

## AVALIAÇÃO DO CONTROLE POSTURAL EM PRATICANTES DE DANÇA DE SALÃO

Jerônimo Costa Branco<sup>1</sup> Kauan Buzzatti de Oliveira<sup>2</sup> Carlos Bolli Mota<sup>3</sup> Sheila Spohr Nedel<sup>2</sup> Nadiesca Filippin<sup>2</sup> Igor Soares Vieira<sup>5</sup>

**Resumo:** Este estudo teve como objetivo analisar o efeito imediato da prática de dança de salão sobre o controle postural estático de seus praticantes, juntamente aos fatores que possam influenciá-lo. Optou-se por um estudo transversal de caráter observacional quantitativo em uma amostra por conveniência, constituída por 19 homens e 19 mulheres praticantes de dança de salão, que participaram de uma prática de dança de 120 minutos. Foram coletados os dados sociodemográficos, antropométricos e sintomas osteomusculares. Para a avaliação do centro de pressão (COP), foi utilizado uma plataforma de força antes e depois da prática. O único fator que demonstrou diferença significativa no controle postural antes da prática de dança foi o sexo, sendo os homens que apresentam maiores deslocamentos no COP. Comparando o efeito da prática de 120 minutos de dança, em todos os participantes, houve uma diminuição do deslocamento do COP na posição bipodal no COPap ( $p=0.028$ ) e COPvel ( $p=0.003$ ), na posição unipodal COPvel ( $p=0.006$ ) e na posição semi-tandem COPml ( $p=0.026$ ). O efeito imediato de uma prática de dança de salão contribuiu para o controle postural em ambos os sexos.

**Palavras-chave:** Dança; Adulto; Equilíbrio Postural

Afiliação

<sup>1</sup> Centro Universitário Cesuca; <sup>2</sup> Universidade Franciscana; <sup>3</sup> Universidade Federal de Santa Maria; <sup>4</sup> Universidade Católica de Pelotas.

## EVALUATION OF POSTURAL CONTROL IN PRACTITIONERS OF BALLROOM DANCING

**Abstract:** This study aimed to analyze the immediate effect of the practice ballroom dancing on the static postural control of its practitioners, along with factors that can influence it. We opted for a cross-sectional study of quantitative observational in a sample of convenience of 19 men and 19 women practitioner's ballroom dancing, who participated in a dance practice about 120 minutes. We collected sociodemographic data, anthropometric and musculoskeletal symptoms. For the evaluation of center of pressure (COP), was used a force platform before and after practice. The only factor that demonstrated a significant association with postural control prior to dance practice was the genre, men show greater displacements at the COP. Comparing the effect of the practice of 120 minutes of dance, in all participants, a decrease in COP displacement in the bipedal position in COP<sub>ap</sub> ( $p = 0.028$ ) and COP<sub>vel</sub> ( $p = 0.003$ ), in the single-leg position COP<sub>vel</sub> ( $p = 0.006$ ) and in the semi-tandem position COP<sub>ml</sub> ( $p = 0.026$ ). The immediate effect of a ballroom practice contributes to postural control in both sexes.

**Key words:** Dancing; Adult; Postural Balance.

## Introdução

O sistema nervoso central (SNC) promove integrações de informações sensoriais providas dos sistemas vestibular, visual e somatossensorial, as quais contribuem para o controle postural. Este vem despertando o interesse científico de profissionais de diversas áreas, tendo em vista que configura fatores imprescindíveis para diversos movimentos humanos e a suas desordens podem trazer prejuízos à saúde dos indivíduos<sup>1-3</sup>.

Ao se relacionar controle postural com a execução de movimentos de dança, Fonseca et al.<sup>3</sup> enfatizam que a percepção corporal durante o movimento promovido pela dança conduz a pessoa a um maior controle do próprio corpo em aspectos como, por exemplo, a postura, coordenação e o equilíbrio. Estudos destacam a necessidade do preparo físico, flexibilidade, agilidade e coordenação motora para as demandas diárias de treinamento dos profissionais da área de dança, que executam no início, exercícios fáceis, e evoluem para os mais complexos, o que aprimora a manutenção do controle postural<sup>2,4-6</sup>.

Estudos recentes demonstraram que a terapia com dança pode ser bem-sucedida na melhora dos déficits de mobilidade e controle de equilíbrio para diferentes populações, incluindo adultos jovens e idosos<sup>7,8</sup>. Com isto, a dança de salão que é uma atividade realizada por pares estabelecendo contato entre si, desde a posição fechada (casal frente a frente com pouco ou sem espaço livre entre si) até a posição aberta (maior distanciamento e o ponto de contato sendo as mãos). São utilizadas estruturas de passos variados, do andar aos giros. Ato de carregar o peso do corpo com leveza e os desenhos descritos no espaço são suaves e elegantes. Fala-se em harmonia entre parceiros e entre o movimento e música<sup>9</sup>. Está prática vem crescendo nos últimos anos por proporcionar aos seus praticantes o desenvolvimento e estímulo de várias capacidades e habilidades motoras<sup>4,6</sup>.

Ao dançar, diferentes ritmos e padrões de movimento estão presentes, os quais exigem mudanças rápidas do centro de massa, alterando as demandas biomecânicas e fisiológicas<sup>7</sup>, dessa forma, a dança é considerada um treinamento multissensorial, capaz de promover diferenças significativas no volume de substância branca e massa cinzenta no córtex entre bailarinos e não bailarinos, conforme encontrado na literatura<sup>10,11</sup>.

Na maioria dos estudos, autores enfatizam resultados da dança de salão com intervenções realizadas em longo prazo<sup>4-6,12</sup>, assim como, em outros estilos/vertentes de dança<sup>13,14</sup>. Também são encontradas pesquisas que utilizam a plataforma de força como medida de avaliação do controle postural estático<sup>15</sup>. Porém, não foram encontrados na literatura estudos que avaliem os

efeitos imediatos da dança de salão em relação ao controle estático. Até onde sabemos, faltam estudos que abordem a partir de quando a prática de dança de salão começa a trazer efeitos na coordenação, força e lateralidade.

Desta forma, a importância deste estudo se dá a partir da contribuição de informações relevantes ao avanço do conhecimento no que tange aos efeitos e ao tempo a partir do qual a prática de dança de salão promove efeitos sobre o controle postural, avaliado através da plataforma de força e, assim, ser indicada para tratamento de distúrbios do equilíbrio por proporcionarem resultados imediatos<sup>16</sup>. Além disso, identificar fatores que possam influenciar esses distúrbios e assim traçar estratégias preventivas que possam ser implementadas visando evitar lesões advindas da perda do controle postural/equilíbrio.

Neste sentido, o estudo teve como objetivo verificar fatores influenciadores do controle postural estático (antes da intervenção), bem como, analisar o efeito imediato da prática de dança de salão sobre o controle postural estático, juntamente com os fatores que possam influenciá-lo. Nossa hipótese é que fatores como sexo e índice de massa corporal possam influenciar o controle postural estático, assim como, ocorram efeitos imediatos após a prática de dança de salão no controle postural.

## **Materiais e Métodos**

### *Tipo de Estudo*

Estudo transversal de caráter observacional quantitativo, desenvolvido no Laboratório de Biomecânica da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e no Complexo Didático e Artístico do curso de Dança (CDA), bem como, no Laboratório de Ensino Prático em Fisioterapia da Universidade Franciscana (UFN).

### *Amostra*

A amostra foi recrutada por conveniência, abrangendo 38 participantes, sendo estes 19 homens e 19 mulheres, oriundos de uma escola de dança de salão de Santa Maria/RS. Foram respeitados como critérios de inclusão: estar matriculado e frequentando a escola de dança escolhida, possuir prática na dança de salão há pelo menos 6 meses e ter entre 18 e 40 anos de idade. Como critérios de exclusão foi considerada a ocorrência de lesões 30 dias antes da avaliação. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, pelo número do parecer 1.432.352, sendo garantido o anonimato dos participantes e a

confidencialidade dos dados.

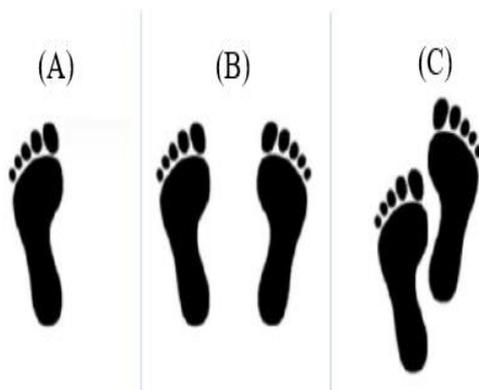
### *Procedimentos e Instrumentos*

Após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, um dia antes da intervenção com a dança, foram coletados os dados sociodemográficos, através de um questionário; os dados antropométricos, por meio de uma balança de bioimpedância do tipo OMRON HBF 514C, em que foi mensurado o peso, massa magra, porcentagem de gordura e índice de massa corporal (IMC), sendo este último item classificado como desnutrido (IMC  $\leq 18,5$ ); eutrófico (IMC  $>18,5$  e  $<24,9$ ), sobrepeso (IMC  $>25$  e  $<29,9$ ) e obesidade (IMC  $\geq 30$ ), para identificação das características da amostra.

Foram questionados comportamentos relacionados à dança (tempo de dança, horas de prática por semana e prática de outra modalidade de exercício físico), assim como aplicado o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO)<sup>17</sup>, para a coleta de dados relacionados à localização e presença de dor, referindo-se aos sintomas ocorridos nos últimos 7 dias.

No mesmo dia da intervenção, porém antes da prática de dança, foi avaliado o controle postural estático utilizando uma plataforma de força da marca AMTI, modelo OR6-6-2000, com frequência de aquisição de 100 Hz. Esta avalia o deslocamento do Centro de Pressão (COP), que é definido como o ponto de base de suporte onde as resultantes das forças verticais do corpo agem, sendo influenciado pela posição do centro de gravidade (CG), e é utilizado para mensurar as respostas neuromusculares ao balanço do centro de massa corporal, tendo como coordenadas de medição de oscilação as direções ântero-posterior e médio-lateral<sup>18,19</sup>.

Os indivíduos foram avaliados nas posições: unipodal (A), com a perna dominante no chão; bipodal (B), com os membros inferiores afastados em uma posição confortável; e semi-tandem (C), com o pé de dominante posicionado mais posteriormente (Figura 1). Para cada posição foi analisado o deslocamento do COP ântero-posterior (COPap), do COP médio-lateral (COPml) e a velocidade média de deslocamento do COP (COPvel). Os participantes permaneceram nessas posições, durante o tempo de aquisição de 30 segundos, uma vez que tempos mais longos, em uma determinada tarefa, podem levar a uma alteração dos resultados<sup>18,19</sup>. Para cada condição (base de apoio) foram coletadas três tentativas válidas. As avaliações foram realizadas em três diferentes bases de apoio por se tratar de posicionamentos estáticos funcionais que podem sofrer modificações como consequência de uma tarefa dinâmica, no caso a dança, que exige alternância de bases de apoio.



**Figura 1** – Posições de avaliação do deslocamento do COP.

Legenda: (A) Unipodal - (B) Bipodal - (C) Semitanden, com o pé dominante à frente

Conforme cada dupla terminava a avaliação do controle postural estático, foram orientados a colocarem tênis de dança, devido ao fato de que diferentes calçados (ex: salto alto) poderiam alterar os resultados da avaliação. Após dirigiram-se ao CDA e realizaram a prática de dança de salão por aproximadamente 120 minutos, sendo cronometrados os tempos de cada dupla. Na prática de dança foram reproduzidas 15 músicas do gênero Salsa e 15 músicas do gênero Bachata, sendo estes dois gêneros escolhidos pelo seu alto grau de exigência do controle postural.

Transcorrendo 120 minutos de intervenção com a dança de salão, os participantes refizeram imediatamente a reavaliação do controle postural estático na plataforma de força, e foram questionados sobre a intensidade do esforço físico ocorrido durante a prática da dança, avaliado pela Escala de Sensação Subjetiva ao Esforço de Borg<sup>20</sup> que é categorizada por 15 pontos numéricos (de 6 a 20) e sete divisões descritivas que são conceituadas em: extremamente leve, muito leve, leve, um pouco intenso, intenso (pesado), muito intenso e extremamente intenso. Essa avaliação teve o intuito de identificar possíveis diferenças na intensidade do esforço realizado pelos participantes, que poderia ser uma variável de interferência dos resultados.

#### *Processamento e análise dos dados*

Os dados brutos do COP foram filtrados com um filtro Butterworth passa-baixa de 4ª ordem, com frequência de corte de 10 Hz. As medidas de deslocamento do COP foram obtidas através da diferença entre o valor máximo e mínimo atingido pelo COP em cada direção. A velocidade média do COP foi obtida através da razão entre o valor de deslocamento total do COP

pelo tempo de cada tentativa. A média das três tentativas em cada condição foi utilizada para a análise das variáveis do COP, para reduzir os efeitos da variabilidade do sinal biológico intertentativas<sup>21</sup>.

Para a análise estatística foi utilizada a frequência simples para descrever a média e o desvio padrão da amostra, bem como realizado o teste de normalidade de Shapiro-Wilk, o qual indicou distribuição normal dos dados. O test t de Student foi aplicado para confrontar características sociodemográficas, antropométricas e presença de dor entre homens e mulheres (como mostrado na Tabela 1). Para avaliação das variáveis dicotômicas (sexo, IMC, idade, dor, sexo,) que poderiam estar influenciando o COP de repouso antes de iniciar a prática da dança, também foi utilizado o teste t de Student. No intuito de comparar a variação do deslocamento do COP, pré e pós prática da dança, o test t pareado foi utilizado para toda a amostra e estratificado pelo sexo (como mostrado Tabela 2). Considerou-se um nível de significância de  $p \leq 0.05$ .

## Resultados

A amostra foi constituída por 38 praticantes de dança de salão e as características da amostra estão descritas na tabela 1. Quando analisados os fatores que poderiam influenciar o controle postural dos dançarinos em relação à oscilação/desequilíbrio na análise pré-prática, apenas o sexo apresentou relação com as oscilações do COP. Sendo encontrado nos homens maior oscilação/desequilíbrio estatisticamente significativo na posição unipodal COPml ( $p=0.012$ ), na posição semi-tandem COPap ( $p=0.048$ ) e COPml ( $p=0.029$ ) quando comparados às mulheres. Para as demais variáveis como o IMC, idade e número de locais dolorosos, não foram encontradas associações estatisticamente significativas ( $p \geq 0.050$ ).

**Tabela 1** - Característica da amostra geral, e estratificada pelo sexo.

	<b>Média geral da amostra</b>	<b>Média dos homens</b>	<b>Média das mulheres</b>	<b>Valor de <i>p</i></b>
<b>Idade (anos)</b>	28.33 ± 5.2	28.0 ± 5.7	28.0 ± 4.94	0.795
<b>Altura (m)</b>	1.69 ± 0.08	1.75 ± 0.04	1.62 ± 0.04	0.000
<b>Peso (kg)</b>	67.8 ± 10.6	75.7 ± 6.9	61.6 ± 8.8	0.004
<b>IMC (cm<sup>2</sup>)</b>	24.3 ± 2.9	24.7 ± 2.4	24.0 ± 3.5	0.679
<b>Massa magra (%)</b>	33.9 ± 6.1	39.3 ± 2.8	28.5 ± 2.5	0.000
<b>Massa de gordura (%)</b>	26.6 ± 8.9	20.1 ± 5.1	33.1 ± 6.8	0.000

<b>Esforço durante a dança</b>	12.2 ± 1.7	12.3±1.9	12.1 ± 1.6	0.799
<b>Número de locais dolorosos</b>	4.3 ± 2.6	4.1±1.6	4.5 ± 2.7	0.730

Comparando o pré com o pós-prática de 120 minutos, em toda amostra com ambos os sexos foi constatada uma diminuição do deslocamento do COP de forma estatisticamente significativa na posição bipodal no COPap (p= 0.028) e COPvel (p= 0.003), na posição unipodal COPvel (p= 0.006) e na posição semi-tandem COPml (p= 0.026) (Tabela 2).

Estratificado por sexo, após prática de dança, constatou-se diminuição estatisticamente significativa na posição bipodal no COPvel (p= 0.018), na posição semi-tandem no COPml (p= 0.049) e COPvel (p= 0.047) nos homens. Já para as mulheres, houve diminuição significativa na posição unipodal no COPvel (p= 0.003) (Tabela 2).

**Tabela 2** – Variação de deslocamento do COP pré e pós-prática de toda amostra e por gênero.

		Toda amostra			Homens			Mulheres		
		Pré	Pós	p	Pré	Pós	p	Pré	Pós	p
Bipodal	COPap*	1.64 ± 0.36	1.47 ± 0.20	<b>0.028</b>	1.72 ± 0.36	1.58 ± 0.19	0.162	1.48 ± 0.38	1.37 ± 0.17	0.147
	COPml*	0.71 ± 0.19	0.66 ± 0.15	0.336	0.73 ± 0.18	0.67 ± 0.14	0.398	0.68 ± 0.21	0.64 ± 0.17	0.628
	COPvel**	0.82 ± 0.18	0.71 ± 0.11	<b>0.003</b>	0.87 ± 0.18	0.72 ± 0.08	<b>0.018</b>	0.77 ± 1.90	0.70 ± 1.43	0.083
Unipodal	COPap*	4.09 ± 0.87	3.92 ± 0.81	0.261	4.41 ± 0.84	4.33 ± 0.83	0.700	3.77 ± 0.81	3.51 ± 0.56	0.269
	COPml*	3.10 ± 0.49	3.08 ± 0.59	0.803	3.38 ± 0.30	3.45 ± 0.92	0.588	2.81 ± 0.49	2.70 ± 0.37	0.379
	COPvel**	4.87 ± 1.16	4.25 ± 1.00	<b>0.006</b>	5.26 ± 0.83	4.79 ± 0.92	0.218	4.47 ± 1.34	3.71 ± 0.88	<b>0.003</b>
Semi Tandem	COPap*	1.83 ± 0.42	1.82 ± 0.43	0.923	2.02 ± 0.50	1.99 ± 0.49	0.904	1.63±0.22	1.66 ± 0.29	0.869
	COPml*	2.58 ± 0.50	2.41 ± 0.48	<b>0.026</b>	2.26 ± 0.51	2.08 ± 0.41	<b>0.049</b>	2.37 ± 0.51	2.17±0.31	0.167
	COPvel**	1.58 ± 0.35	1.50 ± 0.27	0.184	1.71 ± 0.34	1.59 ± 0.20	<b>0.047</b>	1.44±0.32	1.42 ± 0.30	0.720

Legenda: COP= centro de pressão; ap= ântero-posterior; ml= médio-lateral; vel= velocidade. **\*(cm)\*\*(cm/s)**

Observando todos os participantes a direção e velocidade dos deslocamentos do COP, independentemente da posição adotada, a prática de dança foi mais efetiva na redução do COPap com diferença média de 0.35 (p= 0,049), do COPvel (p= 0,004) com diferença média de 0.81 e do COPml não apresentou significância.

## Discussão

Pode-se constatar que pequenas amplitudes do COP refletem em um bom controle do equilíbrio, enquanto deslocamentos amplos refletem em um insatisfatório controle. Neste estudo,

antes da prática de dança, o sexo apresentou-se como fator de variação significativa do COP, sendo os homens com maior oscilação. Porém, também foram os dançarinos do sexo masculino que apresentaram maior ganho no controle postural estático após a prática aguda da dança. As demais variáveis avaliadas não apresentaram influência.

Neste aspecto, há estudos mostrando diferenças nas variações do COP entre os sexos, devido aos segmentos corporais, entre as mulheres existe maior largura dos quadris, comparadas aos homens, que possuem os ombros mais largos<sup>22,23</sup>. Outro fator é a estatura corporal mais baixa das mulheres, que gera maior estabilidade em relação ao tamanho corporal dos homens. Assim como, a altura do centro de gravidade (CG) em relação ao solo, demonstrado que quanto mais alto for o indivíduo, mais longe do solo estará o CG, gerando maiores oscilações<sup>22</sup>. O que vai ao encontro dos resultados observados neste estudo, em que os dançarinos do sexo masculino apresentaram maiores oscilações posturais, além de possuírem uma maior estatura corporal comparados às participantes mulheres.

Capacidades físicas como força de membros inferiores, coordenação e agilidade estão intimamente ligadas com a capacidade do controle postural, assim como variáveis antropométricas (massa e estatura) e a idade<sup>23</sup>. Para suportar a afirmação da relação entre o tecido adiposo e o equilíbrio, Pranke<sup>24</sup> relata que o excesso de tecido adiposo na região abdominal desloca o centro de pressão para frente, produzindo um torque maior no tornozelo, fazendo com que a pessoa utilize mais força para recuperar o equilíbrio. Neste estudo, o IMC, não se caracterizou como fator de influência nos resultados no COP pré intervenção, tendo em vista que todos os participantes apresentaram dados antropométricos dentro da normalidade e semelhantes, já que treinam dança em média há três anos, por um período de aproximadamente 11 horas por semana, contribuindo para a homogeneidade do IMC entre os participantes.

Outro fator que não apresentou influência significativa, foi a idade, provavelmente pela amostra ser jovem e apresentar média de idade semelhante. Mas é uma característica relevante, pelo fato de outras pesquisas demonstrarem que indivíduos na faixa etária dos 40 anos possuem uma tendência linear ao aumento das oscilações corporais<sup>25</sup>. O avanço da idade gera um declínio do sistema sensorial e motor, assim como a perda da capacidade de se adaptar, existindo um prejuízo na velocidade do processamento de informações<sup>26</sup>.

Em seu estudo Soares et al.<sup>19</sup> relataram que a dor possui influência na modulação central de aferência dos fusos proprioceptivos, ocasionando uma inibição pré-sináptica, assim como efeitos nos nociceptores e mecanorreceptores, o que afeta o controle neuromuscular e postural. Esse efeito gera uma diminuição no controle muscular, aumento da oscilação postural e sensação

de instabilidade, nesta amostra a variável dor não apresentou diferença na oscilação postural no pré dança, podendo estar relacionado ao fato que bailarinos muitas vezes mesmo sentindo dor continuam executando a dança, aumentando o limiar da dor<sup>1,6,27</sup>. Após o cruzamento dos dados com o esforço físico, esta não demonstrou ser uma variável influenciadora no equilíbrio, visto que nesta pesquisa, foi relatada uma média geral de esforço realizado durante a prática de dança de 12 pontos, ficando em um nível ligeiramente fácil, principalmente pela amostra ser treinada.

O fato de a dor e o esforço físico não terem interferido no controle postural dos dançarinos, pode estar relacionado aos benefícios do exercício físico planejado ou até mesmo da prática de dança executada. Está presente na literatura, que indivíduos que aderem a programas de exercícios físicos melhoram seu controle motor<sup>28</sup>, assim como quando se comparam grupos de participantes sedentários/com patologia com ativos fisicamente, este último grupo apresenta melhores níveis de controle motor, por consequências menores oscilações<sup>29-31</sup>.

Entretanto, pesquisas demonstram que a fadiga muscular pós-práticas de atividades físicas geram redução do glicogênio muscular e diminuição do pH intramuscular, redução da glicólise e alteração na neurotransmissão muscular pelo acúmulo de potássio no músculo. Com isto, leva ao comprometimento do equilíbrio, visto que influencia na propriocepção, resultando na diminuição de percepção da posição articular geral, gerada pela alteração da função dos receptores sensoriais específicos de manter o SNC informado pelo CG<sup>32,33</sup>. Esta afirmação vai de encontro a este estudo, pois após a prática da dança, os indivíduos não apresentaram aumento das oscilações do COP, pelo contrário, houve uma diminuição na posição, deslocamento e velocidade testados, quando analisada toda a amostra.

Quando estratificado por sexo, os homens tiveram diminuição na oscilação nas posições bipodal e semi-tandem, assim como no deslocamento médio-lateral e velocidade; já as mulheres apenas na posição unipodal e na velocidade. O estudo demonstra que a prática aguda de dança de salão é capaz de melhorar as oscilações, e parece ser mais eficaz para os homens, pois houve um maior número de testes com redução estatisticamente significativa, quando comparados às mulheres.

Por outro lado, outras variáveis como a idade, IMC, dor e o esforço durante a prática de dança não se mostraram significativas na variação do controle postural. Este fato pode ser pela homogeneidade da amostra em termos de idade; aos participantes possuem uma boa capacidade física, devido ao tempo de prática, justamente por se tratarem de dançarinos experientes que já praticam este estilo/vertente por mais tempo e estão sendo beneficiados diretamente pelos aspectos positivos que a prática de dança ocasiona aos indivíduos quanto ao ganho de controle

postural/equilíbrio. Reforça-se a hipótese que a dança pode ser uma excelente atividade para o ganho de controle postural (equilíbrio)<sup>24,34</sup>.

Dentre poucos estudos que mostram o efeito da prática de dança de salão sobre o equilíbrio com mensurações precisas dos resultados, Monteiro et al.<sup>12</sup> relacionam que idosas que praticaram dança de salão por três meses apresentaram o mesmo controle postural de mulheres adultas jovens, não sendo analisado o efeito da prática de dança de salão em pessoas saudáveis, apenas comparado. Isso justifica a importância deste estudo que analisou de forma imediata os resultados do efeito da dança de salão.

As principais limitações do estudo foram a homogeneidade da amostra, não permitindo que os fatores influenciadores do controle postural se destacassem. E outra limitação deve-se a falta de um grupo controle, para a comparação do equilíbrio entre praticantes e não praticantes de dança de salão. Como sugestões de próximas pesquisas referentes ao tema, sugere-se a análise de outras variáveis como a audição<sup>35</sup> e visão<sup>36</sup> dos participantes. Presumivelmente, o treinamento de dança profissional fortalece a precisão dos estímulos proprioceptivos e desloca a dominância sensorio-motora da visão para a propriocepção, proporcionando mais estabilidade espacial.

## **Conclusão**

Baseada nos dados obtidos, a pesquisa apontou a influência do sexo no comportamento do COP, devido a fatores como antropometria e segmentos corporais, sendo assim, os homens apresentam maiores oscilações no COP. Assim como a prática de forma aguda de dança de salão, em praticantes experientes, contribui para o controle postural em ambos os sexos, embora tenham sido observados melhores resultados também para o sexo masculino. Entretanto, é possível destacar que outros fatores como idade, IMC e dor não demonstraram variações significativas, provavelmente pela homogeneidade dos participantes. Por fim, ressaltamos a importância da prática de dança de salão, por proporcionar melhoria nas capacidades físicas, sua prática deve ser valorizada e estimulada para todos os públicos.

## Referências

- 1 Torres SF, Reis JG, Abreu DCC. Influence of gender and physical exercise on balance of healthy young adults. *Fisioter. Mov.*2014. 27(3),399-406. <http://dx.doi.org/10.1590/0103-5150.027.003.AO10>
- 2 Mujdeci B, Turkyilmaz D, Yagcioglu S, Aksoy S. The effects of concurrent cognitive tasks on postural sway in healthy subjects. *Braz J Otorhinolaryngol.*2016; 82(1),3-10. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2015.10.01>
- 3 Shiller DM, Veilleux LN, Marois M, Ballaz L, Lemay M. Sensorimotor adaptation of whole-body postural control. *Neuroscience.*2017; 356:217-228. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2017.05.029>
- 4 Fonseca CC, Thurm BE, Vecchi RL, Gama EF. Ballroom dance and body size perception. *Percept Mot Skills.*2014; 119(2),495-503. <https://doi.org/10.2466/25.PMS.119c26z1>
- 5 Machado Z, Santos GR, Guimarães ACA, Fernandes S, Soares A. Qualidade de vida dos praticantes de dança de salão. *Rev Bras Ativ Fis e Saúde.*2012; 17(1),39-45. <https://doi.org/10.12820/rbafs.v.17n1p39-45>
- 6 Guidarini FCS, Schenkel IC, Kessler VC, Benedetti TRB, Carvalho T. Dança de salão: respostas crônicas na pressão arterial de hipertensos medicados. *Rev Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.*2013; 15(2),155-163. <http://dx.doi.org/10.5007/1980-0037.2013v15n2p155>
- 7 Ofori EK, Subramaniam S, Wang S, Bhatt T. Kinematic analysis of dance-based exergaming: effect of song pace on center of mass and joint mobility. *J. Phys. Ther. Sci.*2019; 31, 708–716. [doi: 10.1589/jpts.31.708](https://doi.org/10.1589/jpts.31.708)
- 8 Veronese N, Maggi S, Schofield P, Stubbs B. Dance movement therapy and falls prevention. *Maturitas.*2017; 102,1–5.

[doi: 10.1016/j.maturitas.2017.05.004](https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2017.05.004)

9 Volp CM, Deutsch S, Schwartz GM. Por que dançar? Um estudo comparativo. *Motriz*. 1995; 1(1):52-58.

[http://www.rc.unesp.br/ib/efisica/motriz/01n1/7\\_Catia\\_form.pdf](http://www.rc.unesp.br/ib/efisica/motriz/01n1/7_Catia_form.pdf)

10 Maheu M, Behtani L, Nooristani M, Jemel B, Delcenserie A, Champoux F. Influence of dance training on challenging postural control task. *Gait Posture*. 2019; 69,31-35.

[doi: 10.1016/j.gaitpost.2019.01.015](https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2019.01.015). Epub 2019 Jan 11.

11 Yuliya N, Peter JH, Parashkev N, David JS, Barry MS. The Neuroanatomical correlates of training-related perceptuo-reflex uncoupling in dancers. *Cerebral Cortex*.2015; 25(2), 554–562.

<https://doi.org/10.1093/cercor/bht266>

12 Monteiro W, Monteiro FFS, Oliveira AV, Jesus AP, Bueno CS, Oliveira CS. Análise do equilíbrio dinâmico em idosas praticantes de dança de salão. *Fisioter. Mov.*2007; 20(4).

<https://periodicos.pucpr.br/index.php/fisio/article/view/18971/18345>.

13 Sofiandis G, Hatzitaki V, Douka S, Grouius G. Effects of a 10-Week Traditional Dance Program on Static and Dynamic Balance Control in Elderly Adults. *Journal of Aging and Physical Activity*.2009; 17(2):167-180.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19451666>

14 Eyigor S, Karapolat H, Durmaz B, Ibisoglu U, Cakir S. A randomized controlled trial of Turkish folklore dance on the physical performance, balance, depression and quality of life in older women. *Archives of Gerontology and Geriatrics*.2007; 48(1),84-88.

<https://doi.org/10.1016/j.archger.2007.10.008>

15 Barcellos C, Imbiriba LA. Alterações posturais e do equilíbrio corporal na primeira posição em ponta do balé clássico. *Rev. Paul. Educ. Fis.*2002; 16(1),43-52.

<https://doi.org/10.11606/issn.2594-5904.rpef.2002.138695>

16 Mann J, Kleinpaul JF, Mota CB, Santos SG. Equilíbrio corporal e exercícios físicos: uma revisão sistemática. Motriz.2009; 15(3),713-722.

<file:///C:/Users/jeron/Downloads/2333-13283-1-PB.pdf>

17 Pinheiro FA, Troccoli BT, Carvalho CV. Validação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares como medida de morbidade. Rev Saúde Pública.2002; 36(3),307-312.

<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102002000300008>

18 Duarte M, Freitas SMS. Revisão sobre posturografia baseada em plataforma de força para avaliação do equilíbrio. Rev. Bras Fisioter.2010; 14(3),183-192.

<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552010000300003>.

19 Soares JC, Weber P, Trevisan ME, Trevisan CM, Mota CB, Rossi AG. Influência da dor no controle postural de mulheres com dor cervical. Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.2013; 15(3),371-381.

<http://dx.doi.org/10.5007/1980-0037.2013v15n3p371>.

20 Borg G. Escalas de Borg para a dor e o esforço percebido. São Paulo: Manole. 2000

21 Pinsault N, Vuillerme, N. Test-retest reliability of centre of foot pressure measures to assess postural control during unperturbed stance. Medical Engineering & Physics.2009; 31(2), 276-286.

<https://doi.org/10.1016/j.medengphy.2008.08.003>

22 Dorneles PP, Pranke GI, Mota CB. Comparação do equilíbrio postural entre adolescentes do sexo feminino e masculino. Fisioter Pesq.2013; 20(3),210-214.

<http://dx.doi.org/10.1590/S1809-29502013000300003>.

23 Lemos LFC, David AC, Mota CB. Correlação entre variáveis do equilíbrio postural obtidas através de plataforma de força e variáveis antropométricas, testes motores e idade de criança. Rev BIOMOTRIZ.2015; 9(2),99-113.

[http://www.revistaelectronica.unicruz.edu.br/index.php/BIOMOTRIZ/article/viewFile/3941/pdf\\_26](http://www.revistaelectronica.unicruz.edu.br/index.php/BIOMOTRIZ/article/viewFile/3941/pdf_26)

24 Pranke EGI. Equilíbrio postural e obesidade. Dissertação de mestrado. Programa de pós-graduação em distúrbios da comunicação humana – UFSM, Santa Maria/RS, 2010.

25 Teixeira CS, Andrade RD, Barbosa DG, Alves RF, Felden EPG, Pedroso FS. Equilíbrio postural: investigação com crianças, adultos e idosos. RBCEH. 2015; 12(2),134-146.

<http://dx.doi.org/10.5335/rbceh.v12i2.515>

26 Soares RS. Preocupação sobre quedas em adultos de meia-idade e idosos: análise de respostas em instrumento de avaliação. In: SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 26, Porto Alegre/RS: UFRGS. 2014

27 Park YS, Koh K, Yang JS, Shim JK. Efficacy of rhythmic exercise and walking exercise in older adults' exercise participation rates and physical function outcomes. Geriatr Gerontol Int.2017; 17(12), 2311–2318.

<https://doi.org/10.1111/ggi.13046>

28 Andrade LP, Gobbi LT, Coelho FG, Christofolletti G, Costa JL, Stella F. Benefits of multimodal exercise intervention for postural control and frontal cognitive functions in individuals with Alzheimer's disease: a controlled trial. J Am Geriatr Soc.2013; 61(11), 1919-1926.

[doi: 10.1111/jgs.12531](https://doi.org/10.1111/jgs.12531). Epub 2013 Nov 5.

29 Braga AB, Rodrigues ACMA, Lima GVMP, Melo LR, Carvalho AR, Bertolini GRF. Comparação do equilíbrio postural estático entre sujeitos saudáveis e lombálgicos. Rev. Acta Ortop. Bras.2012; 20(4),210-212.

<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-78522012000400003>.

30 Ferraz MA, Barela JA, Pellegrini AM. Acoplamento sensório-motor no controle postural de indivíduos idosos fisicamente ativos e sedentários. Motriz.2001; 7(2),99-105.

<http://www.rc.unesp.br/ib/efisica/motriz/07n2/Ferraz.pdf>

31 Wong AM, Lin YC, Chou SW, Tang FT, Wong PY. Coordination exercise and

postural stability in elderly people: Effect of Tai Chi Chuan. Arch Phys Med Rehabil.2001; 82(5), 608-612.

32 Gomes WBM, Bartholomeu Neto J, Assumpção, C.O., Fraga, C.H.W., Bianco, R., & Tonello, L. Influência da fadiga no equilíbrio do pé de apoio de jogadores de futebol. Rev Bras Educ Fís Esporte.2013; 27(1),75-81.

<http://www.revistas.usp.br/rbefe/article/view/53220>

33 Reis NM, Cardoso AA, Araujo CR, Moratelli J, Boing L, Borgatto AF, Guimarães ACA. Quality of life is associated with fatigue among Brazilian professional dancers. Motricidade.2019; 15(1), 33-38.

<http://dx.doi.org/10.6063/motricidade.14721>.

34 Shanahan J, Coman L, Ryan F, Saunders J, O'Sullivan K, Ni Bhriain O, Clifford, AM. To dance or not to dance? A comparison of balance, physical fitness and quality of life in older Irish set dancers and age-matched controls. Public Health.2016; 141,56-62.

<https://doi.org/10.1016/j.puhe.2016.07.015>

35 Kleiner AFR, Schlittler DXC, Sanchez-Arias MDR. O papel dos sistemas visual, vestibular, somatosensorial e auditivo para o controle postural. Rev Neurocienc. 2011;19(2),349-357.

<http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2011/RN1902/revisao%2019%2002/496%20revisao.pdf>

36 Tomomitsu MSV, Alonso AC, Morimoto E, Bobbio T, Greve, JMD. Static and dynamic postural control in low-vision and normal-vision adults. CLINICS. 2013; 68(4),517-521.

[http://dx.doi.org/10.6061/clinics/2013\(04\)13](http://dx.doi.org/10.6061/clinics/2013(04)13).