**ALTERAÇÕES POSTURAIS EM ADOLESCENTES PRATICANTES DO BALÉ CLÁSSICO**

**Viviane Maria Moraes de Oliveira 1; Esther Santos Mendes 2**

1Docente dos Cursos de Educação Física - ASCES-UNITA –; 2Estudante do Curso de Licenciatura em Educação Física- ASCES-UNITA

vivianeoliveira@asces.edu.br

**Resumo:** O balé clássico tem sido uma das atividades físicas mais procuradas visando à melhoria na postura de crianças e adolescentes, sendo apontado como uma modalidade de dança que pode ocasionar ganhos no que se refere ao alinhamento postural e a postura considerada mais adequada biomecanicamente. Todo o trabalho realizado neste estilo de dança desenvolve-se a partir da postura e colocação do corpo, condição necessária para transmitir leveza, equilíbrio e graciosidade nos movimentos. No entanto, embora esta dança possua benefícios para os seus praticantes, também pode ser responsável por lesões e alterações na postura. Observa-se que devido a gestos e posições extremas exigidas durante sua prática, o balé pode contribuir para a adoção de padrões posturais impróprios. A técnica do balé clássico, ao longo do tempo, tem se baseado na exigência de uma amplitude articular cada vez maior, com altas demandas de flexibilidade, estabilidade e força, nesse caso a coluna e os membros inferiores acabam sendo bastante sobrecarregados. Além disso, como resultado de elevadas horas de repetição de gestos em busca da melhoria da execução, tem sido observado em bailarinos o desenvolvimento de problemas posturais como anteversão pélvica, joelho em valgo, hiperlordose lombar, entre outros. Em vista disso, este estudo teve como objetivo identificar o perfil postural de adolescentes de 11 a 14 anos praticantes de balé clássico na cidade do Recife, para isso participaram 57 adolescentes com idade entre 11 e 14 anos praticantes de balé em escolas especializadas da Região Metropolitana do Recife onde foram avaliados através de uma análise postural por fotos na vista lateral direita. As fotografias foram inseridas no programa Corel Draw X3 para a avaliação postural. Como critério à análise da postura dos participantes a pelve foi classificada como neutra, anteversão ou retroversão. O tronco foi considerado neutro, anteriorizado e posteriorizado e o joelho foi classificado como neutro, flexo e hiperextendido. Dentre as bailarinas estudadas 77,2% apresentaram algum tipo de alteração postural; 26% postura relaxada, 21% apresentavam postura hiperlordótica, 28% cifótica-lordótica e apenas 1,8% apresentou postura achatada. Concluiu-se que a maioria das adolescentes estudadas apresentaram algum tipo de alteração na postura com destaque à padrões posturais hiperlordóticos.

**Palavras-chave:** Crescimento e desenvolvimento; Postura; Dança.

**INTRODUÇÃO**

É consenso entre diversos autores, definir postura como a posição corporal no espaço e a disposição relativa de todos os segmentos corporais formando um arranjo global (DORE; GUERRA, 2007; KENDALL et al.*,*2007). Siqueira; Silva (2011) apontam que, dependendo do posicionamento corporal em relação à linha de gravidade, a postura será compreendida como adequada ou inadequada. Uma postura correta ou adequada é aquela onde um estresse mínimo é imposto sobre cada articulação e a atividade muscular para se manter é mínima (BOSSO; GOLIAS, 2012). Para uma postura adequada é necessário um “estado de equilíbrio entre músculos e ossos, com a capacidade de proteger as demais estruturas do corpo humano de traumatismos, seja na posição em pé, sentado ou deitado” (BRACCIALLI; VILARTA, 2000).

A manutenção de uma postura ideal da coluna vertebral envolve a presença de quatro curvaturas identificadas lateralmente: duas convexas (torácica e sacral), chamadas de cifoses, e duas côncavas (cervical e lombar), chamadas de lordoses (SIQUEIRA; SILVA, 2011). Além disso, na postura adequada, a linha de gravidade coincide com o eixo longitudinal do corpo no plano sagital, de forma que a metade direita e a metade esquerda do corpo estão simétricas e em equilíbrio. Na visão lateral, a linha da gravidade corresponde ao plano frontal, que divide o corpo em seções anterior e posterior, iniciando-se ligeiramente anterior ao maléolo lateral, atravessando o membro inferior e a coluna e passando no meio do lobo da orelha até o topo da cabeça (KENDALL et al., 2007).

A boa postura é aquela que melhor ajusta o sistema musculoesquelético do indivíduo e distribui todo esforço de suas atividades da vida diária (VERDERI, 2002). Na boa postura é preciso que se considere o alinhamento da coluna com a pélvis, havendo esse alinhamento será minimizando o gasto de energia (MAC-THIONG; LABELLE; ROUSSOULY, 2011). Sendo assim, uma postura adequada seria econômica do ponto de vista funcional e energético.

Já a má postura, ou postura inadequada, pode ser percebida quando ocorre uma relação defeituosa entre os vários seguimentos do corpo, produzindo um estresse nas estruturas de suporte corporal, tornando-se mais difícil manter um equilíbrio eficiente nas bases de sustentação do corpo e podendo acarretar um arqueamento da coluna vertebral, o qual torna alguns músculos alongados e outros encurtados permanentemente (SIQUEIRA; SILVA, 2011).

Em adolescentes, variações na postura são comumente encontradas sendo decorrentes de diversos quesitos, fatores referentes ao crescimento e desenvolvimento e comportamentos adotados nas atividades cotidianas (CONTRI; PETRUCELLI; PEREA, 2009), horas diante do computador e da TV (CONTRI; PETRUCELLI; PEREA, 2009), o uso de salto alto, no caso de meninas (SILVA; SIQUEIRA; SILVA, 2013), entre outros. Embora as causas das variações na postura nem sempre sejam as mesmas, vícios posturais adquiridos na adolescência tem sido considerados fatores predisponentes de condições degenerativas na coluna vertebral do adulto (PENHA et al., 2005). Por essa razão, minimizar os efeitos dos desalinhamentos posturais é tema que merece atenção, tendo em vista além da melhoria na qualidade de vida do adolescente, evitar que as alterações na postura venham a se tornar definitivas na vida adulta (POLITANO, 2006; SANTOS et al., 2009). Nesse contexto, diferentes estudos têm buscado identificar o padrão postural de crianças e adolescentes e a prevalência de desvios posturais nessa fase da vida.

Diferentes autores ressaltam que a atividade física sistematizada através de uma modalidade esportiva tem se destacado como uma ferramenta para promover a saúde e minimizar os danos causados à postura do adolescente (SEDREZ et al., 2015; PRATI; PRATI, 2006). O envolvimento numa atividade física ou esportiva é mais um fator que pode repercutir diretamente na postura adotada pelo adolescente. A prática de atividade física, especificamente de esporte competitivo é capaz de ocasionar adaptações à postura do adolescente, alterações que podem se tornar definitivas durante a idade adulta (SEDREZ et al., 2015). Ferriani et al*. (*2010) destacam que a inatividade física normalmente se relaciona a hábitos posturais inadequados, como sentar de maneira incorreta e passar muito tempo diante da televisão, porém as repercussões da prática de atividade física na postura têm sido consideradas de maneira controversa, compreende-se que tanto contribui para uma melhoria do alinhamento postural quanto desencadeia desvios (BOSSO; GOLIAS, 2012).

Diferentes estudos encontraram associação entre a presença de escoliose e a prática de atividade física (ESPÍRITO SANTO; GUIMARÃES; GALERA, 2011; SEDREZ et al*.* 2015). Coelho et al*.* (2013), ao verificarem o efeito do perfil nutricional e da atividade física na postura de crianças e adolescentes, constataram que os indivíduos ativos foram mais assimétricos em diferentes seguimentos corporais, com maior significância estatística no nível dos ombros, o que foi atribuído ao tipo de atividade física praticada, neste caso o voleibol (COELHO et al., 2013).

Guedes; Guedes (2006) apontam a atividade física como essencial para o desenvolvimento e manutenção de uma boa postura, ao bom desenvolvimento corporal e manutenção de uma boa saúde, seja ela física ou mental. As atividades físicas desde que sejam controladas, planejadas e com objetivos claramente definidos (destinados à sua função) são importantes modificadoras de componentes estruturais e fisiológicos do corpo humano, especialmente nos aspectos cardiovascular, ósteoarticular, musculoesquelético e metabólico (PRATI; PRATI, 2006). Por outro lado, Simas; Melo (2000) ressaltam que quando levada a certos limites, solicitando o máximo dos músculos e tendões, ossos e articulações, a atividade física pode atuar como agente patológico sobre o aparelho locomotor.

É importante perceber que algumas variáveis vão interferir na maneira como o corpo responde à atividade física. Em diversos estudos são enfatizados os riscos causados pela atividade física ao organismo e que as estruturas do organismo serão afetadas em função de algumas variáveis como volume do treino semanal, especificidade do movimento e falhas na execução da técnica (SEDREZ et al., 2015; SIMAS; MELO, 2000). Nos estudos de Wojtys et al. (2000) foi constatado que a exposição a longas horas de treinamento esportivo pode ser associada com o aumento da hipercifose torácica e hiperlordose lombar de jovens atletas entre oito e 18 anos de idade.

A maioria dos treinamentos esportivos de atletas e competições expõe o corpo a grandes cargas. Isso acontece porque, devido às leis de Newton, grandes forças musculares são necessárias para acelerar rapidamente ou desacelerar os segmentos corporais (WOJTYS et al., 2000). Além disso, as atividades esportivas repetitivas podem ser desencadeantes de problemas posturais por causa da busca pela automatização dos gestos. O treinamento esportivo é baseado na repetição constante de alguns movimentos, que podem levar a desequilíbrios osteomioarticulares, gerando alterações de forca, flexibilidade, equilíbrio e coordenação motora (SILVA; TEIXEIRA; GOLDBERG, 2003).

Desequilíbrios musculares são alterações no recrutamento de um ou mais músculos dentro de um determinado movimento, podendo ocasionar disfunções e contribuir para o surgimento de doenças muitas vezes incapacitantes do ponto de vista funcional (AQUINO et al., 2010). Os desvios posturais podem ser acentuados devido a exercícios inadequados que podem causar sinais prematuros de alterações degenerativas na coluna vertebral (PRATI; PRATI, 2006). A postura apresenta ainda relação com o tipo de atividade esportiva praticada. Cada modalidade é acompanhada por um conjunto de características próprias, as quais o corpo deverá se adaptar, essas características podem influenciar o aparecimento das alterações (BOSSO; GOLIAS, 2012).

A idade de iniciação na atividade e o tempo de treinamento também aparecem como fatores que podem interferir na postura adotada pelo adolescente (COELHO et al., 2013). Ao desenvolver um estudo com ginastas do sexo feminino, Rego et al*.* (2007) sugeriram que um aumento do envolvimento e dificuldades dos exercícios praticados a partir de idade muito jovem podem estar associados ao aumento e ao risco de alterações e lesões. O número de anos de prática pode ser um dos os principais fatores de risco, pois, à medida que os atletas melhoram seu desempenho, o tempo e a intensidade de treino tendem a aumentar e, consequentemente, o tempo de exposição ao exercício também aumenta e com ele o risco de alterações e assimetrias posturais (BOSSO; GOLIAS, 2012).

O balé clássico corresponde a uma modalidade artística que apresenta uma tradição histórica de mais de 500 anos. Sua técnica consiste em posições e movimentos elaborados e codificados baseados em uma exigência estética estabelecidas especialmente durante o período Renascentista (VAGANOVA, 1969). Também se trata de uma atividade que exige de seus praticantes o desenvolvimento de muitas habilidades físicas em busca de uma perfeição para a execução dos passos e movimentos específicos, todos realizados a partir de um alinhamento postural próximo ao que se compreende como perfeito (MOLLER; MASHARAWI, 2011).

Além de proporcionar uma melhor desenvoltura, socialização, musicalidade e ritmo ao praticante, Cavallo (2006) ressalta que na técnica do balé clássico serão exigidos alguns princípios de postura e colocação do corpo que devem ser mantidos em todos os movimentos executados durante as aulas, e assim uma boa postura, controle e conhecimento do corpo se destacam como benefícios para o indivíduo. Lima et al*.* (2013) acrescentam que por essas razões, boa parte das meninas que procuram auxílio para correção postural são encaminhadas por especialistas à prática do balé. Os pais se sentem motivados a matricular seus filhos, especialmente meninas, desde muito cedo em classes de balé (MOLLER; MASHARAWI, 2001). Contudo, Prati; Prati (2006) chamam a atenção ao fato de que apesar do balé clássico trabalhar com fundamentos biomecânicos e físicos cientificamente pertinentes, tal atividade precisa ser bem orientada e executada para não gerar transtornos a saúde do praticante.

É notório que os movimentos realizados durante a prática do balé requerem desempenho com perfeição técnica, envolvendo posições articulares extremas e grandes esforços musculares. Aquino et al. (2010) caracterizam o balé como uma atividade que apresenta posturas sustentadas e movimentos repetidos de grande amplitude articular, principalmente de tronco e quadril, nos quais se trabalha de maneira exaustiva a região lombar. Frequentemente, o balé clássico tem sido apontado em diversas pesquisas como fonte de lesões e desequilíbrios musculares, dessa maneira grande parte das bailarinas clássicas apresenta, em algum momento de suas vidas, lesões musculoesqueléticas. (KHAN et al.*,* 1995; FRAÇÃO et al., 1999; COPLAN, 2002). Aquino et al. (2010) identificaram que o nível elevado de demandas físicas exigidas na prática do balé clássico, se relaciona ao movimento exigido e ao impacto no solo e pode levar a uma alta prevalência de lesões em bailarinas clássicas. O balé é uma prática que exige bastante repetição nos movimentos o que, segundo Almeida (2007), pode ocasionar sobrecarga no aparelho locomotor e desequilíbrios musculares, consequentemente aumentando a predisposição a lesões.

Como resultado de elevadas horas de repetição de gestos em busca da melhoria da execução, características que envolvem o processo de formação na dança clássica, tem sido observado em bailarinas o desenvolvimento de problemas posturais como a hiperlordose lombar, essa alteração na postura tem sido atribuída à fraqueza na musculatura abdominal, ou ainda, à maior existência de força nos músculos lombares comparado aos músculos abdominais (GELABERT, 1986).

Existem cinco posições (da primeira a quinta posição) que são consideradas básicas nesse estilo de dança. Caracterizam-se pelo posicionamento dos pés no solo. Todas elas exigem uma rotação externa de membros inferiores, sempre devendo se iniciar da articulação coxo-femoral até promover a rotação dos pés, sendo considerado normal um valor de 90° para estas rotações (KHAN et al., 1995; GOIS et al*.*,1998).

Duas particularidades existentes no balé clássico são as posições *en dehors* e “pontas dos pés”, ambas se caracterizam como princípios básicos da técnica clássica e são adotadas desde cedo e aprimoradas durante todo treinamento do bailarino. A rotação externa de 90 graus da articulação do quadril caracteriza o movimento conhecido como *en dehors*. Durante esta posiçãoé exigida uma ativação dos músculos flexores do quadril, que devem realizar uma inclinação pélvica posterior, é o que se conhece por “encaixe de quadril”. Esse movimento possibilitará a realização de um *en dehors* partindo de tal articulação e se estendendo pelas articulações dos joelhos e tornozelos (AQUINO et al., 2010). A técnica correta do *en dehors* tem uma exigência estética muito elevada. Manter as articulações coxofemorais e as extremidades inferiores em uma rotação externa total requer uma grande flexibilidade muscular e mobilidade articular (LOZANO; MACIAS, 2010).

O fato de a aquisição e melhoria do *en dehors* serem fatores constantes na prática do bailarino onde, desde os estágios iniciais realizam grande esforço para atingir a rotação ideal, despertou interesse de alguns autores em buscar compreender se existem adaptações anatômicas por repetição desse movimento “antinatural”. Moller; Masharawi (2011) em estudo envolvendo meninas de seis a nove anos de idade, ao comparar um grupo de praticantes de balé com não praticantes constataram que a prática do balé pode estar associada à rotação externa do quadril como uma alteração postural. Dessa forma, é provável que mesmo na iniciação técnica, o balé já possa interferir na postura no que se refere à rotação externa do quadril na busca da execução do *en dehors.* Simas; Melo (2000) acreditam que a boa colocação postural da bailarina está no encaixe de quadril, essa postura evitará que o peso do tronco ao realizar o movimento de *en dehors* caia para a região lombar, prejudicando o equilíbrio, e podendo causar alterações posturais.

É comum bailarinos desenvolverem movimentos compensatórios na busca do equilíbrio ou para aumentar a amplitude da rotação externa do quadril, como por exemplo, transferir o peso do corpo para o arco interno do pé, podendo assim causar dores e alterações nos membros inferiores, como o pé valgo, hiperextensão de joelhos, entre outras (COPLAN, 2002; LOZANO; MATÍAS, 2010; SIMAS; MELO, 2000).

Guimarães; Simas (2001) relatam que a força dos rotadores externos do quadril para manter o *en dehors* durante o movimento é primordial, se esses músculos tiverem um desenvolvimento insuficiente será produzida uma inclinação medial do joelho, principalmente durante os saltos e no movimento conhecido como *plié* (flexão do joelho), o que pode ser um fator predisponente às lesões na articulação do joelho (GUIMARÃES; SIMAS, 2001).

A estabilidade do corpo e a sustentação sob um novo eixo de equilíbrio podem ser apontadas como habilidades motoras fundamentais em bailarinas clássicas, isso ocorre pela necessidade de utilização das “sapatilhas de ponta” exclusivamente pelo sexo feminino (DORNELES et al., 2014). Esses calçados são específicos dessa modalidade de dança, e são introduzidos buscando adquirir a postura tradicionalmente conhecida como “pontas dos pés. A posição “pontas dos pés” caracteriza-se por uma flexão plantar de grande amplitude e, para que a bailarina consiga realizar os movimentos corretamente, arcos plantares, e bordo anterior dos pés ficam comprimidos dentro da sapatilha, formando as principais regiões de sustentação, o que demanda um grande esforço neuromuscular, fisiológico e ósseo (PICON et al., 2002). Para que ocorra a movimentação correta dentro da técnica do balé clássico sob esta nova base de equilíbrio é necessário que ocorra uma hiperextensão de joelho e controle extremo da articulação do tornozelo (BITTENCOURT, 2004).

Outro quesito observado na literatura quanto às repercussões do balé na postura é o desalinhamento postural devido a um trabalho unilateral. Fração et al*.* (1999) identificaram em seus estudos elevada prevalência de escoliose em bailarinas, atribuindo tal resultado ao treino assimétrico durante alguns exercícios, principalmente durante a execução de coreografias. Os efeitos da prática unilateral podem ser percebidos a partir das tendências posturais das bailarinas.

É importante ressaltar que o balé clássico visa trabalhar o corpo bilateralmente, os exercícios presentes nas aulas sempre são realizados priorizando um dos lados do corpo e em seguida o mesmo exercício é repetido priorizando o lado oposto. Porém, Simas; Melo (2000) destacam que no treinamento dos movimentos específicos a praticante repita o gesto motor pelo lado de sua preferência (dominante) em busca de melhores resultados na técnica e execução do movimento, caracterizando uma prática unilateral. Prati; Prati (2006) apontam que por comodidade individual da bailarina o lado de preferência tem predominado durante os movimentos enquanto o outro lado sustenta o peso do corpo durante a sua execução. Dessa maneira os músculos podem se desenvolver desarmonicamente, possibilitando o aparecimento de dores musculares e até mesmo alteração postural.

Em seu estudo, Simas; Melo (2000) ao avaliarem a prática do balé clássico e sua influência sobre o padrão postural em bailarinas, identificaram dentre os desalinhamentos posturais mais prevalentes o desnível de ombros (78% dos casos), a hiperlordose lombar (80% dos casos) e em 72% destas a presença de tronco inclinado para trás. Em sua análise, os autores atribuem o desnível de ombros a uma possível condição de unilateralidade no trabalho muscular.

Dentre os problemas mais encontrados decorrentes dos desequilíbrios posturais provenientes da prática de balé clássico encontram-se as dores na região lombar (AQUINO et al., 2010; GELABERT, 1986). Existem evidências de que a dor lombar em bailarinas pode estar associada a fatores como rotação da coluna, disfunções de outras articulações, como sacroilíaca e pés, desequilíbrios musculares, além da execução inadequada da técnica (DORE; GUERRA, 2007; KHAN et al.*,* 1995).

De acordo com Bernstein; Cozen (2007), dor na região lombar pode ter relação com a hiperlordose lombar. A hiperlordose lombar corresponde ao aumento da concavidade na região inferior da coluna, normalmente associada à inclinação anterior da pelve uma vez que, segundo Kendall et al*.* (2007) a curva lombar e a posição pélvica são inseparáveis não havendo hiperlordose lombar sem anteversão da pelve.

As causas para a existência da hiperlordose lombar são diversas, porém no que se refere à prática esportiva, Eitner et al. (1989) alerta que em esportes onde predominam movimentos que tendem a forçar uma posição de arqueamento da região dorsolombar da coluna a existência dessa disfunção é frequente. Além disso, Gonçalves et al. *(*1989) acrescentam que a repetição cíclica do movimento como ocorre no balé, podem ser desencadeantes de problemas posturais pelo próprio processo efetuado para a automatização dos gestos. Por outro lado, outro fator que interfere na acentuação da curvatura lombar é a fraqueza na musculatura abdominal, ou ainda maior existência de força nos músculos lombares comparado aos músculos abdominais (GELABERT, 1986).

Sabe-se que os músculos abdominais exercerem importante função estabilizadora na região lombar e na coluna como um todo, auxiliando na manutenção da boa postura (BERGMARK, 1989; NAHAS, 2013). De acordo com Bergmark (1989) os músculos que controlam o tronco podem ser classificados em dois grupos. O primeiro grupo inclui os músculos que atuam diretamente na região lombar e podem providenciar a estabilidade da coluna. O multifidus lombar, os transversos abdominais e o obliquo interno são parte desse grupo. O segundo grupo consiste em grandes músculos que controlam os movimentos brutos do tronco fornecendo estabilidade geral, eles incluem o reto abdominal, oblíquo externo, e os músculos paraespinhais torácicas (BERGMARK, 1989). O`Sullivan et al. (2002) ao buscar compreender a ativação de músculos especificos na região lombopélvica na adoção da postura comum mostraram que a musculatura estabilizadora da região lombopelvica é ativada e se mantem alinhada durante a adoção da postura ereta, enquanto que essa musculatura é pouco ativada durante apostura relaxada ou *sway* (O`SULLIVAN et al., 2002).

Prati; Prati (2006) constataram que a força e a resistência abdominal de bailarinas encontram-se abaixo dos padrões de normalidade esperados para essa população, o que pode comprometer o equilíbrio entre a musculatura anterior e posterior do tronco (músculos antagonistas). Assim, embora em sua pesquisa tenham encontrado níveis de resistência abdominal suficientes para uma população normal, concluíram que numa população de bailarinas seria necessário um nível mais elevado, pois além da necessidade de desempenho físico eficaz nessa atividade física, existe a necessidade de manutenção do equilíbrio corporal geral, seja pela harmonia muscular do corpo ou por compensação devido à sobrecarga em regiões corporais específicas decorrentes das técnicas do balé.

Coltro; Campello (1987) ao verificarem a incidência da hiperlordose lombar e sua relação com a técnica clássica constataram que ao longo do treinamento executado, muito pouco ou quase nada se refere especificamente à musculatura abdominal, o fortalecimento da musculatura abdominal fica a encargo do “encaixe do quadril”, ou seja, a contração isométrica dessa musculatura. Outros autores também observaram tal fator associado a um trabalho exaustivo da extensão da coluna lombar em movimentos como o *cambré* ou em posições de sustentação de uma das pernas atrás do tronco, como é o caso do *arabesque,* situações nas quais a hiperextensão da coluna é bastante aumentada (GELABERT, 1986; PRATI; PRATI, 2006).

Apesar de ser discutido com frequência na literatura as repercussões que o balé pode acarretar à postura de bailarinos profissionais, quando se trata de adolescentes, onde a prática dessa atividade é comum, ainda são escassos os estudos. Bailarinas adolescentes apresentam uma rotina diferenciada, com carga horária semanal, intensidade de treino e tempo de prática normalmente inferior à de adultos profissionais, fatores que certamente repercutem de maneira diferente nas adaptações posturais, e por isso necessitam ser levados em consideração na busca de compreender a postura dessa população específica.

Dessa forma esse estudo teve como objetivos identificar o perfil postural de adolescentes de 11 a 14 anos praticantes de balé clássico na cidade do Recife.

**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Trata-se de um estudo observacional, no qual foi analisada uma amostra por conveniência composta por 57 adolescentes do sexo feminino com idade entre 11 e 14 anos, matriculadas em cinco escolas de formação em balé clássico da cidade do Recife-PE e Região Metropolitana. Na região, basicamente são usados dois métodos de ensino do balé clássico, o método Royal e o método Vaganova (VAGANOVA, 1969; CASTRO, 2015). Também em duas das escolas se aplicam a metodologia cubana (CASTRO, 2015), porém as escolas em questão não fizeram parte da desse estudo.

A coleta de dados foi realizada no período de fevereiro a junho de 2016. Foram excluídas do estudo adolescentes obesas, adolescentes que estivessem fazendo uso de medicamentos controlados, portadoras de distúrbio musculoesquelético (deformidades no pé, membros inferiores ou coluna) ou neurológicos, alteração vestibular e com déficit cognitivo grave, que pudessem dificultar a compreensão da pesquisa.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Pernambuco (CAEE: 50166915.6.0000.5208). O recrutamento das adolescentes foi realizado nas escolas de formação em balé que autorizaram a realização do estudo. A adolescente era convidada a participar da pesquisa mediante esclarecimento sobre o objetivo, procedimentos, relevância, riscos e benefícios do estudo. As adolescentes que foram autorizadas pelo responsável e concordaram em fazer parte do estudo deveriam ter o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado e assinar o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido conforme a resolução 466/12 da Comissão Nacional de Ética em pesquisa do Ministério da Saúde.

A coleta de dados se iniciou por meio de um formulário de registro de informações pessoais e um questionário, visando identificar aspectos referentes à prática do balé clássico, hábitos posturais e comportamento nas atividades cotidianas. As participantes foram submetidas a uma avaliação antropométrica (que incluiu medida do peso e altura); uma autoavaliação do desenvolvimento e maturação sexual (Estadiamento de Tanner) e uma análise postural no plano sagital(SMITH; O`SULLIVAN; STRAKER, 2008; PERRY et al. 2008).

Os procedimentos foram realizados nas escolas de dança nas quais as adolescentes estavam matriculadas por avaliador previamente treinado onde as participantes deveriam estar descalças, trajando *collant* utilizado na aula de balé e cabelos presos.

Uma vez aferidas as medidas de peso e altura foi realizado o cálculo do IMC. Para o cálculo do índice IMC/idade foi utilizada a calculadora do BVS (Atenção Primária a Saúde). Foram utilizados os pontos de corte recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para classificação do estado nutricional de adolescentes de acordo com a idade. Dessa maneira o estado nutricional da adolescente foi classificado como Baixo peso (< percentil 3), Eutrofia (≥ percentil 3 e < percentil 85), Sobrepeso (≥ percentil 85 e < percentil 97) e Obesidade (≥ percentil 97) (WHO, 2007).

Para essa avaliação, as adolescentes, trajando *collant* utilizado na aula de balé e cabelos presos, foram posicionadas descalças, de pé, com o olhar adiante, em local previamente marcado e numa sala bem iluminada e reservada, permitindo a privacidade da avaliada. Foram realizados registros fotográficos do corpo com uma câmera digital Cannon PowerShort A800 10.0 Mega Pixels na vista lateral direita. As fotografias foram inseridas no programa Corel Draw X3 para a avaliação postural, e foram analisadas por dois avaliadores em momentos distintos. Onde, posteriormente, para a análise da concordância interavaliador quanto à classificação da postura, foi utilizado o coeficiente Kappa e interpretado conforme Landis & Koch (1977).

Foram usadas semiesferas de isopor de 3 cm fixadas no corpo com fita dupla face do tipo VHB para marcação dos pontos anatômicos: processo espinhoso de C7, processo espinhoso de T12, espinha ilíaca póstero-inferior - EIPS, espinha ilíaca ântero-superior - EIAS, trocânter maior do fêmur, cabeça da fíbula e maléolo lateral (SMITH et al. 2011). Essas marcações auxiliaram na classificação do poicionamento da pelve, tronco, joelho e classificação da postura global. Para avaliação da postura primeiramente foi traçada uma linha paralela ao solo, depois traçada a linha de prumo, perpendicular ao solo, passando rente ao marcador do maléolo lateral externo em direção ao topo da cabeça.

Quanto à classificação global, a postura foi considerada neutra quando o acrômio, o grande trocânter e o maléolo lateral se encontram alinhados formando um ângulo aproximado de 180°. A postura relaxada (*sway*) é aquela onde a pelve é neutra ou existe uma pequena retroversão, e o tronco se encontra posteirorizado. A postura foi considerada achatada (*flat*) quando houve uma inclinação posterior da pelve (retroversão), e o tronco se encontra neutro ou projetado para frente (anteriorizado). A postura foi considerada hiperlordótica quando existe a anteversão da pelve e o tronco se encontra neutro. A postura cifótica-lordótica se caracterizou como a inclinação anterior da pelve aumentando a lordose (anteversão) e o tronco anteriorizado (SMITH et al. 2011). Os dados foram processados e analisados através do Software SPSS 20 e expressos em números absolutos percentuais, mediana, média e desvio padrão através da análise visual em tabelas.

**RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Foram estudadas 57 bailarinas, com idades entre 11 e 14 anos (média 12,6, desvio padrão 0,9), a maioria foi classificada como eutróficas (47/57; 82,5%) e se encontravam na fase infantil ou impúbere de acordo com a maturação sexual; 35% (20/57) das adolescentes estudadas relataram a presença de dor nas costas nos últimos três meses. As características da amostra estão apresentadas na tabela 1.

Tabela 1 - Caracterização da amostra

|  |  |
| --- | --- |
| **Característica da Amostra** | **Valor** |
| **Média (Desvio-padrão)** | |
| **Idade** 12,67 (± 0,93) | |
| **Peso** | 45,96 (±7,65) |
| **Altura** | 1,56 (±0,75) |
| **IMC** | 18,65 (±2,38) |
|  | **N (%)** |
| **Estado nutricional** |  |
| Eutrofia | 47 (82,5) |
| Baixo peso | 2 (3,5) |
| Sobrepeso | 8 (14) |
| **Maturação sexual - mamas** N (%)  Impúbere  Púbere | 37 (64,9)  20 (35,1) |
| **Maturação sexual - pelos pubianos** N (%)  Impúbere  Púbere | 39 (68,4)  18 (31,6) |
| **Dor nas costas** N (%)  Sim  Não | 20 (35,1)  37 (64,9) |

Dentre as bailarinas avaliadas 47% (27/57) praticam balé há mais de cinco anos, apenas 14% (8/57) iniciaram a prática do balé visando benefícios posturais. Além dos exercícios específicos de balé. Essas informações encontram-se detalhadas na tabela 2.

|  |  |
| --- | --- |
| Tabela 2 - Características relacionadas à prática do balé clássico | |
| **Variáveis** | **Valor**  **N (%)** |
| **Método do balé utilizado** |  |
| Royal | 24 (42.1) |
| Vaganova | 33 (57.9) |
| **Tempo de prática**  5 anos ou menos  Acima de 5 anos | 30 (52,6)  27 (47,4) |
| **Volume de prática** |  |
| 3 horas ou menos | 32 (56,1) |
| Acima de 3 horas | 25 (43,9) |
| **Nível técnico no balé**  Básico  Intermediário  Avançado  **Motivo prática do balé**  Melhorar a postura  Outro | 9 (15,8)  42 (73,7)  6 (10,5)  8 (14,0)  49 (86,0) |
|  | |

Quanto às atividades cotidianas, 75% (43/57) das bailarinas estudadas passavam mais de duas horas por dia expostas a dispositivos de tela (televisão, computadores, celulares e similares), 68% (39/57) costumam ir à escola de carro ou similar e 73,7% (42/57) não costumam utilizar sapatos de salto alto. Essas informações encontram-se detalhadas na tabela 3.

|  |  |
| --- | --- |
| Tabela 3 - Comportamento nas atividades cotidianas | |
| **Variáveis** | **Valor**  **N (%)** |
| **Tempo de tela** |  |
| Até 2 horas | 14 (24,6) |
| Acima de 2 horas | 43 (75,4) |
| **Transporte do material escolar** |  |
| Mochila com duas alças | 20 (35,1) |
| Bolsa ou mochila de um lado só | 37 (64,9) |
| **Forma de locomoção no dia a dia** |  |
| A pé ou bicicleta | 18 (31,6) |
| Carro ou similar | 39 (68,4) |
| **Posição para dormir** |  |
| De lado ou de costas | 35 (61,4) |
| De bruços | 22 (38,6) |
| **Prática de outra atividade física** |  |
| Sim | 20 (35,1) |
| Não | 37 (64,9) |
| **Tipo de atividade física** N (%) |  |
| Outro tipo de dança | 9 (15,8) |
| Voleibol | 3 (5,3) |
| Natação | 2 (3,5) |
| Ginástica (rítmica ou artística) | 3 (5,3) |
| Outras | 3 (5,3) |
| **Uso de calçado de salto alto**  Sim  Não | 15 (26,3)  42 (73,7) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dentre as bailarinas estudadas 77,2% (44/57) apresentaram algum tipo de alteração postural. Vinte e seis por cento (15/57) postura *sway*, 21% (12/57) apresentavam postura hiperlordótica, 28% (16/57) cifótica-lordótica e apenas 1,8% (1/57) apresentou postura achatada (*flat*). Essas informações juntamente com a classificação da postura quanto ao posicionamento da pelve, tronco, cabeça, joelho e a concordância interavaliador para a avaliação da postura encontram-se na tabela 4.  Tabela 4 - Classificação da postura, posicionamento da pelve, tronco, cabeça e joelho das adolescentes avaliadas | | |
| **Classificação da Postura** | **Valor**  N (%) | **Concordância Interavaliador\***  **(IC95%)** |
| **Posicionamento da pelve** |  | 0.96  (0,89 - 1,03) |
| Neutra | 29 (50,8) |
| Anteversão | 27 (47,4) |
| Retroversão | 1 (1,8) |
| **Posicionamento do tronco** |  |  |
| Neutro | 27 (47,4) | 1 |
| Anteriorizado | 15 (26,3) |
| Posteriorizado | 15 (26,3) |
| **Posicionamento da cabeça** |  |  |
| Neutra | 47 (82,5) | 0,84  (0,67 - 1) |
| Anteriorizada | 6 (10,5) |
| Posteriorizada | 4 (7) |
| **Posicionamento do joelho**  Neutro  Flexo  Hiperextendido | 29 (50,9)  21 (36,8)  7 (12,3) | 0,85  (0,73 - 0,97) |
| **Postura Global** |  |  |
| Neutra | 13 (22,8) | 1 |
| *Sway* | 15 (26,3) |
| Hiperlordótica  Achatada (*flat*)  Cifótica-lordótica | 12 (21,1)  1 (1,8)  16 (28) |

\* Índices de concordância Kappa (Landis & Koch, 1977)

Ao analisar a postura da adolescente que pratica balé pudemos perceber que a maioria apresenta algum tipo de alteração, com destaque aos padrões posturais hiperlordóticos. Esses achados corroboram com diferentes estudos empíricos onde a presença de hiperlordose lombar, ou postura hiperlordótica, em bailarinas foi identificada (DORE; GUERRA, 2007; MOLLER; MASHARAWI, 2011; RIBEIRO, 2016; SIMAS; MELO, 2000). É provável que essa alteração postural em praticantes de balé ocorra devido à contração sustentada dos músculos posteriores do tronco, que agem principalmente durante os movimentos de hiperextensão do tronco, bastante exigidos nessa atividade (MOLLER; MASHARAWI, 2011).

Key et al. (2008) mostraram que alguns exercícios físicos podem contribuir para a adoção de diferentes comportamentos posturais, devido à ativação de determinados grupos musculares repetidas vezes sem que haja um trabalho suficiente da musculatura antagonista. Conforme Aquino et al. (2010) a bailarina clássica apresenta uma maior ativação dos músculos extensores do tronco e flexores do quadril, criando uma rotação anterior da pelve associada ao pobre controle da musculatura abdominal. A pelve neutra foi a mais observada em nosso estudo, embora quase metade das bailarinas estudadas tenham apresentado pelve em anteversão, um dos indicativos, de acordo com Smith et al. (2011), para classificar a postura em hiperlordótica.

A retroversão da pelve não foi uma alteração postural que se destacou nos achados dessa pesquisa, onde apenas uma das bailarinas estudadas apresentou essa condição. Vale ressaltar que a pelve em retroversão deve estar presente durante toda movimentação e posições adotadas pela bailarina, esse movimento é conhecido como “encaixe do quadril”, e é caracterizado por uma contração isométrica dos flexores do quadril e músculos da região abdominal (GELABERT, 1986; GUIMARÃES; SIMAS, 2001).

Embora o “encaixe do quadril” seja constante durante a execução da técnica da dança clássica, observa-se com o resultado desse estudo que, possivelmente, ele não é suficiente para realizar uma alteração na postura da praticante de balé, fato já discutido por Coltro; Campelo (1987). Mesmo com a realização desse movimento repetidas vezes, o fortalecimento dos músculos da região lombar, em contraposição à pouca ênfase no trabalho da musculatura abdominal, acaba se sobressaindo, favorecendo um desequilíbrio muscular que pode contribuir para a presença da anteversão da pelve enquanto alteração postural mais observada entre bailarinas (GELABERT, 1986; SIMAS; MELO, 2000).

Pudemos constatar também, que a maioria das bailarinas não apresenta alterações quanto ao alinhamento do joelho. Metade das adolescentes estudadas apresentaram joelho neutro. Esses resultados divergem dos encontrados na literatura (MEIRA et al., 2011; FERNANDES et al., 2011). Khan et al. (1995) destacam que a hipermobilidade articular presente em bailarinos pode contribuir para a presença de hiperextensão no joelho.

Alguns estudos têm demonstrado que a hiperextensão dos joelhos é uma característica frequente e, muitas vezes, desejada entre bailarinas profissionais, pois considera-se, na técnica clássica, que essa condição contribui para a melhor execução de alguns movimentos, principalmente no que diz respeito à exercícios realizados nas “pontas dos pés” (REID, 1988; PICON, 2002). Além disso, durante a realização de alguns movimentos com o uso das sapatilhas de ponta, há a exigência que os joelhos estejam em plena extensão para uma melhor estética na execução (PICON, 2002), fator que irá exigir uma maior ativação do quadríceps femoral, o que com o tempo poderá contribuir para a hiperextensão dos joelhos (GOLOMER; FERY, 2001).

Muitos estudos que identificaram a existência de hiperextensão dos joelhos em praticantes de balé foram realizados com bailarinas adultas ou que se encontravam em nível profissional (MEIRA et al., 2011; FERNANDES et al., 2011). Estudos referentes ao posicionamento dos joelhos, envolvendo bailarinas adolescentes, não apresentam destaque na literatura, dessa forma, é possível que essa alteração só venha a ocorrer após alguns anos de prática do balé com o uso das sapatilhas de ponta.

Embora em nossa pesquisa não tenha sido mensurado há quanto tempo as adolescentes estudadas utilizam sapatilhas de ponta, supõe-se que, devido à idade das mesmas, as que fazem uso desse calçado, o fazem há pouco tempo. Conforme é observado na literatura, não existe um consenso quanto a idade correta para a iniciação nas sapatilhas de ponta, entretanto, na maioria das vezes, seu uso começa por volta dos 11, 12 anos, quando a extremidade inferior é forte suficiente para manter o equilíbrio sem a ajuda proporcionada pelo contato de todo o pé no chão (GUIMARÃES; SIMAS, 2001; TOLEDO, 2004). De acordo com Piccon et al. (2002), a sapatilha de ponta, associada a movimentos específicos, contribui para o desenvolvimento de lesões, uma vez que esse tipo de calçado não é desenhado a fim de proteger os pés contra estresses físicos. Dornelas et al*.* (2014), através de um levantamento bibliográfico, identificaram que o antepé é a região que mais recebe pressões devido aos impactos de intensas sobrecargas quando se utilizam sapatilhas de ponta. Lima (1995) considera importante que somente após a puberdade a adolescente possa utilizar as sapatilhas de ponta, e ainda assim verificando as condições físicas e preparatórias individuais da aluna para receber o esforço e sobrecarga exigidos.

**CONCLUSÕES**

O balé clássico é uma atividade que desenvolve nos praticantes percepção, condutas psicomotoras, coordenação, equilíbrio, tônus, lateralidade, noção espacial, noção temporal, ritmo, relaxamento e respiração e é comumente indicada por especialistas como alternativa que auxilia na correção postural. Porém, o estresse repetitivo e mecânico nas estruturas fisiológicas, bem como o alto nível de exigência por uma flexibilidade excessiva, características dessa modalidade, são capazes de promover modificações anatômicas, biomecânicas e físicas que podem desestabilizar o equilíbrio funcional dos praticantes ao longo dos anos de prática, facilitando o aparecimento de alterações posturais.

De modo que, é possível perceber que o histórico de atividade física, ou seja, os movimentos realizados durante a prática do balé podem influenciar a postura, causando modificações anatômicas e aumentando o risco de lesões e dores articulares e musculares, podendo comprometer não só a *performance* na dança, mas a qualidade de vida do praticante.

Diante das evidências encontradas nesta pesquisa foi possível constatar que a maioria das bailarinas estudadas apresentaram algum tipo de alteração na postura com destaque à padrões posturais hiperlordóticos caracterizado pela anteversão pélvica. Dessa forma, é possível concluir que o balé contribui para o desenvolvimento de alterações na postura da adolescente, gerado principalmente por um esforço repetitivo e intenso nas estruturas. Em consequência disto, em uma postura incorreta os desvios posturais podem dar origem a desconfortos, dores ou incapacidades e a amplitude dele vai se relacionar com a gravidade e persistência dos defeitos. Logo, na má postura há sobrecarga mecânica que poderá levar ao aparecimento de síndromes dolorosas devido à alteração dos padrões músculoesqueléticos, que podem ocasionar desvios posturais permanentes.

Diante disso, considera-se importante a realização de avaliações posturais em **bailarinos em vista da realização de intervenções que contribuam na sua reeducação postural e consequentemente na melhoria da sua qualidade de vida.**

**REFERÊNCIAS**

ALMEIDA, H. S. de; DUMONT, L. M. P. Análise estática e radiológica da hiperlordose lombar como conseqüência do en-dehors na 1º posição dos pés no ballet clássico. Fisioterapia Brasileira, São Carlos, v. 8, n.6, p. 405-408, 2007.

AQUINO, C. F. DE et al. Análise da relação entre dor lombar e desequilíbrio de força muscular em bailarinas. *Fisioterapia em Movimento (Impresso)*, Curitiba, v. 23, n. 3, p. 399–408, 2010.

BERGMARK, A. Stability of the lumbar spine. Acta Orthopaedica, Copenhague, v. 60, n. s230, p. 1–54, 1989.

BERNSTEIN, R.M.; COZEN, H.. Evaluation of back pain in children and adolescents Am Fam Physician., Leawood, v.76, n.11, p. 1669–1776, 2007

BOSSO, L. R.; GOLIAS, A. R. C. A postura de atletas de ginástica rítmica: Análise através da fotometria. Res. Bras. Med Esporte, São Paulo v. 18, n. 5, p. 333–337, 2012.

BRACCIALLI, L. M. P.; VILARTA, R. Aspectos a serem considerados na elaboração de programas de prevenção e orientação de problemas posturais. Revista Paulista de Educação Física, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 16–28, 2000.

BRANDENHOFF, P.. Tecnique: The logic of Vaganova. *Dance Magazine,* Massachusetts, v. 81, p. 58-59, 2007.

BITTENCOURT, P. F. Aspectos posturais e álgicos de bailarinas clássicas. 2004. 150f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) - ESEF, UFRGS, Porto Alegre, 2004

BVS. Atenção Primária à saúde. Disponível em < http://aps.bvs.br/apps/calculadoras/?page=7 > Acesso em 02/06/2016.

CASTRO, C. K.. Métodos do ballet clássico: história e consolidação. Curitiba: CRV, 2015. 190 p.

CAVALLO, P. R. O balé clássico e psicomotricidade: uma nova proposta de ensino da dança. Monografia (Pós-graduação em Psicomotricidade) - Universidade Candido Mendes, Rio de Janeiro, mai.2006. Disponível em: <http://www.avm.edu.br/monopdf/7/PATR%C3%8DCIA%20RIBEIRO%20CAVALLO.pdf>. Acessado em: 01/08/2015.

COELHO, J. J. et al. Influência do perfil nutricional e da atividade física na postura de crianças e adolescentes. Fisioterapia e Pesquisa, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 136–142, 2013.

COLTRO, A. P.; CAMPELO, R. A. Hiperlordose lombar no bailarino clássico. Medicina Desportiva e Saúde Escolar. Porto Alegre, v.4, p.37-41, 1987

CONTRI, D. E.; PETRUCELLI, A.; PEREA, D. C. B. N. M. Incidência de desvios posturais em escolares do 2o ao 5o ano do Ensino Fundamental. *ConScientiae Saúde*, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 219–224, 2009.

COPLAN, J. A. Ballet dancer’s turnout and its relationship to self-reported injury. The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy, Alexandria, v. 32, n. 11, p. 579–584, 2002.

DORE, B. F.; GUERRA, R. O. Sintomatologia dolorosa e fatores associados em bailarinos profissionais. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 77–80, 2007.

DORNELES, P. P. et al. Analise Biomecânica relacionada a lesões no ballet clássico. Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte, São Paulo, v. 13, p. 15, 2014.

EITNER, D. et al. *Fisioterapia nos esportes*. São Paulo: Manole, 1989. 373 p.

ESPÍRITO SANTO, A. DO; GUIMARÃES, L. V.; GALERA, M. F. Prevalência de escoliose idiopática e variáveis associadas em escolares do ensino fundamental de escolas municipais de Cuiabá, MT, 2002. Revista Brasileira de Epidemiologia, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 347–356, 2011.

FERNANDES, S. C. et al. Alterações Posturais no Ballet. *Rev Contexto & Saúde*, Panambi, v. 10, n. 20, p. 643-646, 2011.

FERRIANI MG. et al. Levantamento epidemiológico dos escolares portadores de escoliose da rede pública de ensino de 1º grau no município de Ribeirão Preto. Rev Eletr Enfermagem [online]. 2000, v.2, n.1, disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/revista2\_1/28.05.2008/Levanta.html> Acessado em: 03/05/2015.

FRAÇÃO, V. B. et al. Efeito do treinamento na aptidão física da bailarina clássica. Movimento, Porto Alegre, v. 5, n.11, p. 3-15, 1999.

GELABERT, R. Dancers’ spinal syndromes. *J Orthop Sports Phys Ther*, Alexandria, v. 7, n. 4, p. 180–191, 1986.

GÓIS, E.J.A. et al.. Influência da prática do balé nas rotações dos quadris: Estudo realizado em crianças e adolescentes na faixa etária de 6 a 17 anos. Revista Brasileira de Ortopedia, São Paulo, v. 33, n.1, p. 20-24, 1998.

GOLOMER E., FERY Y.A. Unilateral jump behavior in Young Professional female ballet dancers. *Int. J. Neuro*, v. 110, n.1-2, p. 1-7, 2001.

GONÇALVES, D. V. et al. Avaliação postural em praticantes de natação: uma análise crítica. Revista Brasileira de Ciências do Movimento, São Caetano do Sul, v. 3, n. 2, p. 16-23, 1989.

GUEDES, D.P.; GUEDES, J.E.R.P. Manual prático para avaliação em educação física. Barueri: Manole, 2006. 484p.

GUIMARÃES, A. C. D. A.; SIMAS, J. P. N. Lesões no ballet clássico. *Revista da Educação Física*, Maringá, v. 12, n. 2, p. 89–96, 2001.

KENDALL, F. P. et al. *Músculos, Provas e Funções, com postura e dor*. 5. ed. São Paulo: Manole, 2007. 528 p.

KEY, J. et al. A model of movement dysfunction provides a classification system guiding diagnosis and therapeutic care in spinal pain and related musculoskeletal syndromes: a paradigm shift e part 1. J. Bodyw. Mov. Ther. v. 12, n.1, p. 7-21, 2008.

KHAN K. et al.. Overuse injuries in classical ballet. *Sports Med.*, London, v.19, n.5, p. 341-357, 1995.

LANDIS, J.R. e KOCH, G.G. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, v.33, n.1, p. 159-174, 1977.

LIMA, L. Dança como atividade básica: perspectiva para uma nova era. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, São Paulo, v. 1, n. 3, p. 94-96, 1995.

LIMA, L. R. O. et al. Perfil postural em escolares do 6° ao 9° ano, praticantes e não praticantes de ballet clássico de uma escola da rede particular da cidade de Timon-MA. Revista Piauiense de Saúde, Floriano, v. 2, p. 15–21, 2013.

LOZANO, S. G.; MACÍAS, V. A. El En Dehors en la danza clásica : mecanismos de producción de lesiones. Revista del Centro de Investigación Flamenco Telethusa, Cádiz, v. 3, p. 4–8, 2010.

MAC-THIONG, J. M.; LABELLE, H.; ROUSSOULY, P. Pediatric sagittal alignment. European Spine Journal, Londres, v. 20, p. 1–5, 2011.

MARSHALL, W. A.; TANNER, S. M. Variations in pattern of puberal chances in girls. *Arch Dis Child*. v. 44, p. 291-303, 1969.

MEIRA, G A J et al. Perfil postural da bailarina clássica: análise computadorizada. *Revista de Pesquisa em Fisioterapia*, Salvador, v. 1, n. 1, p. 19-28, 2011.

MOLLER, A.; MASHARAWI, Y. The effect of first ballet classes in the community on various postural parameters in young girls. *Physical Therapy in Sport*, Philadelphia, v. 12, n. 4, p. 188–193, 2011.

NAHAS, M.V. Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 3a Ed. Londrina: Midiograf, 2003. 238 p.

O`SULLIVAN, P. B. O. et al. The Effect of Different Standing and Sitting Postures on Trunk Muscle Activity in a Pain-Free Population. Spine, London, v. 27, n. 11, p. 1238–1244, 2002.

PENHA, P. J. et al. Postural assessment of girls between 7 and 10 years of age. Clinics, Sao Paulo, v. 60, n. 1, p. 9–16, 2005.

PERRY et al. Reliability of sagittal photographic spinal posture assessment in adolescents. Advances in Physiotherapy. v. 10, p. 66-75, 2008.

PICON, A. P. et al. Biomecânica e “ballet” clássico. *Rev Paul Educ Fís*, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 53–60, 2002.

POLITANO, R. C. Levantamento dos Desvios Posturais em Adolescentes de 11 a 15 anos em Escola Estadual do Município de Cacoal - RO. 2006. 62 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Faculdade de Ciências da Saude, UnB, Brasília, 2006.

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

REGO, F.; REIS, M., OLIVEIRA, R.. Lesões em Ginastas portugueses de competição das modalidades de Trampolins, Ginástica Acrobática, Ginástica Artística, e Ginástica Rítmica na Época 2005/2006. *Revista Portuguesa de Fisioterapia no Desporto*, Cascais, v.1, n.2, p. 21-27, 2007.

REID, D. C. Prevention of hip and knee injuries in ballet dancers. *Sport. Med.*, London, v. 6, n. 5, p. 295 - 307, 1988.

RIBEIRO, J. N., MOURA, U. I. S., MENDES, L. R., ANTONELLi, B. A., SCHWINGELL, P. A., & ANGELO, R. C. O. ([2016](#_Introdução_1)). Postural profile of classical ballerinas from the Vale do São Francisco region of Brazil. *Coluna, 15,* 199-204.

SANTOS, C. I. S. et al. Ocorrência de desvios posturais em escolares do ensino público fundamental de Jaguariúna, São Paulo. Revista Paulista de Pediatria, São Paulo, v. 27, n. 1, p. 74–80, 2009.

SEDREZ, J. A. et al. Fatores de risco associados a alterações posturais estruturais da coluna vertebral em crianças e adolescentes. *Revista Paulista de Pediatria*, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 72–81, 2015.

SILVA, A. M.; SIQUEIRA, G. R.; SILVA, G. A. P. Repercussões do uso do calçado de salto alto na postura corporal de adolescentes. *Revista Paulista de Pediatria*, São Paulo, v. 31, n. 2, 2013.

SILVA, C. C.; TEIXEIRA, A. S.; GOLDBERG, T. B. L. O esporte e suas implicações na saúde de atletas adolescentes. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, São Paulo, v. 9, n. 6, p. 426–438, 2003.

SIQUEIRA, G. R.; SILVA, G. A. P.. Alterações posturais da coluna e instabilidade lombar no indivíduo obeso: uma revisão de literatura. Fisioterapia em Movimento (Impresso), Curitiba, v. 24, n. 3, p. 557–566, 2011.

SIMAS, J. P. N.; MELO, S. I. L. Padrão postural de bailarinas clássicas. *Revista da Educação Física/UEM*, Maringá, v. 11, n. 1, p. 51–57, 2000.

SMITH, A; O`SULLIVAN; STRAKER, L. Classification of sagittal thoraco-lumbo-pelvic alignment of the adolescent spine in standing and its relationship to low back pain. Spine, Londonn v. 33, n. 19, p. 2101–2107, 2008.

SMITH, A. J. et al. Trajectories of childhood body mass index are associated with adolescent sagittal standing posture. *International journal of pediatric obesity.* v. 6, n. 2-2, p. 97-106, 2011.

TOLEDO, S. D.; AKUTHOTA, V., DRAKE, D.F., NADLER, S.F., CHOU,L.H. Sports and Performing Arts Medicine. Issues relating to dancers. *Arch Phys Med Rehab*, Reston, v. 1, n. 85, p. 75-78, 2004.

VAGANOVA A. *Basic Principles of Classical Ballet*. 1 ed. New York: Dover Publications, 1969. 176 p.

VERDERI, E. L. P. O corpo não tem idade - educação física gerontológica. São Paulo: Fontoura, 2002. 152p.

WOJTYS, E. M. et al.. The association between athletic training time and the sagittal curvature of the immature spine. The American journal of sports medicine, New York, v. 28, n. 4, p. 490–498, 2000.