

---

**EDUCAÇÃO FÍSICA**

---

**Barbara Fernanda Romin**

**Controle postural e uso de informação visual em bailarinas**



Rio Claro - SP  
2023

Barbara Fernanda Romin

## **Controle postural e uso de informação visual em bailarinas**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Biociências – Câmpus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, para obtenção do grau de Bacharela em Educação Física

Orientador: José Angelo Barela

Rio Claro - SP  
2023

R765c

Romin, Barbara Fernanda

Controle postural e uso de informação visual em bailarinas /  
Barbara Fernanda Romin. -- Rio Claro, 2023

35 f. : il., fotos

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Educação Física) -  
Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências, Rio  
Claro

Orientador: José Angelo Barela

1. Ballet. 2. Postura. 3. Visão. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca do Instituto de  
Biociências, Rio Claro. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

Barbara Fernanda Romin

## **Controle postural e uso de informação visual em bailarinas**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Biociências – Câmpus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, para obtenção do grau de Bacharela em Educação Física

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. José Angelo Barela (orientador)

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Gabriella Andreetta Figueiredo

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Cynthia Yukiko Hiraga

Aprovado em: 08 de novembro de 2023

*Barbara Romin*

Assinatura do discente



Assinatura do(a) orientador(a)

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, gostaria de agradecer aos meus pais, Neuzeli e Adelson, por todo apoio ao longo da graduação, principalmente em um momento atípico como a pandemia que todos nós passamos. Tivemos 2 anos difíceis, com muitas incertezas, mas vocês me fizeram ter certeza que todo esforço valeria a pena. Ao meu namorado Antonio, por me motivar e celebrar cada conquista dessa jornada junto comigo. Amo vocês.

Agradeço também à minha professora de ballet Andrea Faverão, que despertou meu amor pela dança e guia meus passos nessa carreira. Aos pais e mães da Academia de Dança Andrea Faverão, por se disporem a levarem suas filhas até ao Laboratório para Estudos do Movimento Humano para a realização dos experimentos deste trabalho. À Escola Estadual Heloísa Lemenhe Marasca por também colaborar com a participação de voluntárias.

Finalmente, não posso deixar de agradecer ao meu orientador Prof. Dr. José Angelo Barela e a Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Gabriela Andreeta Figueiredo, pelos ensinamentos durante o desenvolvimento deste trabalho. Foram meses de comprometimento, de idas e vindas ao laboratório, muitas coletas e análises de dados, mas com uma sensação de dever cumprido. Minha eterna gratidão à vocês.

À todos que de alguma forma participaram de minha formação profissional ao longo desses 4 anos, deixo aqui também meus sinceros agradecimentos.

## RESUMO

Dentre os diversos tipos de atividade específica que ocorrem nos primeiros anos, a prática do ballet chama a atenção. O ballet é caracterizado por mudanças de posições corporais, giros e situações desafiadoras de equilíbrio postural, que são aprendidos e treinados pelas praticantes desde os anos iniciais. Entretanto, ainda é pouco conhecido os possíveis efeitos dessa prática específica, no desempenho de tarefas. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi analisar o desempenho do controle postural durante a manutenção da postura em pé, com e sem visão, de praticantes e não praticantes de ballet. Para tanto, 10 meninas praticantes de ballet e 10 meninas não praticantes de ballet mantiveram a posição em pé, o mais estático possível por 30 segundos, pés paralelos e semi-tandem, com e sem o uso da visão. Cada tentativa foi repetida 3 vezes, totalizando 12 tentativas, sendo as mesmas organizadas em blocos combinando as bases de apoio e condições de visão, distribuídas aleatoriamente dentro de cada bloco. Um emissor de infravermelho foi fixado nas costas da participante, entre as escápulas (OPTOTRAK 3020 – NDI), e utilizado para obter o deslocamento corporal nas direções ântero-posterior (AP) e médio-lateral (ML). O desempenho do controle postural foi examinado utilizando a área e a amplitude média de oscilação, nas direções AP e ML. Anova indicou que para a condição de pés paralelos, as bailarinas apresentaram uma área de oscilação menor que a observada para participantes não bailarinas. Na condição semi-tandem, a área de oscilação não diferiu entre os grupos, porém foi maior na condição sem visão. Na amplitude média de oscilação, MANOVA indicou que na posição bipodal, bailarinas apresentaram amplitude média de oscilação menor em ambas as direções. Já na condição semi-tandem, ambos os grupos apresentaram amplitude média maior de oscilação na condição sem visão do que na condição com visão para as direções anteroposterior e médio-lateral. Esses resultados indicam que a prática do ballet clássico promove melhorias no desempenho do controle postural na faixa etária analisada pelo presente estudo. Uma vez que as bailarinas utilizam melhor as informações disponíveis no ambiente para garantir equilíbrio e orientação postural.

**Palavras-chave:** controle postural; ballet; visão.

## **ABSTRACT**

Among the different types of specific activities that occur in the early years, the practice of ballet draws attention. Ballet is characterized by changes in body positions, turns and challenging situations of postural balance, which are learned and trained by practitioners from an early age. However, little is known about the possible effects of this specific practice on task performance. Therefore, the objective of this study was to analyze the performance of postural control during the maintenance of a standing posture, with and without vision, of ballet practitioners and non-practitioners. To this end, 10 girls who practice ballet and 10 girls who do not practice ballet maintained a standing position, as static as possible for 30 seconds, feet parallel and semi-tandem, with and without the use of vision. Each attempt was repeated 3 times, totaling 12 attempts, organized into blocks combining support bases and vision conditions, randomly distributed within each block. An infrared emitter was attached to the participant's back, between the scapulae (OPTOTRAK 3020 – NDI), and used to obtain body displacement in the anteroposterior (AP) and mediolateral (ML) directions. Postural control performance was examined using the area and mean amplitude of sway, in the AP and ML directions. Anova indicated that for the parallel feet condition, the dancers presented a smaller oscillation area than that observed for non-dancer participants. In the semi-tandem condition, the oscillation area did not differ between groups, but it was larger in the no vision condition. In the average amplitude of oscillation, MANOVA indicated that in the bipedal position, dancers had a lower average amplitude of oscillation in both directions. In the semi-tandem condition, both groups presented a greater mean amplitude of oscillation in the condition without vision than in the condition with vision in the anteroposterior and mediolateral directions. These results indicate that practicing classical ballet promotes improvements in postural control performance in the age group analyzed by the present study. Since dancers better use the information available in the environment to ensure balance and postural guidance.

**Keywords:** postural control; ballet; vision.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Visão posterior das bases de apoio: bipodal e semi-tandem.....	17
Figura 2 – Média e desvio-padrão da área de oscilação durante a manutenção da postura bipodal, com e sem visão, dos grupos bailarina e controle.....	19
Figura 3 - Média e desvio-padrão da área de oscilação durante a manutenção da postura semi-tandem, com e sem visão, dos grupos bailarina e controle.....	20
Figura 4 - Média e desvio-padrão da amplitude média de oscilação durante a postura bipodal, com e sem visão, para as direções anteroposterior e médio-lateral, dos grupos bailarina e controle.....	21
Figura 5 - Média e desvio-padrão da amplitude média de oscilação durante a postura semi tandem, com e sem visão, para as direções anteroposterior e médio-lateral, dos grupos bailarina e controle.....	22

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>10</b>
2.1	Controle Postural.....	10
2.1.1	Definição e objetivos comportamentais.....	10
2.1.2	Uso de informação sensorial e controle postural (percepção-ação)....	10
2.2	Especificidade de treinamento e controle postural.....	12
2.3	Especificidade do ballet clássico e controle postural.....	13
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>16</b>
4.1	Participantes.....	16
4.2	Procedimentos.....	16
4.3	Análise de dados.....	17
4.4	Análise estatística.....	18
<b>5</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>18</b>
5.1	Área de oscilação.....	18
5.2	Amplitude média de oscilação.....	20
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>23</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>24</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>25</b>
	<b>ANEXO A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....</b>	<b>26</b>
	<b>ANEXO B - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido.....</b>	<b>29</b>
	<b>ANEXO C - Parecer Comitê de Ética em Pesquisa.....</b>	<b>31</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Ao longo do dia realizamos inúmeras atividades que necessitam e envolvem uma postura desejada. A manutenção de uma determinada postura é alcançada a partir do controle postural e se baseia na capacidade de controlar os segmentos corporais baseado em informações sensoriais de diferentes fontes (Mochizuki e Amadio, 2003). Dessa forma, o sistema de controle postural possui e busca dois objetivos comportamentais: orientação e equilíbrio postural (Horak e Macpherson, 1990).

Para alcançar esses objetivos, a informação sensorial é imprescindível e os sistemas visual, vestibular e somatossensorial fornecem informações sobre a posição e a velocidade do corpo no ambiente e, com base nelas, o sistema de controle postural gera ativação muscular para manter ou alcançar o equilíbrio e a orientação postural desejada (Kandel et al., 2014). Dessa forma, informação sensorial e a ação motora são utilizadas pelo controle postural para estabelecer uma relação entre o indivíduo e o ambiente, formando o ciclo percepção-ação (Barela, 2000).

No período da infância, as crianças experienciam diferentes práticas corporais que podem influenciar e promover desempenhos diferentes em diversas habilidades motoras, inclusive no sistema de controle postural. Por exemplo, Zimmermann e colaboradores (2018) observaram que os judocas possuem maior capacidade de integrar os sistemas sensoriais para garantir o equilíbrio postural comparado com os não judocas. Ainda, a prática de ginástica artística promove melhor desempenho durante a manutenção da postura em pé em crianças jovens (Garcia et al., 2011).

Uma atividade bastante praticada e vivenciada por crianças ao longo da infância é o ballet clássico. Assim como outros estilos de dança, o ballet é caracterizado por apresentar mudanças na posição corporal dentro de um espaço determinado e passos que necessitam de controle postural refinado, como giros e situações posturais desafiadoras em que há a necessidade de manter o equilíbrio em diferentes tamanhos de bases de apoio. Tais especificidades e necessidades do ballet clássico certamente requerem uma especificidade do praticante que pode promover mudanças no funcionamento de diversos sistemas, como por exemplo, no sistema de controle postural. Por exemplo, Golomer e colaboradores (1999)

observaram que dançarinos adultos profissionais foram menos afetados pela não disponibilidade de visão do que não dançarinos, na manutenção da postura em pé..

Apesar da especificidade envolvida na prática do ballet clássico e dos possíveis efeitos que essa prática pode propiciar, ainda é pouco conhecido os possíveis efeitos de uma prática regular e sistematizada do ballet clássico no desempenho do sistema de controle postural de crianças. Portanto, o presente estudo busca analisar se a prática do ballet clássico altera o desempenho do sistema do controle postural.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 Controle postural

#### 2.1.1 Definição e objetivos comportamentais

O controle postural pode ser definido como o ato de manter, alcançar ou restaurar um estado de equilíbrio durante diferentes posturas ou atividades (Pollock et al., 2000). Assim, para que o indivíduo consiga se manter estável é necessário habilidade de controlar o corpo diante de perturbações internas e externas (Kleiner et al., 2011). As perturbações internas são aquelas geradas pela movimentação voluntária do corpo, como por exemplo levantar um braço, e as externas são originárias da força da gravidade ou relativas a superfície de apoio (Kleiner et al., 2011).

Segundo Horak e Macpherson (1996), o controle postural possui dois objetivos comportamentais: orientação e equilíbrio postural. A orientação postural refere-se à posição dos segmentos corporais em relação aos outros e ao ambiente. Já o equilíbrio postural é a condição em que as forças (internas e externas) que agem sobre no corpo estão em equilíbrio de modo que o mesmo permaneça na posição e orientação desejadas ou se mova de maneira controlada.

#### 2.1.2 Uso de informação sensorial e controle postural (percepção-ação)

O controle postural recebe informações provenientes principalmente dos sistemas somatossensorial, vestibular e visual (Nasher, 1981). A informação sensorial e atividade motora estão unidos a fim de alcançar e/ ou manter equilíbrio e orientação postural. Dessa forma, em situações em que a postura ereta é mantida, por exemplo, oscilações para frente são detectadas pelos sistemas sensoriais e, com base nessas informações, o sistema de controle postural gera contração dos músculos posteriores para que a oscilação do corpo seja revertida. Com a reversão da direção da oscilação, novas informações sensoriais são obtidas e disponibilizadas para o sistema de controle postural indicando a oscilação e novas contrações musculares são realizadas. Assim, durante a manutenção da postura ereta, ocorre um constante fluxo de informação sensorial que informa a dinâmica de oscilação da pessoa e é disponibilizada para o sistema de controle postural que

produz contrações musculares correntes para reverter e/ou manter a orientação e o equilíbrio postural, formando assim um ciclo percepção-ação (Barela, 2000).

Como mencionado, o sistema de controle postural recebe estímulos sensoriais principalmente de três sistemas sensoriais, cada um com características e especificidades distintas. Por exemplo, o sistema somatossensorial possui receptores distribuídos por todo corpo, entre eles temos mecanorreceptores na pele, receptores de pressão em tecidos profundos, fusos musculares, órgãos tendinosos de Golgi e receptores articulares. Assim, os receptores sensoriais do sistema somatossensorial informam o sistema nervoso sobre as qualidades da superfície de suporte e também sobre as forças que o corpo exerce contra as superfícies e/ou recebe do contato com essas superfícies (Horak e Macpherson, 1996).

O sistema vestibular tem o papel de fornecer ao sistema nervoso informações sobre a posição e os movimentos realizados pela cabeça em relação às forças gravitacionais e de inércia (Shumway-Cook e Woollacott, 2010). As estruturas responsáveis por detectar e sinalizar esses movimentos são os canais semicirculares e otólitos maculares, sensíveis à aceleração angular e linear da cabeça, respectivamente. Dessa forma, o sistema vestibular tem o papel de fornecer estímulos sensoriais de maneira a informar o sistema nervoso sobre o posicionamento e movimentação da cabeça com o intuito de facilitar a orientação postural apropriada de acordo com as forças de gravidade e de inércia (Horak e Macpherson, 1996).

Finalmente, o sistema visual propicia estímulos sensoriais a partir da refração da luz a partir dos fotorreceptores organizados e distribuídos na estrutura dos olhos. Neste sentido, o olho focaliza os raios de luz na retina e, a partir da estimulação gerada, propicia condições para a formação de imagens do mundo ao redor. Para o controle postural, a visão exerce um papel importante, pois é ela que garante, a partir da relação com o ambiente, a estabilização da oscilação postural durante a postura ereta (Kandel et al., 2014). Segundo Barela (2000), quando estamos na postura em pé e oscilamos para frente, a projeção da imagem na retina aumenta e em situações específicas essa informação é usada para produzir atividade muscular para que essa oscilação seja diminuída ou revertida. Dessa forma temos a acuidade visual, nível de iluminação, localização e tamanho do estímulo como fatores que afetam a estabilidade postural (Horak e Macpherson, 1996).

É importante destacar que todos os sistemas sensoriais são importantes para um pleno funcionamento do sistema de controle postural. Ainda, a importância e influência de um sistema sensorial em relação aos demais sistemas sensoriais é alterada de acordo com o tipo da tarefa e das características do ambiente. Portanto, não é apropriado a priori definir que um canal ou sistema sensorial predomina e/ou é mais importante que os demais, pois essa relativização depende de diversos fatores. Portanto, o sistema de controle postural necessita integrar estímulos provenientes de diferentes sistemas sensoriais e necessita definir e alterar a importância das informações sensoriais disponíveis para se adaptar às mudanças no ambiente (Kandel et al., 2014).

A tarefa de atribuir importância diferente aos estímulos sensoriais para manutenção da postura não é fácil e é adquirida e refinada ao longo dos primeiros anos de vida, quando o sistema de controle postural passa a repesar os estímulos provenientes dos diversos sistemas sensoriais de forma dinâmica (Rinaldi et al, 2009). Certamente, a capacidade de repesagem dos estímulos sensoriais e o respectivo uso para a realização de contração muscular para garantir a orientação e o equilíbrio postural, adquirida e refinada ao longo da infância e adolescência, passa pelo conjunto e variedade de experiências sensório-motoras que crianças e adolescentes vivenciam ao longo do período desenvolvimental.

## 2.2 Especificidade de treinamento e controle postural

Durante a infância, as crianças vivenciam inúmeras práticas, sejam elas recreativas, esportivas e/ou artísticas. Entretanto, a pergunta que surge é se as vivências sensório-motoras experienciadas ao longo do processo de desenvolvimento na primeira década de vida influenciam a capacidade de identificar e, mais importante, de usar os estímulos sensoriais relevantes disponíveis no ambiente.

Garcia e colaboradores (2011) investigaram o desempenho e a contribuição da informação visual no controle postural de crianças praticantes e não praticantes de ginástica artística com idades de 5 a 7 anos e de 9 a 11 anos. Além da variação de idade, os autores também variaram o grau de dificuldade da tarefa, solicitando que as crianças permanecessem nas bases de apoio bipodal, semi-tandem stance e reduzida, e ainda com olhos abertos e com os olhos fechados. Os resultados desse estudo mostraram que a prática de ginástica artística melhora o controle postural de

crianças nos anos iniciais de desenvolvimento e que as praticantes da modalidade utilizam melhor informação visual que crianças não praticantes para manter a postura ereta mais estável.

Zimmermann e colaboradores (2018) examinaram os possíveis efeitos da prática do judô no controle postural de crianças. Especificamente, os autores examinaram o equilíbrio postural de meninos praticantes e não praticantes de judô com idades de 6 a 9 anos, através dos testes de organização sensorial em seis condições diferentes: olhos abertos e plataforma fixa, olhos fechados e plataforma fixa, movimentos visuais e plataforma fixa, olhos abertos e plataforma movendo-se, olhos fechados e plataforma movendo-se, e olhos abertos com ambiente e plataforma em movimento. Os resultados apontaram que na primeira condição, os valores dos judocas foram superiores em comparação com os não judocas, indicando assim que os praticantes da modalidade possuem maior capacidade de utilização e integração dos estímulos provenientes dos sistemas visual, vestibular e somatossensorial quando comparado com os não praticantes do judô.

Os resultados desses estudos (Garcia et al., 2011; Zimmermann et al., 2018) indicam que prática específica, envolvendo no caso alguma modalidade esportiva, promove alteração no desempenho e, possivelmente, no funcionamento do sistema de controle postural. Tais resultados são importantes, pois além dos inúmeros benefícios da prática de atividade física, quando devidamente organizada e estruturada, observa-se benefícios no desempenho do controle postural. Ainda, as modalidades de ginástica e de judô foram escolhidas nos respectivos estudos, pois as mesmas apresentam especificidades tanto de movimento quanto de experiências sensoriais e seria interessante verificar se outras atividades com especificidades diferentes também propiciam efeitos para o funcionamento do sistema de controle postural.

### 2.3 Especificidade do ballet clássico e controle postural

O ballet clássico como conhecemos hoje teve seu maior desenvolvimento técnico durante o reinado de Luís XIV, responsável por profissionalizar a arte e fundar a Academia Real de Dança em 1661 (Bogéa, 2018). A partir dessa organização, o ballet clássico começou a ser estruturado, por exemplo, com o surgimento do *en dehors*, as cinco posições básicas criada por Pierre Beauchamps, as sapatilhas de pontas e outros marcos importantes para a história do ballet

clássico. A técnica do ballet clássico envolve poses, giros e posições corporais que exigem especificidade na orientação corporal e refinado equilíbrio postural. Todas essas especificidades de orientação corporal e aprimoramento no equilíbrio postural são treinados desde o início da prática e aperfeiçoados ao longo dos anos.

O controle postural em bailarinos e o papel da informação visual no controle postural tem sido examinado em alguns poucos estudos. Por exemplo, Golomer e colaboradores (1999) analisaram o uso de informação visual e controle postural em bailarinos adultos do sexo masculino. Para tanto, os autores verificaram o controle postural em uma plataforma instável livre, com e sem visão, e ainda realizaram um teste de dependência visual. Os resultados mostraram que bailarinos eram menos dependentes da visão do que adultos não praticantes de ballet. Ainda, os resultados também indicaram que praticantes de ballet apresentam melhor desempenho do controle postural em situação de equilíbrio dinâmico do que seus pares não praticantes de ballet.

Antão e colaboradores (2011) observaram o impacto da prática do ballet em idades jovens. Especificamente, foi verificado o efeito da prática semanal de ballet clássico no equilíbrio estático, com e sem visão, e funcional em meninas, na faixa etária de 4 a 6 anos. Em relação ao equilíbrio estático, foi observado um aumento significativo da oscilação do centro de pressão no sentido médio-lateral com restrição visual apresentado pelo grupo de bailarinas, o que segundo as autoras pode ser justificado pela realização do treino com constante utilização de um ponto de fixação visual para melhor direcionamento e estabilização durante a execução dos movimentos.

Considerando os poucos estudos sobre o impacto da prática do ballet no desempenho do controle postural, há necessidade de elucidar e melhor entender qual o uso de informação sensorial e sua relação com o desempenho na manutenção de uma dada orientação postural. Mais ainda, considerando as inúmeras mudanças desenvolvimentais nos anos iniciais, qual é o possível impacto da prática do ballet na infância?

### **3 OBJETIVOS**

O presente estudo tem como objetivo comparar o desempenho do controle postural durante a manutenção da postura em pé, com e sem visão, de praticantes e não praticantes de ballet.

## 4 MATERIAIS E MÉTODOS

### 4.1 Participantes

Participaram do presente estudo 20 adolescentes, do sexo feminino e idade entre 11 e 14 anos, sendo 10 participantes bailarinas com experiência na prática do ballet de pelo menos 3 anos ( $13,29 \pm 1,5$  anos;  $49,74 \pm 7,9$  kg e  $161,3 \pm 6$  cm) e 10 participantes adolescentes sem envolvimento em qualquer programa e/ou prática regular de atividade física, nos últimos 3 anos ( $13,25 \pm 1,4$  anos;  $60,61 \pm 15,1$  kg e  $158,7 \pm 6,3$  cm). Antes da participação no estudo, um responsável pela adolescente assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 1) e cada adolescente assinou o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (Anexo 2), devidamente aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa, Instituto de Biociências, Câmpus de Rio Claro. (Anexo 3).

### 4.2 Procedimentos

Nos dias preestabelecidos, as participantes compareceram ao Laboratório para Estudo do Movimento (LEM), Departamento de Educação Física, IB, UNESP, Câmpus de Rio Claro. Nesta visita, as participantes foram solicitadas a manter a posição em pé dentro de uma sala ( $2,1 \times 2,1 \times 2,1$  m – altura, largura e comprimento).

Em um primeiro momento, foi solicitado que as participantes se mantivessem na posição em pé com os braços estendidos ao longo do corpo, o mais estável possível, por 30 segundos, assumindo duas bases de apoio: pés paralelos e com abertura próximo da largura do quadril (posição normal) e pés posicionados um à frente do outro na linha medial (posição semi-tandem) paralelos. Além disso, a manutenção da posição em pé, em ambas as condições, ocorreu com e sem visão.

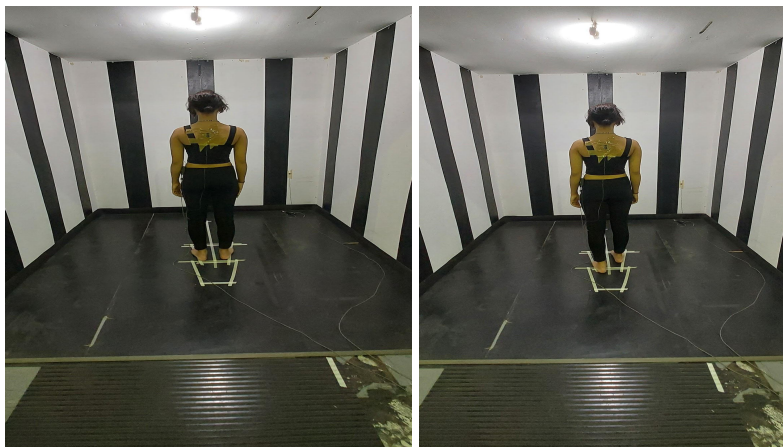


Figura 1 - Visão posterior das bases de apoio: bipodal e semi-tandem.

Na condição sem visão, a participante foi solicitada a manter os olhos fechados e, na condição com visão, a fixar o olhar em um alvo (círculo branco com 5 cm de diâmetro) posicionado na parede frontal da sala, aproximadamente 1 metro de distância e na altura dos olhos. Cada tentativa foi repetida 3 vezes, totalizando 12 tentativas, sendo as mesmas organizadas em blocos combinando as bases de apoio e condições de visão, distribuídas aleatoriamente dentro de cada bloco.

Antes de qualquer tentativa ser realizada, uma marca emissora de infravermelho foi afixada nas costas da participante, entre as escápulas, e outra na parede frontal da sala, de um sistema de análise de movimento tridimensional (OPTOTRAK 3020 – Northern Digital Inc.). Estas marcas informaram a posição espacial, nas direções anteroposterior e médio-lateral e da oscilação da participante. Os dados provenientes das marcas serão obtidos com frequência de 100 Hz e armazenados para posterior análise.

#### 4.3 Análise de dados

Após a obtenção dos dados, análises foram realizadas utilizando programas específicos escritos na linguagem Matlab (Math Works Inc.). Para todas as tentativas realizadas pelas participantes, o desempenho do sistema de controle postural foi examinado a partir das seguintes variáveis: área de oscilação corporal e amplitude média de oscilação, essa última nas direções anteroposterior (AP) e médio-lateral (ML), utilizando os dados da marca afixada nas costas de cada participante.

Todas as variáveis a serem calculadas têm sido utilizadas e implementadas em diversos estudos envolvendo desempenho e relacionamento entre informação visual e oscilação corporal (por exemplo, Godoi & Barela, 2008).

#### 4.4 Análise estatística

Após verificação dos pressupostos de normalidade e homogeneidade de variância, análises de variância (ANOVAs) e de multivariância (MANOVAs) foram utilizadas. Para as condições analisadas, seis MANOVAs tiveram como fatores grupo (bailarinas e controle) e visão (com e sem visão), este último tratado como medidas repetidas. As variáveis dependentes foram: amplitude média de oscilação (AP e ML); velocidade média de oscilação (AP e ML) e frequência mediana de oscilação (AP e ML), sendo ainda 3 MANOVAs para a condição de posição normal e 3 MANOVAs para a condição de posição semi-tandem.

Todas as análises foram realizadas utilizando o software SPSS e, quando necessário, análises univariadas e testes post hoc de Tukey HSD foram empregados. Em todas as análises, o nível de significância foi menor que 0,05.

## 5 RESULTADOS

### 5.1 Área de oscilação

A Figura 2 apresenta média (desvio-padrão) da área de oscilação durante a manutenção da postura bipodal, com e sem visão, dos grupos bailarina e controle. ANOVA revelou diferença apenas para grupo,  $F(1,18)=14.52$ ,  $p<0,005$ . Participantes bailarinas apresentaram uma área de oscilação menor que a observada para participantes do grupo controle.

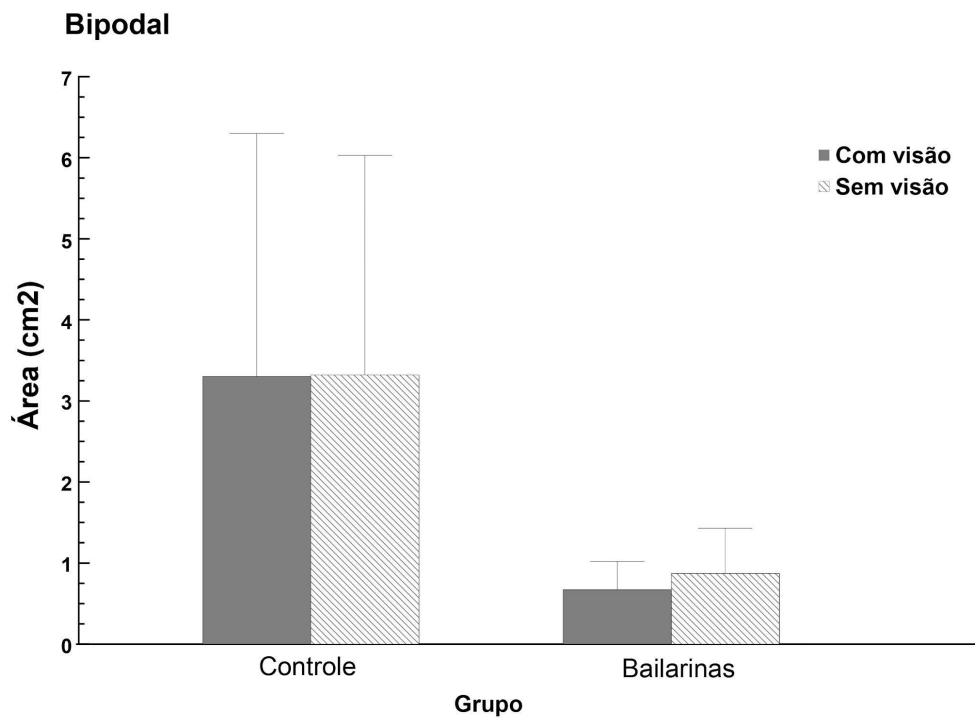


Figura 2 - Média e desvio-padrão da área de oscilação durante a manutenção da postura bipodal, com e sem visão, dos grupos bailarina e controle.

A Figura 3 apresenta média (desvio-padrão) da área de oscilação durante a manutenção da postura semi-tandem, com e sem visão, dos grupos bailarina e controle. ANOVA revelou diferença apenas para visão,  $F(1,18)=12.96$ ,  $p<0,005$ . Participantes de ambos os grupos, bailarinas e controle, apresentaram uma área de oscilação maior na condição sem visão do que na condição com visão.

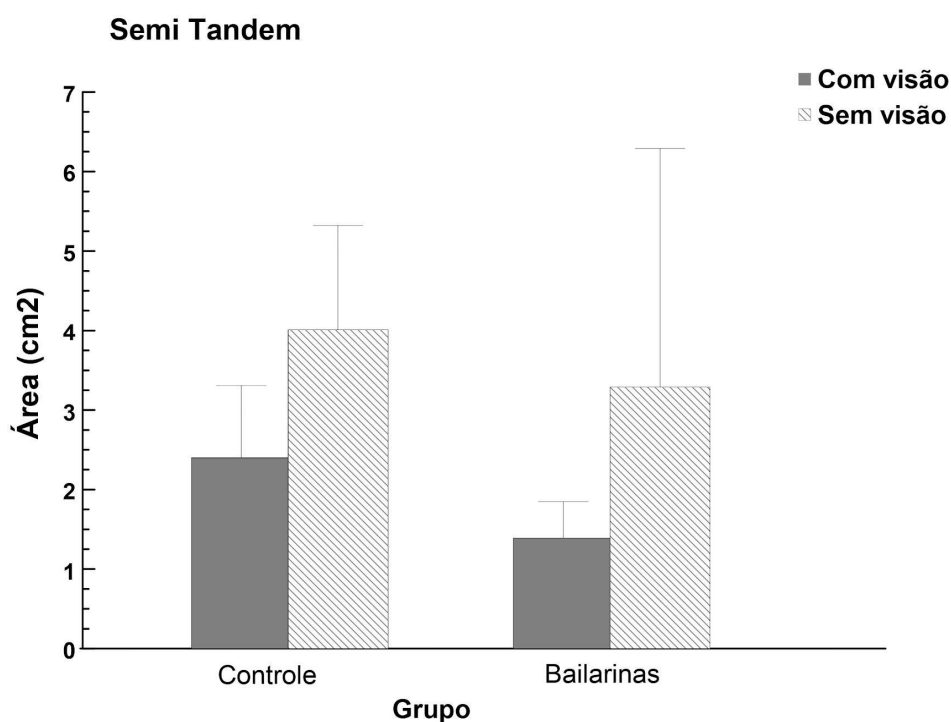


Figura 3 - Média e desvio-padrão da área de oscilação durante a manutenção da postura semi-tandem, com e sem visão, dos grupos bailarina e controle.

## 5.2 Amplitude média de oscilação

A Figura 4 apresenta média (desvio-padrão) da amplitude média de oscilação durante a manutenção da postura bipodal, com e sem visão e para as direções anteroposterior e médio-lateral, dos grupos bailarina e controle. MANOVA revelou diferença apenas para grupo, Wilks' Lambda= 0.491,  $F(2,17)=14.52$ ,  $p<0,005$ . Análises univariadas indicaram diferença para grupo para a direção anteroposterior,  $F(1,18)=9.13$ ,  $p<0.01$ , e para a direção médio-lateral,  $F(1,18)=14,55$ ,  $p<0,005$ . Para ambas as direções, bailarinas apresentaram amplitude média de oscilação menor que a observada para participantes do grupo controle.

### Bipodal

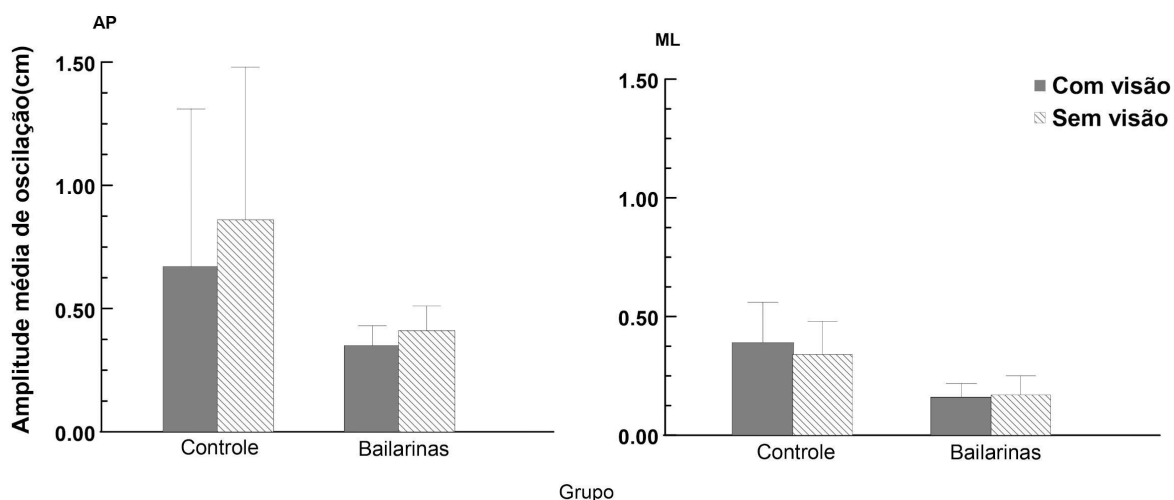


Figura 4 - Média e desvio-padrão da amplitude média de oscilação durante a postura bipodal, com e sem visão, para as direções anteroposterior e médio-lateral, dos grupos bailarina e controle.

A Figura 5 apresenta média (desvio-padrão) da amplitude média de oscilação durante a manutenção da postura semi-tandem, com e sem visão e para as direções anteroposterior e médio-lateral, dos grupos bailarina e controle. MANOVA revelou diferença para grupo, Wilks' Lambda= 0,579,  $F(2,17)=6,19$ ,  $p<0,05$ , e para visão, Wilks' Lambda= 0,394,  $F(2,17)=13,09$ ,  $p<0,05$ . Análises univariadas indicaram diferença para grupo apenas para a direção anteroposterior,  $F(1,18)=12,55$ ,  $p<0,005$ . No caso, bailarinas apresentaram amplitude média de oscilação menor que a observada para participantes do grupo controle. Para visão, análises univariadas indicaram diferença para as direções anteroposterior,  $F(1,18)=15,54$ ,  $p<0,005$ , e médio-lateral,  $F(1,18)=26,57$ ,  $p<0,001$ . Participantes de ambos os grupos, bailarinas e controle, apresentaram amplitude média de oscilação maior na condição sem visão do que na condição com visão para as direções anteroposterior e médio-lateral.

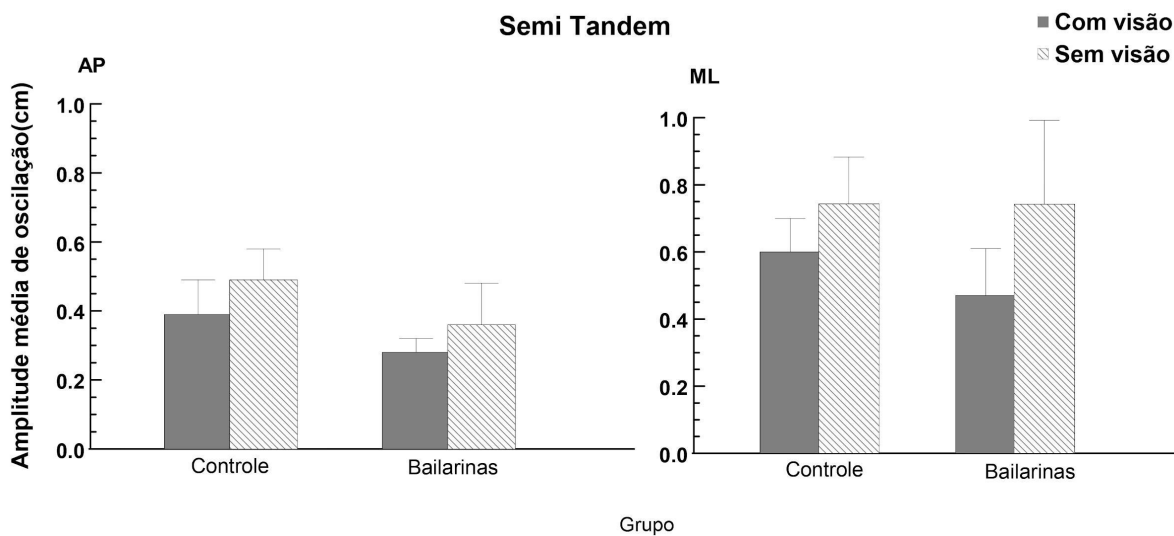


Figura 5 - Média e desvio-padrão da amplitude média de oscilação durante a postura semi tandem, com e sem visão, para as direções anteroposterior e médio-lateral, dos grupos bailarina e controle.

## 6 DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi comparar o desempenho do controle postural durante a manutenção da postura em pé, com e sem visão, de adolescentes praticantes e não praticantes de ballet. Os resultados indicaram que bailarinas apresentaram menor área e amplitude de oscilação comparado a não bailarinas em tarefas mais fáceis. Entretanto, na direção anteroposterior o grupo controle apresentou maiores oscilações do que o grupo de bailarinas.

Alguns estudos observaram a influência de atividades específicas (ginástica e judô, respectivamente) no desempenho do controle postural de crianças (Garcia e colaboradores, 2011; Zimmermann e colaboradores, 2018). Através dos resultados, ambos puderam concluir que as atividades específicas praticadas pelas crianças melhoraram o desempenho das crianças que as praticam. De forma similar, pode-se sugerir que a prática do ballet clássico também contribui para uma melhora do desempenho do controle postural, levando em conta os resultados obtidos no presente estudo.

Na posição de apoio semi-tandem combinada com a não disponibilidade de informação visual, tanto às bailarinas quanto o grupo controle, apresentaram maiores valores de área e amplitude de oscilação corporal. Esses resultados, são similares aos obtidos por Garcia e colaboradores (2011), uma vez que tanto as ginastas quanto o grupo controle também apresentaram maior deslocamento em uma base de apoio mais difícil sem o uso da visão. Entretanto, ao comparar os grupos na posição semi-tandem, as bailarinas apresentaram menor área de oscilação na direção anteroposterior, o que indica que as especificidades do treinamento que as adolescentes bailarinas vivenciaram foi suficiente para alterar o funcionamento do sistema de controle postural quando da restrição da informação sensorial, no caso a visão, e se basear nas informações sensoriais disponíveis, o que gera um maior controle postural em tarefas mais desafiadoras. Confirmando que o desempenho e as estratégias do sistema de controle postural dependem das condições nas quais a tarefa postural que está sendo realizada (Horak e Macpherson, 1996).

Durante as aulas e ensaios de ballet, as bailarinas se encontram em posições de difícil execução, porém estão na maioria das vezes respaldadas pelo uso do espelho, sendo esse uma forma de disponibilizar uma fonte de informação visual

sobre a posição relativa dos segmentos corporais. Dessa forma, podemos justificar as oscilações das bailarinas na condição sem visão, devido ao uso do espelho que pode acabar gerando em uma maior dependência visual em detrimento a outras fontes de informação visual. Entretanto, ainda são necessários estudos para comprovar tal hipótese e para melhor entendimento desse importante aspecto de funcionamento do sistema de controle postural.

## **7 CONCLUSÃO**

Com base nos resultados foi possível observar que em situações menos desafiadoras, bailarinas possuem desempenho melhor controle postural comparado a não bailarinas. Entretanto, em situações mais desafiadoras ambos os grupos apresentaram resultados maiores, o que pode ser justificado pelo nível de dificuldade apresentado pela tarefa solicitada.

Dessa forma, pode-se concluir que o ballet clássico promove melhorias no desempenho do controle postural na faixa etária analisada pelo presente estudo. Uma vez que as bailarinas utilizam melhor as informações disponíveis no ambiente para garantir equilíbrio e orientação postural.

## REFERÊNCIAS

ANTÃO, Fernanda, et al. Equilíbrio estático e funcional de crianças praticantes de balé clássico. **Terapia Manual**, v. 9 (45), p. 454-458, 2011.

BARELA, José A. Estratégias de controle em movimentos complexos: ciclo percepção-ação no controle postural. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, supl(3): 79-88, 2000.

GARCIA, Cláudia, et al. Controle postural e uso de informação visual em crianças praticantes e não praticantes de ginástica artística. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Florianópolis, v. 33 (3), p. 747-760, 2011.

GOLOMER, Eveline, et al. Visual contribution to self-induced body sway frequencies and visual perception of male professional dancers. **Neuroscience Letters**, v. 267, p. 189-192, 1999.

HORAK, F. B.; MACPHERSON, J. M. Postural orientation and equilibrium. In: ROWELL, L.; SHEPARD, J. (Ed.). **Handbook of physiology**. New York: Oxford University Press, 1996. p.255-292.

KANDEL, Eric, et al. Postura. **Princípios de Neurociências**, 5ª edição, São Paulo: Grupo A, 2014. p. 843-864.

KLEINER, Ana F. et al. O papel dos sistemas visual, vestibular, somatosensorial e auditivo para o controle postural. **Revista Neurociências**, São Paulo, v. 19 (2), p. 349-357, 2011.

MOCHIZUKI, Luis; AMADIO, Alberto C. As funções do controle postural durante a postura ereta. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 10 (1), p. 7-15, 2003.

NASHNER, L. M. Analysis of stance posture in humans. In: TOWE, A. L.; LUSCHEI, E. S. (Ed.). **Handbook of Behavioral Neurology**. New York: Plenum. p. 527-565, 1981

POLLOCK, Alexandra, et al. What is balance? **Clinical Rehabilitation**. v. 14(4), p. 402-406, 2000.

RINALDI, N.M., et. al (2009). Age-related changes in postural control sensory reweighting. **Neuroscience Letters**, **467**, 225-229.

SHUMWAY-COOK, Anne; WOOLLACOTT, Marjorie. Controle postural. **Controle Motor: Teoria e Aplicações Práticas**, 3ª edição, Barueri: Editora Manole, 2010. p. 166-197.

ZIMMERMANN, Paula, et al. Estudo comparativo do controle postural entre crianças praticantes e não praticantes de judô. **ConScientiae Saúde**, São Paulo, v. 17 (4) p. 478–484, 2018.

## ANEXO A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - (TCLE) (Conselho Nacional de Saúde, Resolução 446/12 e 510/16)

Eu, José Angelo Barela, portador do RG 13.911.851-2, docente do Departamento de Educação Física, Instituto de Biociências, UNESP/Campus de Rio Claro, a pós-doutoranda, Dra. Gabriella A. Figueiredo, e a aluna Barbara Fernanda Romin, convidamos a sua filha a participar do estudo intitulado “Controle postural e uso de informação visual em bailarinas”, que tem como objetivo comparar o desempenho do controle postural durante a manutenção da postura em pé, com e sem visão, e o relacionamento entre informação visual e oscilação corporal entre adolescentes praticantes e não praticantes de ballet.

A participação de sua filha é voluntária e ela será convidada a comparecer no Laboratório para Estudos do Movimento (LEM), quando será solicitada a manter a posição em pé, o mais estável possível, com e sem visão, durante um período (30 ou 60 segundos), sendo realizadas 12 tentativas. Antes de ficar em pé, uma marca (similar a um botão) será afixada nas costas (sobre a sua roupa) da sua filha para verificar a oscilação corporal. A duração dos procedimentos será de aproximadamente 30 minutos.

Os procedimentos experimentais propostos para a realização desse estudo oferecem riscos mínimos, tais como possível desequilíbrio e desconforto em ficar em pé. Como minimização e forma de evitar a ocorrência de qualquer desequilíbrio e/ou queda, uma pessoa se posicionará ao lado de sua filha, ao longo de todo o período em pé, e auxiliará, caso necessário, na retomada de equilíbrio e evitando qualquer queda. Ainda, para minimizar o desconforto em permanecer em pé, intervalos de descanso ocorrerá entre tentativas e/ou quando sua filha assim solicitar.

Se Vossa Senhoria autorizar a participação de sua filha no estudo, estará contribuindo para o avanço no entendimento dos possíveis efeitos de envolvimento de atividade específica (ballet) durante a infância e adolescência no uso de informação visual e no desempenho do controle postural. Informamos que Vossa Senhoria ou sua filha não terá qualquer despesa e também não receberá qualquer remuneração pela participação no estudo, e que os resultados serão analisados e publicados, sendo a identidade de sua filha preservada e guardada em sigilo. Finalmente, Vossa Senhoria e/ou sua filha poderá decidir interromper a participação no estudo a qualquer momento, sem qualquer prejuízo e penalização.

Se Vossa Senhoria se sentir suficientemente esclarecida(o) sobre a participação de sua filha e procedimentos deste estudo, convido-a(o) a assinar este termo, elaborado em duas vias, sendo que uma ficará com Vossa Senhoria e outra com o pesquisador.

Rio Claro, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Pesquisador Responsável

\_\_\_\_\_  
Responsável pelo Participante

#### **Dados sobre a Pesquisa**

Título do Projeto: **Controle postural e uso de informação visual em bailarinas**

Pesquisador Responsável: José Angelo Barela

Instituição: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

Endereço: rua 24-A, 1515, Bela Vista, Rio Claro-SP

Dados para Contato: fone (19) 3526-4340 e-mail: jose.barela@unesp.br

#### **Dados sobre o pai/responsável e participante da pesquisa:**

Nome: \_\_\_\_\_

Documento de Identidade: \_\_\_\_\_

Nome do Participante: \_\_\_\_\_

Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefone para contato: \_\_\_\_\_

---

**CEP-IB/UNESP-CRC**

Av. 24A, nº 1515 – Bela Vista – 13506-900 – Rio Claro/SP

Telefone: (19) 3526-9678

Número do parecer:

CAAE:

---

**ANEXO B - Termo de assentimento livre e esclarecido**  
**TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - (TALE)**  
**(Conselho Nacional de Saúde, Resolução 446/12 e 510/16)**

Eu, José Angelo Barela, portador do RG 13.911.851-2, docente do Departamento de Educação Física, Instituto de Biociências, UNESP/Campus de Rio Claro, a pós-doutoranda, Gabriella A. Figueiredo, e a aluna Barbara Fernanda Romin, convidamos você a participar do estudo intitulado “Controle postural e uso de informação visual em bailarinas”, que tem como objetivo comparar o desempenho do controle postural durante a manutenção da postura em pé, com e sem visão, e o relacionamento entre informação visual e oscilação corporal entre adolescentes praticantes e não praticantes de ballet.

Sua participação é voluntária e você será solicitada a manter a posição em pé, o mais estável possível, com e sem visão, durante um período (30 ou 60 segundos), sendo realizadas 12 tentativas. Antes de ficar em pé, uma marca (similar a um botão) será afixada nas costas (sobre sua roupa) para verificar sua oscilação corporal. A duração de sua participação nesse estudo será de aproximadamente 30 minutos.

Os procedimentos experimentais propostos para a realização deste estudo oferecem riscos mínimos, tais como possível desequilíbrio e desconforto em ficar em pé. Como minimização e forma de evitar a ocorrência de qualquer desequilíbrio e/ou queda, uma pessoa se posicionará ao seu lado, ao longo de todo o período em pé, e auxiliará na retomada de equilíbrio e evitando qualquer queda. Ainda, para minimizar o desconforto em permanecer em pé, intervalos de descanso ocorrerá entre tentativas e/ou quando você solicitar.

Se você aceitar participar do estudo, estará contribuindo para o avanço no entendimento dos possíveis efeitos de envolvimento de atividade específica (ballet) durante a infância e adolescência no uso de informação visual e no desempenho do controle postural. Informamos que você tem o direito de interromper e terminar sua participação no estudo a qualquer momento, de acordo com sua vontade e desejo, sem qualquer tipo de penalização. Finalmente, informamos que você não terá qualquer despesa e também não receberá qualquer remuneração pela participação no estudo, e que os resultados serão analisados e publicados, sendo sua identidade preservada e mantida em sigilo.

Se você se sentir suficientemente esclarecido sobre sua participação e procedimentos desse estudo, convidamos a assinar este termo, elaborado em duas vias, sendo que uma ficará com você e outra com o pesquisador responsável.

Rio Claro, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Pesquisador Responsável

\_\_\_\_\_  
Participante da Pesquisa

**Dados sobre a Pesquisa**

Título do Projeto: **Controle postural e uso de informação visual em bailarinas**

Pesquisador Responsável: José Angelo Barela

Instituição: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

Endereço: rua 24-A, 1515, Bela Vista, Rio Claro-SP

Dados para Contato: fone (19) 3526-4340 e-mail: jose.barela@unesp.br

**Dados sobre o participante da pesquisa:**

Nome: \_\_\_\_\_

---

**CEP-IB/UNESP-CRC**

Av. 24A, nº 1515 – Bela Vista – 13506-900 – Rio Claro/SP

Telefone: (19) 3526-9678

Número do parecer: \_\_\_\_\_

CAAE: \_\_\_\_\_

## ANEXO C - Parecer Comitê de Ética em Pesquisa

UNESP - INSTITUTO DE  
BIOCIÊNCIAS DE RIO CLARO  
DA UNIVERSIDADE ESTADUAL  
PAULISTA



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Controle postural e uso de informação visual em bailarinas

**Pesquisador:** José Angelo Barela

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 67526823.8.0000.5465

**Instituição Proponente:** Instituto de Biociências de Rio Claro/ Universidade Estadual Paulista -

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.997.087

#### Apresentação do Projeto:

Trata de uma pesquisa que visa comparar o desempenho do controle postural durante a manutenção da postura em pé, com e sem visão, e o relacionamento entre informação visual e oscilação corporal entre adolescentes praticantes e não praticantes de ballet.

Esta pesquisa será desenvolvida pelo Prof. Dr. José Ângelo Barela, portador do RG 13.911.851-2, docente do Departamento de Educação Física, Instituto de Biociências, UNESP/Campus de Rio Claro.

#### Objetivo da Pesquisa:

\* O objetivo desse estudo é comparar o desempenho do controle postural durante a manutenção da postura em pé, com e sem visão, e o relacionamento entre informação visual e oscilação corporal entre adolescentes praticantes e não praticantes de ballet.\*

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

É relatado:

\*Riscos:

Os procedimentos experimentais envolvendo a realização das tarefas de manutenção da postura em pé podem apresentar riscos mínimos para o participante. Os possíveis riscos constituem desequilíbrios, principalmente quando sem visão, e de sensação de "tontura" durante a

Endereço: Av.24-A n.º 1515 -sala anexa à Seção Técnica Acadêmica - prédio da Administração do Instituto de  
Bairro: Bela Vista CEP: 13.506-900  
UF: SP Município: RIO CLARO  
Telefone: (19)3526-9578 Fax: (19)3534-0009 E-mail: cepib.rc@unesp.br

UNESP - INSTITUTO DE  
 BIOCÊNCIAS DE RIO CLARO  
 DA UNIVERSIDADE ESTADUAL  
 PAULISTA



Continuação do Parecer: 5.997.087

manipulação visual, com a oscilação da sala móvel. Para evitar possíveis acidentes, por exemplo quedas, durante a manutenção da postura em pé, em todas as tentativas, uma pessoa estará posicionada ao lado de cada participante para, caso necessário, auxiliar na retomada do equilíbrio. Ainda, apesar de não envolver esforço físico considerável e envolver uma tarefa cotidiana e realizada com frequência (ficar em pé), caso seja necessário, intervalos

de descanso poderão ser utilizados para evitar fadiga do participante.

#### Benefícios:

O uso de estímulos sensoriais, como por exemplo provenientes da visão, para a realização das ações motoras é crucial para a interação condizente e apropriada da pessoa com o meio ambiente. Ainda, há pouca informação sobre como o uso destes estímulo é alterado pela prática de uma atividade específica, principalmente decorrente de prática específica durante a infância e início da adolescência. Assim, entender possíveis alterações quanto ao uso dos estímulos visuais por praticantes de ballet adolescentes é importante para elucidar e melhor entender essa possível relação entre prática específica e melhora no desempenho e funcionamento sensorio-motor. Ainda, esse tipo de conhecimento pode propiciar informação para o desenvolvimento de estratégias de intervenção visando melhorar a relação do ser humano com o ambiente."

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

"Possíveis efeitos de prática específica nos anos iniciais de vida no desempenho de tarefas motoras no uso de informação sensorial para realizar essas ações motoras ainda são pouco elucidados. Portanto, o objetivo do presente estudo é comparar o desempenho do controle postural durante a manutenção da postura em pé, com e sem visão, e o relacionamento entre informação visual e oscilação corporal entre adolescentes praticantes e não praticantes de ballet. Para tanto, quinze adolescentes praticantes de ballet e 15 adolescentes não praticantes de ballet (sexo feminino, idade entre 10 e 14 anos) manterão a postura em pé, nas condições de posição normal e semi-tandem, com e sem visão. Ainda, as participantes manterão a posição em pé, dentro de uma sala móvel movimentada para frente e para trás com frequência de oscilação de 0,2 e 0,5 Hz. Para todas as tentativas, o desempenho do controle postural será examinada utilizando as variáveis: amplitude, velocidade e frequência de oscilação. Para as tentativas de oscilação da sala, o relacionamento entre manipulação da informação visual e oscilação corporal será examinado utilizando as variáveis: coerência, ganho, fase e variabilidade de posição e velocidade. Comparações serão realizadas entre os grupos (bailarinas e não bailarinas) e entre as condições

Endereço: Av.24-A n.º 1515 -sala anexa à Seção Técnica Acadêmica - prédio da Administração do Instituto de  
 Bairro: Bela Vista CEP: 13.506-900  
 UF: SP Município: RIO CLARO  
 Telefone: (19)3526-9678 Fax: (19)3534-0009 E-mail: cepib.rc@unesp.br

UNESP - INSTITUTO DE  
BIOCIÊNCIAS DE RIO CLARO  
DA UNIVERSIDADE ESTADUAL  
PAULISTA



Continuação do Parecer: 5.997.067

experimentais."

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Nas IBPS

- Apresenta todos os elementos necessários;
- Informa os riscos da pesquisa, e a forma de minimizá-los;
- Informa os benefícios da pesquisa;
- O cronograma informa início de coleta em 24/04/2023.

No TCLE/TALE

- É utilizado a mesma linguagem no TCLE e TALE, tendo em vista a idade dos participantes
- Está escrito em linguagem clara e acessível ao participante;
- Está escrito em forma de convite;
- Contém o nome do pesquisador, o RG do pesquisador, título do trabalho e objetivos;
- Informa corretamente a metodologia a ser aplicada;
- Informa corretamente os riscos da pesquisa;
- Informa métodos de minimizar os riscos;
- Informa corretamente os benefícios;
- Informa ao participante que a pesquisa será sigilosa e que o mesmo pode deixar a pesquisa a qualquer momento;
- Informa ao participante que o mesmo não terá gasto e nem será remunerado;
- Informa ao participante o contato do CEP;
- Termina o TCLE/TALE na forma de convite para assiná-lo em duas vias;

**Recomendações:**

O CEP RECOMENDA QUE NO TCLE ENDEREÇADO AOS PAIS, SEJA ALTERADO O INÍCIO DO TEXTO, POIS ESTÁ CONVIDANDO O PRÓPRIO RESPONSÁVEL.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

"O CEP referenda o parecer preliminar emitido pelo parecerista:

Sugiro aprovação pelo CEP".

Endereço: Av.24-A n.º 1515 -sala anexa à Seção Técnica Acadêmica - prédio da Administração do Instituto de  
Bairro: Beta Vista CEP: 13.506-900  
UF: SP Município: RIO CLARO  
Telefone: (19)3526-9678 Fax: (19)3534-0009 E-mail: cepib.rc@unesp.br

UNESP - INSTITUTO DE  
BIOCIÊNCIAS DE RIO CLARO  
DA UNIVERSIDADE ESTADUAL  
PAULISTA



Continuação do Parecer: 5.997.007

experimentais."

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Nas IBPS

- Apresenta todos os elementos necessários;
- Informa os riscos da pesquisa, e a forma de minimizá-los;
- Informa os benefícios da pesquisa;
- O cronograma informa início de coleta em 24/04/2023.

No TCLE/TALE

- É utilizado a mesma linguagem no TCLE e TALE, tendo em vista a idade dos participantes
- Está escrito em linguagem clara e acessível ao participante;
- Está escrito em forma de convite;
- Contém o nome do pesquisador, o RG do pesquisador, título do trabalho e objetivos;
- Informa corretamente a metodologia a ser aplicada;
- Informa corretamente os riscos da pesquisa;
- Informa métodos de minimizar os riscos;
- Informa corretamente os benefícios;
- Informa ao participante que a pesquisa será sigilosa e que o mesmo pode deixar a pesquisa a qualquer momento;
- Informa ao participante que o mesmo não terá gasto e nem será remunerado;
- Informa ao participante o contato do CEP;
- Termina o TCLE/TALE na forma de convite para assiná-lo em duas vias;

**Recomendações:**

O CEP RECOMENDA QUE NO TCLE ENDEREÇADO AOS PAIS, SEJA ALTERADO O INÍCIO DO TEXTO, POIS ESTÁ CONVIDANDO O PRÓPRIO RESPONSÁVEL.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

"O CEP referenda o parecer preliminar emitido pelo parecerista:

Sugiro aprovação pelo CEP".

Endereço: Av.24-A n.º 1515 -sala anexa à Seção Técnica Acadêmica - prédio da Administração do Instituto de  
Bairro: Bela Vista CEP: 13.500-900  
UF: SP Município: RIO CLARO  
Telefone: (19)3526-9678 Fax: (19)3534-0009 E-mail: cepib.rc@unesp.br

UNESP - INSTITUTO DE  
BIOCIÊNCIAS DE RIO CLARO  
DA UNIVERSIDADE ESTADUAL  
PAULISTA



Continuação do Parecer: 5.997.087

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

RIO CLARO, 12 de Abril de 2023

---

**Assinado por:**  
Flávio Soares Alves  
(Coordenador(a))

Endereço: Av.24-A n.º 1515 -sala anexa à Seção Técnica Acadêmica - prédio da Administração do Instituto de  
Bairro: Bela Vista CEP: 13.506-900  
UF: SP Município: RIO CLARO  
Telefone: (19)3526-9578 Fax: (19)3534-0009 E-mail: cepib.rc@unesp.br