

EFEITOS DO TREINAMENTO FÍSICO NA DANÇA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA (1995-2015)

Andressa Melina Becker da Silva

Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil

Sônia Regina Fiorim Enumo

Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil

Resumo

A preparação física de dançarinos e bailarinos normalmente é feita por aulas específicas de dança; porém, considera-se que o treinamento físico suplementar pode melhorar o desempenho. Este estudo visou a analisar artigos nacionais e internacionais sobre o tema “treinamento físico na dança” publicados no período de 1995-2015. Após a busca de 18 bases de dados eletrônicas e a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram analisados 11 artigos. Os resultados mostram que as aulas de dança não são capazes de incrementar a capacidade cardiorrespiratória e metabólica. São recomendados treinamentos extras, pois comprovadamente auxiliam na amplitude do movimento, força, flexibilidade, capacidade cardiorrespiratória, medidas antropométricas e na composição corporal. A supervisão por educadores físicos é recomendada para melhorar a capacidade física dos dançarinos/bailarinos.

Palavras-chave: Dança. Educação física. Treinamento físico. Revisão.

Introdução

A dança é uma atividade física e artística por sua inserção no campo das Artes, que normalmente exige do dançarino e do bailarino¹ uma dedicação desde a infância até à idade adulta. Existem diferentes estilos de dança, como, por exemplo, ballet clássico, ballet moderno, dança contemporânea, jazz, sapateado, *street dance*, dança do ventre, dança de salão, flamenco, entre outras. Cada estilo exige um treinamento técnico específico já que possui movimentações distintas e, portanto, exige uma capacidade física diferente.

A formação do dançarino e do bailarino em cada estilo também é diferente, variando ainda dentro de um mesmo estilo de acordo com a “escola” seguida – americana, russa, inglesa, francesa ou irlandesa, para citar algumas. Em geral, os bailarinos clássicos iniciam sua prática entre os três e cinco anos de idade, quando é feita a iniciação à dança, de forma lúdica e descontraída. Por volta dos 10-11 anos, iniciam-se os cursos de formação em ballet clássico, que podem durar de oito a 10 anos dependendo do estilo e da escola adotada (GUIDETTI et al., 2008). Contudo, existem muitos casos de profissionalização precoce, com meninas de sete ou oito anos participando de festivais de

¹ Neste artigo, o termo bailarino será usado para designar aquele que dança outros estilos de dança, que não o ballet clássico. Já bailarino refere-se ao artista que dança o ballet clássico.

dança. Já nos outros estilos, os bailarinos geralmente começam a dançar em diferentes idades, dedicando-se também com afinco à melhora técnica durante anos de estudo, até conseguir chegar ao domínio do corpo.

Desde muito cedo, antes da puberdade, assim como os atletas, o dançarino e o bailarino vão moldando suas articulações e músculos para a maestria da técnica. O trabalho é árduo e são necessários muitos anos para se obter a precisão técnica e artística necessária para pertencer a uma companhia de dança (HAMILTON; HAMILTON, 1991). Citando outro estilo de dança em que as dançarinas partilham com as bailarinas clássicas a mesma problemática relacionada ao corpo, Conceição (2011) explica que a busca pelo “corpo ideal” está longe de ser integralmente satisfeita. A cultura é a grande responsável pela elaboração emocional, mental e, principalmente, corporal das adolescentes de um grupo de Jazz. Em busca desse ideal, o desempenho representa o resultado de horas de trabalho e dedicação, de treinamento e prática, para atletas de elite e artistas performáticos (QUESTED; DUDA, 2011).

A preparação física dos dançarinos e bailarinos é usualmente trabalhada em ensaios e aulas. Nestes, são incrementadas a força muscular, a flexibilidade e a resistência (GORDON; MILIOS; GROVE, 1991). Em vários estilos de dança, a força muscular é desenvolvida, em especial nos membros inferiores. A amplitude de movimento articular é extremamente exigida já que movimentos amplos se tornam mais plásticos em termos estéticos e podem ser visualizados a longas distâncias – em um palco grande, por exemplo. Entretanto, a preparação de um bailarino ou dançarino é diferente daquela realizada por um atleta. Pensando especificamente na dança, percebe-se que esta atividade vai além dos esportes, porque, somada aos aspectos físicos e psicológicos, há a expressão artística no que se é feito: “*De todas as artes, a dança é a única que dispensa materiais e ferramentas, dependendo só do corpo.*” (PORTINARI, 1989, p. 11).

Considerando o treinamento físico, existem alguns princípios usados nos esportes que deveriam ser aplicados na dança; mas, isto não ocorre usualmente. Segundo Barbanti (1997), o treinamento esportivo é um processo organizado em que são agrupados métodos científicos para o aperfeiçoamento desportivo. Esses métodos estimulam mudanças morfológicas no organismo, as quais tendem a aumentar o desempenho do indivíduo. Diz Weineck (2003) que deve haver harmonia em todas as formas de treinamento para que haja uma potencialização do resultado proposto. O processo de adaptação do corpo ao exercício depende do tipo, volume, intensidade e frequência de treinamento prescrito.

É necessário atentar para as necessidades individuais de cada dançarino/bailarino, bem como as especificidades do tipo de estilo praticado. Para Weineck (2003), deve-se observar a maturação biológica e não a cronológica para que as cargas de treino sejam aplicadas de acordo com o que o corpo pode suportar. A periodização do treinamento deveria ser pensada em termos de macro, meso e microciclos e das sessões de treinamento, com objetivos específicos. Deve também partir de uma preparação geral para uma preparação específica, para depois fazer uma preparação para as competições, no caso os festivais de dança e os espetáculos. Na montagem da periodização para dançarinos e bailarinos, deve-se considerar os espetáculos em que devem ocorrer a máxima performance. No período que antecede um espetáculo, a carga de trabalho deve ser reduzida de 20 a 30%, como explica Leal (1998). Contudo, observa-se na prática que, às vésperas de uma competição em festivais de dança ou de um espetáculo, os dançarinos e os bailarinos são submetidos a maiores cargas de treinamento, com reduzido tempo para recuperação.

Esse treinamento físico suplementar é importante para o dançarino/bailarino, pois, na maioria das vezes, são específicos para melhorar a performance dos passos e a

parte artística. Contudo, o treinamento excessivo, sem recuperação adequada, pode gerar *overtraining* (excesso de treinamento), *overreaching* (acúmulo de treino), *burnout* (respostas psicofisiológicas ao estresse ocupacional severo) e lesões físicas. Visando a compreender como o treinamento físico suplementar pode contribuir para o desempenho de dançarinos e bailarinos, foi realizado este estudo analisando os artigos publicados sobre a temática “treinamento físico na dança”, no período de 20 anos (1995-2015).

Métodos

Para a revisão sistemática, em relação aos artigos, utilizou-se o portal PERIÓDICOS, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES). Restringiu-se a busca a 18 bases de dados eletrônicas: *Academic Search Premier*, *Cambridge Journals Online*, *Highwire Press*, *Oxford Journals*, *Science*, *Science Direct*, *Springer Link* e *Wiley Online Library*, *JAMA & Archives Journals*, *Journals @avoid full text* (OVOID), *Psycharticles* (APA), *SAGE Journals Online* e *Soc INDEX with full text* (EBSCO), *Duck University Press*, *Galé Academic One File*, *Grove Music Online* (*Oxford Music Online*), *BVS-Psi*, *Lilacs*, *Pubmed* e *Scientific Eletronic Library on Line* (SciELO).

Os critérios de inclusão foram: a) publicação entre os anos de 1995 a 2015; b) trabalhos disponibilizados na íntegra; c) estar escrito nos idiomas português, inglês ou espanhol; e d) em caso de artigos, que fossem avaliados por pares. Os critérios de exclusão foram: a) artigos repetidos em outras bases de dados; b) estudos com participantes adultos idosos ou bebês; c) estudos com objetivos, métodos ou resultados não claramente especificados.

Os descritores foram buscados na Terminologia Psi da Biblioteca Virtual em Saúde de Psicologia (BVS - Psi) – (<http://newpsi.bvs-psi.org.br/cgi-bin/wxis1660.exe/iah/?IsisScript=iah/iah.xis&lang=P&base=TERMINOLOGIA>), resultando nos seguintes descritores: *treinamento*, *dança* e *treinamento físico*, e seus correspondentes nos idiomas inglês e espanhol. Os resultados da busca estão detalhados na Figura 1.

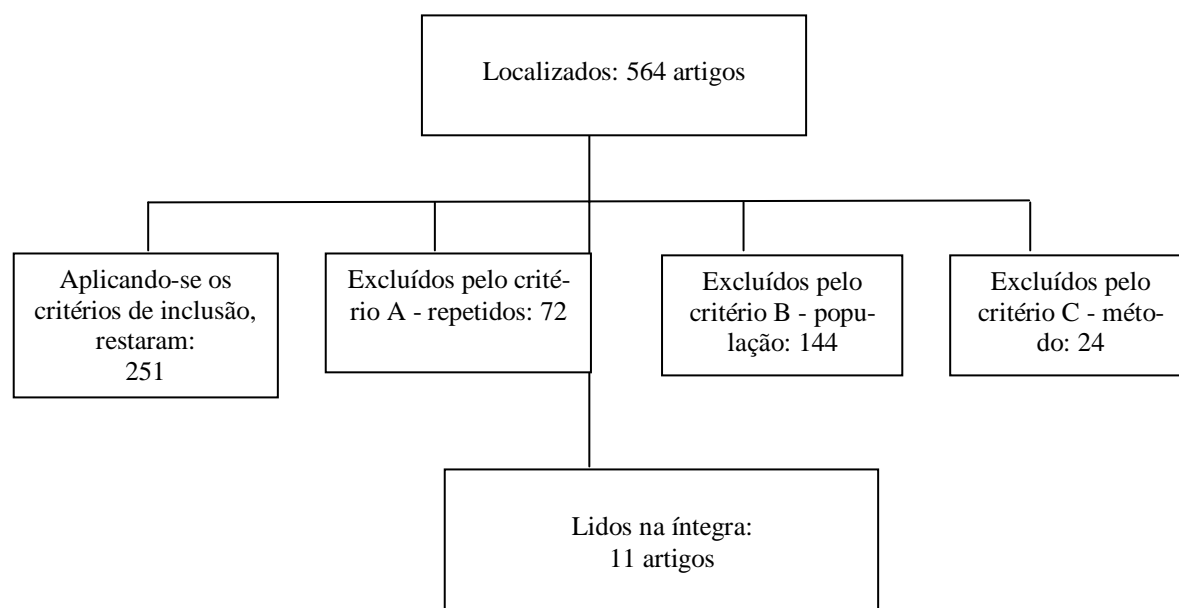


Figura 1. Seleção dos artigos nacionais e internacionais sobre *treinamento*, *dança* e *treinamento físico*, no período de 1995 a 2015, conforme critérios de inclusão e exclusão.

Resultados

Foram analisados os 11 artigos que se enquadravam nos critérios de inclusão e exclusão propostos. A maioria dos estudos foi realizada no Brasil (n = 8), um no Canadá, um na Bélgica e outro em Portugal. Dos artigos brasileiros – lembrando que se incluem aqui, publicações internacionais, porém realizadas por universidades brasileiras – três são da Região Sul (Paraná: 2; Rio Grande do Sul: 1), três são da Região Sudeste (São Paulo) e dois são da Região Nordeste (Bahia e Sergipe).

Na seleção dos estudos, destaca-se o fato de que sete tinham como participantes bailarinos pré-adolescentes, adolescentes ou adultos jovens (ALTINI NETO; PELLEGRINOTTI; MONTEBELO, 2006; AMORIM; SOUSA; SANTOS, 2011; FRAÇÃO et al., 1999; GUIDETTI et al., 2008; LEITE; PEREA, 2009; MATTHEWS et al., 2006; SILVA et al., 1999). A maioria dos outros artigos localizados avaliava outras faixas etárias ou modalidades esportivas e por isso foram descartados. Entretanto, foram incluídos três estudos, sendo dois com atletas (ALTINI NETO et al., 2006; ALVES; LIMA, 2008) e outro sobre atividade física em escolares (SILVA et al., 2010) por serem relevantes para o embasamento do treinamento físico e sua relação com a etapa de desenvolvimento estudada - a pré-adolescência, adolescência e fase adulta.

Os artigos foram publicados em 10 revistas diferentes, não havendo repetições entre elas, com exceção da Revista Brasileira de Medicina do Esporte, com duas publicações (ALTINI NETO et al., 2006; SILVA et al., 1999). As revistas em questão são: Movimento, Revista Brasileira de Medicina do Esporte, *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, Revista Paulista de Pediatria, Motriz, *Journal of the Health Sciences Institute*, *Annals of Human Biology*, Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde, *Journal of Applied Physiology* e Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano. São revistas com alto fator de impacto, o que previamente garante o alto nível dos artigos aqui analisados. Há, assim, oportunidades para quem pesquisa a temática, que é analisada em diferentes áreas de conhecimento. O ano com mais publicações foi em 2006 (n = 3), seguido de 2008 (n = 2) e 1999 (n = 2), além de 2009, 2010, 2011 e 2012 (uma publicação cada).

Em termos de conteúdo dos artigos, todos os oito artigos selecionados que falam especificamente sobre o treinamento em dança estudam o ballet clássico. Dos 11 selecionados, dois enfatizam o treinamento cardiorrespiratório, propondo a necessidade de um aumento de exercícios aeróbios (FRAÇÃO et al. 1999; MISTIAEN et al., 2012); três discutem a importância do treinamento de força muscular em paralelo às aulas técnicas (ALTINI NETO et al., 2006; AMORIM et al., 2011; MISTIAEN et al., 2012); e três consideram importante a flexibilidade para o desempenho dos bailarinos clássicos (AMORIM et al., 2011; FRAÇÃO et al., 1999; LEITE; PEREA, 2009). Três artigos analisaram o impacto desses treinos extras para a saúde, dois deles em relação ao desenvolvimento e crescimento de pré-adolescentes e adolescentes (ALVES; LIMA, 2008; MATHEWS et al., 2006), e outro, ao número de lesões, pelo excesso de atividade física (MISTIAEN et al., 2012). (Os resultados e a metodologia de cada artigo estão em ordem cronológica na Tabela 1, ao final).

Os resultados mostram que não há incremento cardiorrespiratório e metabólico apenas com as aulas de dança, as quais normalmente são voltadas para a especificidade do ballet clássico (FRAÇÃO et al., 1999; PRATI; PRATI, 2006; SILVA et al., 1999). Além disso, segundo Silva et al. (2010), as férias são um fator prejudicial, com redução da capacidade cardiorrespiratória e aumento de gordura corporal em bailarinos clássicos.

cos. Portanto, o ciclo de treinamento precisa ser planejado considerando esse intervalo nos treinos.

Muitos estudos mostraram os benefícios de treinamentos físicos extras complementando as aulas de dança (ALTINI NETO et al., 2006; AMORIM et al., 2011; FRAÇÃO et al., 1999; LEITE; PEREA, 2009; PRATI; PRATI, 2006; SILVA et al., 1999). O treinamento extra com o método Pilates apresentou benefícios como o aumento da amplitude de movimento, força, flexibilidade, e melhora nas medidas antropométricas e na composição corporal (AMORIM et al., 2011). A prática de diversas atividades físicas não compromete o crescimento, maturação e desenvolvimento de pré-adolescentes e adolescentes desde que não haja treinamento excessivo e restrição alimentar (ALVES; LIMA, 2008; MATHEWS et al., 2006).

Contudo, deve-se atentar para o planejamento desse treinamento, prescrevendo um treino com base no limiar anaeróbio e não no volume máximo de oxigênio ($VO_{2\text{máx.}}$), tendo em vista que pessoas com menor nível técnico utilizam mais o sistema anaeróbio durante os treinamentos (GUIDETTI et al., 2008). Destaca-se o fato do excesso de treinamento provocar lesões músculo-esqueléticas (MISTIAEN et al., 2012). Portanto, é necessário um equilíbrio entre treinamento e recuperação, considerando as aulas de dança, espetáculos e o treinamento físico extra, sem exceder os limites dos bailarinos.

Discussão

O presente estudo apresentou resultados interessantes para a área da dança. O primeiro a ser discutido é o fato da dança, em especial o ballet clássico, não proporcionar melhora cardiorrespiratória. Silva et al. (1999) explicam que, no ballet, há rotinas de exercícios com componentes estáticos, de curta duração, e com movimentos curtos e explosivos, saltos e giros. Como atividade intermitente, esses exercícios não melhoram a função cardiorrespiratória, mas apenas a flexibilidade e resistência muscular. Esta é também uma explicação para os resultados da pesquisa de Guidetti et al. (2008), que mostrou uma grande utilização do limiar anaeróbio nas aulas e ensaios.

Cabe aqui outra reflexão importante. Nos ensaios, as sequências são curtas e, nos espetáculos e competições, as coreografias podem ser longas, muitas vezes com mais de uma em sequência (WYON, 2005). Uma das consequências dessa diferença são os problemas físicos, como a insuficiência respiratória e a parada cardíaca, ou a sensação de fadiga. Portanto, percebe-se que a necessidade de treinamentos cardiorrespiratórios vai além de uma simples intenção de melhorar o desempenho, mas, sim, deve-se pensar em preservar o corpo de possíveis desgastes desnecessários, bem como de lesões.

Além da insuficiência dos treinos, o período de férias foi destacado como sendo prejudicial ao desempenho e a algumas capacidades físicas. De acordo com Weineck (2003), caso o treinamento seja interrompido, haverá uma queda no desempenho. Na dança, normalmente, as férias são planejadas de acordo com o calendário escolar ou o cronograma de apresentações e festivais. No período de férias, em que as atividades de repouso são intercaladas com exercícios não planejados, o corpo precisará de um tempo maior para voltar a ter o desempenho anterior, podendo até não retornar ao mesmo nível. O intervalo é necessário para repor as demandas energéticas, evitando assim o *over-training*, por exemplo, como explica Kellmann (2002); porém, períodos muito prolongados não são benéficos.

Para tentar reverter essa situação de baixo condicionamento físico, alguns estudos testaram diferentes delineamentos e analisaram seus efeitos, seja comparando grupo experimental e controle, seja com medidas comparativas de pré-teste e pós-teste. Misti-

en et al. (2012) realizaram um treinamento por seis meses, três vezes por semana, com duração de 90 minutos, divididos em exercícios aeróbios, de força, propriocepção, coordenação e de controle motor. Apesar desse delineamento ter conseguido aumentar as aptidões físicas, provocou inúmeras lesões. Inicialmente, pode-se considerar que o volume de treino foi responsável pelas lesões. Contudo, Fração et al. (1999) também estipularam 90 minutos de treino, com maior frequência – quatro vezes por semana – e não ocorreram problemas físicos. Qual a diferença entre os estudos? Existe um detalhe nessa comparação e que pode ter sido o diferencial da segunda pesquisa. O estudo de Mistiaen et al. (2012) estipulou 30 minutos para aperfeiçoar a capacidade cardiorrespiratória e os outros 60 minutos para atividades físicas específicas às necessidades de cada bailarina. Estas foram avaliadas previamente, planejando-se um treinamento personalizado. Esta prática é importante, pois, prescrever séries de exercícios físicos de acordo com as necessidades individuais é a melhor forma de se obter resultados duradouros, sem prejudicar a saúde dos praticantes (GUTIÉRREZ, 2007; WEINECK, 2003).

Outros dois estudos mostraram que o treinamento proposto deu resultados, porém aplicando um volume de treinamento menor. Leite e Perea (2009) propuseram um protocolo de alongamento por inibição ativa para isquiotibiais e tríceps da perna por cinco semanas, sendo duas vezes na semana cada. Como eram alongamentos para uma região específica, a duração era de poucos minutos. Percebe-se que esse tipo de treinamento pode ser utilizado, mas somente para casos de bailarinos que realmente precisem dessa intervenção. O estudo de Amorim, Sousa e Santos (2011) aplicou o método Pilates duas vezes por semana, com duração de 60 minutos, com o diferencial de realizar movimentos semelhantes aos da dança. Respeitou assim o princípio da especificidade do treinamento (WEINECK, 2003).

Com base nesta revisão, percebe-se que o treinamento físico pode auxiliar os dançarinos e os bailarinos a melhorar a capacidade física, com impactos positivos na performance e, principalmente, na saúde. Contudo, os princípios do treinamento físico precisam ser seguidos, como, por exemplo, equilíbrio entre volume e intensidade, especificidade do estilo, individualidade, entre outros. Este cuidado é importante quando se trata de pré-adolescentes e adolescentes, por estarem ainda com o corpo em fase de desenvolvimento (GALLAHUE, 2013; WEINECK, 2003). Alves e Lima (2008), assim como Mathews et al. (2006), mostraram que o treinamento físico extra não traz prejuízos para o crescimento, a maturação e o desenvolvimento de pré-adolescentes e adolescentes, desde que não se excedam os limites de suas capacidades e não se restrinja a alimentação. Tomando-se cuidados simples, pode-se aprimorar a capacidade física de bailarinos, sem comprometer a saúde.

Cabe considerar que os resultados dos estudos aqui analisados estão limitados ao método de busca utilizado, às bases de dados em que os artigos foram buscados, bem como aos critérios de inclusão e exclusão adotados. Não podem, portanto, ser generalizados.

Conclusão

A presente revisão sistemática de estudos nacionais e internacionais publicados no período de 20 anos (1995-2015) analisou dados sobre os efeitos na dança associados à prática de treinamentos físicos extras. Com base nos resultados de 11 estudos, foi possível constatar que as aulas de ballet clássico, por si só, não são capazes de desenvolver certas capacidades, como a cardiorrespiratória, por exemplo.

Diversos delineamentos foram aplicados nesses estudos, obtendo-se resultados positivos em alguns, mas uma pesquisa mostrou que, mesmo com acréscimo da capaci-

dade física, ocorreram lesões. É necessário, portanto, o acompanhamento de um educador físico para prescrever esses treinamentos físicos extras. E este profissional deve estar atento para a periodização, o equilíbrio entre volume e intensidade do exercício, as especificidades da dança, as características e necessidades do bailarino, bem como o estágio de desenvolvimento e não apenas a idade cronológica.

Seguindo-se esses cuidados, é possível desenvolver capacidades físicas não contempladas nas aulas de ballet, melhorando a performance do bailarino. Da mesma forma, esses cuidados previnem lesões e outros problemas sérios de saúde, associados à falta de capacidade cardiorrespiratória, por exemplo.

Espera-se que esta revisão sistemática possa alertar os professores de dança, os dançarinos, os bailarinos e os educadores físicos sobre a relevância e características adequadas do treinamento físico extra. Pode contribuir também para que novos métodos de treinamento sejam criados, testados em pesquisas e aplicados na prática. E, para além do ballet clássico, é importante que estudos sejam feitos com outros estilos de dança.

EFFECTS OF PHYSICAL TRAINING IN DANCE: A SYSTEMATIC REVIEW (1995-2015)

Abstract

The physical conditioning of dancers is traditionally acquired in specific dance classes; however, it is assumed that only additional physical training can improve their performance. This study aimed at analyzing the national and international articles on "physical conditioning/training in dance" published during the period of 1995-2015. After searching in 18 electronic databases and applying the inclusion and exclusion criteria, we found 11 eligible articles. Results show that the dance classes are not able to increase cardiorespiratory and metabolic capacity. Extra training is recommended because they proved to be helpful in increasing range of motion, strength, flexibility, cardiorespiratory fitness, body composition, and anthropometric measures. It is recommended that these extra training is supervised by physical educators, so that there is an improvement in the physical capacity of the dancers.

Keywords: Dance. Physical education. Physical training. Review.

EFFECTOS DEL ENTRENAMIENTO FÍSICO EN DANZA: UNA REVISIÓN DE SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA (1995-2015)

Resumen

La preparación física del danzante o bailarina usualmente se hace por clases específicas de danza; pero se considera que el entrenamiento físico adicional puede mejorar su rendimiento. Este estudio tuvo como objetivo analizar artículos nacionales e internacionales sobre el tema "entrenamiento físico en la danza" publicados en el período de 1995-2015. Después de la búsqueda en 18 bases de datos electrónicas y la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, fueron analizados 11 artículos. Los resultados muestran que las clases de baile no son capaces de aumentar la capacidad cardiorrespiratoria y metabólica. Se recomienda un entrenamiento adicional, que ayuda en el rango de movimiento, fuerza, flexibilidad, capacidad cardiorrespiratoria, medidas antropométricas y

de composición corporal. Se recomienda también la supervisión por los educadores físicos para mejorar la capacidad física de los danzantes/bailarines.

Palabras clave: Danza. Educación física. Entrenamiento físico. Revisión.

Referências

Nota. **Artigos incluídos na revisão sistemática.*

*ALTINI NETO, A.; PELLEGRINOTTI, I. L.; MONTEBELO, M. I. L. Efeitos de um programa de treinamento neuromuscular sobre o consumo máximo de oxigênio e salto vertical em atletas iniciantes de voleibol. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 33-38, 2006.

*ALVES, C.; LIMA, R. V. B. Impacto da atividade física e esportes sobre o crescimento e puberdade de crianças e adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 26, n. 4, p. 383-391; 2008.

*AMORIM, T. P.; SOUSA, F. M.; SANTOS, J. A. R. Influence of Pilates training on muscular strength and flexibility in dancers. **Motriz**, Rio Claro, v. 17, n. 4, p. 660-666, 2011.

BARBANTI, V. J. **Teoria e prática do treinamento esportivo**. 2ª ed. São Paulo: Ed. Blücher; 1997.

CONCEIÇÃO, G. A. **Cultura corporal: pesquisa com adolescentes do Centro Cultural Cartola – RJ**. 2011. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2011.

*FRAÇÃO, V. B.; VAZ, M. A.; RAGASSON, C. A. P.; MULLER, J. P. Efeito do treinamento na aptidão física da bailarina clássica. **Movimento**, Porto Alegre, v. 11, n. 2, p. 3-15, 1999.

GALLAHUE, D. L. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 7ª ed.. Tradução de Denise Regina Sales. Porto Alegre: Artmed, 2013.

GORDON, S.; MILLIOS, D.; GROVE, J. R. Psychological aspects of recovery process from sport injury: the perspective of sport physiotherapists. **Australian Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 23, n. 2, p. 53-60, 1991.

*GUIDETI, L.; EMERENZIONI, G. P.; GALLOTTA, M. C.; DA SILVA, S. G.; BALDARI, C. Energy cost and energy sources of a ballet dance exercise in female adolescents with different technical ability. **European Journal of Applied Physiology**, v. 103, n. 3, p. 315-321, 2008.

GUTIÉRREZ, A. J. El entrenamiento personal hoy en día, proyecciones y expectativas de futuro de un nuevo mercado en el campo de la actividad física. In: GUTIÉRREZ, A.

J. (Org.). **Personal training** – treinamento pessoal: bases, fundamentos y aplicaciones. 2ª ed. Barcelona: INDE Publicaciones, 2007. p. 17-28.

HAMILTON, L. H.; HAMILTON, W. G. Classical ballet: balancing the costs of artistry and athleticism. **Medical Problems of Performing Artists**, Sydney, v. 6, n. 2, p. 39-44, 1991.

KELLMANN, M. Underrecovery and overtraining: different concepts-similar impact? In: KELLMAN, M. (Ed.). **Enhancing recovery preventing underperformance in athletes**. Champaign: Human Kinetics, 2002. p. 3-24.

LEAL, M. R. M. **A preparação física na dança**. Rio de Janeiro: Sprint, 1998.

*LEITE, M. A.; PEREA, D. C. B. N. M. Efeitos do alongamento por inibição ativa no movimento de flexão do quadril em bailarinas. **Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde**, Santo André, v. 34, n. 3, p. 171-176, 2009.

*MATTHEWS, B. L.; BENNELL, K. L.; MCKAY, H. A.; KHAN, K. M.; BAXTER-JONES, A. D. G.; MIRWRALD, R. L.; WARK, J. D. The influence of dance training on growth and maturation of young females: a mixed longitudinal study. **Annals of Human Biology**, v. 33, n. 3, p. 342-356, 2006.

*MISTIAEN, W.; ROUSSEL, N. A.; VISSERS, D.; DAENEN, L.; TRUIJEN, S.; NIJS, J. Effects of aerobic endurance, muscle strength, and motor control exercise on physical fitness and musculoskeletal injury rate in professional dancers: an uncontrolled trial. **Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics**, Lombard, v. 35, n. 5, p. 381-389, 2012.

PINHO, R. A.; PETROSKI, E. L. (1999). Adiposidade corporal e nível de atividade física em adolescentes. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 1, n. 1, p. 60-68, 1999.

PORTINARI, M. **História da dança**. 2.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1989.

*PRATI, S. R. A.; PRATI, A. R. C. Níveis de aptidão física e análise de tendências posturais em bailarinas clássicas. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 8, n. 1, p. 80-87, 2006.

QUESTED, E.; DUDA, J. L. Antecedents of burnout among elite dancers: longitudinal test of basic needs theory. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 12, n. 2, p. 159-167, 2011.

*SILVA, E. F.; OLIVEIRA, M. A.; MENDES, E. L.; FERREIRA, A. P.; ANDRÉ, R.; BRITO, C. J.; SILVA, R. J. S.; RODRIGUES JÚNIOR, E. Influência do período de férias na aptidão física de escolares. **Journal of the Health Sciences Institute**, v. 28, n. 2, p. 181-185, 2010.

*SILVA, P. R. S.; ROMANO, A.; GAVA, N. S.; DOURADO, M. P.; YAZBUK JÚNIOR, P.; SHINZATO, G. T.; CARDOSO, M. A.; CARNEVALI, N.; BATTISTELLA, L. R. Perfil de aptidão cardiorrespiratória e metabólica em bailarinos profissionais. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 81-85, 1999.

WEINECK, J. **Treinamento ideal**. São Paulo: Manole, 2003.

WYON, M. A. Cardiorespiratory training for dancers. **Journal of Dance Medicine & Science**, Aurora, v. 9, n. 1, p. 7-12, 2005.

WYON, M. A.; REDDING, E. Physiological monitoring of cardiorespiratory adaptations during rehearsal and performance of contemporary dance. **Journal of Strength & Conditioning Research**, Philadelphia, v. 19, n. 3, p. 611-614, 2005.

Tabela 1. Descrição dos artigos nacionais e internacionais sobre treinamento físico na dança, no período de 1995 a 2015 (N = 11)

Autores	Participantes	Variáveis analisadas	Instrumentos e material de avaliação	Metodologia	Resultados e Conclusões
Fração et al. (1999)	N = 10; 13-24 anos; ballet clássico; 2 grupos: experimental e controle.	Avaliação postural, força muscular, impulsão vertical, amplitude articular, antropometria, flexibilidade geral, composição corporal e teste de esforço máximo.	Anamnese, avaliação postural, teste de flexão anterior, perimetria, teste de resistência manual, teste de impulsão vertical, flexiteste, goniometria, bioimpedância, teste de esforço pelo protocolo de Bruce. Fita métrica, balança,	Treinamento de 14 semanas, 4 sessões/ semana de 1h30min. Treinamento geral: 30 min., 4 vezes/semana (bicicleta e caminhada). Treinamento específico, de acordo com as deficiências de cada um.	No reteste, para GE, houve melhora significativa na capacidade aeróbica e na amplitude de movimento de flexão, extensão e rotação externa dos quadris, bem como na composição corporal (massa gorda e magra). Sem diferenças significativas na força muscular, flexibilidade geral e nas medidas antropométricas.
Silva et al. (1999)	N = 16 (8 mulheres); idade média = 18,2 (DP = 3,8 anos); Ballet.	Aptidão cardiorrespiratória e metabólica.	Teste de esteira, com protocolo de Bruce.	Sessão única sessão para coleta de dados.	A rotina de treino da dança não gera estímulo suficiente para aprimorar a aptidão cardiorrespiratória e metabólica dos bailarinos, necessitando de treinos extras.
Altini Neto et al. (2006)	N = 9; 14-15 anos; vôlei-bol.	Força de membros inferiores e resistência geral.	Questionário de caracterização da amostra, teste de impulsão vertical, VO ₂ máx. pelo teste de 1.000 metros, protocolo de Klissouras.	Treinamento por 34 semanas, em um ciclo anual de treinamento, dividindo-o em preparatório geral, preparatório específico e competitivo.	Na etapa geral do período preparatório, houve aumento na força de membros inferiores e da resistência geral. Na etapa específica do período preparatório, houve a tendência ao aumento. Na fase competitiva, houve a manutenção desses resultados, confirmando a eficácia do programa de treinamento.
Mathews et al. (2006)	N = 143; 8-11 anos; 2 grupos: bailarinos = 82; controle = 61.	Crescimento e maturação (desenvolvimento)	Questionário sobre o treinamento na dança; questionário de frequência de	Estudo longitudinal por 3 anos, com mensurações a cada 6 meses.	Níveis moderados a altos de treinamento na dança não afetaram o crescimento linear e a maturação dos bailarinos.

			alimentação; idade óssea para matura- ção.		
--	--	--	---	--	--

(cont.)

Tabela 1. Descrição dos artigos nacionais e internacionais sobre treinamento físico na dança, no período de 1995 a 2015 (N = 11) (cont.)

Autores	Participantes	Variáveis analisadas	Instrumentos de avaliação	Metodologia	Resultados e Conclusões
Prati e Prati (2006)	N = 11; 7 anos de prática na dança; Bailarinas clássicas.	Aptidão física e tendência postural.	Avaliação antropométrica, com balança, estadiômetro, compasso e fita métrica. Teste sentar e alcançar, dinamometria manual, teste de resistência abdominal, teste de flexão de braços, teste de impulsão vertical e horizontal, teste de Cooper, avaliação postural.	Sessão única para coleta de dados.	Os bailarinos apresentaram níveis médios de composição corporal (IMC e RCQ), adequados para a atividade exercida. Força, resistência, potência muscular e capacidade aeróbia ficaram, em média, abaixo do esperado. Houve tendências a desvios posturais nas regiões da cabeça e pescoço, dorsal e lombar, abdômen e quadril e membros inferiores. Conclui-se que o desenvolvimento de aptidão física geral e específica, assim como trabalhos de compensação seriam importantes nas aulas de ballet.
Alves e Lima (2008)	Revisão bibliográfica	Crescimento e desenvolvimento.	Banco de dados Medline e Liliacs.	Artigos de 1987-2007.	Há efeitos prejudiciais sobre o crescimento e desenvolvimento apenas em atletas de elite, quando em treinamento intensivo e restrição alimentar.
Guidetti et al. (2008)	N = 25; bailarinos clássicos; 13-16 anos; 2 grupos: baixo nível técnico (n = 13) e alto nível técnico (n = 12).	Limiar anaeróbio, VO2 máx.	Teste máximo de esteira, medidas antropométricas com estadiômetro.	Única sessão, comparando-se os grupos.	Bailarinas com baixo nível técnico realizaram mais exercícios com nível acima do limiar de lactato, comparado as de alto nível técnico. Por isso, é melhor definir a intensidade de treinamento com base no limiar de lactato do que pelo VO2 máx., pois o sistema láctico é

					mais usado em casos com menor nível técnico.
--	--	--	--	--	--

(cont.)

Tabela 1. Descrição dos artigos nacionais e internacionais sobre treinamento físico na dança, no período de 1995 a 2015 (N = 11) (cont.)

Autores	Participantes	Variáveis analisadas	Instrumentos de avaliação	Metodologia	Resultados e Conclusões
Leite e Perea (2009)	N = 20; idade média = 16 anos (DP = 2,7); Ballet clássico. Divididas em grupo controle e grupo experimental.	Amplitude de movimento de flexão de quadril.	Balança, fita métrica, goniômetro, barra estabilizadora, filmadora.	Protocolo de alongamento por inibição ativa. 5 semanas (2 vezes/semana), para grupo experimental.	As sessões aumentaram significativamente a amplitude de movimento para GE em relação ao GC.
Silva et al. (2010)	N = 86; 14-16 anos; Escolares.	Antropometria, flexibilidade, resistência abdominal e 1.600 m.	Teste sentar e alcançar, teste de 1.600 metros, teste de abdominais. Adipômetro.	Mensuração antes e após as férias escolares.	Independente do sexo, houve aumento significativo da gordura corporal no pós-teste, bem como redução da aptidão cardiorrespiratória. Não houve mudança na força abdominal e na flexibilidade.
Amorim et al. (2011)	N = 15; idade média = 15,7 anos (DP = 0,8); Ballet; 2 grupos: experimental (n = 7), controle (n = 8).	Força muscular e flexibilidade.	Movimentos da dança filmados – <i>penché</i> , <i>developpé</i> (de frente, lado e trás), <i>cambré</i> , <i>arabesque</i> .	Exercícios de Pilates por 11 semanas (2 vezes/semana, uma hora/sessão), com exercícios parecidos com os do ballet.	Houve diferença significativa na força muscular e na flexibilidade no pós-teste nos dois grupos. Os melhores resultados para a força muscular ocorreram com o <i>penché</i> e <i>developpé</i> para trás. Para a flexibilidade, o melhor resultado foi com o <i>cambré</i> .
Mistiaen et al. (2012)	N = 40 (38 mulheres), 17-26 anos; Bailarinos clássicos profissionais.	Resistência aeróbia, força muscular explosiva e medidas antropométricas.	Teste de esforço máximo e bicicleta ergométrica, teste de salto horizontal. Estadiômetro, compasso, balança.	Treinamento por 6 meses (3 vezes/semana). Duração de 90 min. – com exercícios aeróbios e força local, propriocepção, coordenação e controle motor.	O condicionamento físico aumentou significativamente; porém, 12 bailarinos sofreram lesões, sendo encaminhados ao atendimento fisioterapêutico.

Recebido em: 19/01/2016
Revisado em: 05/08/2016
Aprovado em: 26/09/2016

Endereço para correspondência:
andressa_becker@hotmail.com
Andressa Melina Becker da Silva
Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Rodovia Dom Pedro I, Km 136, s/n
Parque das Universidades
Campinas - SP, 13086-900