



## SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2016
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	ESTIMATIVA DE EFICIÊNCIA PROPULSIVA PARA A NATAÇÃO PARALÍMPICA
<b>Autor</b>	ANDRÉ NUNES DA COSTA
<b>Orientador</b>	FLAVIO ANTONIO DE SOUZA CASTRO

# ESTIMATIVA DE EFICIÊNCIA PROPULSIVA PARA A NATAÇÃO PARALÍMPICA

André Nunes da Costa

Orientador: Flávio Antônio de Souza Castro

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Esta pesquisa tem como tema a natação paralímpica. Todo processo de avaliação deve ser realizado com instrumentos válidos. O estudo da eficiência em natação tem como objetivo entender e aprimorar o desempenho de determinado nadador. A eficiência propulsiva é a razão entre a potência utilizada para vencer o arrasto e a potência total produzida (Toussaint et al., 1988). Para nadar mais rápido, busca-se produzir energia capaz de gerar altas forças propulsivas, vencendo as forças resistivas do meio, sem perdas importantes de força (Toussaint H. & Truijens, 2005). Assim, o objetivo deste trabalho é demonstrar a necessidade de métodos que possam ser utilizados de modo válido para a estimativa da eficiência propulsiva em nadadores com deficiência física. Essa pesquisa, de caráter descritivo, é um trabalho que se propõe problematizar os métodos de análise de biomecânica em natação. Parâmetros fisiológicos, antropométricos e biomecânicos são utilizados na determinação da eficiência propulsiva. Por exemplo, o modelo simplificado e indireto “roda de pás”, proposto por Zamparo et al. (2005), descrito na equação  $\eta_p = (v / (2\pi \cdot SF \cdot l)) (2/\pi)$ , permite estimar a eficiência propulsiva dos membros superiores no nado crawl e assume que a eficiência ( $\eta_p$ ) depende da velocidade do corpo ( $v$ ), da frequência de ciclos de braçadas ( $SF$ ) e do comprimento dos segmentos antebraço-mão e braço ( $l$ ). Para se atingir este resultado de estimativa de eficiência, são necessários os dados antropométricos e cinemáticos do nadador. No caso de um nadador amputado transumeral, o comprimento do segmento e a possível maior variação de velocidade de nado a cada braçada devem ser considerados. Assim, este método não é suficiente para quantificar a eficiência desses nadadores, pois os mesmos desenvolveram técnicas únicas e específicas para vencer o arrasto no meio aquático. Por exemplo, se a amputação for unilateral, seria necessário calcular a  $\eta_p$  unilateralmente, considerando (1) o comprimento dos segmentos de forma independente e (2) a velocidade do centro de massa do nadador a cada braçada. Ou seja, se a análise biomecânica utiliza imagens em vídeo do nado do atleta para obter a velocidade e a frequência de ciclos de braçadas, estas estarão diretamente relacionadas às singularidades do nadador. Assim, não se pode operar com esses parâmetros biomecânicos e esses modelos matemáticos baseados num corpo anatômico padrão, ao se tratar de para-atletas, pois essas equações de análise biomecânica foram idealizadas para um corpo anatômico padrão, ou seja, para um corpo em simetria bilateral completa. Pretende-se, a partir de agora, criar um meio de analisar o nado de forma a contemplar todos os nadadores, independente da sua anatomia.