

## **Análise Biomecânica de Movimento de Ballet Usando um sensor *Kinetic***

Lourenço, Inês<sup>1</sup>; Barbosa, Inês<sup>1,\*</sup>; Milho, João<sup>1</sup>; Mota, Ana<sup>2</sup>; Nascimento, Vanda<sup>3</sup>;  
Carvalho, Alda<sup>1</sup>; Carvalho, André<sup>1</sup>; Portal, Ricardo<sup>1</sup>

- 1- Grupo de Investigação em Modelação e Optimização de Sistemas Multifuncionais, Área Departamental em Engenharia Mecânica, Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, R. Conselheiro Emídio Navarro 1, 1959-007 Lisboa, Portugal
- 2- Área Departamental em Engenharia Mecânica, Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, R. Conselheiro Emídio Navarro 1, 1959-007 Lisboa, Portugal
- 3- Escola Superior de Dança, R. Conselheiro Emídio Navarro 1, 1959-007 Lisboa, Portugal

**Palavras-Chave:** Biomecânica, Análise de movimento, Dança, Sensor Kinetic

**Resumo:** A dança é uma forma de arte considerada como uma forma de linguagem uma vez que pode refletir por vezes uma cultura de uma população ou até uma celebração que acompanha a humanidade desde os seus mais remotos tempos [1] e que requer do bailarino uma destreza física e emocional exigente. Dentro das capacidades físicas, é esperado do bailarino movimentos técnicos realizados de forma rigorosa e repetitiva que levam muitas vezes a lesões dolorosas para os mesmos, admitindo-se que 56% das bailarinas praticantes de Ballet clássico irão sofrer de algum tipo de lesão musculoesquelética [2].

Devido a este elevado número é essencial associar a Biomecânica no estudo e análise de movimentos base neste tipo de dança que sejam precedentes de movimentos mais complexos de forma a prevenir lesões e otimizar a coreografia e a rentabilidade do bailarino. Neste trabalho é efectuado o estudo de alguns movimentos de dança como o *Grand Battement*, *Battement tendu*, *Battement Jeté* recorrendo a técnicas de análise biomecânica para o estudo da cinemática que determina a rapidez e a que distância o movimento foi realizado.

Com o objetivo de recolha de dados e com a participação voluntária de 3 bailarinos (2 do sexo feminino e 1 do sexo masculino) foi utilizado o software IpiSoft [3] que na sua componente

de vídeo (IpiRecorder) associado a uma Kinect de 2ª Geração permite a captura do movimento a 3D e na sua componente de processamento (IpiSoft-MocapStudio) permite a análise biomecânica dos segmentos anatómicos pretendidos.

Neste trabalho preliminar pretende-se ter informação de quais os parâmetros que possam influenciar a realização de movimentos básicos do bailado clássico para que se possa em trabalho futuro estudar o início de lesões associadas ao Ballet e, desta forma, melhorar a performance do bailarino e prevenir lesões associadas.

### **Referências Bibliográficas**

1. Federal MU, Grosso M. Epidemiology of athletic injuries in classic ballet practitioners. *Fisioter Pesq.* 2015;21(4):353–8.
2. Wiesler ER, Hunter DM, Martin DF, Curl WW, Hoen H. Ankle Flexibility and Injury Patterns in Dancers. *Am J Sports Med* [Internet]. 1996 Nov 23 [cited 2018 Feb 25];24(6):754–7. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/036354659602400609>
3. iPi Soft, LLC, Russia. Available from: <http://ipisoft.com/> (last assessed on 17-May-2018)