

### Dados de saída de modelos numéricos

- **Objetivo:** Familiarizar-se com obtenção e processamento de dados de provenientes de modelos numéricos oceânicos.
- **GODAS:**
  1. Existe um grande número de modelos numéricos disponíveis na internet. Neste curso, vamos utilizar o NCEP Global Ocean Data Assimilation System (GODAS). Acesse a seguinte página e leia as instruções desse modelo: <http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/GODAS>. Outros modelos podem ser usados de forma semelhante.
  2. Tragam os dados mensais distribuídos em NETCDF para os anos entre 2014 e 2018 para as seguintes variáveis: temperatura potencial, salinidade, componentes zonal e meridional da corrente. Para facilitar, já deixamos os arquivos no edisciplinas.
  3. Verifique o conteúdo dos arquivos. Observe quais são as dimensões das variáveis envolvidas e suas unidades.
  4. Extraia a latitude, longitude, tempo, profundidade e temperatura potencial para 2014. Plote o mapa da temperatura na superfície para Julho. Tente fazer o mesmo para outras profundidades e meses do ano.
  5. Plote uma seção vertical da temperatura para o mês de Março de 2014, numa linha meridional no meio do Pacífico.
  6. Plote uma seção vertical da temperatura para o mês de Setembro de 2014 num linha zonal no oceano Índico.
  7. Até agora foi só aquecimento. Agora queremos que vocês façam alguns Hovmöllers e mapas com as variáveis. Parte do problema já está resolvido: o programa fornecido `sel_area.m` foi elaborado para selecionar uma área de estudo nos dados globais do modelo. Tentem entender como esse programa funciona. Observe que esse programa chama outras funções.
  8. Vamos estudar a região equatorial do Atlântico. Melhor do que ficar escrevendo em detalhes o que vocês devem fazer, colocamos o produto final que queremos. Tentem reproduzir os gráficos nas figuras `hov_tt.png`, `hov_ss.png`, `hov_uu.png` e `hov_vv.png`.
  9. Faça o mesmo para a região da confluência Brasil–Malvinas.



