

### Vento na superfície do mar por satélites

- **Objetivo:** Familiarizar-se com obtenção e processamento de dados de vento na superfície do mar medidos através de escaterômetros a bordo de satélites.
  
- **Tarefas:**
  1. Baixar dados de vento obtidos pelo escaterômetro SeaWinds a bordo do satélite QuikSCAT no site:  
<https://opendap.jpl.nasa.gov:443/opendap/OceanWinds/quikscat/L2B12/v4.0>  
e clique em um ano e um dia. Baixe o dado usando `curl -O nomedoarquivo`.
  
  2. Entenda e edite o programa `read_quikscat_l2.m` para ler os dados de varredura de cada órbita (i.e. *swath data*) durante um único dia. Os dados do QuikSCAT são distribuídos em formato NetCDF. Esse programa foi elaborado para abrir um arquivo mas pode ser adaptado para ler uma sequência de arquivos.
  
  3. Adapte o programa para plotar menos vetores na figura 1, pois o mapa fica muito denso. Selecione uma área que de preferência tenha alguma feição interessante. Sugestão: use uma área razoavelmente grande, e.g. de aproximadamente  $30^\circ \times 30^\circ$  onde os vetores estejam mudando. Desafio: Coloque um vetor-escala com a legenda 5m/s.
  
  4. Crie uma segunda figura. Faça dois mapas nela: No primeiro plote os vetores sobre contornos coloridos da divergência. No segundo plote apenas os vetores sobre contornos coloridos do rotacional da tensão de cisalhamento,  $\tau$ , onde  $\tau = \rho_{ar} C_D U |U|$ . Os valores são:  $\rho_{ar} = 1.003$  e  $C_D = 1.3 \times 10^{-3}$ , em unidades do SI e  $U$  é o módulo da velocidade do vento. Desafio: Use estatística para estabelecer o máximo e o mínimo da barra de cores automaticamente.