

# CONTRIBUTOS DA ANÁLISE COMPUTACIONAL DE FLUIDOS E AVALIAÇÃO EXPERIMENTAL NA OPTIMIZAÇÃO DA TÉCNICA NA NATAÇÃO

António J. Silva<sup>1,4</sup>; Tiago Barbosa<sup>2,4</sup>; Daniel Marinho<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Departamento de Ciências do Desporto, Exercício e Saúde (UTAD, Vila Real)

<sup>2</sup> Instituto Politécnico de Bragança

<sup>3</sup> Universidade da Beira Interior

<sup>4</sup>Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano (CIDESD)  
ajsilva@utad.pt

A Dinâmica Computacional de Fluidos baseia-se na simulação computacional do escoamento do fluido em torno de estruturas físicas. Esta metodologia pode ser considerada como uma forma interessante para ser utilizada na investigação no âmbito desportivo, tornando possível a simulação do escoamento do fluido em torno do desportista.

No âmbito dos desportos aquáticos, esta metodologia tem sido fortemente aplicada na análise das forças propulsivas e forças resistivas que actuam sobre o desportista, permitindo perceber de que forma o desportista pode maximizar as forças propulsivas e minimizar as forças resistivas que se opõem ao seu deslocamento. Neste sentido, a aplicação deste programa computacional ao desporto permite a melhoria da eficiência do movimento e o incremento da performance desportiva.

Com a presente apresentação, pretende-se abordar a temática da Dinâmica Computacional de Fluidos, mostrando alguns exemplos práticos em que a mesma pode ser aplicada. Será dado um grande enfoque à aplicação desta metodologia no âmbito dos desportos aquáticos, salientando-se os principais estudos que têm vindo a ser elaborados pela equipa de investigação da qual o prelector faz parte (Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano).

## Bibliografia

Marinho, D.A., Barbosa, T.M., Kjendlie, P.L., Vilas-Boas, J.P., Alves, F.B., Rouboa, A.I., Silva, A.J. (2009). Swimming simulation: a new tool for swimming research and practical applications. In: M. Peters (Ed.), *Lecture Notes in Computational Science and Engineering – CFD for Sport Simulation*. Berlin: Springer, pp. 33-62.