

O Departamento de Matemática da Universidade de Évora apresenta, neste espaço, as Crónicas Matemáticas sobre Matemática, Estatística, aplicações, curiosidades e outras histórias. A importância desta área científica faz com que os seus diplomados sejam dos que melhores taxas de emprego atingem no país.

Entre a Matemática e a Dança

À primeira vista pode parecer que a Matemática, vista como o domínio da racionalidade, e a dança, a arte da expressão física e emocional, pertencem a universos de pensamento e acção diferentes. Mas na verdade estas duas áreas estão fortemente ligadas. Quando construímos a coreografia de uma nova dança ou investigamos um problema matemático, estamos a seguir na essência o mesmo caminho: estamos a explorar criativamente modelos no espaço e no tempo, não descurando o potencial estético da dança ou do problema matemático em causa.

Uma das mais óbvias relações da matemática com a dança é a geometria, pois podemos considerar formas, modelos, ângulos e simetrias em vários aspectos da dança, tendo em conta os objectivos concretos. Se pensarmos por exemplo numa bailarina com pernas em segunda posição, com os pés rodados para fora, pés em meia ponta, e braços esticados em cima, em forma de V, na verdade estamos também a visualizar um rectângulo em que as coxas estão paralelas e as tíbias perpendiculares ao chão, e ainda desenhar uma linha imaginária que liga as palmas das mãos e com os braços formam um triângulo. Em muitos espectáculos contemporâneos já é usada tecnologia para evidenciar aspectos geométricos da dança (<http://www.youtube.com/watch?v=0TgNtBJf184>).

Um espectáculo de dança, quando olhado como um conjunto de elementos que mudam de posição à medida que o tempo passa, pode ser visto também como um sistema dinâmico multidimensional: consideramos a posição de cada bailarino no espaço como os elementos, e podemos explorar o comportamento do sistema à medida que o tempo passa.

Também no domínio das Equações Diferenciais Parciais temos o Princípio do Máximo Forte, que afirma que soluções não negativas para equações envolvendo funções que verifiquem determinadas condições de suavidade, sendo regular o domínio associado à equação, não podem tocar a origem no interior desse mesmo domínio, senão não são mais do que a solução nula. Neste sentido pode construir-se uma coreografia em que se estudem as condições de regularidade e suavidade, tanto espaciais como temporais para que esse Princípio seja explorado. As soluções podem passar por ter vários bailarinos num determinado espaço no palco, em que cada vez que se tocam passam a ser um e o mesmo no interior desse espaço, podendo separar-se fora dele.

Matemáticos e coreógrafos como Erik Stern e Karl Schaffer (<http://www.mathdance.org>) têm-se dedicado à divulgação de relações entre a Matemática e a Dança, sendo já reconhecidos alguns elementos de possíveis relações nos trabalhos de Rudolf von Laban em notação de dança, bem como de Merce Cunningham nas suas séries de movimento.

Telma Santos

(Prof.^a do Departamento de Matemática da Universidade de Évora)