

VARIAÇÕES EM TEMPERATURA, SALINIDADE E DENSIDADE NO ESTREITO DE BRANSFIELD ENTRE 9 E 14 DE MARÇO DE 1985

Merritt R. Stevenson, Héctor M. Inostroza V.
e José L. Stech

Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE
Departamento de Meteorologia
Caixa Postal 515 – 12200 – São José dos Campos – SP

Durante o experimento do teste do protótipo da bóia de deriva do INPE foram feitas 7 estações hidrográficas, no Estreito de Bransfield, entre 9 e 14 de março. As estações foram agrupadas em duas linhas de 4 e 3 estações cada, no centro do Estreito e paralelas a ele. Cada estação consistiu de dois lances com garrafas Nansen e termômetros de reversão até uma profundidade máxima de 300m, para obter medições de temperatura e amostras para determinações de salinidade. Foram traçados mapas horizontais de temperatura (T), salinidade (S) e sigma-t (densidade) para a superfície e profundidade de 10m. Os mapas de sigma-t (σ_t) foram feitos com cálculos de σ_t baseados na equação internacional de estado da UNESCO de 1980. Foi observada uma água superficial mais quente (1.26–1.50°C) ao longo do lado oeste do Estreito, em comparação com temperaturas de 0.51–0.56°C ao longo da costa leste. A salinidade superficial teve um padrão similar com água menos salina (33.89–34.03) no lado oeste e salinidade de 34.22–34.24 no lado leste. O campo de σ_t superficial esteve em concordância com os efeitos combinados de T e S, em água menos densa no lado oeste (27.12–27.25) e mais densa (27.39–27.46) no lado leste. A água mais quente e de menor salinidade foi observada no SE da Ilha Decepção (Estação 1). Os mapas de T, S e σ_t para 10m foram geralmente similares a aqueles da superfície, mas com água mais fria, mais salina e mais densa a profundidade de 10m. O campo da densidade foi também utilizado para determinar o campo relativo da velocidade geostrófica para a superfície e 10m, utilizando o nível de referência de 250db. O fluxo geostrófico foi para 020° e com intensidade de 22cm s⁻¹ perto da Ilha Decepção (Estação 1/Estação 3). Perto da Estação 3 o fluxo continuou para o NE, paralelo ao eixo do Estreito. Na parte central do Estreito, o fluxo foi para o NE. A profundidade de 10m, o fluxo foi também para o NE com 22cm s⁻¹ entre as estações 1 e 3. No centro do Estreito, o fluxo foi para NE mas um pouco mais fraco que na superfície.

COMPARAÇÕES DE ALGUMAS ESTIMATIVAS DA CIRCULAÇÃO E DO VENTO NO ESTREITO DE BRANSFIELD, ENTRE 9 E 14 DE MARÇO DE 1985, BASEADOS EM DADOS COLHIDOS A BORDO DE NAVIOS E REGISTRADOS POR SATÉLITE

Merritt R. Stevenson, Héctor M. Inostroza V.,
José L. Stech e Eduardo M.B. Alonso

Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE
Caixa Postal 515 – 12200 – São José dos Campos – SP

O protótipo da bóia oceanográfica de deriva do INPE foi lançado no dia 9 de março às 19:31 HMG, para um teste de vários dias. No período entre 9 e 14 de março, foram realizadas 7 estações oceanográficas, onde foram coletados dados de temperatura, salinidade e densidade. Neste trabalho apresentamos alguns resultados do teste da deriva da bóia, juntamente com estimativas da circulação geostrófica, ventos da superfície e temperaturas do mar e ar. A velocidade da bóia de 27.0cm/s na direção 042° confirmou o movimento de NE previsto para a camada superficial. A comparação da trajetória com o campo da corrente geostrófica na superfície (0/250db) e a 10m (10/250db) mostrou uma excelente concordância em termos de velocidade e movimento da água. O elemento de draga ou vela foi colocado a 11m de profundidade: 10m para o sensor mais 1m para a bóia. Sendo que a melhor concordância entre a trajetória do flutuador e a corrente geostrófica ocorreu a 10m. Durante algumas horas após o lançamento da bóia o vento foi fraco e na direção 090°; porém, um dia depois o vento mudou de direção e intensidade em resposta ao centro de baixa pressão nas proximidades, sendo que soprou, geralmente na direção de 250° e com velocidade de até 16 nós, em oposição ao movimento das águas de superfície. Foram comparadas as temperaturas do ar e da água medidas com a bóia e aquelas obtidas nas estações oceanográficas.

STABILITY OF THE UPPER OCEANIC FRONT

Alejandro Livio Camerlengo

Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE
Caixa Postal 515 – 12200 – São José dos Campos – SP

In a recent paper (Camerlengo, 1982) studied the large scale response of the Pacific Ocean Subarctic Front to Momentum Transfer. The aim of the present work is to derive a stability criterion for an upper oceanic front. A two-layer model is considered. In order to filter out the barotropic mode the lower layer is chosen to be motionless. It is assumed that the height of the upper layer, \bar{h} , has a hyperbolic tangent profile of the form:

$$\bar{h} = \bar{h}_{00} - \Delta h \tanh(y/L_y)$$

where the mean value, \bar{h}_{00} , and the amplitude, Δh , of the upper layer are given arbitrary values of 100 and 10m, respectively. The meridional length scale of the oceanic front, L_y , is set to be equal to 10km.

Using a time scale of two days, the above values corres-

pond to a wavelength less than 21,6km. Thus a sufficient condition of stability for a typical oceanic front in the upper layer is established. This criterion guarantees that waves whose wavelengths are larger than 22km may be barotropically stable. Therefore, instability due to horizontal shear is only possible on very small scales and should not occur in upper layer oceanic fronts.