



WWW.CPAM2024.COM

ANAIIS CPAM 2024

São Paulo-SP

CPAM 2024

Conferência Pan-Americana de Meteorologia
Simpósio em Clima, Água, Energia e Alimentos

19 a 23 de agosto

Large-Eddy Simulation da camada-limite atmosférica instável da Amazônia

Livia Freire¹; Mateus Popoff²

¹Docente. Av. Trab. São Carlsense, 400 - Parque Arnold Schimidt, São Carlos - SP, 13566-590. Universidade de São Paulo; ²Bolsista. Av. Trab. São Carlsense, 400 - Parque Arnold Schimidt, São Carlos - SP, 13566-590. Universidade de São Paulo

Resumo:

O transporte turbulento de gases e partículas na floresta Amazônica tem impacto direto no clima local e regional. Simular adequadamente a camada-limite atmosférica (CLA) da região requer um domínio da ordem de 1 km, o que limita a resolução numérica dentro da vegetação. Para superar essa limitação, neste estudo é utilizado o modelo Large-Eddy Simulation, que resolve as maiores escalas da turbulência em toda a CLA, acoplado a um modelo estocástico de parede (One-Dimensional Turbulence, ODT) que representa estatisticamente as trocas turbulentas na região da vegetação com uma malha refinada na direção vertical (na ordem de 1 metro). A variação da estabilidade térmica do caso neutro até convecção livre é testada, investigando as mudanças no comportamento da turbulência e a capacidade do ODT em representá-las. Os perfis verticais das estatísticas da turbulência são validados com dados experimentais, e campos tridimensionais de estruturas coerentes da atmosfera são avaliados. O estudo demonstra a capacidade da ferramenta LES-ODT em auxiliar no estudo dos transportes turbulentos na região da floresta Amazônica.

Palavras-chave: Floresta Amazônica; Turbulência; Transporte; Amazon rainforest; Turbulence

Apoio

Esse estudo foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp 2018/24284-1 e 2022/04691-7)