

---

**EDUCAÇÃO FÍSICA**

---

**Bianca Merlo Ometto**

**A influência de feedback extrínseco  
no desempenho do giro “pirouette en  
dehors” do ballet clássico**



Rio Claro  
2016

Bianca Merlo Ometto

**A influência de feedback extrínseco  
no desempenho do giro “pirouette en  
dehors” do ballet clássico**

Orientador: José Angelo Barela

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

Rio Claro  
2016

793.3 Ometto, Bianca Merlo  
O55i A influência de feedback extrínseco no desempenho do giro "pirouette en dehors" do ballet clássico / Bianca Merlo  
Ometto. - Rio Claro, 2016  
34 f. : il., figs., gráfs., fots.  
  
Trabalho de conclusão de curso (licenciatura - Educação física) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro  
Orientador: José Angelo Barela  
  
1. Dança. 2. Pirouette. 3. Informação visual. 4. Spotting.  
I. Título.

Ficha Catalográfica elaborada pela STATI - Biblioteca da UNESP  
Campus de Rio Claro/SP

## **Agradecimentos**

Em primeiro lugar gostaria de agradecer a minha família - mãe Ana, pai Sérgio, madrinha Má, avós Ana e Dita, avô Nelson e Paulo, que está no céu sempre me guiando com certeza, o pentelho do meu Irmão Paulinho e meu namorado, meu amor Tulio - por serem meu apoio, meu chão durante essa trajetória, sem vocês tenho certeza que teria sido muito mais difícil, eu amo vocês, agradeço aos amigos, AMIGOS, Arroz, Fran, Cainá, Goiás, Sú, Carine, Tati, que se transformaram em família aqui em Rio Claro, que me aguentaram e me ajudaram sempre que precisei, muito obrigada, mas muito obrigada mesmo, sem vocês acho que teria morrido ahahaha, agradeço ao Grupo de Dança Contratempo, onde tive experiências que não tem valor, que vão sempre estar comigo e me dar muita saudade dessa bagunça de grupo, agradeço minhas amigas que deixei em Araras, que eu vou levar sempre no meu coração, onde quer que eu esteja, Majú, Rhay e Nathália, que mesmo longe sei que torciam por mim, agradeço minha cachorrinha linda Sofie, que trouxe muito mais alegria na minha vida, agradeço ao Renan, por me ajudar nas coletas, mas me ajudar muuitoouuu, salvou minha vida ahaha obrigada, agradeço ao meu orientador Barela, que teve toda a paciência do mundo comigo, e me ajudou muito mais do que eu imaginava, obrigada, de verdade! Por fim agradeço a UNESP, por ter proporcionado os melhores anos da minha vida.

## **Resumo**

O objetivo desse estudo foi verificar o uso de informação visual, marcação de cabeça, durante o giro *pirouette en dehors* em bailarinas. Participaram do presente estudo 11 bailarinas, do sexo feminino, com experiência mínima de 8 anos de prática de dança. As participantes compareceram ao laboratório, em uma única visita, e tiveram marcas de um sistema de análise de movimento (OPTOTRAK 3020) afixadas na cabeça e nos ombros. Sobre uma plataforma de força, as participantes realizaram 5 giros com fixação do olhar em um ponto fixo e 5 giros sem a fixação do olhar. A ordem das tentativas foi definida aleatoriamente. O início e final do giro foram definidos a partir da força de reação do solo, componente vertical, sendo obtidos a duração do giro, a amplitude média de oscilação do centro de pressão e da cabeça, para as direções ântero-posterior e médio-lateral. Os resultados revelaram que a duração do ciclo é similar entre as duas condições visuais. Ainda, a amplitude e velocidade média de oscilação da cabeça, para a condição médio-lateral, é maior na condição de fixação do olhar que na condição sem fixação. Esses resultados indicam que a estabilidade da cabeça é reduzida, durante a realização do giro *pirouette en dehors*, e a velocidade da cabeça é maior, quando as bailarinas precisam girar a cabeça rapidamente para realizar a fixação quando comparado com a condição sem fixação.

**Palavras-chave:** Pirouette; informação visual ; spotting.

## **Abstract**

The aim of this study was to verify the use of visual information, head spotting, during the *pirouette en dehors* turn in ballerinas. Participated of the present study 11 female ballerinas, with at least 8 years of dance experience. The participants made a visit to the lab when markers of a movement analysis system (OPTOTRAK 3020) were fixed on their head and shoulders. Standing on a force platform, the participants performed 5 turns visually fixating a point and 5 turns without fixating. The sequence of attempts was defined randomly. The beginning and the end of turn were defined from the ground reaction force, vertical component, and the turn duration, the mean sway amplitude and velocity, of the center of pressure and of head, in the anterior-posterior and medial-lateral directions, were obtained. The results revealed that turn duration was similar between the two visual conditions. Mean sway amplitude and velocity of the head, in the medial-lateral condition, were larger and higher, respectively, in the fixating condition. These results suggest that the head stability is reduced during the *pirouette em dehors* turn and the head velocity is increased when ballerinas need to move the head faster to accomplish the visual fixation compared to the no visual fixation condition.

**Keywords:** Pirouette ; visual information ; spotting

## **Sumário**

|                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Introdução .....</b>                                  | <b>6</b>  |
| <b>2. Revisão Literatura.....</b>                           | <b>8</b>  |
| <b>2.1 Pirouette em dehors .....</b>                        | <b>8</b>  |
| <b>2.2 Spotting no Pirouette em dehors.....</b>             | <b>10</b> |
| <b>2.3 Informação Visual .....</b>                          | <b>11</b> |
| <b>3. Objetivos .....</b>                                   | <b>13</b> |
| <b>3.1. Objetivos específicos .....</b>                     | <b>13</b> |
| <b>4. Participantes .....</b>                               | <b>14</b> |
| <b>4.1 Procedimentos .....</b>                              | <b>14</b> |
| <b>4.2 Análise dos dados .....</b>                          | <b>17</b> |
| <b>4.3 Análise estatística.....</b>                         | <b>18</b> |
| <b>5. Resultados .....</b>                                  | <b>19</b> |
| <b>6. Discussão.....</b>                                    | <b>22</b> |
| <b>7.Conclusão .....</b>                                    | <b>25</b> |
| <b>8.Referências .....</b>                                  | <b>26</b> |
| <b>9. Anexos.....</b>                                       | <b>28</b> |
| <b>9.1. Termo de consentimento livre e esclarecido.....</b> | <b>28</b> |
| <b>9.2. Comitê de Ética .....</b>                           | <b>30</b> |

## 1. Introdução

A maioria dos indivíduos nasce com a capacidade adquirida para realizar um grande número de movimentos que fazem parte do repertório motor inicial, sendo que muitas destas habilidades, com a maturação dos sistemas biológicos e com os estímulos advindos do ambiente, são melhoras e realizadas de forma eficiente ao longo dos primeiros anos de vida (SCHMIDT, WRISBERG, 2010).

Porém, habilidades motoras mais complexas, como por exemplo, um giro do Ballet Clássico, para que seja realizado com sucesso, além da prática, precisam do auxílio de outros, propiciando e fornecendo instruções importantes sobre os aspectos do movimento (SCHMIDT, WRISBERG, 2010).

Dentre as muitas habilidades que precisam de uma influência externa e da ajuda de instrutor, passo de ballet “*pirouette em dehors*” é uma das habilidades motoras que se encaixa nessa condição. O “*pirouette em dehors*” é caracterizado como um rápido giro sobre apenas um pé ao redor do eixo longitudinal, que envolve a coordenação simultânea de cinco componentes corporais: cabeças, braços, tronco, joelhos e pés. (KOMIYAMA et al, 2011). O que se espera de uma *pirouette*, realizada com proficiência, é que o indivíduo realize todas as fases do giro junto com a marcação de cabeça, o giro rápido das costas (mostrar o mais rápido possível as costas para o foco), o encaixe pélvico, uma base forte para impulsão do chão, a respiração (inspirar durante o giro) e finalize o movimento com o peso distribuído igualmente nos seus pés, com o corpo estabilizado em seu eixo longitudinal.

Durante o processo de aprendizagem de novas habilidades motoras e até mesmo ao longo do processo de refinamento, como no caso da *pirouette*, a instrução é um elemento muito importante para que os indivíduos melhorem o nível de desempenho e adquiram proficiência na realização da mesma.

A instrução, entre outros objetivos, apresenta como função fundamental informar correções nos movimentos para que o mesmo ocorra de maneira mais eficiente (GOODMAN, WOOD E HENDRICKX, 2004 apud PIEKARZIEVCZ, 2004).

A ocorrência de fornecimento de informações sobre o movimento realizado, sobre o desempenho durante ou após a execução de um movimento, é definido como feedback (MAGILL, 2000). Neste caso, feedback pode ser classificado

como procedente de duas fontes: feedback intrínseco e extrínseco. Feedback intrínseco ocorre quando informação é adquirida a partir dos canais sensoriais do indivíduo (propriocepção; visão, vestibular e auditivo). Feedback extrínseco ocorre quando informação sobre o movimento realizado advém de fontes externas ao indivíduo, tais como instrutor, vídeo e outras formas (SCHMIDT, WRISBERG, 2010).

Considerando que o “*pirouette em dehors*” é uma habilidade motora extremamente complexa, mesmo indivíduos que apresentam alguma experiência em realizar a tarefa poderiam se beneficiar de instruções ou uso de informação proveniente do ambiente. Entretanto, há necessidade de verificar se essa suposição está correta e principalmente, identificar quais aspectos do “*pirouette em dehors*” seriam modificados com a apresentação de feedback extrínseco. Portanto, o presente estudo busca examinar essa questão verificando se a realização do “*pirouette em dehors*” de adultos jovens pode ser alterado pelo fornecimento de dicas informacionais sobre a realização do movimento.

## 2. Revisão Literatura

A dança é uma manifestação artística milenar, que existe desde os primórdios da civilização. Era utilizada como meio de comunicação e acasalamento, sendo considerada a mais rica ferramenta de expressão ao longo dos anos. E foi como forma de expressão que a dança evoluiu gradativamente, tornando-se altamente complexa ao longo da história, pois foi tomando forma com passos cadenciados, acompanhados pelo som e compasso de músicas, envolvendo a expressão de sentimentos potencializados pela mesma.

Como resultado dessas alterações, em diversos casos, expressões de dança começaram a ser executadas por grupos organizados, com propósitos e estudos próprios, dando origem a diversas manifestações específicas, como no caso, o ballet (MENDES, 1987). Especificamente, o ballet surgiu das mudanças e aprimoramentos dos passos feitos pelos mestres de dança, que deram origem ao “*Ballet*”, cuja palavra para denominação desse tipo de dança derivou do italiano “*ballare*”, que tem como tradução dançar, bailar.

A dança clássica, ou ballet clássico, no decorrer da história, tornou-se o primeiro estilo de dança a alcançar reconhecimento popular, como forma de arte internacional (STEVENS, 1977). Com origens também na cultura francesa, e sendo uma arte secular, o grande palco para o ballet mundial foi a França, utilizando o francês como língua para o pronunciamento mundialmente correto (ROSAY, 1980).

No século XVII foram inventadas as cinco posições iniciais dos pés para o ballet clássico, chamadas “*en dehors*”. Estas posições se assemelhavam com as posições da esgrima, alegando que a rotação das pernas e pés para fora oferecia segurança ao praticante para se movimentar rapidamente, pois dava ao praticante mais estabilidade nos movimentos. A partir dessas cinco posições, uma diversidade de passos e movimentos foi criada.

### 2.1 Pirouette em dehors

Uma das variações criadas, a partir dos movimentos iniciais do ballet clássico, é a “*pirouette em dehors*”, partindo da “quarta posição”. O “*pirouette em dehors*” é caracterizado por um giro rápido do corpo, sobre apenas um pé, ao redor do eixo

longitudinal (ROSAY,1980)". O mesmo é considerado um dos passos que mais chamam atenção, dentre vários outros, pela sua beleza e complexidade. A Figura 1 apresenta uma série de fotos representativas dos principais movimentos realizados durante o giro.

O "*Dictionary of classical ballet terminology*" apresenta a seguinte definição para a pirouette: "Uma "pirueta en dehors" básica. Começa "*en face (de frente)*", quarta posição dos pés "*en demiplie (flexão dos joelhos)*", braços na terceira posição com o braço correspondente ao "*pé trabalhado*" (pé de trás) colocado a frente: o ímpeto do giro é uma combinação de empurrar ambos os pés e um forte "*relevé (realizar meia-ponta)*" trazendo o "*pé trabalhado*" para "*retiré devant (fazer o número "4" com a perna)*".

A posição da *pirouette* é completamente estabilizada pelo primeiro quarto do giro, e neste momento a cabeça e o foco dos olhos permanecem em um ponto (downstage - estágio de descida). A *pirouette* é completada por um rápido giro da cabeça, com os olhos se reorientando para o ponto o mais rápido possível. O balanço é retido até que o giro termine, antes de um término controlado para "*5ª posição dos pés en demi plie*" (flexão do joelho). Ao realizar esse passo, o praticante tem que estar posicionado na "*quarta posição dos pés*", essa posição deriva da "*terceira posição dos pés*". Na terceira posição, a parte medial de um pé encosta no calcanhar do outro (esta posição é preparo para a quinta posição); na quarta posição os pés ficam afastados um a frente do outro, porém mantem a mesma forma da posição anterior (ACHCAR,1986).

De forma geral, as *pirouettes* envolvem, independente do tipo, a coordenação simultânea de cinco partes/componentes do corpo: cabeça, braços, tronco, joelhos e pés, cujos movimentos ocorrem em cinco fases sequenciais . A primeira fase é denominada de preparação, onde a bailarina se dispõe posicionada na 4ª posição dos pés do ballet clássico, a segunda fase é o *plié* (flexão joelho) onde acontece a aquisição de impulso e direcionamento adequado para iniciar o giro, a terceira fase é o início do giro, a quarta fase é o termino do giro e a quinta fase seria a finalização do giro em 5ª posição dos pés no ballet clássico (KOMIYAMA et al, 2011). A posição das pernas que o praticante se dispõe na terceira e quarta fase do giro é a de "*retire passé*" (formação do número "4" com as pernas) e os braços ficam na primeira posição dos braços (como se o

praticante estivesse abraçando uma grande bola, pressionando contra seu próprio umbigo), ao termino do giro (quinta fase) o participante volta para a quinta posição dos pés.

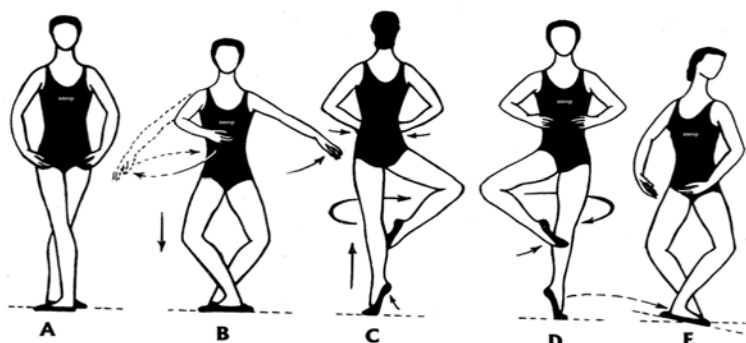


Figura 1: Ilustração da pirueta do balé clássico em relação à preparação (A), plié (B), início do giro (C), término do giro (D) e finalização (E) (Adaptado de Denardi, Ferracioli & Rodrigues, 2008).

## 2.2 Spotting no Pirouette em dehors

Como pode ser inferido, a realização do “*pirouette em dehors*” envolve uma alta complexidade de movimento que requer perfeita sincronização entre diversas segmentos corporais. Portanto, o mesmo pode considerado uma ação motora complexa, pois é composta por cinco partes cujos movimentos ocorrem de forma simultânea (NAYLOR; BRIGGS, 1963) e como tal, requer prática e persistência para alcançar um nível desejável de proficiência.

De forma geral, praticantes de ballet e, como consequência, executantes do “*pirouette em dehors*” são advertidos e informados sobre o uso de dicas visuais que podem auxiliar na realização do giro. Uma estratégia adotada e passada aos praticantes é, durante o giro, realizar a “marcação de cabeça”, também denominado de *spotting*, é uma estratégia no qual durante o giro, o olhar é o último a deixar o ponto à frente do corpo e o primeiro a alcançar o mesmo ponto, logo após o giro (DENARDI; FERRACIOLO; RODRIGUES, 2008; KOMIYAMA et al., 2011). É sugerido que essa dica informação (visual) funciona como uma ancora, propiciando informação para auxiliar a manutenção do alinhamento corporal no eixo durante o giro.

A sugestão para uso da marcação de cabeça é fixar o olhar em um ponto, iniciar o giro, mantendo a fixação do olhar neste ponto, e então quando não mais

possível manter o ponto fixado, promover uma rotação rápida da cabeça e voltar a fixar o mesmo ponto novamente. Dessa forma, o olhar deve ser o ultimo a deixar o ponto fixado e o primeiro a alcançar esse mesmo ponto, logo após o giro (DENARDI; FERRACIOLI; RODRIGUES, 2008; KOMIYAMA et al., 2011).

Apesar de coerente e pertinente o uso da estratégia de marcação de cabeça, há a necessidade de melhor entender alguns aspectos quanto ao uso dessa estratégia para o controle e desempenho do giro, “*pirouette em dehors*”. Com o uso de um ponto fixo, ocorre redução da variação da posição da cabeça durante a realização do giro. Essa possível maior estabilidade refletiria também em alterações na produção e no controle de força de reação de solo? Essas são questões pertinentes de serem investigadas, pois proporcionaria conhecimento sobre o uso de informação visual para a realização do giro que poderia ser utilizada para melhorar a aprendizagem e o desempenho por parte dos praticantes.

### 2.3 Informação Visual

O controle postural é essencial para o sucesso do giro “*pirouette em dehors*”, pois ocorrem contrações musculares que se apoiam em informações sensoriais garantindo a posição corporal que é preciso para a realização do giro, essas informações são geradas a partir dos sistemas visuais, vestibulares, auditivos e somatossensoriais.

Kleiner, (2011) afirma que qualquer deslocamento da imagem projetada na retina indica mudança correspondente da posição do corpo em relação ao ambiente e, então, seria utilizada para promover ajustes posturais para manter a posição corporal desejada. Assim, considerando que um dos principais aspectos da *pirouette* é o movimento de *spotting*, a informação visual é uma aliada para a realização do giro com perfeição, pelas correções de oscilação corporal que é capaz de coordenar. O *spotting*, popularmente, é denominado como marcação de cabeça, e acontece quando o bailarino marca um ponto fixo a sua frente e, ao iniciar o giro, mantém o olhar focado no ponto de referência, sendo assim, durante o giro, o olhar é o ultimo elemento a abandonar a direção deste ponto de referencia e o primeiro a se encontrar nesta direção novamente (DENARDI; FERRACIOLO; RODRIGUES, 2008; KOMIYAMA et al., 2011). Esse movimento

com a cabeça permite especulações de que o mesmo seria o elemento chave para a menor oscilação do eixo do bailarino, refinando seu movimento.

Para a orientação postural, em conjunto com a informação visual atuam os canais sensoriais, sendo responsáveis pelo senso de posição e movimento de uma parte do corpo relativa à outra parte do corpo; responsável pela sensação de posição e movimento de uma parte do corpo em relação ao ambiente e responsável por localizar um objeto no ambiente em relação a outro. Por esse motivo que a informação visual se mostra importante a um movimento de *spotting* eficaz, pois a cabeça está girando em rotação diferente do resto do corpo, sendo assim, a informação visual, aliada aos canais sensoriais, iriam dar o “norte” para que o bailarino realize o giro sem desestabilizações.

Sendo o giro “*pirouette em dehors*” uma tarefa complexa, a informação visual é imprescindível, pois permite ao bailarino que ele mantenha seu foco, para impedir que o mesmo se desequilibre, ou que realize um giro de forma errônea, pensando que o movimento de *spotting* é um dos requisitos para que o giro seja considerado correto.

Verificando as presentes afirmações, e reconhecendo a falta de estudos na área, o estudo buscou averiguar e entender as diferenças na estabilidade postural e produção de força quando realizado um giro com e sem o movimento de *spotting*, pensando assim, em melhorar o processo de transferência de feedback por parte dos instrutores de Ballet Clássico.

### 3. Objetivos

O objetivo do presente estudo é verificar o uso de informação visual (marcação de cabeça) durante o giro “*pirouette em dehors*” em bailarinas jovens.

#### 3.1. Objetivos específicos

Verificar o efeito do uso da marcação de cabeça na estabilidade da cabeça durante o giro “*pirouette em dehors*”.

Verificar o efeito do uso da marcação de cabeça na estabilidade do centro de pressão durante o giro “*pirouette em dehors*”.

## **4. Materiais e Métodos**

### **4.1. Participantes**

Participaram do presente estudo 11 bailarinas, do sexo feminino, com idade acima de 18 anos ( $23 \pm 6.44$  anos), com experiência mínima de 8 anos em dança. As participantes apresentaram peso médio de 55 kg e estatura média de 1,62 metros. As participantes não tinham nenhum comprometimento motor ou cognitivo que afetasse o desempenho do giro utilizado nos procedimentos experimentais. As participantes foram contatadas, pela responsável pelo estudo, em uma academia de dança, com consentimento prévio dos proprietários. O contato com as participantes foi realizado pela responsável pelo estudo, por meio de convite e contato pessoal. Após a explicação dos objetivos e procedimentos, as participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo 1), devidamente aprovado pelo Comitê de Ética do Instituto de Biociências – UNESP/RC (Anexo 2).

### **4.2. Procedimentos**

As participantes compareceram no Laboratório para Estudo do Movimento, Departamento de Educação Física, Instituto de Biociências, Campus de Rio Claro, tendo sido instruídas a usarem roupas justas ao corpo, para que pudessem efetuar o movimento sem maiores problemas. Ainda, foram solicitadas a utilizar um coque no cabelo, para que o mesmo não atrapalhasse alguns dos dados a serem obtidos.

Nessa visita, ao chegarem ao laboratório, o objetivo do estudo e os procedimentos experimentais foram devida e detalhadamente explicados. Após essa explicação, as participantes realizaram alguns giros no local de realização dos procedimentos experimentais, para familiarização com os procedimentos e o local. Nesse primeiro momento, correções foram realizadas para o sucesso da tarefa, sendo que essa ambientação foi feita até que a participante se sentisse segura para realizar a tarefa.

As participantes, então começaram a ser preparadas, para o uso dos equipamentos a serem utilizados para coleta de dados. Na posição sentada,

próximo ao local de realização do giro, 5 marcas de infravermelho (IREDs), de um sistema de análise de movimento (OPTOTRAK 3020) foram afixadas na participante, sendo 3 marcas na cabeça, com o auxílio de um aparato triangular, e duas marcas na parte superior e distal do ombro, sendo uma marca no ombro direito e uma marca no ombro esquerdo. A Figura 2 apresenta uma representação da posição das marcas afixadas nas participantes e a Figura 3 apresenta a foto de uma participante preparada para a realização dos procedimentos experimentais.

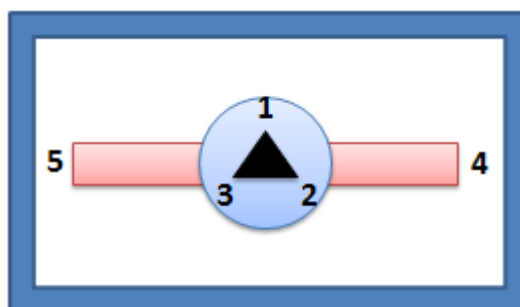


Figura 2: Representação esquemática, a partir de uma vista superior, do posicionamento das marcas de infra-vermelho: 1 – posição anterior da cabeça; 2 – posição posterior e lateral direita da cabeça; 3 – posição posterior e lateral esquerda da cabeça; 4 – ombro direito; e 5 – ombro esquerdo.

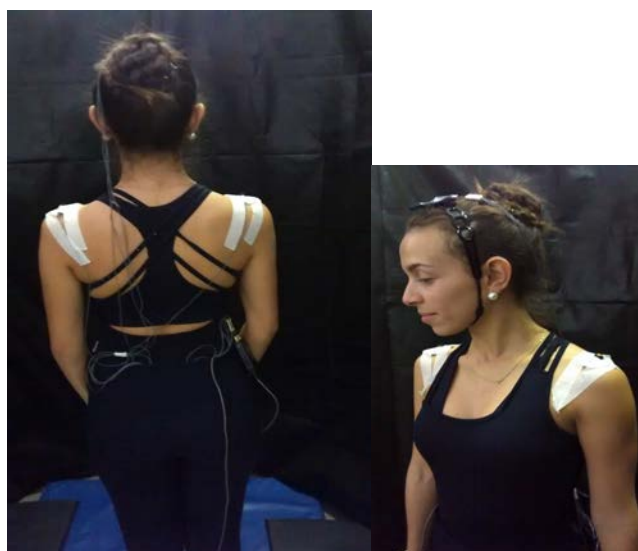


Figura 3: Visão posterior e visão lateral de uma participante preparada para a realização dos procedimentos experimentais.

Após a devida fixação dos IREDs, as participantes foram solicitadas a assumiram a postura em pé sobre uma plataforma de força (Kistler, Modelo 9682A). A plataforma de força foi devidamente posicionada ao centro de uma

área circular, demarcada por uma estrutura fixa e coberta por uma cortina preta, possibilitando que as participantes realizassem o giro sem a interferência de estímulos visuais disponíveis no ambiente. A Figura 4 apresenta uma foto do local utilizado para obtenção dos dados.



Figura 4: Foto do local e da estrutura utilizada para a realização dos procedimentos experimentais. A plataforma de força está posicionada ao chão, na região central.

As participantes foram solicitadas a realizar o giro “*pirouettes em dehors*” em duas condições visuais. Na primeira condição, as participantes do estudo realizaram o giro sem utilizar um ponto de referência visual (*spotting*) durante o giro. Na segunda condição, as participantes do estudo realizaram o giro utilizando um ponto de referência (*spotting*), disponível a uma distância de 1 metro da posição inicial da participante. A Figuras 5 apresenta uma foto de uma participante preparada para realizar o giro.



Figura 5: Foto de uma participante sobre a plataforma de força e na posição inicial do giro.

Após assumir a posição sobre a plataforma de força, as participantes recebiam as seguintes instruções: “Prepara” – nesse momento as participantes se posicionavam para iniciar o giro; “Vai” – nesse momento as participantes realizavam o giro. Ao final do giro, as participantes deveriam manter a posição final e, posteriormente, de descer da plataforma, após o término da coleta dos dados. Após a realização de uma tentativa, foi verificado se a participante estava se sentindo confortável, para realização da próxima tentativa.

Para cada tentativa, 5 tentativas válidas foram obtidas, sendo considerada uma tentativa válida a realização do giro *pirouette em dehors* corretamente e com início e término do giro com os pés sobre a plataforma de força. A ordem das tentativas foi definida aleatoriamente.

Os dados da posição dos marcadores, afixados na participante, e da plataforma de força foram obtidos utilizando uma frequência de aquisição de 100 Hz. Para cada tentativa, estes dados foram obtidos ao longo de 5 segundos, sendo que o giro foi realizado aproximadamente 2 segundos após o início de obtenção dos dados.

#### 4.3. Análise dos dados

Após a realização dos giros, os dados obtidos, a partir da plataforma de força e das marcas posicionadas nos pontos anatômicos, foram processados utilizando rotinas específicas escritas em Matlab. Inicialmente, a partir dos dados da plataforma de força, o centro de pressão, para as direções ântero-posterior e médio-lateral, foi estimado ao longo da tentativa. Posteriormente, os valores do centro de pressão e das forças obtidas pela plataforma de força foram filtrados, filtro digital Butterworth, segunda ordem, frequência de corte de 10 Hz. Da mesma forma, os dados das marcas afixadas na cabeça e nos ombros foram filtrados, filtro digital Butterworth, segunda ordem, frequência de corte de 5 Hz.

Após esse processamento inicial, o início e o final do giro foram definidos a partir dos dados da força de reação de força, componente vertical. Para tanto, a média e o desvio-padrão dos valores da força de reação de força, componente vertical, foram calculados, quando a participante permaneceu estática sobre a

plataforma de força. Em seguida foi definido o instante em que os valores da força de reação de força, componente vertical, ficou dois desvio-padrão acima do valor médio, indicando início da pressão dos pés na plataforma de força correspondente a elevação do centro de massa para início do giro. Da mesma forma, o final do giro foi obtido quando os valores médios voltaram ao patamar do peso corporal, após a realização do giro.

Com a definição do início e final do giro, as seguintes variáveis foram calculadas envolvendo o período de realização do giro: duração do giro; amplitude média de oscilação velocidade média de oscilação. A duração do giro foi determinada obtendo a diferença temporal entre o final e o início do giro, sendo dado em segundos.

A amplitude média de oscilação representa a variação do centro de pressão e da marca da cabeça, ao longo da tentativa, em cada uma das direções ântero-posterior e médio-lateral, separadamente. A amplitude média de oscilação foi obtida subtraindo um polinômio de primeira ordem e a média de todos os valores da tentativa e, posteriormente, obtendo o desvio padrão. A amplitude média de oscilação foi dada em centímetro. A velocidade média de oscilação indica o quão rápido o centro de pressão e a cabeça variam ao longo da tentativa. Para tanto, a variação do centro de pressão e da cabeça de um instante para o instante subsequente foi obtido e dividido pela diferença temporal. A velocidade média de oscilação foi dada em centímetro por segundo. Os valores de amplitude e velocidade média de variação do centro de pressão e da cabeça foram obtidos para ambas as direções, ântero-posterior e médio lateral separadamente.

#### 4.4. Análise estatística

Análises de variância (ANOVAs) foram realizadas tendo como fator a condição de visão (sem e com fixação), sendo esse tratado como medida repetida. Uma ANOVA foi usada para a variável duração do giro. ANOVAs foram utilizadas para a variável amplitude média de oscilação, uma para a direção ântero-posterior e outra para a direção médio-lateral. Da mesma forma, ANOVAs foram utilizadas para a variável velocidade média de oscilação, uma para a direção ântero-posterior e outra para a direção médio-lateral. Todas as análises

foram realizadas utilizando o software SPSS e o nível de significância foi mantido em 0,05.

## 5. Resultados

A Figura 5 apresenta a duração do giro nas condições sem e com fixação do olhar. A duração do giro foi de aproximadamente 1,35 segundos e ANOVA não revelou qualquer diferença entre as condições de visão, sem e com fixação do olhar,  $F(1,11)=1,40$ ,  $p>0,05$ .

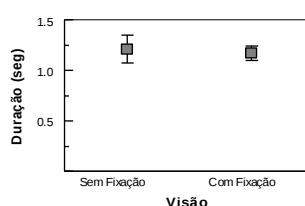


Figura 5: Média e desvio-padrão da duração do giro nas condições sem e com fixação da visão.

A Figura 6 apresenta a amplitude média de oscilação do centro de pressão, nas direções médio-lateral (a) e ântero-posterior, nas condições sem e com fixação do olhar. ANOVA não revelou qualquer diferença entre as condições de visão, sem e com fixação do olhar, tanto para a direção médio-lateral,  $F(1,11)=0,46$ ,  $p>0,05$ , quanto para a direção ântero-posterior,  $F(1,11)=0,004$ ,  $p>0,05$ .

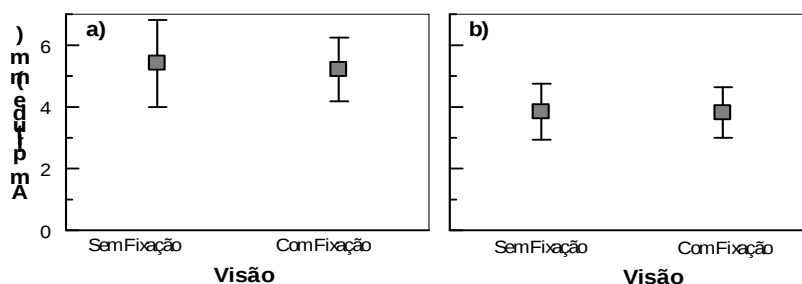


Figura 6: Média e desvio-padrão da amplitude média de oscilação do centro de pressão, nas direções médio-lateral (a) e ântero-posterior (b), nas condições sem e com fixação da visão.

A Figura 7 apresenta a amplitude média de oscilação da cabeça, nas direções médio-lateral (a) e ântero-posterior, nas condições sem e com fixação do

olhar. ANOVA revelou diferença entre as condições de visão, sem e com fixação do olhar, para a direção médio-lateral,  $F(1,11)=13,06$ ,  $p<0,05$ , porém não indicou diferença entre as condições de visão para a direção ântero-posterior,  $F(1,11)=0,001$ ,  $p>0,05$ . Na direção médio-lateral, a amplitude média de oscilação da cabeça foi maior na condição com fixação do que na condição sem fixação.

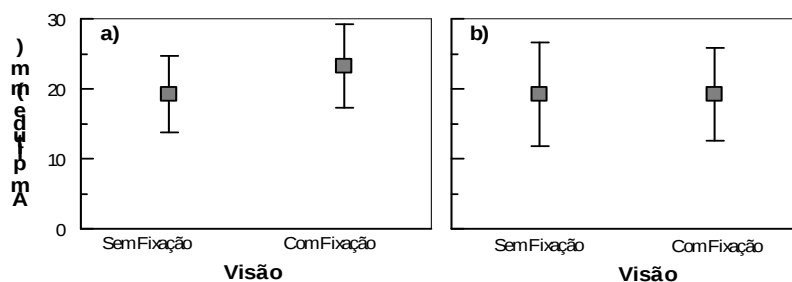


Figura 7: Média e desvio-padrão da amplitude média de oscilação da cabeça, nas direções médio-lateral (a) e ântero-posterior (b), nas condições sem e com fixação da visão.

A Figura 8 apresenta a velocidade média de oscilação do centro de pressão, nas direções médio-lateral (a) e ântero-posterior, nas condições sem e com fixação do olhar. ANOVA não revelou qualquer diferença entre as condições de visão, sem e com fixação do olhar, tanto para a direção médio-lateral,  $F(1,11)=0,001$ ,  $p>0,05$ , quanto para a direção ântero-posterior,  $F(1,11)=0,554$ ,  $p>0,05$ .

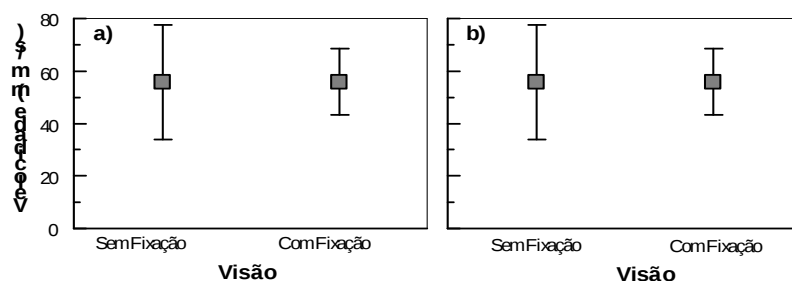


Figura 8: Média e desvio-padrão da velocidade média de oscilação do centro de pressão, nas direções médio-lateral (a) e ântero-posterior (b), nas condições sem e com fixação da visão.

A Figura 9 apresenta a velocidade média de oscilação da cabeça, nas direções médio-lateral (a) e ântero-posterior, nas condições sem e com fixação do olhar. ANOVA revelou diferença entre as condições de visão, sem e com fixação do olhar, para a direção médio-lateral,  $F(1,11)=15,38$ ,  $p<0,05$ , porém não indicou diferença entre as condições de visão para a direção ântero-posterior,  $F(1,11)=2,23$ ,  $p>0,05$ . Na direção médio-lateral, a velocidade média de oscilação da cabeça foi maior na condição com fixação do que na condição sem fixação.

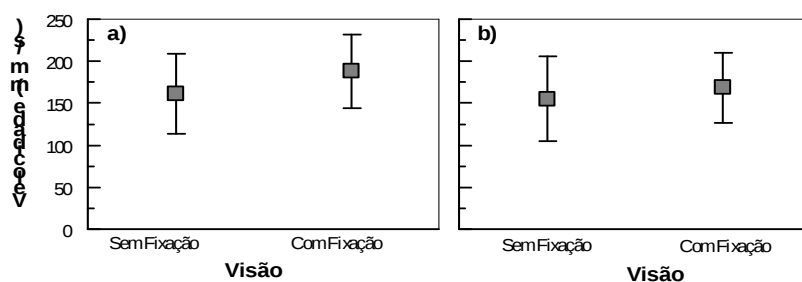


Figura 9: Média e desvio-padrão da amplitude média de oscilação da cabeça, nas direções médio-lateral (a) e ântero-posterior (b), nas condições sem e com fixação da visão.

## 6. Discussão

O objetivo do presente estudo foi verificar o uso de informação visual, marcação de cabeça, durante o giro “*pirouette em dehors*” de bailarinas adultas jovens. Os resultados do presente estudo indicaram que a duração do giro não é influenciado pela disponibilidade de informação visual, condições de sem e com fixação. A estabilidade e velocidade do centro de pressão também não foram afetadas pela condição visual. Diferentemente, a estabilidade e velocidade do centro de pressão e da cabeça foram maiores na condição com fixação, na direção médio-lateral, quando comparadas com a condição sem fixação.

O giro, utilizado no presente estudo, é uma habilidade complexa e que deve ser realizado em um intervalo de tempo curto. No presente estudo, a média de realização do giro foi aproximadamente 1,3 segundo. Ainda, a duração do mesmo não diferiu entre as condições de fixação, com e sem, da visão. Considerando as especificidades do giro, tal observação não é surpreendente, pois se a bailarina executa o giro rápido demais, ela pode perder o controle postural e consequentemente o equilíbrio. Da mesma forma, se o giro for muito lento, ela perde velocidade, não completando o mesmo, tornando-o incorreto.

Alguns poucos registros na literatura indicam que o giro *pirouette* é realizado por bailarinos experientes em pouco mais de dois segundos (KOMIYAMA et al., 2011). Assim, os resultados do presente estudo estão pouco abaixo desse tempo, entretanto, tem sido observado que o tempo para realização do mesmo diminui com a prática (RODRIGUES; FERRACIOLI; DENARDI, 2010). Dessa forma, pode ser que as bailarinas do presente estudo tenham realizado o mesmo um pouco mais rápido que em outras condições. Isso pode ter ocorrido considerando as condições do laboratório que podem ter pressionado que as bailarinas realizassem os mesmo um pouco mais rápido. Independente disso, entretanto, os resultados indicam que a disponibilidade de um ponto para fixação do olhar não alterou a duração do giro empregado no presente estudo.

Um resultado que pode ser considerado surpreendente foi a similaridade na estabilidade e na velocidade de variação do centro de pressão nas duas

condições visuais. Especificamente, para que a bailarina realize o giro, há necessidade de exercer uma força de reação do solo, na componente vertical, para aliviar aparentemente o peso corporal, por iniciar um momento em suspensão, sendo que no final do giro essa força volta a aumentar para assumir, novamente o peso total do corpo. Para que essas ações aconteçam não é preciso, necessariamente, da condição de fixação. Entretanto, para que o giro ocorra há necessidade de variação das forças: ao iniciar o giro, o executante está parado e sob atuação da inércia estática e o contrário ocorre ao final do giro, pois o bailarino está em movimento e sob atuação da inércia dinâmica (KOMIYAMA et al., 2011). Golomer et al. (1999, p.189-92) sugerem que bailarinos experientes desenvolvem a capacidade de depender menos da fixação visual para manter a estabilidade e função rotacional que indivíduos sem nenhum treinamento em movimentos rotacionais, decorrente do treinamento que são submetidos. Portanto, parece que as bailarinas do presente estudo eram experientes o suficiente e não demonstraram qualquer alteração da estabilidade do centro de pressão durante a realização do giro nas duas condições visuais.

Da mesma forma, a velocidade de variação do centro de pressão durante giro não foi alterada nas condições de fixação. Os mecanismos envolvidos para realizar o giro são os mesmos, e que a utilização do *spotting* não faz com que a *pirouette* se torne mais rápida. Novamente, pode ser que as bailarinas participantes do presente estudo apresentaram experiência suficiente para superar possíveis diferenças entre as condições visuais, conforme sugerido ocorrer em executantes experientes e não serem afetados pela fixação ou não do olhar em algum ponto (SABIDO et al., 2009).

Interessante observar que no caso da estabilidade e da velocidade da cabeça a condição de visão, sem e com fixação, provoca alteração. A amplitude média de oscilação da cabeça foi maior, na direção ântero-posterior, com a fixação visual do que sem a fixação visual. Tal comportamento pode ocorrer pelo fato de que, quando o bailarino inicia o giro, seu olhar está fixado em um ponto, porém o corpo está em movimento, assim, a cabeça, conseqüentemente, está acompanhando o tronco, e em dado momento o mesmo realiza o movimento de *spotting*. Então, o olhar é o primeiro a alcançar novamente o ponto de fixação,

dado esse fato, se explica a maior amplitude ântero-posterior, pois mesmo que o olhar está fixado em um ponto, a cabeça está girando junto com o tronco nessa direção. Tem sido sugerido que a estabilização da cabeça serve como uma base de orientação inercial para o controle de movimento multimembros, sendo detectada como uma referência móvel (POZZO, LEVIK, BERTHOZ, 1995)

Similarmente à oscilação da cabeça, a velocidade média de oscilação da cabeça também foi maior quando na condição de fixação do que na condição sem fixação. Quando o bailarino está realizando o giro, a cabeça continua fixada a um ponto, e em certo momento do *pirouette* é realizado o movimento de *spotting*, chegando ao ponto de fixação antes que o resto do corpo (DENARDI; FERRACIOLO; RODRIGUES, 2008; KOMIYAMA et al., 2011). Dessa forma, a cabeça precisa ser movimentada com uma velocidade maior na condição de fixação, para alcançar o ponto a ser fixado, diferente do necessário na condição sem fixação. Na condição sem fixação, a cabeça mantém a mesma velocidade que o corpo, e não precisa realizar o movimento rápido para chegar antes que o mesmo. Portanto, os resultados do presente estudo descrevem esse comportamento de movimentação da cabeça.

É possível que a preocupação constante em transmitir algum sentimento a plateia, transmitindo expressões visual com finalidade artística, assim como manter um contato visual com seu parceiro de dança, juntamente ao ensaio de giros, traga experiência suficiente para diminuir a dependência da visão nos giros (GOLOMER, et al., 1999, p.189-92), levando a pensar que a marcação de cabeça (*spotting*) não é um fator determinante para o sucesso do giro, quando em bailarinas experientes.

## 7. Conclusão

Com base os resultados obtidos pode-se concluir que a visão submetida a diferentes condições de disponibilidade de informação visual (com fixação e sem fixação) pouco afetou a estabilidade do giro, sendo que a estabilidade da cabeça piorou e a velocidade aumentou na condição de fixação. Tal observação, possivelmente, decorreu pois as participantes eram experientes e sendo capazes de realizar o giro com a mesma estabilidade do corpo, mesmo sem a fixação de um ponto.

Dessa forma, após apresentarem alguma experiência, a marcação de cabeça tem pouco impacto na realização do giro, devido ao tempo de treinamento que são submetidos. Porém, ainda sim, o movimento de *spotting* é um requisito para que o giro '*pirouette en dehors*' seja considerado correto. Investigações futuras ainda são necessárias para o melhor entendimento sobre o *spotting* também no processo de aprendizagem do giro '*pirouette en dehors*'.

## 8.Referências

ACHACAR, D. **Ballet**: Arte, técnica, interpretação. Rio de Janeiro: Cia. Brasileira de Artes Gráficas, 1986.

CHIVIAKOWSKY, S. WULF, G. Self-controlled feedback is effective if it is based on the learner's performance. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 76, p. 42-48, 2005.

DENARDI, R. A.; FERRACIOLI, M.C.; RODRIGUES, S.T. Informação visual e controle postural durante a execução da pirouette no ballet. **Revista portuguesa de ciência do desporto**, v. 8,p. 241-250, 2008.

GALLAHUE, D.L. A classificação das habilidades de movimento: um caso para modelos multidimensionais. **Revista da Educação Física/UEM**, v. 13, n. 2, p. 105-111, 2002.

GOLOMER, E., CRÉMIEUX J., DUPUI P., ISABLEU B., OHLMANN T. Visual contribution to selfinduced body sway frequencies and visual perception of male professional dancers. **Neuroscience letters**, p. 189-192, 1999.

KLEINER, Ana Francisca Rozin; DE CAMARGO SCHLITTER, Diana Xavier; DEL ROSÁRIO SÁNCHEZ-ARIAS, Mónica. O papel dos sistemas visual, vestibular, somatosensorial e auditivo para o controle postural. **Revista Neurociencias**, v. 19, n. 2, p. 349-357, 2011.

KOMIYAMA, C. ef al. A duração “batida de cabeça” da pirueta do Balé Clássico. **Brazilian Journal of Motor Behavior**, v. 6, n. 2, p. 8-15, 2011.

LEE, D.N., Lishman JR. **Visual proprioceptive control of stance**. J Human Movement Studies, v.1, p. 87-95, 1975.

MENDES, M. G. **A Dança** 2. Ed. São Paulo: Ática, 1987.

POZZO, T., LEVIK, T., BERTHOZ, A. **Head and trunk movements in the frontal plane during complex dynamic equilibrium tasks in humans**. Experimental Brain Research, p.327-338, 1995.

RHONDA, R. **Dictionary of Classical Ballet Terminology**. 2. ed. Waterloo, p.91, 1997.

RODRIGUES, S. T.; FERRACIOLI, M. C.; DENARDI, R. A. Learning a complex motor skill from vídeo and point-light demonstrations. **Perceptual and Motor Skills**, v. 111, n.2, o. 307-232, 2010.

ROSAY, M. **Dicionário de ballet**. Rio de Janeiro: Nórdica, 1980.

SABIDO, R. et al. Análisis de la variabilidade de parâmetros cinemáticos durante la ejecución de uma sucesión de piruetas em danza a través de um protocolo automatizado. **Motricidad – European Journal of Huma Movement**, v. 23, p. 15-40, 2009.

STEVENS, Franklin. **O Mundo da Dança** – Diálogo Nº4 – Volume X, Lidador, 1977.

SWINNEN, S.P. (1996). **Information feedback for motor skill learning: A review**. In H.N. Zelaznik (Ed.), *Advances in motor learning and control* (pp.37-66). Champaign, IL: Human Kinetics.

## 9. Anexos

### 9.1. Termo de consentimento livre e esclarecido

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

Eu, Bianca Merlo Ometto, portadora do RG 48.898.005-7, aluna do curso de Licenciatura em Educação Física da UNESP campus de Rio Claro, sob orientação da Prof. Dr. José Angelo Barela, venho por meio deste, convidá-la a participar da pesquisa que estou desenvolvendo para o Trabalho de Conclusão de Curso.

A pesquisa tem por objetivo verificar o uso de informação visual (marcação de cabeça) durante o giro pirouette em dehors de adultos jovens com experiência de dança.

Convido-a, portanto, para participar do estudo, quando você deverá permanecer sobre uma plataforma de força e realizar 10 repetições do giro pirouette en dehors, do ballet clássico, fixando o olhar em ponto específico e não fixando o olhar em ponto específico. Antes da realização das tentativas, uma marca de isopor será fixada sobre a sua cabeça, sendo a mesma filmada para fins de avaliação posterior da estabilidade postural.

Como qualquer pesquisa que envolve a participação de seres humanos, esta também oferece alguns riscos, relacionados especialmente à realização de uma ação motora que pode levar a desequilíbrio e perda de estabilidade postural. Cabe ressaltar, no entanto, que durante a realização do giro e durante a preparação para realização do mesmo, você será assistida por uma pessoa devidamente instruída e treinada para, em caso de qualquer desequilíbrio, auxiliá-la na retomada do mesmo. Você será devidamente instruída e informada sobre a realização do giro, cuidados e precauções a serem tomadas. O local onde o giro será realizado será devidamente preparado, com a disposição de colchonetes ao redor, para amortecimento de eventual perda de equilíbrio. Você poderá interromper sua participação no estudo de acordo com sua vontade, em qualquer momento, sem qualquer tipo de penalização.

Todas as dúvidas que surgirem, necessidades de informação ou esclarecimentos poderão ser explicados pela pesquisadora em qualquer momento do estudo.

Sua colaboração nessa pesquisa contribuirá para melhorar a compreensão sobre o uso de informação visual para realização de uma ação motora, no caso o giro pirouette en dehors do ballet clássico, auxiliando na elaboração de estratégias e apresentação de informação durante o processo de ensino e aprendizagem desse tipo de giro e de outros similares nas várias situações nas quais os mesmos são ensinados.

Os dados coletados neste estudo e os resultados obtidos serão utilizados exclusivamente para fins de pesquisa e sua identidade pessoal será mantida em sigilo. Você não terá nenhum tipo de despesa com a participação nessa pesquisa, bem como, não será remunerado para participar da mesma.

Se você se sentir suficientemente esclarecida sobre essa pesquisa, seus objetivos, eventuais riscos e benefícios, convido-a a assinar este termo, elaborado em duas vias, sendo que uma ficará com você e outra com o pesquisador.

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

---

Pesquisadora Responsável

---

Participante da Pesquisa**Dados sobre a Pesquisa**

Título do Projeto: A influência de feedback extrínseco no desempenho do giro “pirouette en dehors” do ballet clássico

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: jbarela@rc.unesp.br

Aluna: Bianca Merlo Ometto

Instituição: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

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

Dados para Contato: fone (19) 3526-4312 e-mail: bih\_bah@hotmail.com

**CEP-IB/UNESP-CRC**

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

Telefone: (19) 35269678

**Dados sobre o participante da pesquisa:**

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

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

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

Endereço: \_\_\_\_\_

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

## 9.2. Comitê de Ética

INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS  
DE RIO  
CLARO/UNIVERSIDADE



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** A influência de feedback extrínseco no desempenho do giro "pirouette en dehors" do ballet clássico

**Pesquisador:** José Angelo Barela

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 52223315.8.0000.5465

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

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.442.537

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de um TCC da aluna Bianca Merlo Ometto que corre sob a orientação e responsabilidade do Prof. Dr. José Ângelo Barela do Depto. de Educação da Unesp de Rio Claro. O projeto tem como temática: "A influência de feedback extrínseco no desempenho do giro "pirouette en dehors" do ballet clássico".

#### Objetivo da Pesquisa:

"Verificar o uso de informação visual (marcação de cabeça) durante o giro pirouette en dehors de um adulto jovem".

"Verificar o efeito do uso da marcação de cabeça na estabilidade da cabeça durante o giro pirouette en dehors. Verificar o efeito do uso da marcação de cabeça na estabilidade do centro de pressão durante o giro pirouette en dehors."

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

- Quanto aos Riscos o pesquisador informa:

"Como qualquer pesquisa que envolve a participação de seres humanos, esta também oferece alguns riscos, relacionados especialmente à realização de uma ação motora que pode levar a desequilíbrio e perda de estabilidade postural. Cabe ressaltar, no entanto, que durante a

**Endereço:** Av.24-A n.º 1515

**Bairro:** Bela Vista

**UF:** SP

**Município:** RIO CLARO

**CEP:** 13.506-900

**Telefone:** (19)3526-9678

**Fax:** (19)3534-0009

**E-mail:** cepib@rc.unesp.br

**INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS  
DE RIO  
CLARO/UNIVERSIDADE**



Continuação do Parecer: 1.442.537

realização do giro e durante a preparação para realização do mesmo, você será assistida por uma pessoa devidamente instruída e treinada para, em caso de qualquer desequilíbrio, auxiliá-la na retomada do mesmo. Você será devidamente instruída e informada sobre a realização do giro, cuidados e precauções a serem tomadas. O local onde o giro será realizado será devidamente preparado, com a disposição de colchonetes ao redor, para amortecimento de eventual perda de equilíbrio. Você poderá interromper sua participação no estudo de acordo com sua vontade, em qualquer momento, sem qualquer tipo de penalização."

- Quanto aos benefícios salienta:

"A realização desse estudo pode contribuir para melhorar a compreensão sobre o uso de informação visual para realização de uma ação motora, no caso o giro pirouette em dehors do ballet clássico. Melhor compreensão do uso de informação visual poderá auxiliar na elaboração de estratégias e apresentação de informação durante o processo de ensino e aprendizagem desse tipo de giro e de outros similares nas várias situações nas quais os mesmos são ensinados."

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

- Participantes: 10 bailarinas, do sexo feminino, com faixa etária entre 20 e 25 anos, com experiência em dança.

- sobre a tarefa a ser realizada: "Os participantes do estudo irão assumir a postura em pé sobre uma plataforma de força (Marca Kistler, modelo 9682A), que fornecerá informação sobre as forças vertical e horizontais. Ainda, uma marca refletiva (2,5 cm de diâmetro) será posicionada sobre a cabeça do participante do estudo que será filmada por duas câmeras (Marca SONY, modelo CDR-HC48). A aquisição dos sinais da plataforma de força será em frequência de 120 Hz, através de programa específico escrito em linguagem LABView, e a filmagem ocorrerá com frequência de 60Hz."

"A tarefa consiste em realizar uma Pirouette em dehors saindo da quarta posição dos pés dos Ballet Clássico." O giro pirouette em dehors será realizado "em duas condições de disponibilidade de informação visual. Na primeira condição, os participantes do estudo irão realizar o giro sem utilizar um ponto de referência visual (spotting) durante o giro. Na segunda condição, os participantes do estudo irão realizar o giro utilizando um ponto de referência (spotting), disponível a uma distância de 2 metros da posição inicial do participante. Em cada condição, serão realizadas 5 tentativas, sendo considerada uma tentativa válida a realização do giro pirouette em dehors corretamente e com início e término do giro com os pés sobre a plataforma de força."

Endereço: Av.24-A n.º 1515

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

INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS  
DE RIO  
CLARO/UNIVERSIDADE



Continuação do Parecer: 1.442.537

- local de realização da coleta: Laboratório para Estudo do Movimento, Departamento de Educação Física, Instituto de Biociências, Campus de Rio Claro.

- A coleta de dados terá início em Maio de 2016;

- no anexo da submissão ao CEP há o registro de um TCLE;

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

- O TCLE é redigido em linguagem clara e acessível, sob a forma de convite.
- Os dados do CEP se encontram no final do documento;
- Há informações suficientes para entendimento dos objetivos, riscos, benefícios, procedimentos para minimização dos riscos;
- Há informações suficientes para esclarecimento dos termos da participação voluntária na pesquisa pelo participante;

**Recomendações:**

Não há.

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

O CEP REFERENDA PARECER DO RELATOR:

"Indico aprovação do protocolo de pesquisa".

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O projeto encontra-se APROVADO para execução. Pedimos atenção aos seguintes itens:

- 1) De acordo com a Resolução CNS nº 466/12, o pesquisador deverá apresentar relatório final.
- 2) Eventuais emendas ( modificações ) ao protocolo devem ser apresentadas, com justificativa, ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada.
- 3) Sobre o TCLE: caso o termo tenha DUAS páginas ou mais, lembramos que no momento da sua assinatura, tanto o participante da pesquisa ( ou seu representante legal) quanto o pesquisador responsável deverão RUBRICAR todas as folhas , colocando as assinaturas na última página.

Endereço: Av.24-A n.º 1515

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

**INSTITUTO DE BIOCIÊNCIAS  
DE RIO  
CLARO/UNIVERSIDADE**



Continuação do Parecer: 1.442.537

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

| Tipo Documento                                            | Arquivo                                      | Postagem               | Autor              | Situação |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------|--------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto                            | PB_INFORMAÇÕES BÁSICAS_DO_PROJETO_625930.pdf | 22/12/2015<br>14:12:49 |                    | Aceito   |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador                 | Bianca_projeto_pesquisa_2015.docx            | 22/12/2015<br>14:10:28 | José Angelo Barela | Aceito   |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE_Bianca.doc                              | 22/12/2015<br>14:09:27 | José Angelo Barela | Aceito   |
| Folha de Rosto                                            | folha_rosto_assinatura.pdf                   | 22/12/2015<br>14:08:33 | José Angelo Barela | Aceito   |

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

RIO CLARO, 08 de Março de 2016

Assinado por:  
Débora Cristina Fonseca  
(Coordenador)

Endereço: Av.24-A n.º 1515

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