuja ordem foi randomizada, com descanso mínimo de cinco minutos entre os mesmos (Figura 1).

**Figura 1.** Sequência dos procedimentos realizados com cada voluntária.



Abreviações: PAR-Q: questionário de prontidão para atividade física; IPAQ: questionário internacional de atividade física; MC: massa corporal; RFA: resistência de força abdominal; RFMS: resistência de força de membros superiores. Fonte: dados do estudo

## Questionários

Para evidenciar os critérios de inclusão e exclusão adotados e características da amostra utilizou-se uma ficha de dados pessoais elaborada pelos pesquisadores contendo campos para data de nascimento, modalidade, tempo de prática de danças e de outros exercícios físicos, histórico de lesões, patologias e gravidez. Adotou-se o PAR-Q composto por sete perguntas objetivas que, se positivas, sugerem necessidade de consulta médica antes da realização de exercícios físicos. Sendo o IPAQ, versão curta, utilizado para classificação das voluntárias como: muito ativas, ativas, irreg. ativas ou sedentárias em função do tempo semanal gasto em atividades

físicas, sejam estas recreacionais, laborais ou orientadas (CELAFISCS, 2005).

## Antropometria

As medidas antropométricas: massa corporal (MC, Kg) e estatura (m) foram obtidas em balança digital (Toledo®) com estadiômetro acoplado, estando as voluntárias descalças e vestidas com bermuda e top de ginástica. O IMC foi calculado pela equação 1:

$$\text{IMC} = \text{MC} \div \text{estatura}^2 \quad (1)$$

onde: IMC = índice de massa corporal ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ), MC = massa corporal (kg) e estatura (m)

## Flexibilidade

Adotou-se o teste sentar e alcançar (banco de Wells), com voluntárias descalças, assentadas, com joelhos estendidos, pés unidos e apoiados na base do banco, flexionando o tronco à frente e posicionando os dedos das mãos o mais longe possível sobre a escala de medidas (cm), sem flexionar os joelhos e sem utilizar movimentos de balanço. Cada voluntária realizou três tentativas considerando-se a maior marca (QUEIROGA, 2005) que foi classificada como: fraca, abaixo da média, média, acima da média ou excelente, conforme os padrões do Canadian Standardized Test of Fitness (CSTF) que consideram o sexo e a idade dos indivíduos em faixas etárias adequadas às deste estudo (CHARRO et al, 2010).

## Resistência de Força

A RFA foi medida pelo teste de flexão completa do tronco. As voluntárias deitavam-se em decúbito dorsal, braços cruzados sobre o tórax, quadris e joelhos flexionados, pés apoiados no chão e seguros pelo avaliador que marcava um minuto (cronômetro Casio® HS-30W-N1V) e registrava o número de flexões

completas realizadas neste tempo, com ou sem descanso entre as mesmas.

A RFMS foi obtida pelo teste de flexão dos braços modificado (CHARRO et al, 2010; QUEIROGA, 2005). As voluntárias posicionavam-se em decúbito ventral, joelhos flexionados e apoiados no chão, mãos apoiadas no solo na linha dos mamilos, dedos voltados para frente, cotovelos estendidos. Registrando-se o maior número de flexões realizadas corretamente sem descanso.

Os níveis de RFA e RFMS das voluntárias foram classificados como ruins, abaixo da média, média, acima da média, ou excelentes, conforme tabelas de Pollock e Wilmore (1993) que consideram o sexo e a idade dos indivíduos, em faixas coerentes às das voluntárias do estudo (QUEIROGA, 2005).

### Análise estatística

Os dados são apresentados como médias  $\pm$  desvios-padrão (DP) e frequência relativa. Além da estatística descritiva foram realizadas análises de normalidade e de homogeneidade, através dos testes Shapiro Wilk e Levene. Adotou-se teste t de Student para comparações entre dois grupos, Kruskal-Wallis e ANOVA one way com *post hoc* de Tukey para comparações simultâneas entre os três grupos, bem como, correlações de Pearson e Spearman para análises de associações entre as variáveis. Utilizou-se o programa SigmaPlot 11.0, com nível de significância de 5 % ( $p < 0,05$ ).

### 3. RESULTADOS

Os dados de flexibilidade e RFA apresentaram distribuição normal e homogênea ( $p > 0,05$ ), os de RFMS apresentaram fuga de normalidade ( $p = 0,036$ ), como as análises paramétricas e não paramétricas

apresentaram os mesmos resultados, para facilitar a visualização padronizou-se apresentação dos dados em médias e desvios-padrão.

Não foram evidenciadas diferenças significativas entre a RFMS, a RFA e a flexibilidade dos grupos Balé e Jazz ( $p > 0,05$ ). Contudo, o grupo Balé apresentou maior flexibilidade ( $p = 0,003$ ), maior RFMS ( $p = 0,002$ ) e maior RFA ( $p = 0,013$ ) que o grupo Irreg. Ativas. Enquanto, no grupo Jazz, apenas a flexibilidade foi superior ( $p = 0,005$ ) às das Irreg. Ativas (Tabela 2).

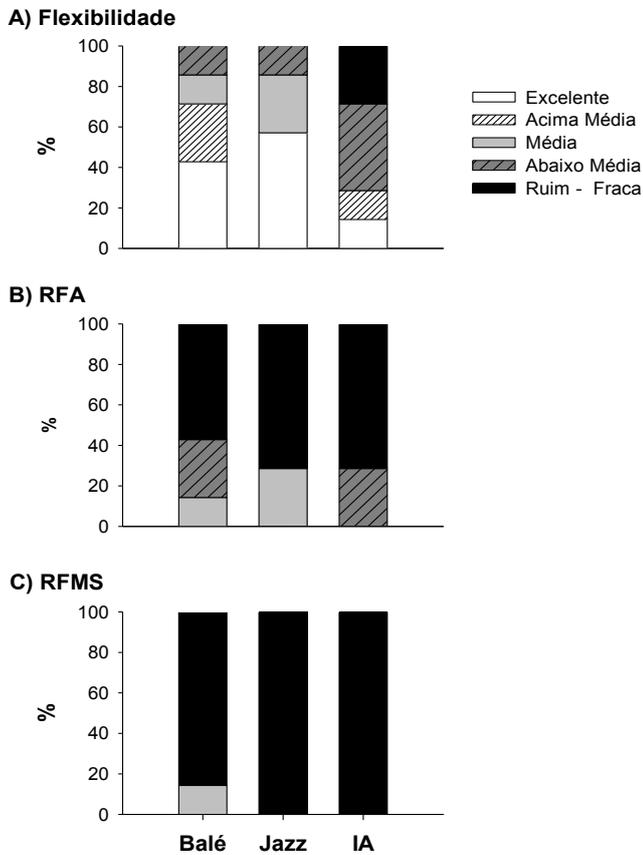
**Tabela 2.** Comparação das variáveis de aptidão física entre os grupos.

Grupos	Flexibilidade (cm)	RFMS (flexões)	RFA (flexões/min)
Balé	39,9 $\pm$ 6,6	10,6 $\pm$ 4,9	24,9 $\pm$ 6,0
Jazz	39,1 $\pm$ 4,2	6,1 $\pm$ 3,2	23,0 $\pm$ 4,2
Irreg Ativas	28,3 $\pm$ 5,5* <sup>#</sup>	2,6 $\pm$ 2,0*	16,0 $\pm$ 4,9*

(n = 7 por grupo). Dados: médias  $\pm$  desvios-padrão. Abreviações: RFMS: resistência de força de membros superiores; RFA: resistência de força abdominal; Irreg: irregularmente. Diferenças significativas: \* $p < 0,05$  x Balé; <sup>#</sup> $p < 0,05$  x Jazz. Anova one way e Tuckey. Fonte: dados deste estudo.

A classificação dos níveis das capacidades físicas das voluntárias demonstra flexibilidade em níveis inadequados em uma minoria das praticantes de Balé: 14,3 % e de Jazz: 14,3 %, mas na maioria das Irreg. Ativas: 71,4 % (Figura 2-A). Já os níveis de RFA foram insuficientes em 85,7 % do grupo Balé, em 71,4 % do Jazz e em 100 % das Irreg. Ativas (Figura 2-B). Sendo que os níveis de RFMS apresentaram resultados ainda piores, estando inadequados em 85,7 % do grupo Balé e em 100 % dos demais (Figura 2-C).

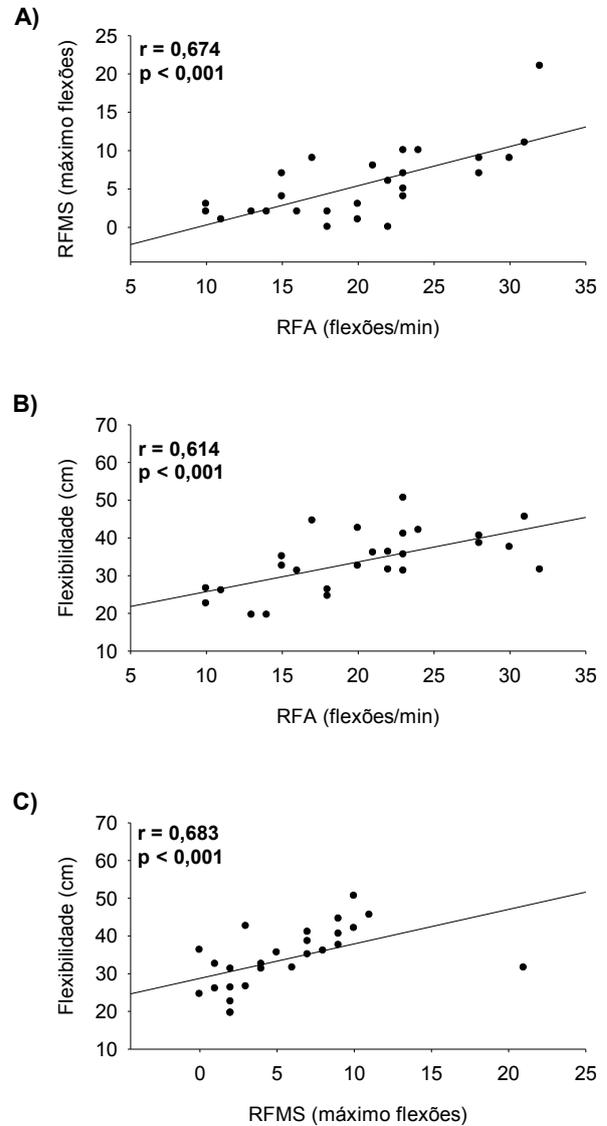
**Figura 2.** Classificação dos níveis de flexibilidade e resistência de força das praticantes de Balé, Jazz e Irregularmente Ativas (IA)



Dados: frequência percentual. Abreviações: RFA: resistência de força abdominal; RFMS: resistência de força de membros superiores. Fonte: dados deste estudo.

As análises de correlação evidenciaram associações positivas e significativas entre RFA e RFMS (Figura 3-A), RFA e flexibilidade (Figura 3-B) e entre RFMS e flexibilidade (Figura 3-C).

**Figura 3.** Forças de associações entre resistência de força abdominal (RFA), resistência de força de membros superiores (RFMS) e flexibilidade



(n = 21). A: Associação positiva entre RFA e RFMS (correlação de Spearman); B: Associação positiva entre RFA e flexibilidade (correlação de Pearson); C: Associação positiva entre RFMS e flexibilidade (correlação de Spearman). Fonte: dados deste estudo.

#### 4 . DISCUSSÃO

Este estudo comparou os níveis de flexibilidade, de RFA e de RFMS entre praticantes de balé, jazz e mulheres irregularmente ativas, verificando se atendem aos padrões propostos pela literatura e se existem associações entre estas capacidades físicas. Os resultados indicaram que praticantes de balé e jazz

possuem níveis de flexibilidade semelhantes entre si e superiores aos de mulheres irreg. ativas, enquanto os níveis de RFA e RFMS foram inferiores em mulheres irreg. ativas apenas em relação às praticantes de balé. Contudo, é importante destacar que a maioria das voluntárias de todos os grupos demonstrou níveis insuficientes de RFA e de RFMS, sendo percebidas associações positivas entre as três capacidades físicas analisadas.

De forma coerente, estudos prévios têm demonstrado que bailarinas de modalidades diferentes podem apresentar flexibilidade parecida. Silva e Bonorino (2008) evidenciaram níveis de flexibilidade semelhantes entre bailarinas clássicas e de dança contemporânea, sendo as clássicas superiores apenas na abdução de quadril do membro esquerdo. O estudo conduzido por Grego et al (2006) também revelou semelhança de flexibilidade entre bailarinas clássicas e não clássicas ( $40,4 \pm 5,1$  e  $37,1 \pm 9,3$  cm, respectivamente;  $p > 0,05$ ). Tais resultados, assim como os achados de Prati e Prati (2006) (bailarinas clássicas:  $40,0 \pm 7,6$  cm), estão em consonância com os verificados no presente estudo (balé:  $39,9 \pm 6,6$  e jazz:  $39,1 \pm 4,2$ ;  $p > 0,05$ ). Entretanto, as médias da flexibilidade de mulheres irreg. ativas desta pesquisa ( $28,3 \pm 5,5$  cm), parecem superiores às verificadas por Medeiros (2010) em mulheres jovens e inativas ( $20 \pm 8,9$  cm).

No presente estudo as praticantes de balé apresentaram maiores níveis de força (RFA:  $24,9 \pm 6$ ; RFMS:  $10,6 \pm 4,9$  flexões) do que mulheres irreg. ativas (RFA:  $16 \pm 4,9$ ; RFMS:  $2,6 \pm 2$  flexões) sem diferenças das praticantes de jazz (RFA:  $23 \pm 4,6$ ; RFMS:  $6,1 \pm 3,2$  flexões). Estes achados corroboram estudo anterior, no que tange à significância, mas não quanto às médias encontradas, pois, Grego et al (2006) demonstraram que os níveis de RFA (clássicas:  $5,8 \pm 0,6$ ; não clássicas:  $5,9 \pm 0,8$ ; escolares:  $5,3 \pm 0,6$  flexões/min) e de RFMS (clássicas:  $5,2 \pm 0,9$ ; não clássicas:  $4,4 \pm 1,0$ ;

escolares:  $4,2 \pm 1,1$  flexões) foram semelhantes entre as bailarinas ( $p > 0,05$ ) e ambos melhores que os das não praticantes de dança ( $p < 0,05$ ). Contudo, Ambegaonkar et al (2012) não identificaram diferenças de RFMS entre praticantes ( $22,2 \pm 8,6$  flexões) e não praticantes de dança moderna ( $19,9 \pm 8,2$  flexões), embora apresentem médias mais próximas às da presente pesquisa. Enquanto Ansaloni et al (2008) evidenciaram médias aparentemente superiores em bailarinas profissionais de dança contemporânea (RFA:  $46,6 \pm 3,7$ ; RFMS:  $48,1 \pm 8,8$  flexões). Importante salientar que a variação dos tipos de modalidades analisadas pode ter influenciado estas discrepâncias.

Embora, a maior parte das bailarinas do presente estudo apresente flexibilidade adequada aos padrões de saúde, a grande maioria das voluntárias de todos os grupos demonstrou deficiência de força. De fato, estudos anteriores já demonstraram que as aulas de dança parecem mais efetivas para manutenção de boa flexibilidade do que de força (KOUTEDAKIS; JAMURTAS, 2004). Entretanto, pesquisa longitudinal que analisou o efeito da prática regular de dança sobre a aptidão física de idosas evidenciou melhoria de RFMS sem alterações da flexibilidade, porém as aulas de dança eram planejadas com intuito específico de melhoria das capacidades físicas (SEBASTIÃO et al., 2008) o que é raro em aulas de dança tradicionais, especialmente no que se refere à força. Assim o treino complementar de força parece necessário às praticantes de balé e jazz, especialmente considerando as associações positivas verificadas entre força e flexibilidade, que poderiam potencializar os efeitos deletérios de uma sobre a outra.

Neste sentido, os genes de proteínas que codificam o colágeno, elastina e fibrilina, podem gerar maior frouxidão ligamentar, que embora máxima na infância, diminuirá com a idade (GRAHAME, 2001). A predominância de fibras musculares do tipo II pode facilitar respostas durante demandas de força, mas a

sarcopenia comum no envelhecimento, pode comprometê-las, sendo minimizada por treino específico (RABELO et al., 2011). Desta forma, tanto a força, quanto a flexibilidade, tendem a diminuir com o avançar da idade. Fato preocupante no presente estudo, já que voluntárias jovens apresentaram deficiência de RF, o que, no futuro, poderá comprometer a realização de atividades da vida diária.

Vale ressaltar que força e flexibilidade contribuem para a boa execução técnica e redução dos riscos de lesões em bailarinas (RUSSEL, 2013), mas são também essenciais aos indivíduos comuns por apresentar relação inversa com fatores de risco cardiovascular (YAMAMOTO, 2017; ORTEGA et al., 2008), por contribuir para autonomia funcional de mulheres senescentes (VALE; NOVAES; DANTAS, 2005), por favorecer a mobilidade nas atividades diárias (BADARÓ; SILVA; BECHE, 2007) e reduzir o risco de quedas em idosos (ALMEIDA et al., 2014). De forma que o Colégio Americano de Medicina do Esporte (ACSM) sugere a realização de treinos semanais de força e de flexibilidade, não só pela melhoria das mesmas, mas também da estabilidade e do equilíbrio (GARBER et al., 2011).

Desta forma, embora a força e a flexibilidade sejam influenciadas por fatores intrínsecos um treinamento adequado é importante para manutenção e melhoria das mesmas. Os dados do presente estudo indicam que as aulas de balé clássico e de jazz são benéficas para manutenção da flexibilidade, entretanto, parecem ser insuficientes para manutenção de bons níveis de força. Além disso, considerando a possibilidade de influência da capacidade de força sobre a de flexibilidade ativa, os níveis de ambas talvez possam ser melhorados pelo treino específico de força.

Neste sentido, a International Association for Dance Medicine and Science ressaltar que as bailarinas podem apresentar níveis de aptidão física abaixo do esperado, pelo fato de seu treinamento ser

fundamentado em tradições, sem especificidade para as capacidades físicas (IADMS, 2011). Ademais, os bailarinos são estimulados a serem magros (RODRIGUES et al., 2017; HASS; GARCIA; BERTOLETTI, 2010) parecem temer a hipertrofia (KOUTEDAKIS; JAMURTAS, 2004), sendo necessário conscientizá-los da existência de cargas adequadas de treinamento que não comprometem a estética (BROWN et al., 2007; AMBEGAONKAR et al., 2012). Vale ressaltar que os bailarinos estão sujeitos a altos índices de lesões musculares, o que pode ser influenciado pela idade, maturação, tempo de prática, nível de exigência (STORM et al., 2018) e também pela realização de movimentos assimétricos, ou unilaterais, que estimulam adaptações morfológicas e funcionais assimétricas as quais poderiam ser compensadas por treino de força complementar (WANKE, et al., 2018). De fato, o treino de força pode reduzir o risco de lesões (RUSSEL, 2013) e assim contribuir para maior longevidade dos bailarinos nas diversas modalidades. Medidas educativas quanto à necessidade de treino específico também são importantes entre indivíduos que praticam a dança sem intuito profissional, visto que força e flexibilidade estão associadas à saúde (GARBER et al., 2011) e que os estímulos do balé e jazz se mostram insuficientes para manutenção de bons níveis de força.

O presente estudo apresenta limitações pelo pequeno tamanho amostral, decorrente da grande dificuldade em encontrar bailarinas que praticassem apenas um estilo de dança de forma regular.

## 5. CONCLUSÃO

Conclui-se que as praticantes de balé e de jazz são mais flexíveis que mulheres irreg. ativas e que somente as bailarinas clássicas têm maior RFA e RFMS que as irreg. Ativas. No entanto, apesar, da maioria das bailarinas ter apresentado bons níveis de

flexibilidade a maior parte das voluntárias, tanto bailarinas, quanto irreg. ativas apresentaram níveis de força ruins.

Estes dados demonstram que as aulas de balé e de jazz podem contribuir para melhoria da flexibilidade, mas parecem insuficientes para manutenção de bons níveis de força, o que indica necessidade de treino específico. Os professores de dança devem estar conscientes desta necessidade e estimular o treino complementar de força que poderá trazer benefícios à saúde e também ao rendimento das alunas.

Sugere-se a realização de pesquisas longitudinais, que realizem intervenções com diferentes estilos de dança, para maior esclarecimento quanto aos benefícios da dança para manutenção e melhoria da aptidão física, tanto em bailarinas, quanto na população em geral.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R. S. V. et al. Treinamento de força e desempenho do sistema neuromuscular em idosos. **e-Scientia**. v. 7, n. 1, p. 16-26. 2014.
- AMBEGAONKAR, J. P. et al. Upper-body muscular endurance in female university-level modern dancers: a pilot study. **Journal of Dance Medicine & Science**, v. 16, n. 1, 2012.
- ANSALONI, A. S. et al. Programa de treinamento para bailarinas profissionais de dança contemporânea - Grupo Êxtase de dança - Viçosa - MG. **Coleção Pesquisa em Educação Física**, v. 7, n. 3, 2008.
- BADARÓ, A. F. V.; SILVA, A. H. D.; BECHE, D. Flexibilidade versus alojamento: Esclarecendo as diferenças. **Saúde**, v. 33, n. 1, p: 32-36, 2007.
- BROWN, A. G. et al. Effects of plyometric training versus traditional weight training on strength, power, and aesthetic jumping ability in female collegiate dancers. **Journal of Dance Medicine**, v. 11, n. 2, 2007.
- CELAFISCS. IPAQ (curto), 2005. Disponível em: <[www.celafiscs.institucional.ws/81/questionarios/ipaq\\_curto.html](http://www.celafiscs.institucional.ws/81/questionarios/ipaq_curto.html)>. Acesso: 08 Jan 2018.
- CHARRO, M. et al. **Manual de avaliação física**. 1. ed. São Paulo: Phorte, 2010.
- FARO, A. J. **Pequena história da dança**. 6. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2004.
- GARBER, C. E. et al. Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults: Guidance for Prescribing Exercise. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 43, n 7, p: 1334-1359, 2011.
- GONÇALVES, R.; GURJÃO, A. L. D; GOBBI, S. Efeitos de oito semanas do treinamento de força na flexibilidade de idosos. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**. v, 9, n, 2 p. 145-153, 2007.
- GONZAGA, J. M. et al. Efeitos de diferentes tipos de exercício nos parâmetros do andar de idosos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 17, n. 3, p. 166-170, 2011.
- GRAHAME, R. Time to take hypermobility seriously (in 4 adults and children). **British Society for Rheumatology**, v. 40, n. 5, p. 485-491, 2001.
- GREGO, L. G. et al. Agravos músculo-esqueléticos em bailarinas clássicas, não clássicas e praticantes de educação física. **Arquivos de Ciências da Saúde**, v. 13, n. 3, p. 61-69, 2006.
- GREGO, L. G. et al. Aptidão Física e saúde de praticantes de dança e escolares. **Salusvita**, V. 25, n. 2, P. 81-96, 2006.

- HASS, A. N.; GARCIA, A. C.; BERTOLETTI, J. Imagem Corporal e Bailarinas Profissionais. **Clínica Médica do Exercício e do Esporte**, v. 13, n. 2, p. 182-185, 2010.
- HEIBERGER, L. et al. Impact of a weekly dance class on the functional mobility and on the quality of life of individuals with Parkinson's disease. **Frontiers in Aging Neuroscience**, v. 3, n. 14, 2011.
- HIGA, L. et al. Nível de estresse entre sedentários entre sedentários e praticantes de atividades físicas de diferentes modalidades. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 22, n. 4, p. 22-26, 2014.
- IADMS. Dance fitness. **International Association for Dance Medicine and Science**, 2011. Disponível em: <<https://www.iadms.org/?303>>. Acesso 20 Jan 2018
- KATTENSTROTH, J.-C. et al. Six months of dance interventio enhances postural, sensorimotor and cognitive performance in elderly without affecting cardio-respiratory functions. **Frontiers in Aging Neuroscience**, v. 5, n.5, 2013.
- KOUTEDAKIS, Y. K.; JAMURTAS, A. The dancer as a performing athlete physiological considerations. **Sports Medicine**, v. 34, n. 10, p. 651-661, 2004.
- MANGERI, F. et al. A standard ballroom and latin dance program to improve fitness and adherence to physical activity in individuals with type 2 diabetes and in obesity. **Diabetology & Metabolic Syndrome**, 6(74), 2014.
- MEDEIROS, J. F. D. Níveis de flexibilidade de mulheres jovens. **EFDeportes.com - Revista Digital**, v. 15, n. 150, Nov 2010.
- ORTEGA, F. B. et al. Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. **International Journal of Obesity**, v. 32, n. 1, p. 1-11, 2008.
- PRATI, S. R.; PRATI, A. R. Níveis de aptidão física e análise de tendências posturais em bailarinas clássicas. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 8, n. 1, p. 81-87, 2006.
- QUEIROGA, M. **Teste e medidas para avaliação da aptidão física relacionada a saúde em adultos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
- RABELO, H. T. et al. Effects of 24 weeks of progressive resistance training on knee extensors peak torque and fat free mass in older women. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 25, n. 8, p. 2298-2303, 2011.
- RODRIGUES, Y. C. F. et al. Fatigue and symptoms of eating disorders in professional dancers. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 19, n. 1, p. 96-107, 2017.
- RUSSEL, J. A. Preventing dance injuries: current perspectives. **Open Acces Journal of Sports Medicine**, v. 4, p. 199-210, 2013.
- SEBASTIÃO, É. et al. Efeitos da prática regular de dança na capacidade funcional de mulheres acima de 50 anos. **Revista da Educação Física/UEM**, Maringá, v. 19, n. 2, p. 205-214, 2008.
- SILVA, A. H. D.; BONORINO, K. C. IMC e flexibilidade de bailarinas de dança contemporânea e ballet clássico. **Fitness & Performance Journal**, v. 7, n. 1, p. 48-51, 2008.
- SIMAS, J. P. N.; GUIMARÃES, A. C. D. A. Ballet clássico e transtornos alimentares. **Revista da Educação Física/UEM**, Maringá, v. 13, n. 2, 2002. 119-126.
- STORM, J. M. et al. The relationship between range of motion and injuries in adolescent dancers and sportspersons: a systematic review. **Front. Psychol.**, 2018 <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00287>

VALE, R. G. S.; NOVAES, J. S.; DANTAS, E. H. M.  
Efeitos do treinamento de força e de flexibilidade sobre a autonomia de mulheres senescentes. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 13, n. 2, p. 33-40, 2005.

VACCARO, M.G. et al. Characterization of the effects of a six-month dancing as approach for successful aging. **Int J endocrinol**, 2019  
<https://doi.org/10.1155/2019/2018391>

VENTURINI, G. D. O. et al. Os efeitos do Ballet Clássico e da dança educativa sobre a flexibilidade de meninas com 6 a 10 anos. **Brazilian Journal of Biomotricity**, v. 4, n. 1, p. 82-90, 2010.

WANG, E. M. et al. Muscular imbalances and balance capability in dance. **J.Occup.Med.Toxicol.** v. 13, n. 36, 2018 <https://doi.org/10.1186/s12995-018-0218-5>

WERNER, J. D. A. T.; TOMAZZONI, A. A relação mitologia-dança no contexto grego e sua influência no balé. **Revista Querubim**, v. 5, n. 9, 2009.

YAMAMOTO, K. Human flexibility and arterial stiffness. **Journal of Physical Fitness and Sports Medicine**, v. 6, n. 1, p. 1-5, 2017.

ZUCCOLOTTO, A. P. et al. Efeito do treinamento de força com resistência elástica sobre o desempenho da flexão de quadril em bailarinas clássicas. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 4, p. 893-901, 2016.