

Lista de Exercício 3: Prazo de Entrega: 18 de Setembro de 2020

1) Faça um resumo do artigo intitulado “*The physical origin of the land–ocean contrast in lightning activity*. Williams E, Stanfill S., *Comptes Rendus Physique*. 2002 Dec 1;3(10):1277-92.

https://www.storm-t.iag.usp.br/pub/AGM5818/Artigo_03-William_Land_Ocean.pdf

2) Faça um resumo do artigo intitulado “Vertical Velocity in Oceanic Convection off Tropical Australia” Lucas, C., E.J. Zipser, and M.A. Lemone, 1994: [Vertical Velocity in Oceanic Convection off Tropical Australia](https://www.storm-t.iag.usp.br/pub/AGM5818/Artigo_Lucas_Zipser_Lemone_Velocity_in_Oceanic_Convection_off_Tropical_Australia.J_Atmos_Sci.,51,3183-3193). *J. Atmos. Sci.*, 51, 3183–3193, https://www.storm-t.iag.usp.br/pub/AGM5818/Artigo_Lucas_Zipser_Lemone_Velocity_in_Oceanic_Convection_off_Tropical_Australia.J_Atmos_Sci.,51,3183-3193, https://www.storm-t.iag.usp.br/pub/AGM5818/Artigo_Lucas_Zipser_Lemone_Velocity_in_Oceanic_Convection_off_Tropical_Australia.J_Atmos_Sci.,51,3183-3193

3) Em um dado dia, uma parcela de ar encontrava-se em um processo de ascensão, sendo que a temperatura virtual da parcela diminuía com a pressão de acordo com:

$$T^* = T_0 + bX$$

onde $X = -\ln(p/p_0)$ e “b” é uma constante. A temperatura virtual da atmosfera variava também em função da pressão de acordo com:

$$T_a^* = T_0 + cX^2$$

onde “c” é uma constante. No nível p_1 ($X=X_1$), $T^* = T_a^* = T_1$.

a) Assumindo que a velocidade inicial da parcela é zero, mostre que a velocidade vertical da parcela de ar no nível p_1 pode se expresso por:

$$u = \sqrt{\frac{R(T_1 - T_0)X_1}{3}}$$

b) Desenhe o perfil vertical da temperatura da parcela e da atmosfera em função de “ $-\ln(p/p_0)$ ”.

c) Desenhe o perfil vertical da velocidade vertical em função de “ $-\ln(p/p_0)$ ”.