

Para mim

a matemática é ...

Para mim a Matemática é ...

Organização

Célia Maria Afonso

Fernando Teixeira Vilela


Manuel Vara Pires

Maria Cristina Martins

Paula Maria Barros

Bragança

2003



O papel da Matemática nas Ciências do Desporto

Tiago Barbosa 25 anos
Professor de Educação Física
Escola Superior de Educação de Bragança

Todos nós conhecemos o Desporto, não há quem nunca tenha assistido ou praticado actividades do tipo físico-desportivo. O Desporto é objecto de animadas conversas e discussões entre todos nós, independentemente do estrato social, sexo, religião, filiação partidária ou orientação sexual. De uma forma ou de outra, todos nós vibramos, sonhamos e nos emocionamos com o Desporto.

Contudo, o Desporto tem um outro lado, menos conhecido, menos mediatizado, mais racional e menos emocional. É que a investigação do fenómeno desportivo tem de se refugiar das paixões exacerbadas, procurando a imparcialidade e a objectividade. Só assim, o Desporto poderá ser objecto de estudo, de reflexão, de análise objectiva e rigorosa. Este é um outro lado do Desporto, o tal lado menos conhecido e falado.

Com efeito, nesta outra face do fenómeno desportivo, a Matemática é peça charneira dado que, na maioria das situações, há que nos socorrer desta área do conhecimento.

Um qualquer gesto técnico como, por exemplo, o remate no futebol pode ser modelado matematicamente, expressando-se numericamente o deslocamento, a duração, a velocidade e a aceleração dos segmentos que constituem o membro inferior. Ou então, avaliar a energia despendida nessa acção, bem como a potência desenvolvida, através dos referidos modelos.

O estudo da influência da actividade física habitual na prevenção de determinadas patologias, usualmente, é efectuada em amostras constituídas por um elevado número de sujeitos. Assim sendo, este tipo de estudos implica a adopção de vários procedimentos estatísticos do tipo descritivo, bem como inferencial e, portanto, da Matemática para comparação e predição do comportamento de diversas variáveis.

A descrição da cinética e da cinemática da técnica de nado envolve questões mecânicas e, desde logo, matemáticas. A título ilustrativo, a reconstrução das imagens bidimensionais captadas em animações do tipo tridimensional requer a aplicação de um conjunto de procedimentos logarítmicos, conhecidos por *Direct linear transformation*. O estudo da actividade eléctrica do músculo estriado esquelético—Electromiografia—no domínio temporal recorre diversas vezes à integração do sinal electromiográfico em ordem ao tempo. Já nos estudos relacionados com a fadiga, efectua-se a análise no domínio da frequência, sendo aplicados um conjunto de procedimentos matemáticos intitulados *Transformada de Fourier*.

Este é um lado menos conhecido e falado do Desporto, o qual se escora de forma firme na Matemática. Este é um lado do Desporto que cultivo e para o qual procuro cativar mais pessoas mas sem renunciar ao desporto da paixão e da emoção. Porque os dois são faces opostas de um mesmo fenómeno onde uma não subsiste sem a outra. ■