

## **ESTRUTURA DO ESCOAMENTO PÓS-ESTOL DE UM PERFIL HIDRODINÂMICO INSPIRADO NA BIOMIMÉTICA**

**Resumo.** Ao considerar a inovação tecnológica no ramo da engenharia, a biomimética surge como uma alternativa promissora. Essa abordagem se baseia em buscar inspiração em organismos biológicos para desenvolver projetos em diversas áreas do conhecimento, incluindo a engenharia. Um exemplo é a baleia-jubarte, um mamífero que, ao caçar, realiza manobras ágeis de giro. Essa habilidade é facilitada pelas protuberâncias ao longo do bordo de ataque de suas grandes nadadeiras, o que melhora o controle do fluxo de água e aumenta a flexibilidade de suas manobras. Utilizando esse princípio, o presente trabalho faz uso das protuberâncias encontradas no bordo de ataque da nadadeira da baleia jubarte para o estudo da estrutura do escoamento sobre uma pá hidráulica com um perfil NACA4412, dentro de uma cavidade fechada, visando uma compreensão e sua aplicabilidade no ramo da energia hidráulica. O estudo foi desenvolvido utilizando ferramentas de fluido dinâmica computacional (CFD), para um ângulo de ataque fixo de  $10^\circ$  uma vez que, foi o ponto de maior variação da performance aerodinâmica com relação à uma asa sem modificação. Os resultados preliminares mostram que a inserção das protuberâncias aumentam o transporte da vorticidade na direção normal a parede, na região do extradorso, facilitando o estol da pá, reduzindo a sustentação e aumentando o arrasto.

**Palavras chave:** biomimética, perfil, hidrodinâmica, CFD, turbulência.