

Pavlo

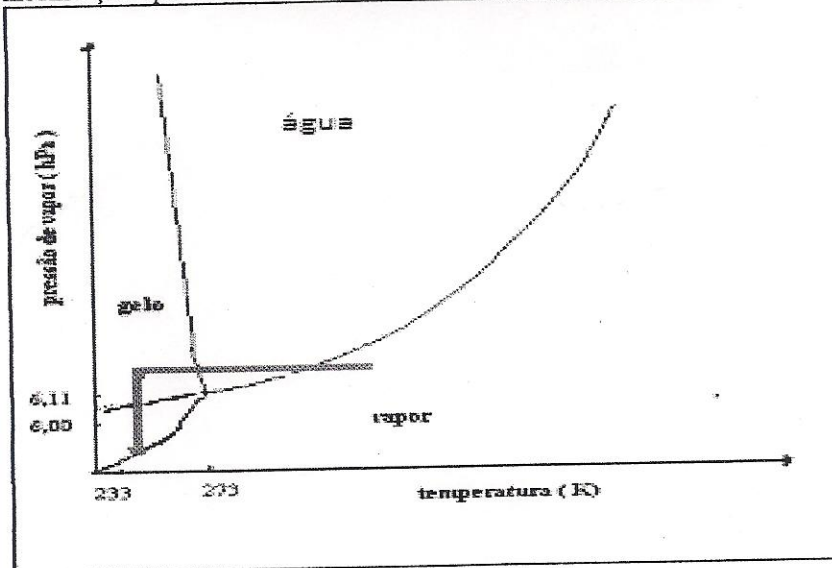
2ª PROVA DE METEOROLOGIA FÍSICA I

10/10/2013

- 1) (4,0) Defina sucintamente:
 - a) (1,0) CAPE e CINE
 - b) (1,0) processos reversível e irreversível (citando exemplos na Natureza)
 - c) (1,0) entropia
 - d) (1,0) temperatura potencial condicional (Θ_{es})
- 2) (1,5) Deduza a partir da primeira lei da termodinâmica a energia estática H e suas aplicações na atmosfera.
- 3) (3,0). Dada a seguinte radiossondagem, descreva os diferentes tipos de estabilidade atmosférica. Se houver instabilidade, descreva detalhadamente o que deve ocorrer para a formação de uma tempestade violenta.

pressão (hPa)	Temperatura (°C)	Temp. do pto. de orvalho(°C)
1000	30,0	25,0
950	25,0	24,0
900	15,0	10,0
800	4,0	-4,0
700	0,0	-18,0
500	1,0	-20,0

- 4) (1,5). Descreva todos os processos físicos que ocorrem no traslado de uma gota abaixo, citando as modificações que ocorrem na equação de Clausius-Clapeyron:



$$p\alpha = RT, \quad \frac{dp}{dz} = -\rho g, \quad dQ = c_p dT - \alpha dp, \quad e\alpha = R_v T, \quad r = \epsilon/p, \quad T_v = T(1 + \epsilon r),$$

$$\epsilon = 0.622, \quad \theta_e = \theta_e e^{Lr_s / C_p T}, \quad L = 2.5 \times 10^6 \text{ J/kgK}, \quad C_p = 1004 \text{ J/kgK},$$