

063

INFLUÊNCIA DO PERFIL DE DENSIDADE NO DESENVOLVIMENTO DA INSTABILIDADE DE KELVIN-HELMHOLTZ EM UMA CAMADA DE MISTURA ESTAVELMENTE ESTRATIFICADA. *Elias Graziottin Rigon, Denise Varella Martinez, Edith Beatriz Camano Schettini*

(orient.) (UFRGS).

Neste trabalho analisamos o desenvolvimento da instabilidade Kelvin-Helmholtz (K-H) em uma camada de mistura estavelmente estratificada, temporal, por meio da simulação numérica direta (DNS) das equações de Navier-Stokes, na aproximação de Boussinesq. A instabilidade de K-H é um fenômeno bastante comum em escoamentos geofísicos e industriais, tanto para escoamentos de fluidos homogêneos como não-homogêneos. Neste último caso, a transição à turbulência primeiramente ocorre com o aparecimento desta instabilidade e seu estudo é importante para verificar como se processa a mistura e o transporte de poluentes e nutrientes em escoamentos geofísicos. Ela se desenvolve na interface de duas camadas cisalhantes de velocidades e densidades diferentes, onde a camada superior é mais veloz e menos densa. Analisamos a influência da variação da espessura do perfil de densidade no desenvolvimento das instabilidades de K-H, e quantificamos este efeito através da energia cinética e do fluxo turbulento vertical de massa. As simulações foram realizadas para números de Richardson igual a 0.1 e de Reynolds igual a 300. Os testes foram realizados para um mesmo perfil de velocidade, e diferentes perfis de densidade. Foram analisadas a influência da variação da espessura do perfil de densidade, caso (a), e da diferença de densidades ($r_2 - r_1$) do perfil de densidade, caso (b), sobre o escoamento. Observamos que há uma aceleração no desenvolvimento dos turbilhões de K-H, quando aumentamos a espessura do perfil de densidade, caso (a), e um retardo no desenvolvimento dos turbilhões de K-H, quando há uma maior diferença de densidade entre os dois fluidos. (PIBIC).