



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE DESPORTOS
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA - BACHARELADO

Aline Martins Pires

Amplitude de movimento e torque durante a dissociação lateral de pelve em bailarinas de dança oriental árabe com diferentes níveis de experiência

Florianópolis

2023

Aline Martins Pires

Amplitude de movimento e torque durante a dissociação lateral de pelve em bailarinas de dança oriental árabe com diferentes níveis de experiência

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de Educação Física bacharelado do Centro de Desportos da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharela em Educação Física.

Orientador: Prof. Fernando Diefenthaler, Dr.
Coorientadora: Profa. Aline Tamborindéguy, Dra.

Florianópolis

2023

Ficha de identificação da obra

Pires, Aline Martins

Amplitude de movimento e torque durante a dissociação lateral de pelve em bailarinas de dança oriental árabe com diferentes níveis de experiência / Aline Martins Pires ; orientador, Fernando Diefenthaler, coorientadora, Aline Cavalheiro Tamborindguy, 2023.

50 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Desportos, Graduação em Educação Física, Florianópolis, 2023.

Inclui referências.

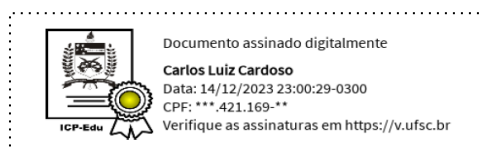
1. Educação Física. 2. biomecânica, dança oriental. I. Diefenthaler, Fernando. II. Tamborindguy, Aline Cavalheiro. III. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Educação Física. IV. Título.

Aline Martins Pires

Amplitude de movimento e torque durante a dissociação lateral de pelve em bailarinas de dança oriental árabe com diferentes níveis de experiência

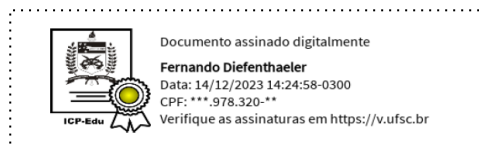
Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título de Bacharela e aprovado em sua forma final pelo Curso de Educação Física.

Florianópolis, 07 de dezembro de 2023.



Coordenação do Curso

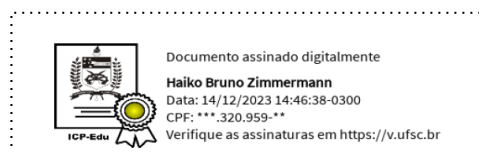
Banca examinadora



Prof. Fernando Diefenthaler, Dr.

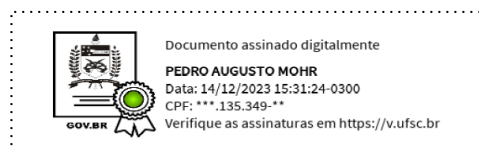
Orientador

Universidade Federal de Santa Catarina



Prof. Haiko Bruno Zimmerman, Me.

Universidade Regional de Blumenau



Prof. Pedro Augusto Mohr, Me.

Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, 2023

Este trabalho é dedicado a Marli Martins Pires, minha mãe,
e em memória a Jorge Polidório Pires, meu pai.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço ao meu orientador, professor Dr. Fernando Diefenthaler, e coorientadora, professora Dra. Aline Cavalheiro Tamborindéguy, por toda a orientação e apoio necessários e pelo suporte oferecido em um momento de profunda tristeza que passei em janeiro deste ano.

Gostaria de agradecer minha mãe, Marli Martins Pires, por me educar, por ajudar sempre que preciso, e por participar do estudo como voluntária. Quero agradecer meu pai, que não verá este agradecimento, mas que sempre fez o possível para que eu tenha uma vida plena. Quero agradecer minhas alunas, pois elas são minha motivação para fazer o melhor trabalho possível como professora de dança e como estudante. Minha dedicação é para que elas tenham um aprendizado de qualidade e vivam o melhor que a dança oriental tem a oferecer. Agradeço também minhas colegas de profissão, que cederam um tempo de suas agendas cheias para participarem deste estudo.

RESUMO

Os movimentos do repertório básico de passos da dança oriental necessitam, de forma geral, de dissociações (movimentos isolados) para serem executados. Aprimorar as dissociações pélvicas facilitaria a execução dos passos que as utilizam, e a dissociação lateral de pelve está presente em boa parte dos movimentos básicos. No entanto, é relevante compreender se as variáveis de desempenho durante movimentos pélvicos estão necessariamente relacionadas à experiência e o tempo de aprendizado. O objetivo deste estudo consistiu em verificar amplitude de movimento (ADM) e torque isométrico durante a execução da dissociação lateral em bailarinas de dança oriental com diferentes níveis de experiência. Foram avaliadas 22 bailarinas de diversos níveis de aprendizado (iniciante, básico, intermediário, avançado e profissional) residentes em Florianópolis. A ADM foi verificada por meio de cinemática bidimensional, e o torque foi mensurado durante contrações isométricas por meio de dinamometria isocinética na posição ortostática, simulando o movimento de dissociação lateral. Foi utilizado o teste de correlação por postos de Spearman para verificar a correlação entre cada variável com o tempo de experiência na dança oriental (em anos). Os resultados indicam que há correlação entre ADM e tempo de dança [$p=0,001$, ρ (rho) =0,62], entretanto, não foi verificada correlação entre torque isométrico e tempo de dança [$p=0,61$, ρ (rho) =0,11]. Sugere-se que o tempo de prática de dança oriental influencia no aumento da amplitude de movimento da dissociação lateral, e conseqüentemente, de todos os movimentos que dela dependem.

Palavras-chave: Dança oriental; Tempo de experiência; Amplitude de movimento; Torque.

ABSTRACT

The basic steps of oriental dance need, in general, dissociative movements (isolations) to be executed. Improving pelvic dissociative movements would favor the steps that need them, and lateral pelvic dissociation is a part of several steps. Nevertheless, to comprehend if performance variables are necessarily related to a person's experience time in oriental dance is rather relevant. The purpose of this study consisted in verifying range of motion (ROM) and isometric torque during the execution of lateral pelvic dissociation in dancers with different times of practice. There were 22 oriental dancers of all levels (beginner, basic levels, intermediate, advanced and professional) from Florianópolis. The ROM was verified by two-dimensional kinometry, and the torque was measured during isometric contractions using isokinetic dynamometry in the orthostatic position, simulating a lateral dissociation. Spearman correlation test by posts was used to verify the correlation between each variable with the number of years of experience in oriental dance. The results indicate that there is correlation between ROM and time of dance [$p=0,001$, ρ (rho)=0,62], meanwhile, there was no correlation found between isometric torque and time of dance [$p=0,61$, ρ (rho) =0,11]. It could be suggested that the years of practice in oriental dance affects ROM in lateral dissociative movement, and therefore, in all steps that utilize it.

Keywords: Oriental dance; Experience; Range of motion; Torque.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FPS: Frames Per Second (Quadros por segundo)

RB: Repertório Básico de passos da dança oriental

ADM: Amplitude de Movimento

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	OBJETIVOS	13
1.1.1	Objetivo Geral	13
1.1.2	Objetivos Específicos	14
1.1.3	Hipóteses	14
2	REVISÃO DA LITERATURA	15
2.1	DANÇA ORIENTAL ÁRABE	15
2.1.1	Breve Histórico da Dança Oriental.....	15
2.1.2	Movimentos do repertório básico	19
2.1.2.1	<i>Análise de movimentos da dança oriental</i>	<i>21</i>
2.2	INFLUÊNCIA DO TEMPO DE EXPERIÊNCIA NA DANÇA.....	22
2.3	APRIMORAMENTO DO GESTO TÉCNICO.....	23
2.4	DIFERENÇAS TÉCNICAS ENTRE PRATICANTES DE DANÇA INICIANTES E EXPERIENTES	24
2.5	AVALIAÇÃO DE AMPLITUDE DE MOVIMENTO COM O SOFTWARE KINOVEA	25
2.6	VARIÁVEIS DE DESEMPENHO DE QUADRIL ENTRE PRATICANTES E NÃO-PRATICANTES DE DANÇA.....	25
2.7	TREINO DE FORÇA COMO COMPLEMENTO À DANÇA.....	26
3	MÉTODOS	28
3.1	CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO	28
3.2	AMOSTRA.....	28
3.3	ASPECTOS ÉTICOS.....	28
3.4	INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	29
3.5	PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS	29

3.6	ANÁLISE DOS DADOS.....	32
4	RESULTADOS.....	35
5	DISCUSSÃO.....	38
6	CONCLUSÃO E APLICAÇÕES PRÁTICAS.....	42
	REFERÊNCIAS.....	43
	APÊNDICE A	47
	APÊNDICE B	48

1 INTRODUÇÃO

Raqs Sharqi, traduzido para o português como dança oriental, é uma forma de dança egípcia também conhecida popularmente como dança do ventre, a qual é geralmente performada solo, apesar de coreografias em grupo serem comuns desde 1930 até hoje (Ward, 2018). A dança é caracterizada por conter movimentos na parte central do corpo, incluindo movimentos de quadril/pelve, tronco, abdômen, ombros, sendo que também inclui giros e passos que foram incorporados ao longo do último século (Ward, 2018), tema que será aprofundado na parte de revisão de literatura. O repertório básico de passos da dança oriental contém movimentos realizados com a pelve, classificados em acentos e sinuosos (informação verbal)¹. Cada passo do repertório básico utiliza como base o que alguns profissionais chamam na dança de “dissociações”, movimentos em linha reta em diferentes direções, ou seja, dissociar a pelve do restante do corpo (informação verbal)¹. Dentro dos tipos de dissociações que podemos realizar com a pelve está a dissociação lateral, movimento do qual variados passos do repertório básico dependem, os quais também serão detalhados posteriormente na parte de revisão de literatura, item 2.1.2 deste trabalho. A dissociação lateral consiste, segundo Hall (1993), em uma flexão lateral de coluna com inclinação lateral de quadril, adicionada de uma leve abdução no lado oposto e uma leve adução no lado do movimento.

A qualidade técnica pode acompanhar a evolução da(o) bailarina(o) de dança oriental conforme seus estudos e treinamento enquanto aluna(o) e profissional. Na dança em suas diversas manifestações (não se tratando da dança oriental em específico), na maioria das vezes há um vocabulário de passos dentro de cada estilo, o qual é aprendido, corrigido e reforçado ao longo do tempo, e oferece um certo padrão, regularidade e identidade para o estilo em questão (Sevdalis; Keller, 2011). Conforme verificado no estudo de Bläsing, Tenenbaum e Schack (2009), iniciantes e experientes em uma modalidade apresentam diferenças nas estruturas das representações mentais dos movimentos deste vocabulário em sua memória de longo prazo. O mapa mental influencia no esforço cognitivo necessário para realização dos

¹ Fonte: Curso de Aprimoramento Técnico em 2017, em Balneário Camboriú, e aulas regulares com Mahaila El Helwa, bailarina e professora de dança oriental.

movimentos, sendo necessário um menor esforço para os praticantes experientes (Bläsing *et al.* 2009). Nesse sentido, enquanto os estudos de Sevdalis e Bläsing verificam a parte cognitiva envolvida na dança, foram encontrados estudos como o de Tournillon e Siegler (2021), Gupta (2004) e Malada (2020) que verificam variáveis de desempenho físico de bailarinas, e estudos que verificam os efeitos de determinado tipo de treinamento físico (principalmente força e resistência) em bailarinas, como o de Koutedakis (2004), Zuccolotto (2016), Becker e Enumo (2015) e Dowse, Guigan e Harrison (2020), a maioria relacionados ao ballet clássico. Entretanto, é possível notar algumas diferenças com relação a desempenho físico, mesmo entre alunas da mesma turma com o mesmo tempo de dança, que podem estar relacionadas com diversos fatores, como por exemplo, outras atividades que possam ter praticado ao longo da vida. Portanto, seria relevante investigar se há variáveis de desempenho físico na dança oriental que se relacionam com o tempo de experiência na modalidade. Sendo assim, o presente estudo verificou duas variáveis de desempenho durante a execução de dissociação lateral pélvica: amplitude de movimento (ADM) e torque, e se há correlação entre estas variáveis com a experiência em dança oriental, especificamente, utilizando o tempo de prática (em anos e meses) como marcador. Além de contribuir com a quantidade de estudos na área da dança oriental, este estudo pode servir como um parâmetro a ser usado para métodos de treinamento e ensino da modalidade, bem como ser uma referência para outros estudos que envolvam cinemetria e dinamometria de movimentos pélvicos.

1.1 OBJETIVOS

Nas seções abaixo estão descritos o objetivo geral e os objetivos específicos deste estudo.

1.1.1 Objetivo Geral

Analisar o desempenho durante o movimento de dissociação lateral de pelve em bailarinas de dança oriental de diferentes níveis de experiência.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Verificar a ADM na posição de flexão lateral de coluna com inclinação lateral do quadril das participantes, e se existe correlação com a variável tempo de dança.

- Verificar o torque isométrico na posição de flexão lateral de coluna com inclinação lateral do quadril das participantes, e se existe correlação com a variável tempo de dança.

1.1.3 Hipóteses

Os testes de correlação entre variáveis realizados foram:

- Tempo de dança x amplitude
- Tempo de dança x torque

Sendo as hipóteses:

- 1: não há correlação estatisticamente significativa entre as duas variáveis com tempo de dança.
- 2: há correlação entre ADM e tempo de dança.
- 3: há correlação entre torque e tempo de dança.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Para a apresentação de uma parte da fundamentação teórica do estudo, a revisão de literatura apresenta um tópico específico para a dança oriental, outros três tópicos relacionados à dança de forma geral, e os tópicos finais são relacionados à biomecânica.

2.1 DANÇA ORIENTAL ÁRABE

2.1.1 Breve Histórico da Dança Oriental

Primeiramente, é importante ressaltar que neste estudo se está abordando especificamente a dança oriental (árabe), cujo nome é a tradução das palavras *raqs sharqi* em árabe, o que difere de “dança do ventre”, um nome dado pelos ocidentais que pode abranger um conjunto mais amplo de danças. Segundo Ward (2018), a dança oriental tem como característica seus movimentos realizados no centro do corpo, principalmente com a pelve (assunto abordado no item 2.1.2); e além do vocabulário de passos, se distingue pela significância dada para a interpretação musical eficaz: “Uma habilidosa performance deve mostrar a estrutura rítmica, instrumentação, os versos e o sentimento da música egípcia através da dança” (Ward, 2018, p. 6, tradução própria).

O estilo *raqs sharqi* foi construído e estabelecido aos poucos no Egito entre 1890 e 1930, e como relata Ward (2018), o final do século XIX e início do século XX foi um tempo de crescimento e inovação no entretenimento egípcio. Os fenômenos da mimetização e da hibridização de aspectos estrangeiros dos colonizadores influenciou, assim como o modo de vida das pessoas, também a arte e entretenimento. Conforme Said (1979) descreve, orientalismo não é apenas o estudo e o ensino sobre o oriente, mas sim, o ocidente fazendo afirmações sobre, vendendo e mostrando sua visão do oriente (principalmente nas épocas de colonização por franceses e ingleses). O termo pode ser discutido também como uma forma do ocidente ter controle e autoridade sobre o oriente (Said, 1979). Dessa forma, o colonizado acaba imitando o colonizador por ser a ele imposto um outro modo de vida, porém sempre mantendo-se a diferença entre nativos e colonizadores, forjando uma

nova identidade cultural híbrida e nunca estando no mesmo status do povo dominador (Ward, 2018). No entanto, como a autora alerta, seria errôneo afirmar que o *raqs sharqi* é um mero reflexo do imaginário ocidental, atendendo gostos e exigências da elite europeia. Na verdade, “é uma forma de dança que incorpora tanto elementos ocidentais como orientais, mas que ainda assim foi assumida pelos egípcios como uma forma de expressão autenticamente egípcia” (Ward, 2018, p.13, tradução própria). Portanto, houve a incorporação de elementos, sendo muito justificada pela mistura decorrente da colonização. Os artistas procuravam inovar, já que havia locais específicos para entretenimento sem os contextos tradicionais agregados, a serem explicados mais adiante, e o público egípcio abraçava essa inovação. (Ward, 2018).

Antes do *raqs sharqi* surgir como forma de expressão, havia as *awalim*, mulheres com habilidades em canto, dança, poesia, que performavam muitas vezes para a alta classe, e as *ghawazy*, muitas das quais eram de linhagem cigana, que performavam para as massas (Rothman, 2013). Ambas as formas de dança profissionais mencionadas tinham raízes na técnica e estética da dança *baladi*, e Ward (2018) explica que o *raqs baladi*, sendo *baladi* um adjetivo que se refere ao que é do país, próprio do povo – podendo ser chamado de folclórico (informação verbal)² - é uma dança informal, socialmente aceita, e que em celebrações tanto os convidados como a dançarina dançam juntos. Já as danças *awalim* e *ghawazy* são formas profissionais de dança, o que diferencia bastante o contexto em que os estilos se encaixavam, dando aos dois últimos uma posição mais ambígua em termos sociais, porém muito enraizadas na técnica e estética *baladi* (Ward, 2018). A dança era performada normalmente com um propósito, como casamentos ou outras celebrações importantes. Após o fim da ocupação francesa (1801) no Egito, El Kadi (1987) mostra em seu estudo que os jardins de Azbakyah foram desenvolvidos e se tornaram um quarteirão de teatros e comércios, onde o entretenimento prevaleceu e espaços foram criados exclusivamente para este propósito. Segundo Ward (2018), com a presença de muitos europeus houve um crescimento econômico na área, e dançarinas *awalim* e *ghawazy* era contratadas para estes espaços de performances, o que acabou amenizando a diferença que havia entre as guildas de dançarinas. “O uso do entretenimento pelos europeus foi em uma frequência alarmante, e as dançarinas

² Fonte: Aula sobre baladi com Randa Kamel, bailarina e professora egípcia. Festival Dahab Brasil Egito, São Paulo, 12 nov. 2023.

estavam rodeadas de pessoas que trabalhavam com outras formas de entretenimentos, inclusive prostitutas” (Ward, 2018, p.52, tradução própria). Isso causou uma revolta do povo, tanto por falta de taxação dos serviços quanto pela imoralidade, que causou um banimento de performances públicas, levando as dançarinas às regiões rurais para performar para os *falahin*, pessoas que trabalham no campo (Ward, 2018). Aos poucos, alguns estabelecimentos foram quebrando a lei do banimento, principalmente os que possuíam certa influência, e os espaços foram sendo regulados para arrecadar taxas, o que permitiu novamente a dança a ser performada nas áreas urbanas muitas décadas depois (Fraser, 2015). De toda forma, “inúmeras fontes indicam que dançarinas egípcias eram uma visão comum nos espaços de entretenimento no início de 1890, apesar das restrições na dança pública ainda vigentes” (Ward, 2018, p.57, tradução própria).

A consolidação do *raqs sharqi* como um estilo se deu pouco tempo depois da volta do entretenimento regularizado. Conforme mencionado anteriormente, Ward (2018) frisa que a mudança de performances com contexto tradicional (de casamentos e outras celebrações) para os salões de entretenimento marcaram a transição de danças tradicionais *baladi*, *awalim* e *ghawazy* para a forma de concerto que seria conhecida como *raqs sharqi*, destacando-as de seus contextos e tornando a própria performance a razão do show existir. Porém quando o nome *raqs sharqi* realmente começou a ser utilizado para designar a dança oriental? Segundo Ward (2018), o termo já existia, porém o uso era mais generalizado, usado para contrastar com formas de expressão artísticas ocidentais; no entanto, ainda havia uma certa pressão para copiar os modelos de dança ocidentais, que, na época, apareciam em casal. Ward (2018) citando a revista Al-Hilal (1901) e o programa de teatro de Azbakyah, Al-Ahram (1923 e 1925), mostra que o termo aparece em revistas e cartazes de shows para designar a dança solo na sua forma original (indígena), afirmando o *raqs sharqi* como uma criação egípcia, e assim o *raqs sharqi* acaba sendo associado a um estilo específico que não era mais *ghawazy*, *awalim* nem *baladi*, mas sim algo que bebia destas fontes e incorporou elementos da dança clássica ocidental. Contudo, havia diversas nacionalidades performando o *raqs sharqi* juntamente de bailarinas egípcias: bailarinas oriundas da Europa, Oriente médio, outros países do norte da África e da Turquia.

O “Cassino Opera” de Badia Massabni foi um dos espaços que fomentaram o desenvolvimento do estilo, uma incubadora de grandes estrelas do cinema egípcio

que formaram o que conhecemos como a era de ouro (Rothman, 2013). Deve-se atentar com isso que não foi o único espaço que fomentou a consolidação do *raqs sharqi*, e apesar do nome “cassino”, o local era um espaço para performances e não voltado para jogos. Badia era síria; ela fez parte de uma companhia de teatro e *vaudeville*, e abriu seu primeiro clube em 1926, sendo que uma das suas primeiras dançarinas era de nacionalidade turca – indicando a influência de técnicas de outros países, já mencionada anteriormente (Rothman, 2013). O Cassino Opera só foi aberto em 1931, seu terceiro empreendimento, e dançarinas *baladi* e dançarinas profissionais formavam o corpo de baile inicial do cassino. Rothman (2013) ainda complementa que, como havia muitos estrangeiros no Cairo, Badia acabava sendo “vítima” do orientalismo e do colonialismo, respondendo aos gostos dos europeus e americanos para deixar a dança mais sofisticada e elegante:

Ela recebeu os créditos (e às vezes é condenada) pela ocidentalização de danças tradicionais do Egito: no interesse de “elevar” a dança egípcia, ela usa tradições européias para criar dançarinas mais graciosas e sofisticadas. (Rothman, 2013, p.29, tradução própria).

De acordo com Ward (2018), o cinema egípcio de 1930 em diante promoveu músicas e bailarinas, encaixando-as nas cenas dos filmes. A maioria das bailarinas eram descobertas nos teatros e clubes de entretenimento, e Tahia Carioca, Naima Akef e Samia Gamal são exemplos de grandes estrelas provenientes do Cassino Opera (Rothman, 2013). Já em 1980, Ward (2018) comenta o período de ascensão da trupe Reda, que alinhando-se aos padrões ocidentais e criando uma imagem “respeitável” dos dançarinos, criou-se uma divisão entre artes egípcias. Enquanto a trupe Reda possuía salas de ballet para treino com instrutores e recebia fundos do governo, o *raqs sharqi* não recebia o mesmo incentivo (Ward, 2018). Mais tarde, a própria trupe Reda inicia trabalhos no *raqs sharqi* como treinadores e coreógrafos, como Raqia Hassan, que treinou e coreografou Dina Talaat, uma das grandes estrelas da dança oriental até hoje (Ward, 2018).

Começa então a era de festivais direcionados a quem estuda a dança oriental, destacando-se o *Ahlan Wa Sahlan* e o *Raqis Of Course*. Roushdy (2009 *apud* Ward 2018, p.179) diz que Haqia Hassan e Aida Nur começaram a organizar festivais com competições, aproveitando a popularidade que a dança oriental estava tendo no mundo, atraindo assim dançarinas profissionais não-egípcias.

Com a disseminação da dança iniciada pelas feiras na Europa e EUA, e anos depois pelo cinema, a dança começa a ser praticada no mundo todo e ensinada

formalmente em escolas. Adicionando-se as competições e festivais que levam pessoas todo ano para o Egito, o *raqs sharqi* foi se tornando o que é hoje. Com o decorrer do tempo, novos estilos musicais surgem no Egito, e com eles, novos estilos de dança. A dança oriental tem, sob seu guarda-chuva, estilos como o *mejance*, clássico oriental, *shaabi*, *baladi*, solo de percussão, entre outros. Com este apanhado de estilos diferentes e com uma história tão complexa, é possível vislumbrar o quanto esta dança é culturalmente rica, o que significa que para ensiná-la é preciso muitos anos de dedicação e estudo prévios, e o mais importante, nunca deixar de ser um estudante de danças árabes.

2.1.2 Movimentos do Repertório Básico

Os movimentos ou passos do repertório básico da dança oriental árabe (RB) apresentam, de forma geral, movimentos realizados com o quadril/pelve. Apesar de que os deslocamentos, movimentos de braços e outras movimentações fazem parte da dança, supõe-se que seriam os movimentos pélvicos que a caracterizam como dança oriental, pois segundo Sevdalis e Keller (2011) cada dança possui certos passos que lhe dão identidade. Mesmo que fontes no estudo de Ward (2018) indiquem que no início do *raqs sharqi*, por exemplo, o *shimmy* de ombros era um passo básico, essa divisão por partes do corpo facilita para métodos de ensino da dança oriental para não-egípcios, pois é preciso algo detalhado para se estudar uma dança proveniente de outra cultura. De acordo com Rothman (2013), a dança oriental era passada sem métodos formais de ensino, de geração para geração. No entanto, para podermos estudá-la e ensiná-la, os passos mais básicos da dança foram sendo categorizados e nomeados por iniciativa de muitas bailarinas estrangeiras. Entre elas podemos destacar Jamila Salimpour, estadunidense que nomeou diversos passos para facilitar sua didática (Rothman, 2013). Neste tópico serão citados os nomes dos movimentos, e caso haja um nome alternativo, este será colocado entre parênteses. Contudo, não serão mencionados todos os nomes alternativos possíveis.

O RB pode ser dividido em dois grupos principais de movimentos: sinuosos e acentos. Os sinuosos são divididos em 3 famílias: a família dos oitos: para frente (ou para dentro), para trás (ou para fora), para cima, e para baixo; a família dos redondos: redondo médio, grande, pequeno (ou no eixo, ou redondinho), e redondo unilateral; e a família das ondulações ou camelos: camelo e camelo reverso. Quanto aos

movimentos acentuados, temos: batida lateral, básico egípcio, acento vertical (soldadinho), torção (ou twist), encaixe e desencaixe, e por último, o shimmy (ou shimmie) (informação verbal) ^{1,3}.

As dissociações são movimentos em linha reta, não acentuados, que servem de base para os movimentos do repertório básico. Temos as seguintes possibilidades de dissociações, propostos por alguns professores de dança oriental: dissociação lateral, torção, dissociação vertical, projeção frente-trás, encaixe e desencaixe, dissociação de básico egípcio (informação verbal)¹. Temos também em base unilateral a possibilidade de todas as dissociações descritas anteriormente realizadas com foco em um lado só do quadril. A combinação de linhas resulta nos movimentos sinuosos, e a execução de linhas retas com contração muscular do tipo explosiva resultam nos movimentos acentuados ou percussivos. No entanto, para sinuosos muitos professores recomendam concentrar a execução pelo meio, em oposição a ter como referência somente a parte externa dos movimentos (principalmente oitos). Mais da metade dos movimentos do RB utilizam a dissociação lateral como base, que é o objeto de estudo desta pesquisa. São eles: dos sinuosos, toda a família dos oitos (4 movimentos); na família dos redondos, o redondo médio e o grande; e dos acentos, a batida lateral. Logo, são 7 dentre os 16 movimentos do RB citados no parágrafo anterior que necessitam da dissociação lateral. É importante salientar que algumas professoras de dança oriental consideram como 9 movimentos em vez de 16, isso porque contam cada família de sinuosos como um só movimento.

Os nomes de repertório servem para identificar os passos ou movimentos de um estilo de dança em qualquer lugar do mundo, criando uma identificação de movimentos que pertencem àquela dança (Bauman, 2022). O autor, que descreve uma comunidade tcheca no Texas, observa que as letras de música, juntamente com figurinos e os passos da dança servem como marcos de representação de uma cultura por inteiro (Bauman, 2022). Ao dançar os passos da dança oriental, utilizar um figurino e interpretar as músicas árabes, não se está apenas executando os passos, mas se está representando uma cultura.

1 Fonte da informação verbal: Curso de Aprimoramento Técnico em dança oriental com Mahaila El Helwa, bailarina e professora de dança oriental. Balneário Camboriú, 2017.

3 Fonte: Aulas regulares com Jade El Jabel, bailarina e professora de dança oriental, de 2020 a 2023.

2.1.2.1 *Análise de Movimentos da Dança Oriental*

Para a verificação dos movimentos da dança oriental em cada variável, é necessário que durante os testes sejam mantidas a postura correta da dança e o máximo isolamento do movimento. Com poucos estudos sobre análise de movimentos de dança oriental, o estudo de Malada é um dos que estabelecem parâmetros neste tipo de análise. Para a análise de movimento, além de capturar o máximo possível de quadros para se obter o pico de performance, a postura dos participantes na execução de gestos técnicos da dança é de extrema importância para não haver compensações com outras partes do corpo (Malada, 2020). A autora descreve os detalhes da postura, de acordo com suas experiências com relação à dança, para limitar a execução do movimento apenas ao quadril, enquanto o restante do corpo fica na posição que o praticante normalmente faria o movimento. Segundo Malada (2020), os pontos da linha mediana do corpo são marcados para fazer a análise do movimento de oito (não há especificação qual tipo de oito). Tais pontos permitem a visualização de compensações com o tronco, com a cabeça e com os joelhos. Apesar de estar ciente da importância do isolamento do movimento, a autora não descreve uma forma de corrigir os valores obtidos nas coletas, como por exemplo, descontar as compensações realizadas com o tronco pelos participantes.

Entre os estudos de análises envolvendo praticantes da modalidade, Veiga (2020) realizou o teste de ativação muscular usando eletromiografia do assoalho pélvico em mulheres que praticam regularmente dança do ventre e em um grupo controle. O estudo verificou que no grupo de praticantes há maior ativação das fibras tônicas (lentas) e menor ativação de fibras fásicas (rápidas), e concluiu que o tipo de treinamento realizado na dança do ventre proporciona maior resistência em detrimento de força e agilidade neste grupo muscular. Veiga (2020) coloca que 70% dos músculos do assoalho pélvico são de fibras lentas. O estudo conclui que apesar de a dança oriental contribuir para o desenvolvimento das fibras lentas, é necessário um acompanhamento das fibras rápidas para se equipararem ao grupo que não realiza a atividade.

Outro estudo relevante para este tópico, de Tournillon e Siegler (2021), investiga a contração voluntária durante a inclinação do quadril no plano frontal em bailarinas experientes. O movimento de estudo no caso foi o *shimmy*, que consiste em uma oscilação do quadril em certa velocidade até causar um efeito de vibração ou

tremido. Um problema encontrado no estudo é que este é apenas um dos tipos de *shimmy*, e no caso não foi especificado que se trata de um *shimmy* feito na direção vertical e no plano frontal, o que seria relevante acrescentar. O estudo verifica até onde a amplitude e a estabilidade do movimento podem ser maximizados sob as mesmas condições posturais em uma determinada frequência. Segundo os autores, foi utilizado uma escala de 1 a 3 Hz, verificando-se até onde é realmente possível manter o movimento no mesmo plano de execução, sem invadir outros planos, e mantê-lo dissociado sem recrutar outras partes do tronco, perdendo assim o isolamento. Novamente, não houve uma técnica para correção dos valores com intuito de obter um ponto zero antes de ocorrerem as compensações com o tronco. O estudo confirmou que a postura incorreta aumenta a amplitude, bem como a amplitude diminui conforme se atinge a velocidade de 3 Hz.

2.2 INFLUÊNCIA DO TEMPO DE EXPERIÊNCIA NA DANÇA

O tempo em que um praticante se dedica a uma modalidade pode auxiliar na execução dos movimentos. Um estudo de Bläsing, Tenenbaum e Schack, (2009) investiga a estrutura cognitiva dos movimentos na dança clássica, mostrando as diferenças de informações armazenadas na memória de longo prazo de bailarinos de diferentes níveis de experiência na representação mental de dois passos: *pirouette en dehors* e *pas assemblé*. O estudo foi composto por 3 grupos: o grupo controle, formado por pessoas que nunca tiveram contato com a dança, o grupo de amadores, formado por pessoas que tinham entre 3 meses e 20 anos de prática que praticam por hobby, e o grupo de profissionais. A pesquisa revelou que há diferenças significativas entre os profissionais e os grupos amador e controle. As representações mentais do grupo de profissionais eram mais bem estruturadas, e segundo os autores, revelou mais claramente a sequência do movimento; além disso, se suportaram mais em seus modelos mentais para organizar cada conceito de ação básica, não havendo a necessidade de reproduzirem fisicamente o movimento para lembrarem cada fase. Os grupos controle e amador, além de terem a necessidade de reproduzirem mais de uma vez o movimento antes de realizarem o teste, levantavam-se para reproduzi-lo outras vezes durante o teste, recriando cada fase, principalmente os praticantes mais iniciantes e o grupo controle. Para o passo *assemblé* especificamente, descobriu-se que o fato de amadores organizarem de forma diferente dos profissionais as ações

correspondentes à primeira fase do movimento sugeriu diferenças na execução que eram cruciais para o desempenho, pois requeriam uma estrutura temporal diferente, além de um maior esforço para realizar o salto. Na prática, a estrutura mental organizada pelos profissionais resulta em um salto maior na estrutura temporal correta (Bläsing *et al. apud* Schack, 2004).

O estudo demonstrou que a memória de longo prazo participa de forma significativa na execução e proficiência do movimento, de forma que reduz o esforço (principalmente cognitivo) necessário para acessar e ativar informações relevantes relacionadas ao movimento (Bläsing *et al. apud* Schack, 2004).

2.3 APRIMORAMENTO DO GESTO TÉCNICO

Assim como o aprendizado inicial, o aprimoramento de movimentos depende de diversos fatores externos e internos que podem influenciar na forma e no tempo como ele ocorre. Há um estudo realizado com jogadores de golfe iniciantes e experientes onde Wulf e Su (2013) verificam a influência de instruções com foco interno e foco externo na pontaria da tacada de golfe. O foco interno estaria relacionado a instruções que se atenham a explicar a realização do movimento pelo corpo, enquanto no foco externo, o instrutor explica o efeito do movimento no espaço. Foram então feitos dois experimentos: O experimento 1, realizado com iniciantes, dividido em grupo foco interno, grupo foco externo e grupo controle; e o experimento 2, cujos participantes eram jogadores experientes, dividido em grupos da mesma forma. Todos os grupos receberam instruções relacionadas à postura e a pegada. Os participantes do grupo foco interno receberam instruções adicionais relacionadas ao movimento realizado pelo braço, o grupo foco externo recebeu instruções sobre o movimento de pêndulo da tacada, e o grupo controle não recebeu instruções adicionais. Os resultados da acuracidade da tacada dos jogadores, tanto para iniciantes quanto para experientes, foram mais expressivos quando instruídos com o foco externo. Segundo os autores, o resultado esperado para o experimento 2 seria que o grupo controle obtivesse melhores resultados, já que as instruções adicionais poderiam atrapalhar o foco e a concentração de jogadores experientes, porém não foi o que aconteceu. Segundo os autores, até mesmo para os jogadores que já estavam acostumados com o movimento houve uma diferença significativa nos resultados para o grupo foco externo. Isso demonstra como a forma de instrução pode influenciar na

qualidade do movimento, mesmo para praticantes mais experientes. O aprimoramento de jogadores experientes poderia ter seu tempo reduzido se o foco das instruções passar de interno para externo no momento que o praticante esteja vivenciando um platô em sua técnica, por exemplo.

2.4 DIFERENÇAS TÉCNICAS ENTRE PRATICANTES DE DANÇA INICIANTES E EXPERIENTES

O estudo de Bläsing, Tenenbaum e Schack, apresentado no primeiro tópico, também se relaciona diretamente com o tópico em questão; no entanto, foram separados alguns estudos a seguir para comporem o tópico sobre diferenças entre praticantes iniciantes e experientes.

Stebbing (2015) em seu livro sobre amadores, profissionais e lazer sério, traz uma das diferenças entre amadores e profissionais como o nível de motivação intrínseca e a forma de ver a prática como lazer. Todavia, há praticantes amadores que possuem um interesse mais profundo com relação à modalidade que escolhem, adquirindo conhecimentos e habilidades sem fazer uso deles no campo profissional, que é o que denominou de “lazer sério”. Muitos praticantes experientes amadores se encaixam nesta categoria, e uma das razões para isso, além do tipo de personalidade dos praticantes, se deve ao fato que para muitas pessoas hoje em dia o lazer não significa mais apenas um meio de se recuperar do trabalho, mas sim uma oportunidade de se expressar, como aprimoramento da autoidentidade e uma forma de autorrealização. (Stebbing, 2015).

Envolvendo níveis iniciantes e experientes, o estudo de Chang (2020) se propôs a verificar as mudanças cinemáticas ao longo do corpo em grupos de iniciantes, intermediários e avançados em uma sequência padrão de passos específica da dança de salão Cha-Cha-Cha. O estudo utilizou marcadores esféricos para marcar diversos pontos no corpo dos participantes, os quais precisaram dançar a sequência durante 1 minuto, o que resultaria em 12 repetições, aproximadamente. Os resultados mostraram que a velocidade e a amplitude de movimento dos passos cresceram conforme o nível de experiência, excetuando-se apenas o grau de liberdade do tornozelo, variável que não obteve diferenças significativas entre os grupos.

Um estudo realizado com diferentes níveis de experiência entre dançarinos por Rein *et al.* (2011) verifica a ADM da flexão plantar e o equilíbrio entre participantes divididos em grupo controle, amadores e profissionais. O objetivo do estudo era comparar o controle postural e funcionalidade de equilíbrio do tornozelo utilizando o Biodex Stability System, e os resultados mostraram que apesar da grande amplitude, dançarinos experientes tiveram maior controle de estabilidade postural por conta da distribuição adequada do peso. O teste de tempo de reação não obteve diferenças significativas, porém há a hipótese de que possa haver uma limitação no estudo devido à instrução dada aos participantes para se apoiarem em apenas uma perna no teste, ou seja, eles já saberiam qual seria o lado que a plataforma iria ceder. Caso fossem realmente surpreendidos, é possível que o tempo de reação dos dançarinos experientes oferecesse um melhor resultado do que os menos experientes (Rein *et al.* 2011).

2.5 AVALIAÇÃO DE AMPLITUDE DE MOVIMENTO COM O SOFTWARE KINOVEA

Para medir a confiabilidade do software Kinovea em análise de amplitude de movimento, o qual foi também utilizado neste estudo, Elwardany *et al.* (2015) verificaram a confiabilidade inter-avaliador e intra-avaliador do software ao medir a ADM cervical no plano sagital. Participaram 65 estudantes de fisioterapia como sujeitos da pesquisa, e três fisioterapeutas atuaram como avaliadores. Foram medidas flexão e extensão cervicais, sendo que as medidas foram realizadas 3 vezes pelo avaliador B para identificar a confiabilidade intra-avaliador, e pelos avaliadores A, B e C para verificar a confiabilidade inter-avaliadores. Com $p < 0,05$, e com índices de correlação próximos a 1, o resultado foi uma ótima confiabilidade tanto intra e inter avaliadores para medir amplitude de movimento usando marcadores e vídeo de alta qualidade.

2.6 VARIÁVEIS DE DESEMPENHO DE QUADRIL ENTRE PRATICANTES E NÃO-PRATICANTES DE DANÇA

Para realizar a posição de pés em *en-dehors* (para fora), presente em 5 posições do ballet clássico (a sexta posição não envolve *en-dehors*), é necessária

uma rotação externa acontecendo desde o quadril, dando suporte às articulações do joelho e do tornozelo e evitando que haja compensações nas mesmas (Gupta *et al.* 2004). Sendo assim, os músculos do quadril possuem grande importância para que tais posições sejam sustentadas com menor esforço (Gupta *et al.* 2004). O estudo de Gupta, Fernihough, Bailey, Bombeck, Clarke e Hopper envolveu voluntárias do sexo feminino, sendo um grupo composto de dançarinas (n=34) e um grupo de não-dançarinas (n=37) de ballet clássico, avaliando a ADM de rotação externa do quadril, o torque médio, o torque específico dos ângulos 0°, 20°, 30° e 40°, bem como se havia diferença na força entre lados direito e esquerdo em bailarinas e não-bailarinas.

Segundo Gupta *et al.* (2004), o resultado revela que o grupo de bailarinas possui maior ADM de rotação externa, algo já previsível, porém não-bailarinas possuem maior ADM de rotação interna. Com relação aos resultados de força, os autores do estudo relatam que o torque específico de cada ângulo mencionado acima foi significativamente maior para bailarinas, enquanto o torque médio não teve diferença significativa entre os grupos. Conforme Gupta *et al.* (2004), os resultados indicam uma adaptabilidade dos músculos rotadores externos do quadril nos praticantes de ballet clássico. Os autores discutem que, apesar de ser conhecido o fato que a posição da articulação afeta a produção de força gerada pelo grupo muscular, foi verificada uma mudança na curva de força gerada pelas bailarinas em comparação à curva gerada pelo grupo controle no ângulo de 40°, momento em que o torque de dançarinas sobe rapidamente, sendo que este é um ângulo que o torque de não-dançarinos tem uma diminuição considerável. Tal mudança pode sugerir um efeito causado pelo treinamento, especificamente para o torque testado por ângulo específico nos ângulos que foram incluídos no estudo. Com relação ao tempo de experiência das bailarinas, o mínimo a ser considerado para o estudo foi de três anos, e a média, de 7,6 anos. O tempo de prática mencionado pode sugerir tempo suficiente para sustentar a discussão dos autores relacionada às adaptações, já que a carga horária de treino das bailarinas é alta, pois havia bailarinas que treinavam tanto em tempo integral quanto meio período.

2.7 TREINO DE FORÇA COMO COMPLEMENTO À DANÇA

Um estudo com relação ao treino de força como complemento à prática de dança envolve as percepções de bailarinos profissionais, professores e alunos

amadores. Farmer e Brouner (2021) entrevistaram 64 estudantes, 22 profissionais e 63 professores de dança de 18 estilos diferentes (entre eles não estava a dança oriental). Como resultados, foi verificado que as percepções de profissionais e estudantes eram mais positivas (com pouca diferença) do que as percepções de professores. Algumas das perguntas que tiveram diferença significativa incluíam: “treino de força é essencial para meu desenvolvimento como bailarino”, “treino de força deveria ser parte do treino de dança independente do estilo”, “treino de força é benéfico para minha performance” e “treino de força reduz risco de lesões”. Surpreendentemente, em todas as perguntas os professores tiveram uma resposta menos positiva (diferenças em pontuação variavam de 0,4 a 0,6), sendo que profissionais tiveram média de 4,6 pontos (Farmer e Brouner, 2021).

Já no estudo de Stalder, Noble e Wilkinson (1990), foram avaliados os efeitos de 9 semanas de treino de força em 14 bailarinas de ballet clássico, divididas em grupo controle e grupo experimental. Os exercícios escolhidos foram: leg press, elevação de panturrilha, adução de quadril, abdução de quadril, plié e relevé, flexão plantar e flexão dorsal com resistência manual (do treinador), e abdominal infra. Os testes realizados antes e depois das coletas foram: tensiometria por cabo, goniometria para mensuração de flexibilidade, medida da circunferência da coxa e panturrilha, uma combinação de *petit allegro*, dois minutos executando *sauté changement*, e um teste de corrida subindo degraus. Observa-se que o estudo abrangia uma grande quantidade de testes e de exercícios, o que pode ter sido um fator limitador. Segundo os autores, apesar de que todos os exercícios promoveram um aumento na força e resistência muscular nos testes realizados, apenas os adutores tiveram um aumento de força estatisticamente significativo. Um dos motivos relatados pelos autores foi o tipo de teste realizado, pois “o teste isométrico pode não apresentar os ganhos em força isotônicos dinâmicos do grupo experimental.” (Stalder, Noble, Wilkinson, 1990, p.6, tradução própria).

3 MÉTODOS

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

O estudo é de natureza aplicada, pois segundo Freitas e Prodanov (2013), tem o objetivo de solucionar problemas específicos, produzindo conhecimentos que possuam aplicações práticas. Trata-se de uma pesquisa quantitativa, uma vez que trabalhará com dados numéricos e requer o uso de técnicas estatísticas para analisá-los (Silva; Menezes, 2001), classificada como descritiva, já que procura a descrição das características de uma população ou o estudo de relações entre variáveis, registrando e descrevendo sem causar interferências ou intervir, utilizando técnicas padronizadas para a coleta de dados. (Lise *et al.* 2018).

3.2 AMOSTRA

A amostragem foi do tipo não-probabilística, com seleção de forma intencional. Foram convidadas bailarinas entre 20 e 62 anos de idade que praticam danças árabes ao menos uma vez por semana. A abordagem das participantes ocorreu de forma verbal, e os critérios de inclusão de participantes foram: (1) ser do sexo feminino; (2) possuir entre 18 e 65 anos de idade; (3) praticar dança oriental semanalmente; (3) ter pelo menos 6 meses completos de prática; (4) ter assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Como critérios de exclusão, (1) possuir lesões musculoesqueléticas nos últimos 6 meses que possam causar desconforto. Não houve desistências, e apenas uma voluntária relatou um leve desconforto após o teste de torque.

3.3 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa contou com um projeto submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos na Universidade Federal de Santa Catarina. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (apêndice A) foi apresentado aos voluntários do estudo e assinado nos dias de coleta de dados.

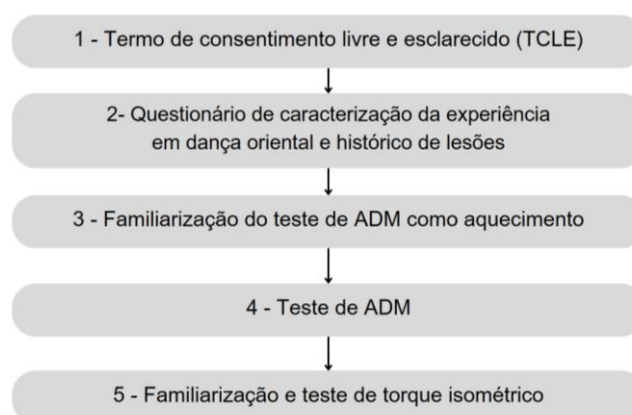
3.4 INSTRUMENTOS DE COLETAS DE DADOS

Para a variável amplitude de movimento, foi utilizada uma câmera de celular Samsung modelo S22 que capta 60 fps (quadros por segundo), posicionada em um tripé perpendicularmente ao plano de movimento para a análise cinemática bidimensional no plano frontal. Foram utilizados marcadores autoadesivos nos pontos anatômicos de interesse descritos posteriormente (figura 2), um metrônomo (Metronome beats, Stonekick apps, Londres – Inglaterra) para orientar a cadência do movimento, e um tapete para orientar a posição da participante. Para a mensuração da variável torque, foi utilizado o dinamômetro isocinético (Biodex S3, Biodex Medical Systems, Inc. New York – EUA) com o módulo de quadril adaptado de forma que a realização do movimento fosse em pé (figura 4).

3.5 PROCEDIMENTOS DE COLETAS DE DADOS

As avaliações foram realizadas no Centro de Desportos da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Todos os procedimentos foram realizados em uma única visita ao laboratório de biomecânica, agendado conforme disponibilidade das participantes seguindo a ordem da figura 1. A seguir, será discutido a respeito da coleta de cada variável.

Figura 1: sequência de procedimentos da visita ao laboratório.

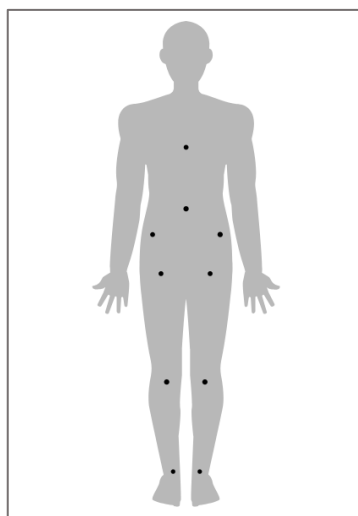


Fonte: elaborado pela autora.

Previamente à realização dos testes, todas as participantes foram detalhadamente informadas a respeito do método e objetivos do estudo, e receberam um termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice B). Este documento informou os procedimentos da pesquisa, assim como suas implicações e riscos, e garantiu que todas as participantes pudessem abandonar os testes a qualquer momento da pesquisa se assim o desejassem. Após aceitarem participar do estudo e assinarem o termo de consentimento, as participantes responderam um pequeno questionário (Apêndice A) com o objetivo de identificar o tempo de prática em dança oriental, e informarem peso, altura e histórico de lesões ou sofrimento musculoesquelético na região da coluna lombar, pelve ou membros inferiores nos últimos 6 meses.

Para a coleta das informações relacionadas à amplitude de movimento foi realizada uma análise cinemática no plano frontal. Foram utilizados marcadores nos pontos de interesse que evidenciam o movimento (região da linha mediana na porção distal do corpo do esterno e espinhas ílfacas anterossuperiores direita e esquerda) e também marcadores extras para auxiliar na visualização (cicatriz umbilical, terço médio anterior do segmento coxa direita e esquerda na altura do trocanter maior, tuberosidade anterior da tíbia direita e esquerda, e ponto intermediário anterior aos maléolos lateral e medial dos tornozelos direito e esquerdo) (figura 2). As participantes foram posicionadas no centro de um tapete com marcação em forma de cruz, mantendo um leve afastamento dos pés, e os mesmos com leve rotação externa.

Figura 2: representação do posicionamento dos marcadores.

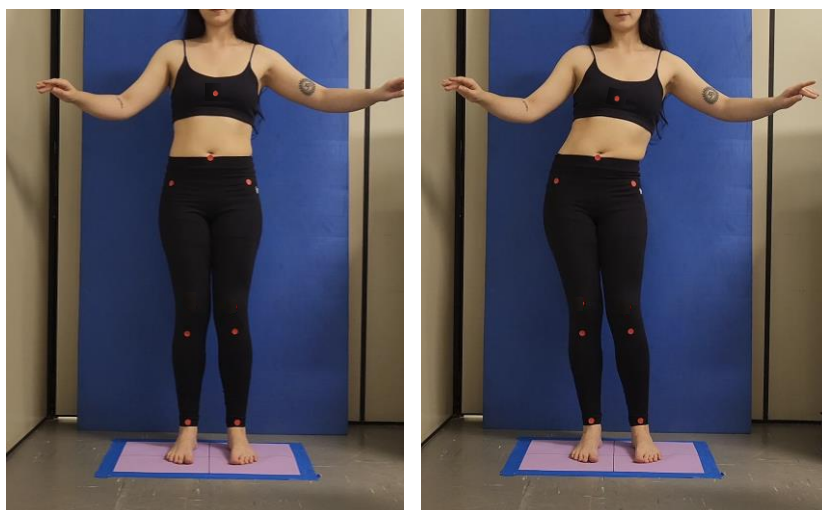


Fonte: Elaborado pela autora.

Para a captura de imagens, todas as participantes receberam as seguintes diretrizes posturais: 1) manter o alinhamento do tronco e da cabeça, bem como manter os pés ligeiramente afastados e joelhos levemente flexionados na primeira posição da dança oriental; 2) manter os braços estáveis na 2ª posição oriental e a coluna deve seguir a postura adequada da dança; 3) não realizar movimentos compensatórios com o tronco, mantendo-o o mais isolado (estável) possível; 4) manter os calcanhares no chão durante toda a realização do movimento; 5) Tal movimentação deve ser feita sem invadir os planos sagital e transversal. As repetições tiveram sua cadência constante marcada por um metrônomo, sendo sua configuração em 43 bpm.

Foram filmadas 8 repetições por participante, e os vídeos foram inseridos no software Kinovea para a obtenção do valor da maior distância atingida pela posição de máxima amplitude alcançada por cada participante, a ser discutido no item 3.6 (análise dos dados). A figura a seguir apresenta a coleta da variável amplitude de uma voluntária que autorizou a publicação.

Figura 3: coleta da variável amplitude.

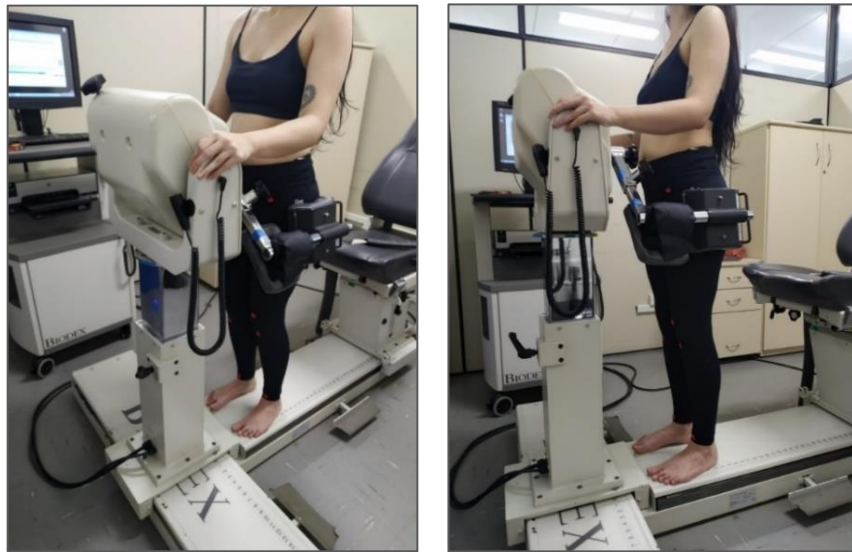


Fonte: elaborado pela autora.

Para a coleta do torque isométrico foi realizada dinamometria isocinética. Para isso, cada participante foi posicionada em pé em frente ao dinamômetro, com o eixo alinhado à sua cicatriz umbilical, e o apoio do braço do dinamômetro na região lateral da coxa, terço proximal, propiciando a mensuração do torque produzido durante uma execução isométrica na fase de amplitude submáxima. A participante permaneceu com os braços apoiados nas laterais do dinamômetro. Foi utilizada uma adaptação do

módulo de quadril, para que pudessem ser coletados os dados com a participante de pé (figura 4 - publicação autorizada pela participante). Foram coletadas 5 repetições, sendo 1 de familiarização, e cada repetição teve a duração de 5 segundos, seguida por um intervalo de 90 segundos para garantir a completa recuperação antes da próxima execução.

Figura 4: posicionamento da participante no dinamômetro isocinético.



Fonte: elaborado pela autora.

3.6 ANÁLISE DOS DADOS

O tempo de prática foi considerado como marcador do nível de experiência das bailarinas. A verificação da normalidade dos dados foi feita por meio do teste de Shapiro-Wilk, e como a variável “tempo de dança” não possui distribuição normal, foi realizado o teste de correlação por postos de Spearman com nível de significância (α) de 5%. Foi utilizada a classificação de Dancey e Reidy (2017) para interpretação do coeficiente de correlação (figura 5).

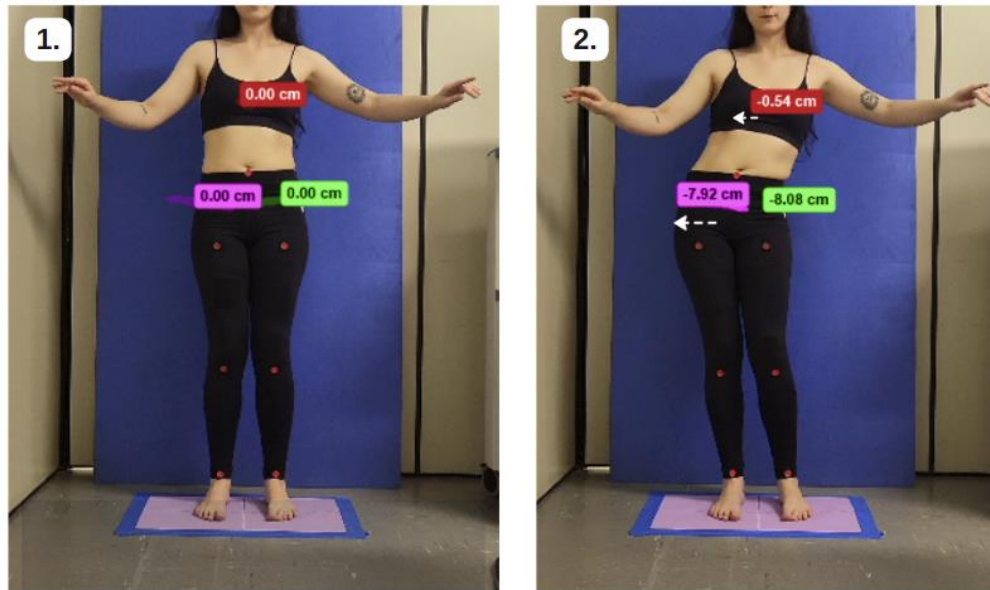
Figura 5: Classificação do coeficiente de correlação de Spearman.

Perfect	+1	-1
Strong	+0.9	-0.9
	+0.8	-0.8
	+0.7	-0.7
Moderate	+0.6	-0.6
	+0.5	-0.5
	+0.4	-0.4
Weak	+0.3	-0.3
	+0.2	-0.2
	+0.1	-0.1
Zero	0	

Fonte: Dancey e Reidy (2017)

Para a variável amplitude de movimento, os vídeos foram analisados por meio do software Kinovea (versão 0.9.5 – software de código aberto). Foram quantificadas as informações de posição 0 e o deslocamento máximo no eixo “x” do segmento pelve em cm. Mesmo que as participantes tenham recebido instruções prévias, havia diferenças de isolamento entre os movimentos das participantes que precisavam ser corrigidas. Para maior precisão, foram descontados de cada repetição o valor do deslocamento lateral do marcador posicionado no tronco, na região da linha mediana e porção distal do corpo do esterno, considerando assim com mais rigor o deslocamento realizado pelas espinhas ilíacas anterossuperiores. Desta forma, supõe-se que todas as repetições analisadas contêm o movimento ainda mais isolado (dissociado), como uma forma encontrada para se poder comparar amplitudes independentemente do nível de experiência e de consciência corporal da participante. Foram utilizadas repetições dos lados direito e esquerdo. Dos valores corrigidos, ou seja, já descontados do deslocamento de tronco, foi utilizado aquele com máxima amplitude em módulo, já que no software Kinovea os valores à direita são negativos e valores à esquerda são positivos. Foram considerados apenas os valores na direção que realiza o movimento, e não na volta. Abaixo (figura 6) se encontra a análise da variável amplitude com uma voluntária que autorizou a publicação de seu teste.

Figura 6: análise realizada no Kinovea.



Fonte: elaborado pela autora.

Para cada repetição analisada foi considerado o marcador do mesmo lado do movimento. O marcador da espinha íliaca anterossuperior direita apresenta o movimento sendo realizado da posição 0,00cm para 7,92 cm para o lado direito, sentido para o qual o software Kinovea considera como valores negativos, porém no estudo os valores foram utilizados em módulo, conforme explicado anteriormente. Do valor de 7,92 cm foi descontado o deslocamento de 0,54 cm do marcador posicionado no tronco, resultando, para esta repetição, em 7,38 cm. Nesta repetição, a compensação do tronco que foi descontada estava para o mesmo sentido do movimento, entretanto, caso houvesse compensação para o lado oposto, seria descontado da mesma forma.

Para a análise do torque isométrico, foi considerado o pico de torque isométrico e analisadas 4 repetições. Os dados de pico de torque de cada participante (armazenados no software do dinamômetro) foram copiados e dispostos em uma planilha no Excel para posteriormente serem analisados por meio do software R commander (versão 4.3.1, The R Project - software de código aberto do projeto GNU), e os gráficos foram gerados pelo software Jamovi [versão 2.3, The Jamovi project (2023)] para melhor visualização.

4 RESULTADOS

A tabela 1 apresenta as características da amostra, composta por bailarinas de diferentes níveis de experiência de dança oriental da cidade de Florianópolis, representadas em média, desvio padrão e valores mínimo e máximo.

Tabela 1. Características da amostra (n=22).

Variáveis	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Idade (anos)	39	12,3	20	62
Estatura (m)	1,66	0,05	1,59	1,78
Massa Corporal (kg)	67,1	13,6	44	101
Tempo de Dança (anos)	6,8	8,6	0,5	28
Horas de treino semanais extraclasse (horas)	01:15'	01:30'	00:00'	05:00'

Fonte: Elaborado pela autora.

Com relação às horas de treino extraclasse informadas pelas participantes e turmas nas quais estão matriculadas, 9 das 22 participantes responderam que não realizavam nenhum treino extraclasse. Destas 9, 6 possuíam 6 meses de experiência (iniciantes), 2 possuíam entre 2 e 5 anos de experiência (turmas básico e intermediário), e 1 participante possuía 16 anos de experiência (turma avançada). Já das 13 participantes que responderam que treinam, 4 delas responderam que são profissionais (as quais possuem entre 7 e 21 anos de experiência) e relataram treinos entre 2 a 5 horas semanais. 3 são alunas de básico, intermediário e avançado (que possuem entre 2 e 7 anos de experiência) as quais responderam que treinam entre 1 e 3 horas semanais; 3 são alunas iniciantes (entre 6 meses e 1 ano de dança), que responderam treinos de 1 hora semanais. Houve uma participante que o número de horas estava ilegível, e 2 participantes que não responderam.

Na tabela 2 se encontram os resultados das variáveis amplitude e torque, apresentados em média, desvio padrão e valores mínimo e máximo.

Tabela 2. Resultados da coleta.

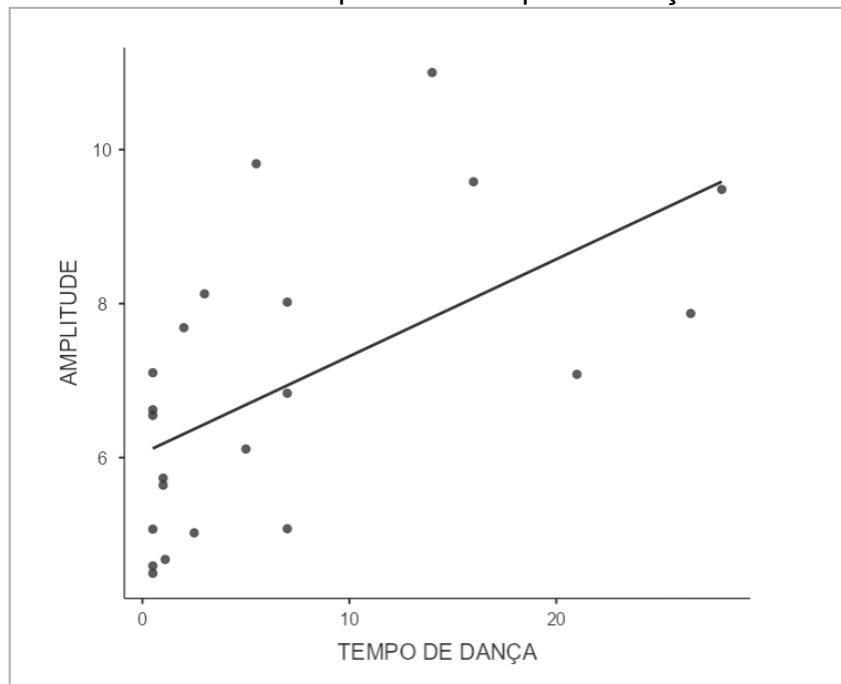
Variáveis	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Amplitude de movimento (cm)	6,9	1,87	4,49	11
Pico de Torque (N/m)	36,5	15,3	14,5	73,5

Fonte: Elaborado pela autora.

Foi observado que as variáveis ADM e tempo de dança possuem correlação ($p = 0,001$), com índice de correlação ρ ($\rho = 0,62$) (Figura 6). Foi utilizada a classificação de Dancey e Reidy (2017), e o índice obtido indica uma correlação moderada a forte. As variáveis pico de torque e tempo de dança não possuem correlação estatisticamente significativa ($p = 0,61$) com índice de correlação ρ ($\rho = 0,11$) (Figura 7).

A figura 6 apresenta o diagrama de dispersão entre amplitude de movimento e tempo de dança, enquanto a figura 7 apresenta o diagrama de dispersão entre pico de torque e tempo de dança.

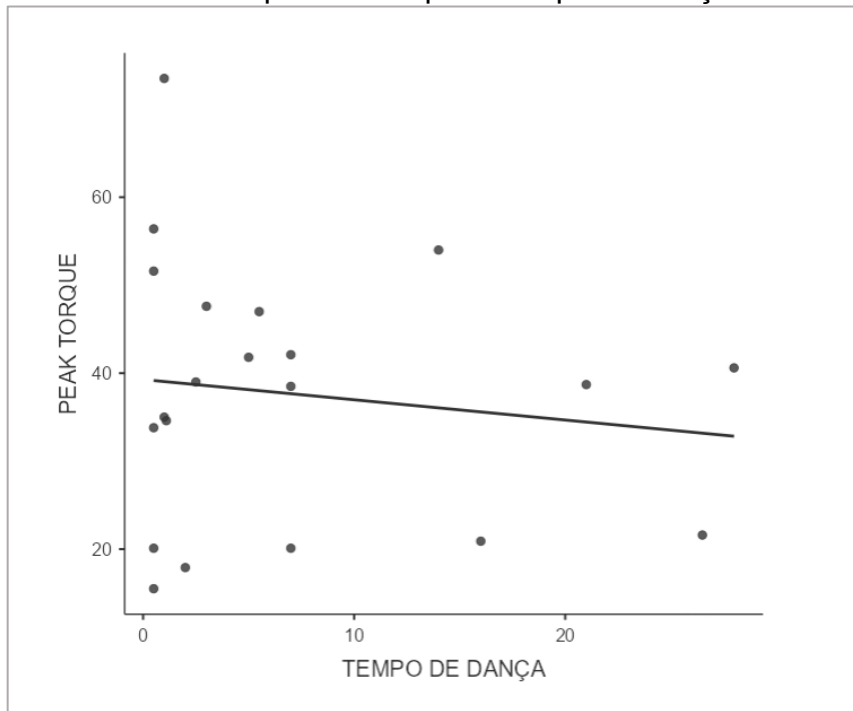
Figura 6. Diagrama de dispersão entre as variáveis amplitude e tempo de dança.



$p\text{-value} = 0,001$. ρ ($\rho = 0,62$), correlação moderada a forte.

Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 7. Diagrama de dispersão entre as variáveis pico de torque e tempo de dança.



$p\text{-value} = 0.61$. ρ (rho) = 0,11, não há correlação significativa.

Fonte: Elaborado pela autora.

5 DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi verificar valores de amplitude máxima de movimento e de torque isométrico na posição de dissociação lateral da pelve, e verificar se há correlação entre estas duas variáveis com o tempo de prática de dança oriental das participantes. Os resultados indicaram que há uma correlação moderada a forte entre o tempo de dança e a amplitude de movimento, entretanto, não houve correlação estatisticamente significativa entre tempo de dança e pico de torque. Assim, pode-se dizer que de acordo com as hipóteses do estudo, a hipótese 2 foi confirmada.

Pode-se sugerir, a partir dos resultados observados, que o tempo de prática de dança oriental influencia na amplitude dos movimentos do repertório básico que utilizam a dissociação lateral como base, como: os quatro tipos de oitos, redondos médio e grande, e batida lateral, e para além do repertório básico, por exemplo, os movimentos compostos, frações de movimentos, e movimentos em camadas que utilizem a parte de dissociação lateral dentro de um dos movimentos básicos citados. Um dos motivos que podem estar relacionados a este resultado seria o alongamento dinâmico, realizado principalmente em aquecimentos. De acordo com Fleck e Kraemer (2017), este tipo de alongamento é um movimento que abrange toda a ADM das articulações envolvidas em uma velocidade controlada. Os autores também comentam das vantagens do alongamento dinâmico em comparação ao estático para se adquirir amplitude de movimento momentos antes do treino. Outro tipo de alongamento seria o alongamento por movimento lento (*slow movement stretching*), que Fleck e Kraemer (2017) conceituam como um tipo de alongamento no qual são realizadas repetições lentas de um certo movimento. Este tipo de alongamento auxilia mais como aquecimento específico do que flexibilidade dinâmica, e é um bom preparo para ser realizado antes do alongamento dinâmico (Fleck; Kraemer, 2017). O alongamento por movimento lento pode estar presente não só como parte do aquecimento realizado no início da maioria das aulas de dança oriental, como também em diversos exercícios utilizando os movimentos do repertório básico (principalmente sinuosos) ao trabalhá-los na velocidade lenta; a citar, por exemplo, um treino de *taqsim*, ou um treino que envolva mudança de velocidade. Outro fator que pode influenciar o aumento da amplitude de movimento é a incorporação de treino de

flexibilidade estática nas aulas de dança oriental, utilizando uma porção da aula para alongamentos estáticos. Segundo Fleck e Kraemer (2017) e Roberts e Wilson (1999), 15 segundos permanecendo em cada posição é eficiente para aumento de ADM ativa, e que após 20 segundos há redução considerável da tensão. Portanto, é recomendado que os alongamentos sejam realizados de 15 a 30 segundos periodicamente, o que, se forem escolhidas apenas algumas posturas que sejam mais eficientes para a modalidade, é possível de se incluir em uma aula. Há também a possibilidade de estúdios ou escolas de dança oferecerem um horário específico para flexibilidade em sua grade, como muitos o fazem, podendo trabalhar com diversos tipos de alongamento para diferentes estímulos.

Ainda com relação à ADM, a postura pode ser um fator importante na mobilidade e flexibilidade da coluna, dado que o movimento avaliado se constitui de uma flexão lateral de coluna com leve inclinação lateral de pelve. A revisão sistemática de Araújo *et al.* (2018) verificou a correlação entre flexibilidade de coluna e pelve com a postura. O resultado do estudo de forma geral indica que não há evidências suficientes na relação entre as variáveis, contudo, indica que há correlação fraca a moderada entre ângulos de pelve, tórax e quadril com a flexibilidade de músculos posteriores da coxa, sendo que foram medidos ângulos no plano sagital. A correlação verificada envolvendo a flexibilidade de um determinado grupo muscular com a postura pode indicar que os resultados de ADM possam ter sido atingidos também pela manutenção postural (constantemente trabalhada na dança), visto que, segundo Araújo *et al.* (2018), uma boa postura e músculos em equilíbrio otimizam o funcionamento do corpo, permitindo flexibilidade e mobilidade, enquanto um desequilíbrio postural pode gerar encurtamentos ou lesões que podem vir a dificultar a mobilidade e flexibilidade, e conseqüentemente, a amplitude de movimento.

Com relação ao pico de torque, observou-se que o torque não depende do fator tempo de dança. O ideal para este estudo seria ter coletado outras medidas complementares, como força máxima e resistência muscular localizada, todavia, pelo tempo disponível e por algumas dificuldades de realizar o teste com o módulo de quadril de forma adaptada, o estudo foi reduzido para que fosse possível sua conclusão. Nesse sentido, assim como foi observado no último tópico da revisão de literatura, pode ser que a realização exclusivamente do teste isométrico tenha sido um fator limitante do estudo, pelo fato de que as contrações na dança são diversas, não só isométricas, e a realizações de testes dinâmicos como complemento poderiam

levar a resultados diferentes no teste de correlação com o tempo de experiência em dança oriental. Entretanto, é possível observar o quanto a força isométrica está presente na execução de movimentos sinuosos lentos, para que fiquem controlados e fluidos (um esforço que não é perceptível ao público leigo). Da mesma forma, em movimentos acentuados, quando realizada uma contração isométrica constante acompanhada da contração explosiva no final do movimento articular, resulta em outra qualidade de movimento acentuado do que se feita apenas a contração explosiva no final movimento articular.

Um dos fatores para o resultado observado com o torque pode ser interpretado pela variação de idade das participantes; havia 5 participantes com idade entre 51 e 62 anos. Conforme o conceito de Roubenoff (2000), sarcopenia é um transtorno das células musculares que resulta em perda no número de células e consequentemente em um declínio de qualidade muscular, normalmente relacionado à idade. Tournadre *et al.* (2019) fornece um conceito atualizado, dividido em sarcopenia primária e secundária, sendo que a primária estaria relacionada à idade, e a secundária sendo resultante de doenças crônicas ou perda de mobilidade, e a conceitua como “uma perda de massa muscular combinada com alterações em funcionalidades físicas e qualidade muscular” (Tournadre, p.4, 2019, tradução própria). Já a dinapenia, como definem Clark e Manini (2008), consiste na perda de força muscular relacionada à idade, que pode ser desencadeada por perda de propriedades contráteis, de funções neurológicas, e pela própria sarcopenia. Segundo Picoli, Figueiredo e Patrizzi (2011), a perda quantitativa (no que se refere à sarcopenia e dinapenia) inicia após a quinta década de vida, reduzindo substancialmente o nível de força que pode ser produzido por estas participantes.

Outra possível explicação para tal resultado seria a área de secção transversa muscular das voluntárias, a qual não foi medida. Conforme o estudo de Maughan *et al.* (1984) e o estudo de Akagi *et al.* (2008), e conforme verificado por estudos semelhantes, a área de secção transversa muscular possui uma correlação positiva com a força, o que influenciaria diretamente no pico de torque resultante das coletas. Ainda sobre o torque, pode-se relacionar o resultado com outros tipos de atividade que as bailarinas e estudantes de danças árabes realizam semanalmente. Para algumas participantes da pesquisa, o horário da aula de dança é o tempo reservado ao exercício físico da semana, apesar de não ser o suficiente recomendado pelo Guia de Atividade Física para a população brasileira publicado pelo Ministério da Saúde. Já

outras participantes praticam pilates, realizam treinamento de força ou praticam esportes.

Pode-se acrescentar como limitação do estudo, além das limitações já mencionadas sobre a falta de coleta de outras variáveis de desempenho, o fato de o questionário não possuir uma pergunta relacionada a treino de força, e caso fosse acrescentada, poderia haver uma forma de considerá-la no estudo. Outra limitação que poderia ser citada seria o fato de a pergunta sobre horas de treino extraclasse (que consta no questionário) não ter sido bem aproveitada no estudo, o que poderia ter sido um fator a ser considerado juntamente ao tempo de dança em anos. Contudo, de acordo com as respostas coletadas e apresentadas na parte de resultados, observa-se que o aproveitamento desta questão talvez não causasse uma influência muito expressiva.

6 CONCLUSÃO E APLICAÇÕES PRÁTICAS

De acordo com os resultados, pode-se concluir que a ADM da dissociação lateral pélvica na dança oriental está relacionada com o tempo de experiência da bailarina, e o mesmo não ocorre com o torque. Este estudo pode contribuir com o ensino do gesto técnico e com métodos de ensino da dança oriental a serem desenvolvidos. Com relação a estudos futuros, pode servir para estudos relacionados ao treinamento contra resistência como complemento à dança oriental, assim como para desenvolver métodos de treino de força nas aulas de dança. Pode ser também um parâmetro para estudos que envolvam análise cinemática de movimentos pélvicos, assim como estudos que possam necessitar realizar dinamometria utilizando módulo de quadril adaptado. Ademais, pode servir como referência para professores de dança oriental em sala de aula, como embasamento para resolver questões relacionadas às variáveis do estudo.

REFERÊNCIAS

- ADUM, P. **Badia Masabni: The Lady and Her Clubs**. Disponível em: <<http://www.shira.net/about/badia-lady-and-clubs.htm>>. Acesso em: 22 nov. 2022.
- AKAGI, R. *et al.* Establishing a New Index of Muscle Cross-Sectional Area and its Relationship With Isometric Muscle Strength. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 22, n. 1, p. 82, jan. 2008.
- ALEXANDRE, T. D. S. *et al.* Prevalência e fatores associados à sarcopenia, dinapenia e sarcodinapenia em idosos residentes no Município de São Paulo - Estudo SABE. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 21, n. suppl 2, p. e180009, 2018.
- ARAÚJO, L. M. *et al.* Relation between posture and spine and pelvis flexibility: a systematic review. **Fisioterapia em Movimento**, v. 31, p. e003140, 3 dez. 2018.
- ASSUNÇÃO, N. M. R. G. DE; PASCHOAL, N. I. C. Orientalism in motion: representations of “belly dance” in paintings and travel literature (19th century). **Revista Brasileira de Estudos da Presença**, v. 12, 9 set. 2021.
- BAUMAN, R. Language, identity, performance. **Pragmatics. Quarterly Publication of the International Pragmatics Association (IPrA)**, p. 1–5, 5 jul. 2022.
- BECKER DA SILVA, A.; ENUMO, S. EFEITOS DO TREINAMENTO FÍSICO NA DANÇA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA (1995-2015). **Pensar a Prática**, v. 19, p. 964–977, 20 jan. 2017.
- BLÄSING, B.; TENENBAUM, G.; SCHACK, T. The cognitive structure of movements in classical dance. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 10, n. 3, p. 350–360, 1 maio 2009.
- BLÄSING, B. E. Segmentation of dance movement: effects of expertise, visual familiarity, motor experience and music. **Frontiers in Psychology**, v. 5, 2015.
- BRITO VEIGA, P.; FURLANETTO, M. P. Perfil eletromiográfico do assoalho pélvico de bailarinas de dança do ventre. **Fisioterapia Brasil**, v. 21, n. 6, p. 592–600, nov. 2020.
- BROILO, C.; SCHUSTER, R. C.; DHEIN, W. Análise eletromiográfica de músculos do complexo do ombro durante exercícios de rotação externa com faixa elástica. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 26, p. 329–336, 16 set. 2019.
- BUCKLAND, T. J. **Dancing from Past to Present: Nation, Culture, Identities**. [s.l.] Univ of Wisconsin Press, 2007.
- CAHALAN, T. D. *et al.* Quantitative Measurements of Hip Strength in Different Age Groups. **Clinical Orthopaedics and Related Research (1976-2007)**, v. 246, p. 136, set. 1989.

CHANG, M. *et al.* Whole-body kinematics and coordination in a complex dance sequence: Differences across skill levels. **Human Movement Science**, v. 69, p. 102564, fev. 2020.

CLARK, B. C.; MANINI, T. M. Sarcopenia != Dynapenia. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 63, n. 8, p. 829–834, 1 ago. 2008.

CORMACK, R. **Midnight In Cairo: The Female Stars of Egypt's Roaring '20s**. [s.l.] Saqi Books, 2021.

DOWSE, R. A.; MCGUIGAN, M. R.; HARRISON, C. Effects of a Resistance Training Intervention on Strength, Power, and Performance in Adolescent Dancers. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 34, n. 12, p. 3446, dez. 2020.

EL KADI, G. **L'urbanisation spontanée au Caire**. Tours : Paris: URBAMA, Institut de géographie ; O.R.S.T.O.M, 1987.

ELWARDANY, S.; EL-SAYED, W.; ALI, M. F. Reliability of Kinovea computer program in measuring cervical range of motion in sagittal plane. **Open Access Library Journal**, v. 02, n 9, 2015.

FARMER, C.; BROUNER, J. Perceptions of Strength Training in Dance. **Journal of Dance Medicine & Science**, v. 25, n. 3, p. 160–168, 15 set. 2021.

FISHER, J. M. **Orientalism, representations, and created fantasies: The transformation of traditional Middle Eastern dances to belly dance**. M.A.—Ann Arbor, United States: [s.n.].

FLECK, S. J.; KRAEMER, W. J. **Fundamentos do Treinamento de Força Muscular** - 4ed. [s.l.] Artmed Editora, 2017.

FOX, J. *et al.* **Rcmdr: R Commander**. , 28 set. 2023. Disponível em: <<https://cran.r-project.org/web/packages/Rcmdr/index.html>>. Acesso em: 10 out. 2023

GUPTA, A. An evaluation of differences in hip external rotation strength and range of motion between female dancers and non-dancers. **British Journal of Sports Medicine**, v. 38, n. 6, p. 778–783, 1 dez. 2004.

HALL, S. J. **Biomecânica Básica**. Guanabara Koogan, 8ª ed, 2020.

HALL, S. J. **Biomecânica Básica**. Guanabara Koogan, 1993.

Jamovi - open statistical software for the desktop and cloud. Disponível em: <<https://www.jamovi.org/>>. Acesso em: 10 out. 2023.

JUNIU, S.; TEDRICK, T.; BOYD, R. Leisure or Work?: Amateur and Professional Musicians' Perception of Rehearsal and Performance. **Journal of Leisure Research**, v. 28, n. 1, p. 44–56, mar. 1996.

Kinovea. Disponível em: <<https://www.kinovea.org/>>. Acesso em: 22 out. 2023.

LOPES, J. S. S. *et al.* Effects of training with elastic resistance versus conventional resistance on muscular strength: A systematic review and meta-analysis. **SAGE Open Medicine**, v. 7, p. 2050312119831116, 1 jan. 2019.

MALADA, D. KINEMATIC ANALYSIS OF BELLY DANCE ELEMENTS. p. 4, 2020.

MAUGHAN, R. J.; WATSON, J. S.; WEIR, J. Strength and cross-sectional area of human skeletal muscle. **The Journal of Physiology**, v. 338, n. 1, p. 37–49, 1983.

MINIKOVSKI, G.; PORTELA, A. **O conhecimento dos professores de dança sobre a preparação física dos bailarinos.** v. 21, p. 18, 2021.

PAGE, P.; ELLENBECKER, T. S. **The Scientific and Clinical Application of Elastic Resistance.** [s.l.] Human Kinetics, 2003.

PÍCOLI, T. DA S.; FIGUEIREDO, L. L. DE; PATRIZZI, L. J. Sarcopenia e envelhecimento. **Fisioterapia em Movimento**, v. 24, p. 455–462, set. 2011.

PRODANOV, C. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** [s.l.] Universidade Feevale, 2012.

R Commander. Disponível em:

<<https://socialsciences.mcmaster.ca/jfox/Misc/Rcmdr/>>. Acesso em: 05 out. 2023.

REIN, S. *et al.* Postural control and functional ankle stability in professional and amateur dancers. **Clinical Neurophysiology**, v. 122, n. 8, p. 1602–1610, 1 ago. 2011.

RICHARDSON, R. J.; PERES, J. A. DE S. **Pesquisa social: métodos e técnicas.** 3. ed. rev e ampl ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ROTHMAN, R. From Cairo to California: A concise history of bellydance in Egypt and America. Santa Cruz, California, 2013.

ROUBENOFF, R.; HUGHES, V. A. Sarcopenia: Current Concepts. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 55, n. 12, p. M716–M724, 1 dez. 2000.

SAID, E. W. **Orientalism.** [s.l.] Penguin Books India, 1995.

SEVDALIS, V.; KELLER, P. E. Captured by motion: Dance, action understanding, and social cognition. **Brain and Cognition**, v. 77, n. 2, p. 231–236, nov. 2011.

SINGERMAN, D.; AMAR, P. **Cairo Cosmopolitan: Politics, Culture, and Urban Space in the New Globalized Middle East.** [s.l.] I.B.Tauris, 2009.

SOBOTTA, J. *et al.* **Atlas der Anatomie des Menschen.** [s.l.] Urban & Fischer, 2001.

STALDER, M. A.; NOBLE, B. J.; WILKINSON, J. G. The Effects of Supplemental Weight Training for Ballet Dancers. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 4, n. 3, p. 95, ago. 1990.

STEBBINGS, R. **Serious Leisure**. Transaction Publishers, 2015.

THE BRITISH ASSOCIATION OF SPORT AND EXERCISE SCIENCES GUIDELINES. **Biomechanical evaluation of movement in sport and exercise**. Routledge, 2008.

TOURNADRE, A. *et al.* Sarcopenia. **Joint Bone Spine**, v. 86, n. 3, p. 309–314, 1 maio 2019.

TOURNILLON, A.; SIEGLER, I. A. Voluntary control of pelvic frontal rotations in belly dance experts. **Human Movement Science**, v. 77, p. 102791, 1 jun. 2021.

WARD, H. D. **Egyptian Belly Dance in Transition: The Raqs Sharqi Revolution, 1890-1930**. [s.l.] McFarland Incorporated Publishers, 2018.

WULF, G.; SU, J. An External Focus of Attention Enhances Golf Shot Accuracy in Beginners and Experts. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 78, n. 4, p. 384–389, set. 2007.

YUE, H. CORE STRENGTH TRAINING IMPACTS ON THE IMPROVEMENT OF MUSCLE COORDINATION IN SPORT DANCERS. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 29, p. e2022_0292, 24 out. 2022.

ZUCCOLOTTO, A. P. *et al.* Effects of resistance training with elastic resistance on performance of the hip flexion of ballet dancers. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 30, p. 893–901, dez. 2016.

APÊNDICE A – Questionário sobre experiência em dança oriental

1. Quanto tempo (em anos e meses) você pratica dança oriental árabe? (caso haja algum hiato, não conte este tempo).

2. Possui lesões? Se sim, descreva-as.

3. Em qual turma você está matriculada no momento?
 - () iniciante
 - () básico 1
 - () básico 2
 - () intermediário
 - () avançado
 - () profissional

4. Você costuma treinar em horário paralelo ao horário de aula? Se sim, por favor indique quantas horas por semana:

5. Informe os seguintes dados para serem inseridos no equipamento:
 - suas iniciais:
 - data de nascimento:
 - peso:
 - altura:
 - membro inferior dominante/apoio:

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE DESPORTOS
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
LABORATÓRIO DE BIOMECÂNICA



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa intitulada “Amplitude de movimento e durante a dissociação lateral de pelve em bailarinas de dança oriental árabe com diferentes níveis de experiência”, cujo objetivo será testar variáveis de desempenho do movimento isolado do quadril em linha reta, na direção horizontal (chamado de dissociação lateral na dança árabe), na qual o movimento deverá ser realizado repetidas vezes para coleta de dados.

A sua participação acontecerá por meio de um teste presencial a ser realizado no laboratório de Biomecânica do Centro de Desportos da Universidade Federal de Santa Catarina. Você será considerada para o estudo se possuir entre 18 e 65 anos de idade, não possuir lesões musculoesqueléticas desde os últimos 6 meses, for do sexo feminino e possuir pelo menos 6 meses de experiência nas danças árabes.

Serão realizados 2 testes: Um teste de amplitude de movimento durante a execução do movimento de dissociação lateral sem necessidade de equipamentos, no qual será filmado a execução do movimento da cintura escapular aos pés da participante, e um teste de torque isométrico, no qual será realizada 1 repetição de familiarização, mais 4 repetições do movimento com intervalo de 90s, posicionada no equipamento. A todo o tempo você estará acompanhada do pesquisador responsável, podendo lhe oferecer assistência caso necessário.

A data e horário dos testes serão agendados de acordo com a disponibilidade de ambos (pesquisador e participante), sendo preferencialmente dentro dos próximos trinta dias.

Este termo de consentimento foi elaborado em duas vias, que serão rubricadas e assinadas por você e pelo pesquisador principal, no qual você receberá uma via assinada. Este estudo segue os princípios das normas éticas de pesquisa da legislação vigente no Brasil (Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde).

A sua participação poderá gerar os seguintes riscos: dor muscular, fadiga e possibilidade de quebra de sigilo (mesmo de forma não intencional, involuntária e rara, ela pode acontecer) na qual pode ocorrer vazamento de informações, porém as imagens captadas não aparecerão o rosto e os nomes estarão preservados utilizando apenas as iniciais. Será realizada a marcação de pontos nas cristas ilíacas anterossuperiores, necessitando que a participante afaste o cós da roupa apenas o suficiente para que seja possível fixar o marcador em seu quadril, contudo isso pode gerar certo constrangimento ou desconforto. Como benefício direto não há nenhum, mas como benefício indireto e a longo prazo, pode-se com os resultados contribuir para a área acadêmica e para o aprendizado e ensino da dança oriental árabe na forma prática.

A sua participação não gerará custos a você. Caso haja despesas comprovadamente relacionadas com este estudo e com relação à sua participação, você será ressarcido. Caso ocorra algum dano decorrente da pesquisa você será indenizado. Em caso de desconforto durante o teste, o mesmo será interrompido até a melhora do participante, e em caso de permanência do desconforto o mesmo será cancelado. Será responsabilidade do pesquisador fazer o acompanhamento e a assistência durante os procedimentos.

A sua participação é voluntária, não remunerada e você pode desistir de participar a qualquer momento da pesquisa, por qualquer razão, sem nenhum prejuízo pessoal. Os seus dados e sua imagem serão confidenciais e acessados somente pelos pesquisadores, garantimos a privacidade e proteção dos mesmos. As informações serão apresentadas no trabalho de forma agrupada e sem identificação. Os resultados serão arquivados durante cinco (05) anos e os dados coletados poderão ser utilizados em publicações relacionadas a esta pesquisa. Você poderá tirar quaisquer dúvidas que venham a surgir sobre a pesquisa com o responsável (Prof. Fernando Diefenthaler) ou sobre questões éticas com o CEPESH (é um órgão colegiado interdisciplinar, deliberativo, consultivo e educativo, vinculado à Universidade Federal de Santa Catarina, mas independente na tomada de decisões, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos):

- Prof. Dr. Fernando Diefenthaler

R. Vereador Frederico Veras, s. número – Bairro Pantanal

Laboratório de Biomecânica, Centro de Desportos, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Telefone: (48) 9 9988 3591 – e-mail: fernando.diefenthaler@ufsc.br

- Comitê de Ética em Pesquisa - UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina)
Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 701, Trindade,
Florianópolis/SC. CEP 88.040-400. Contato: (48) 3721-
6094, cep.propesq@contato.ufsc.br.

DECLARAÇÃO DO PARTICIPANTE

Eu, _____, declaro que li e entendi toda a informação fornecida sobre o estudo, sendo os objetivos e procedimentos satisfatoriamente explicados. Eu tive tempo suficiente para considerar a informação acima e tive a oportunidade de esclarecer todas as minhas dúvidas. Estou assinando este termo voluntariamente indicando que concordo em participar deste e que posso desistir a qualquer momento. Reconheço que tenho direito de agora ou mais tarde discutir quaisquer dúvidas que eu venha ter sobre a pesquisa com Prof. Fernando Diefenthaler (Telefone: (48) 999883591 – e-mail: fernando.diefenthaler@ufsc.br).

Assinatura do Participante

Local

Data

DECLARAÇÃO DO INVESTIGADOR:

Eu cuidadosamente expliquei ao participante a natureza e os procedimentos do estudo descrito anteriormente. Eu certifico que, salvo melhor juízo, o participante entendeu a natureza, benefícios e riscos envolvidos com este estudo. Certifico também, que o projeto cumpriu com todas as exigências e os pesquisadores cumprirão todos os termos contidas na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Assinatura do Investigador

Local

Data