

Lab Meteo Sinótica

Exercício 5

- a. Faça um script para calcular o gradiente de temperatura (sup.nc):

Define $r = 6.371e6$ (raio da Terra em m)

Define $g2r = 3.1416/180$ (transforma graus em radianos)

Define $latr = lat * g2r$ (latitude em radianos)

Define $lonr = lon * g2r$ (longitude em radianos)

define $dx = r * \cos(latr) * \text{cdiff}(lonr, x)$

define $dy = r * \text{cdiff}(latr, y)$

Define $dtx = \text{cdiff}(t, x)$

Define $dty = \text{cdiff}(t, y)$

Define $gradtx = dtx/dx$

Define $gradty = dty/dy$

Display $gradtx; gradty$

- Plote o $gradT$ (vetor) e temperatura (shaded).
- Para o shaded, usar o `cbar`
- Inserir título com nível, tempo, nomes das variáveis e suas unidades
- Analise o gráfico

Exercício 5

b. Faça um script para calcular o vento geostrófico utilizando a definição:

$$\begin{aligned} f \cdot v &= \frac{1}{\rho} \frac{\partial P}{\partial x} \\ f \cdot u &= -\frac{1}{\rho} \frac{\partial P}{\partial y} \end{aligned}$$

- Suponha densidade = 1 kg.m⁻³
- Plote o vento geostrófico (vetor) e a pressão reduzida ao nível médio do mar (shaded).
- Para o shaded, usar o cbar
- Inserir título com nível, tempo, nomes das variáveis e suas unidades
- Analise o gráfico

Análises de Altitude

Laboratório de sinótica

Grads

- grads
- enter
- sdfopen plevs.nc
- q file

Exercício 6

$$u_g = -\frac{g}{f} \frac{\partial Z}{\partial y}$$

$$v_g = \frac{g}{f} \frac{\partial Z}{\partial x}$$

- Para cada nível (850, 500 e 250hPa):
- Crie um script e plote o vento geostrófico, o vento real e as linhas de altura geopotencial (dam) e analise os gráficos.
- Calcule para cada nível o número de Rossby:
- $Ro = \frac{|\bar{U} - \bar{U}_g|}{|\bar{U}|} = \frac{|\bar{U}_a|}{|\bar{U}|}$ e interprete os resultados