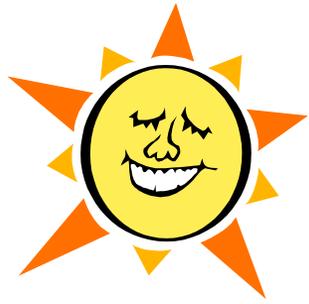


The background of the slide is a satellite-style image of Earth, showing the Atlantic and Indian Oceans. The ocean surface is covered in a complex pattern of white and light blue swirling lines, representing ocean currents and eddies. The continents of Africa and South America are visible in a brownish-tan color. The text is overlaid on this image.

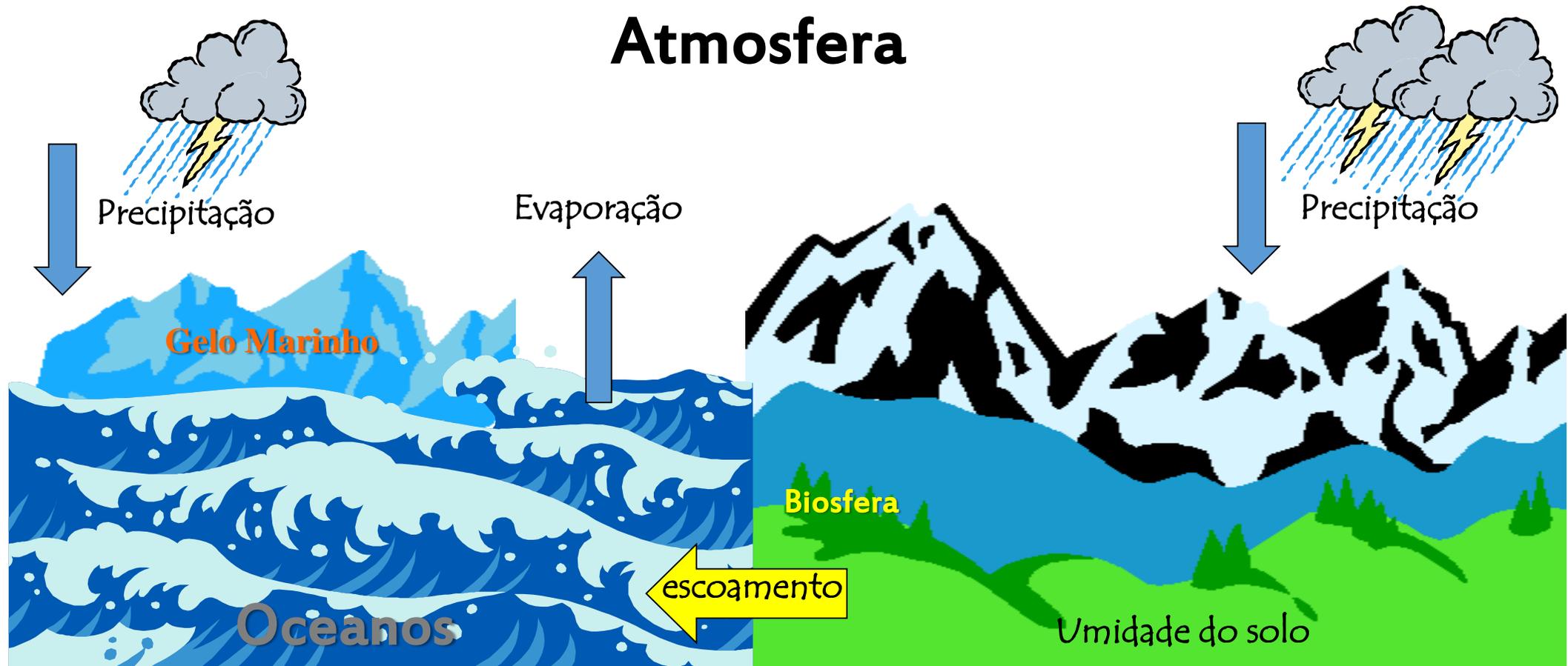
# Modelagem Oceânica: Importância e Dificuldades

Lívia Sancho, M.Sc.



# O Sistema Climático

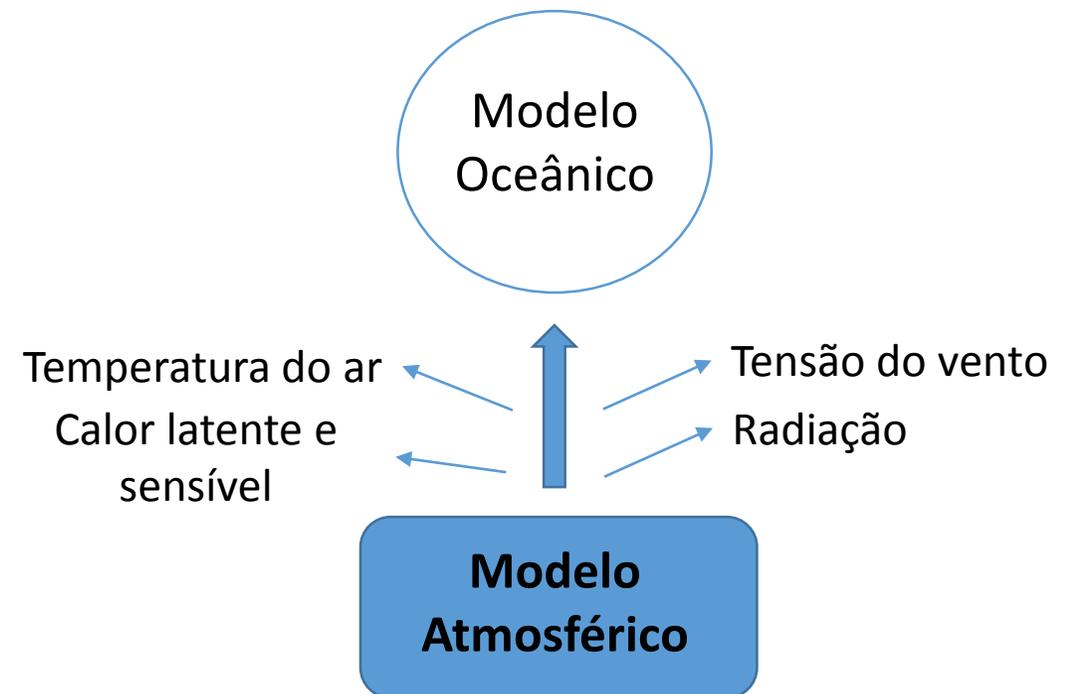
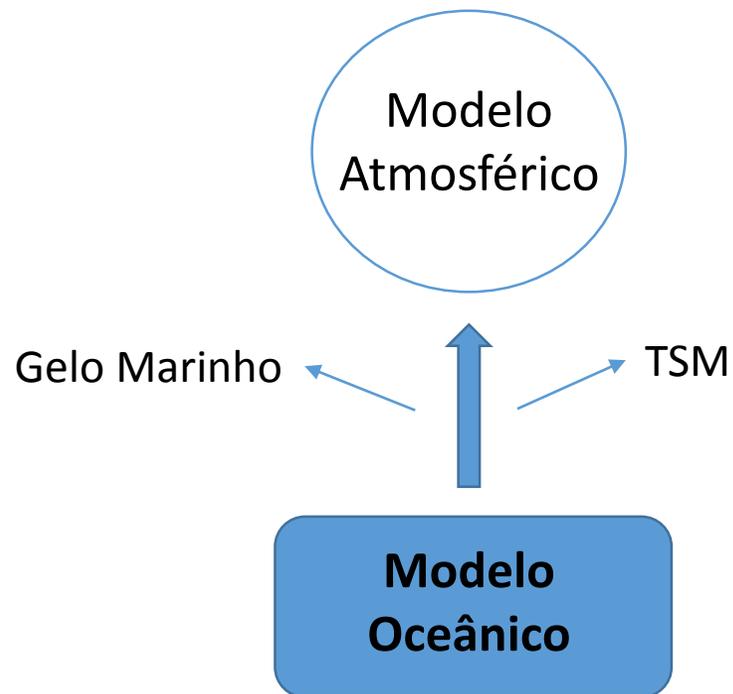
## Atmosfera



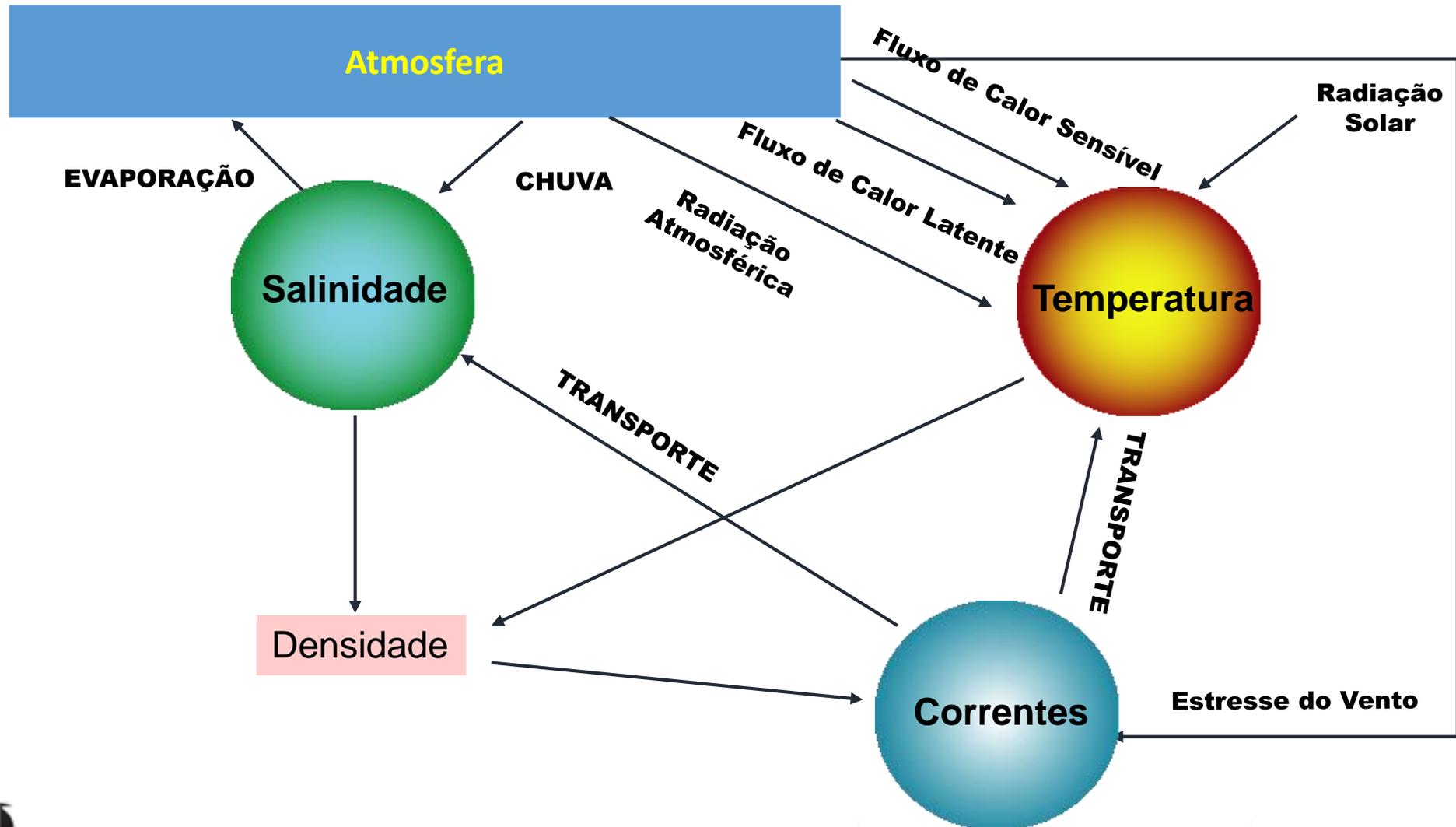


# E os Modelos Oceânicos?

- Todo modelo atmosférico tem algum tipo de componente oceânica e todo modelo oceânico tem algum tipo de componente atmosférico.



# Como um Modelo Oceânico Funciona



# Diferenças Importantes dos Modelos Oceânicos

- Confinados apenas a determinadas áreas.

↳ A representação espectral não é possível

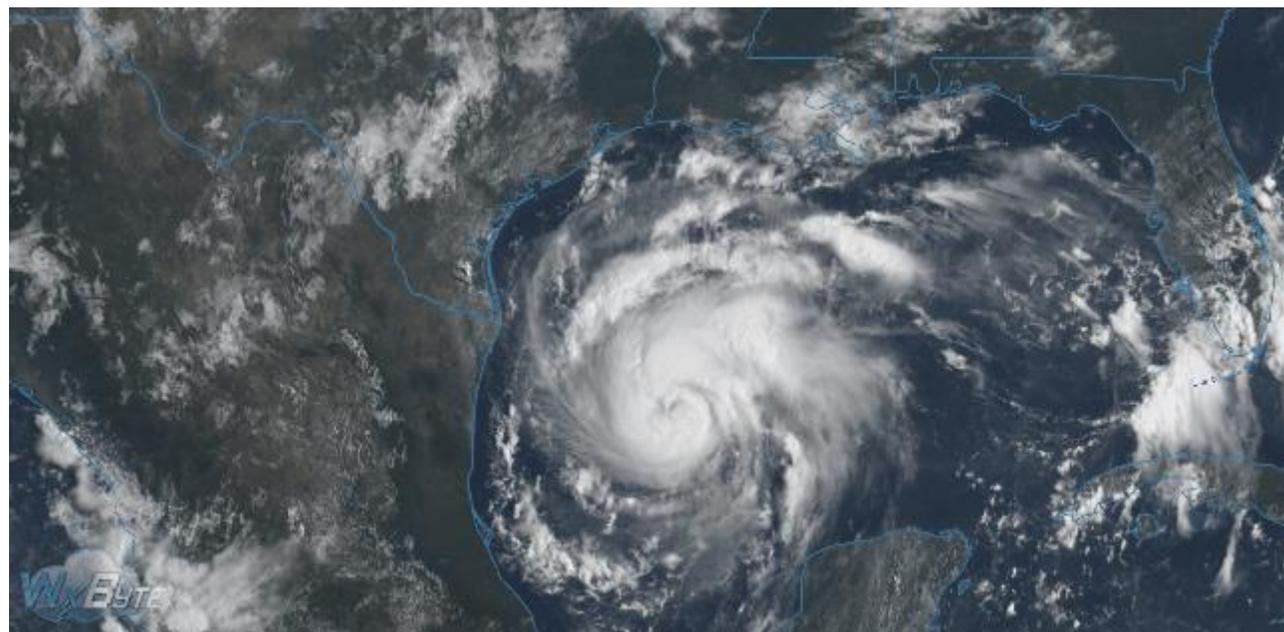
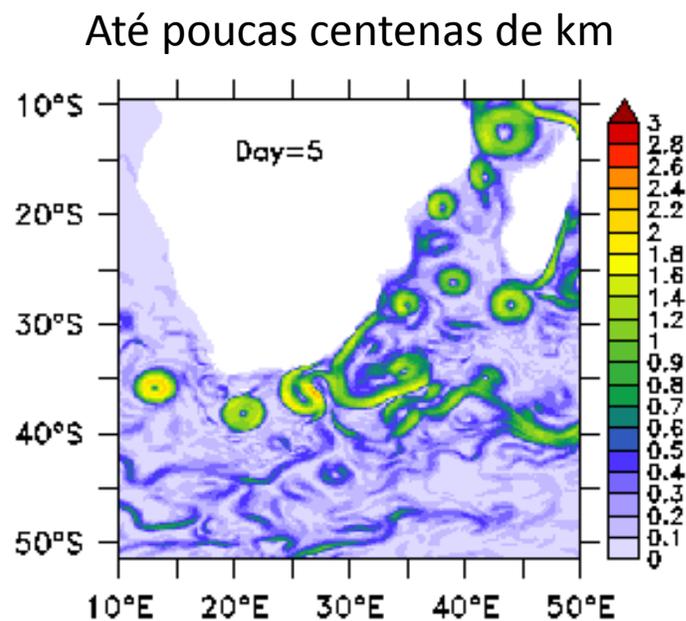


# Diferenças Importantes dos Modelos Oceânicos

- Diferenças na escala espacial de feições.

↳ A resolução da grade deve ser mais refinada em modelos oceânicos

De centenas a poucos milhares de km



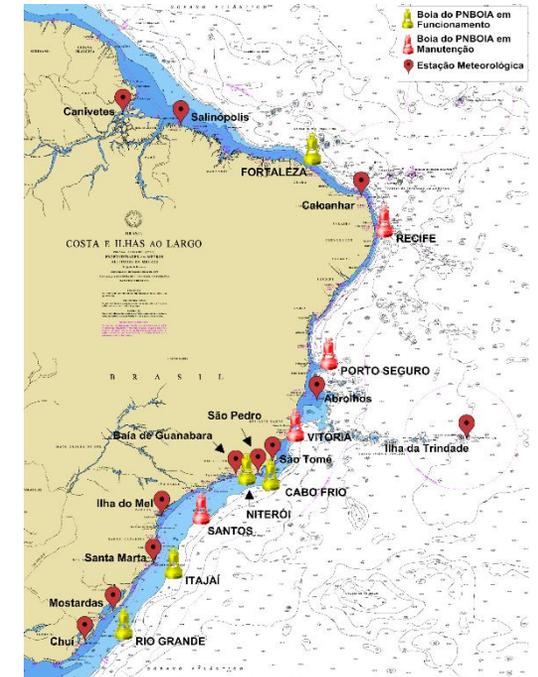
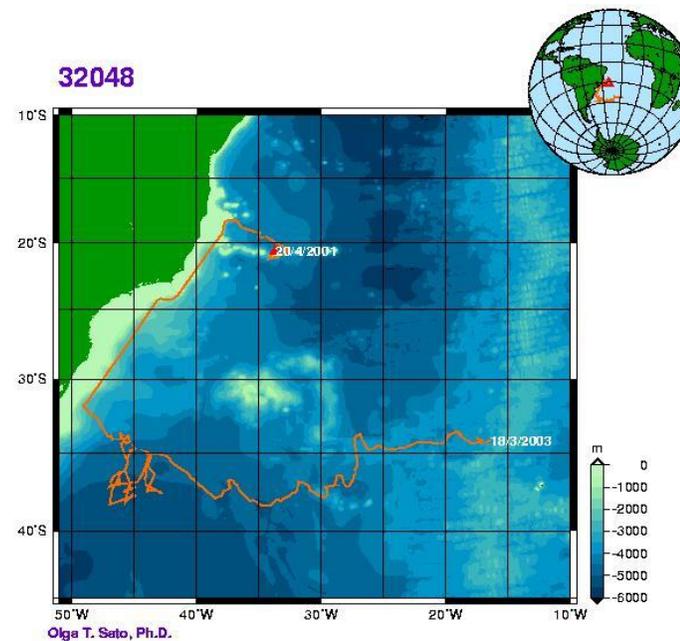
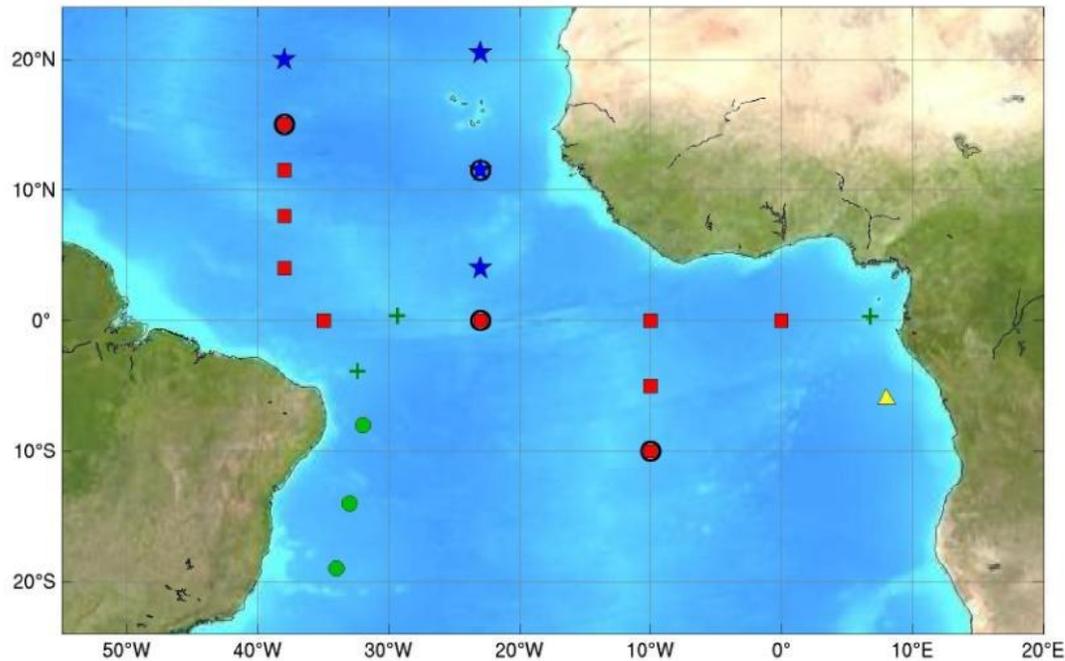
Harvey



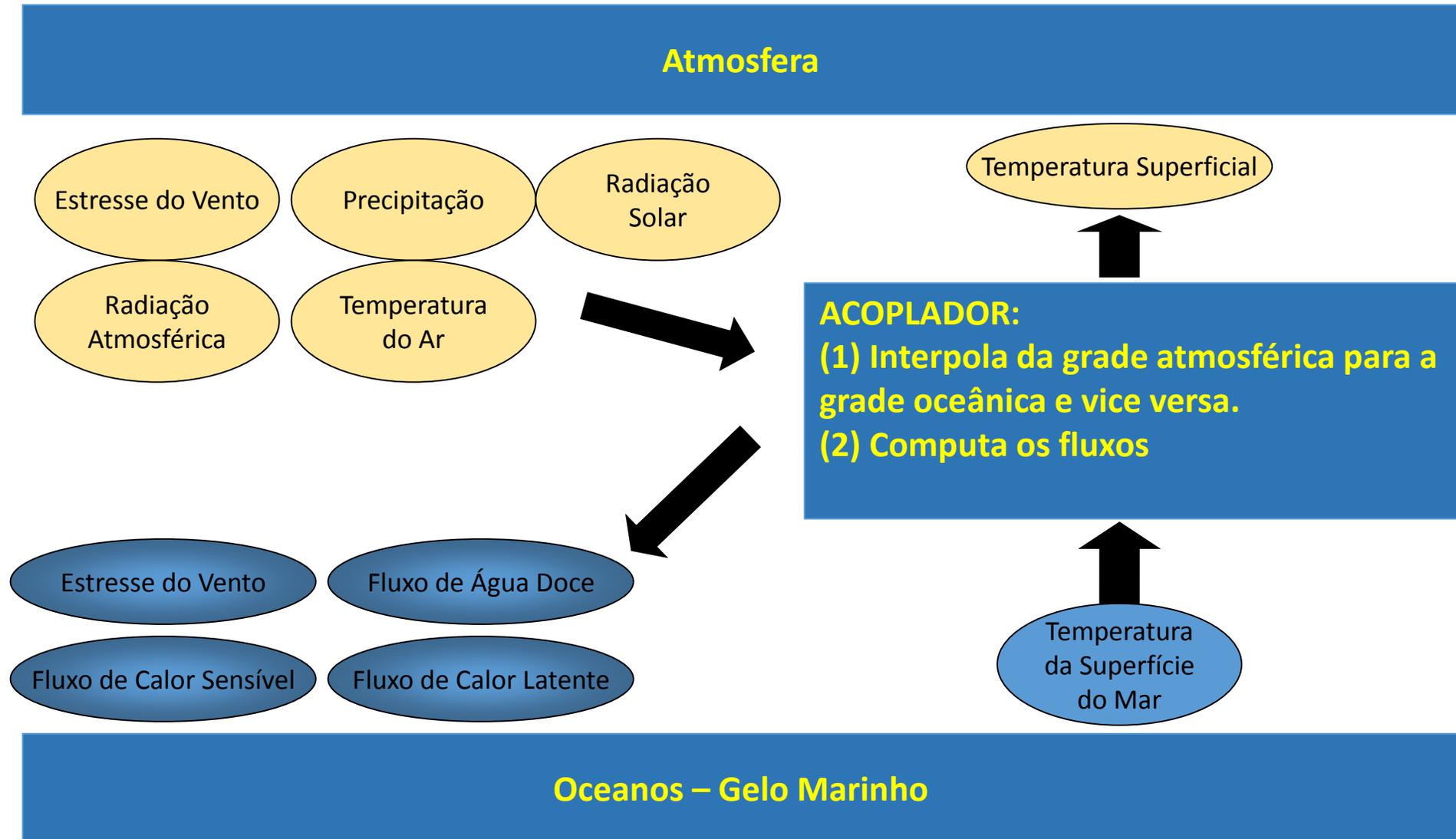
# Diferenças Importantes dos Modelos Oceânicos

- A quantidade de dados observados é bem menor.

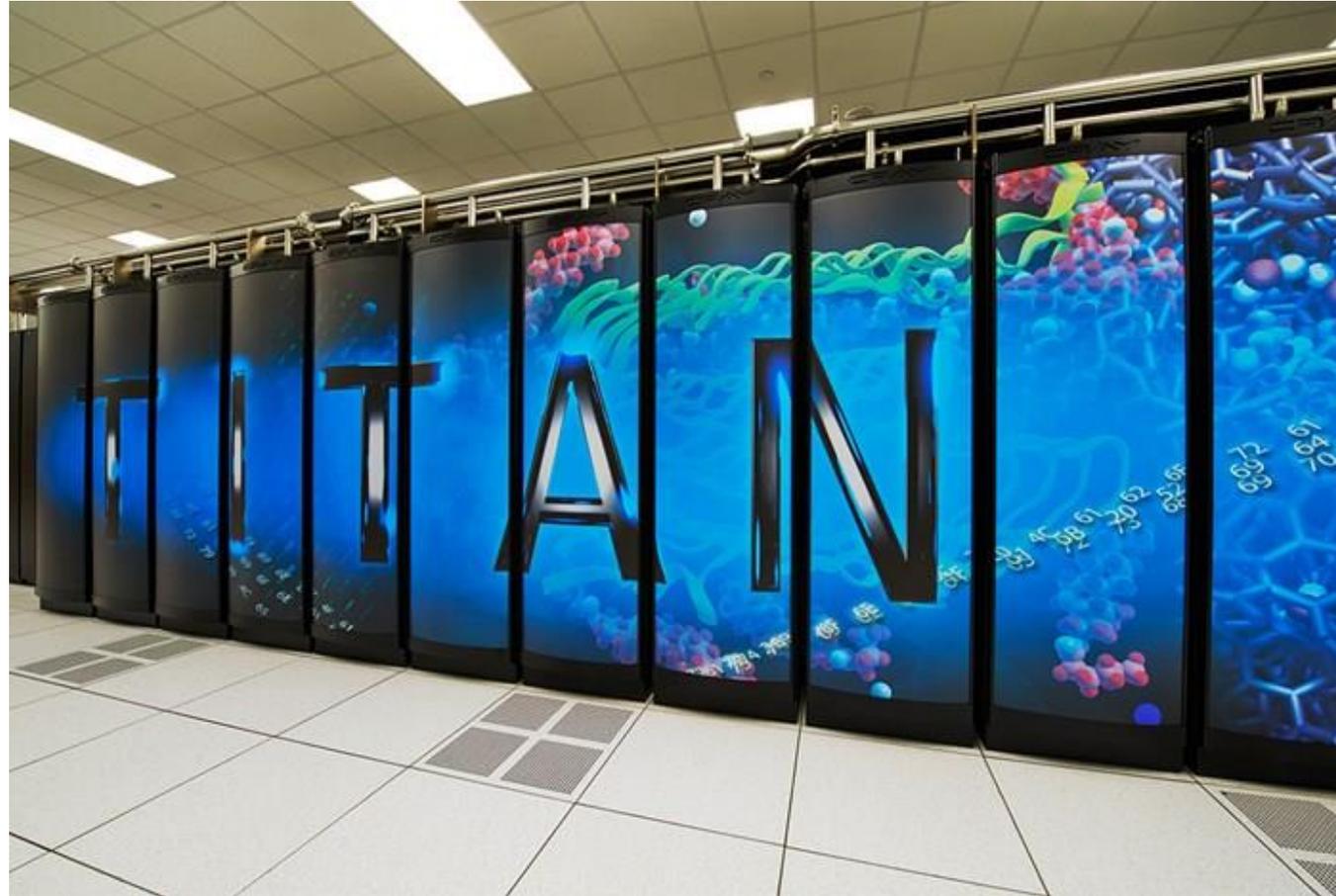
↳ Dificuldades na inicialização, verificação e parametrização



# Modelos Acoplados



# Custo Computacional



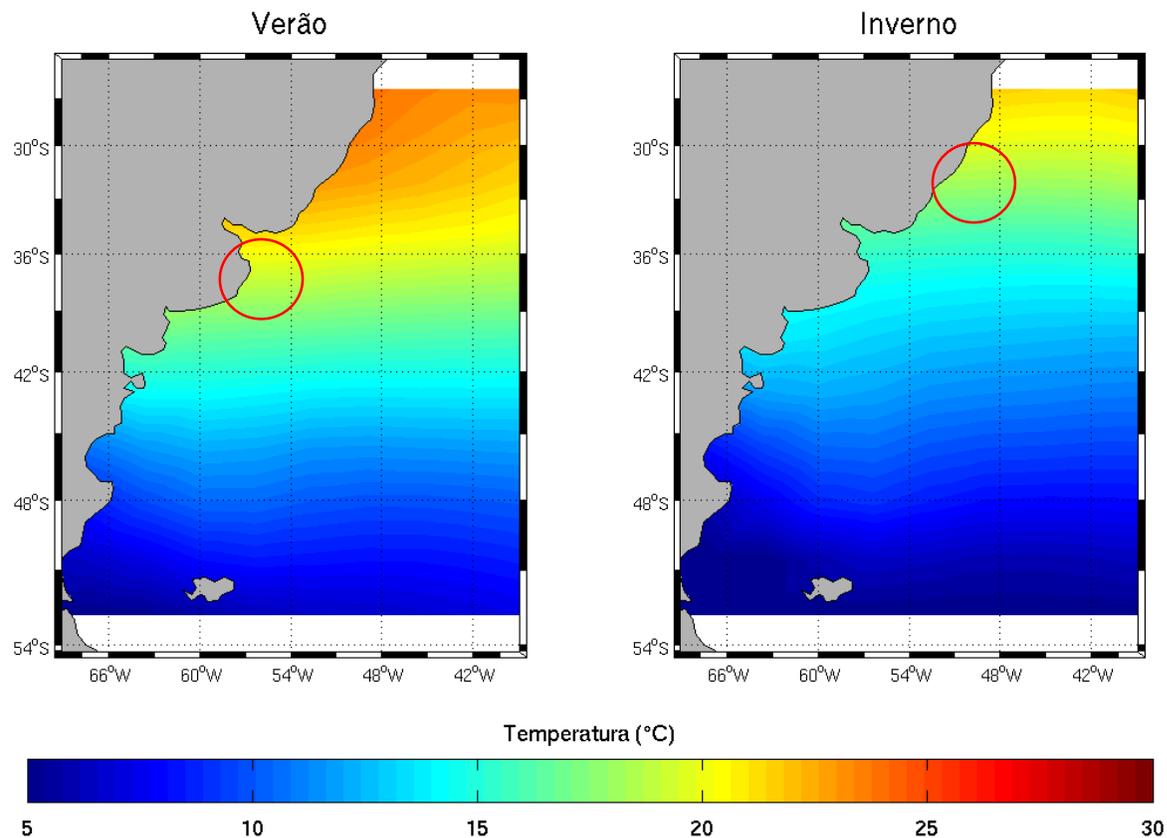
# Resumo

- Dificuldades da Modelagem Oceânica:
  - Precisa de mais variáveis de fronteira.
  - Diferenças na escala espacial de feições → resolução espacial deve ser mais refinada.
  - Poucos Dados Observados.
  - Custo Computacional.
- Importância da Previsão Climática Acoplada:
  - Oceano como grande responsável pela manutenção do clima.
  - Interações oceano-atmosfera indispensáveis para a representação de importantes fenômenos (ex. El Niño e La Niña, ZCAS, ZCIT).
  - Importante para a manutenção do ciclo da água e regime da precipitação.



# Resultados de Modelagem Acoplada

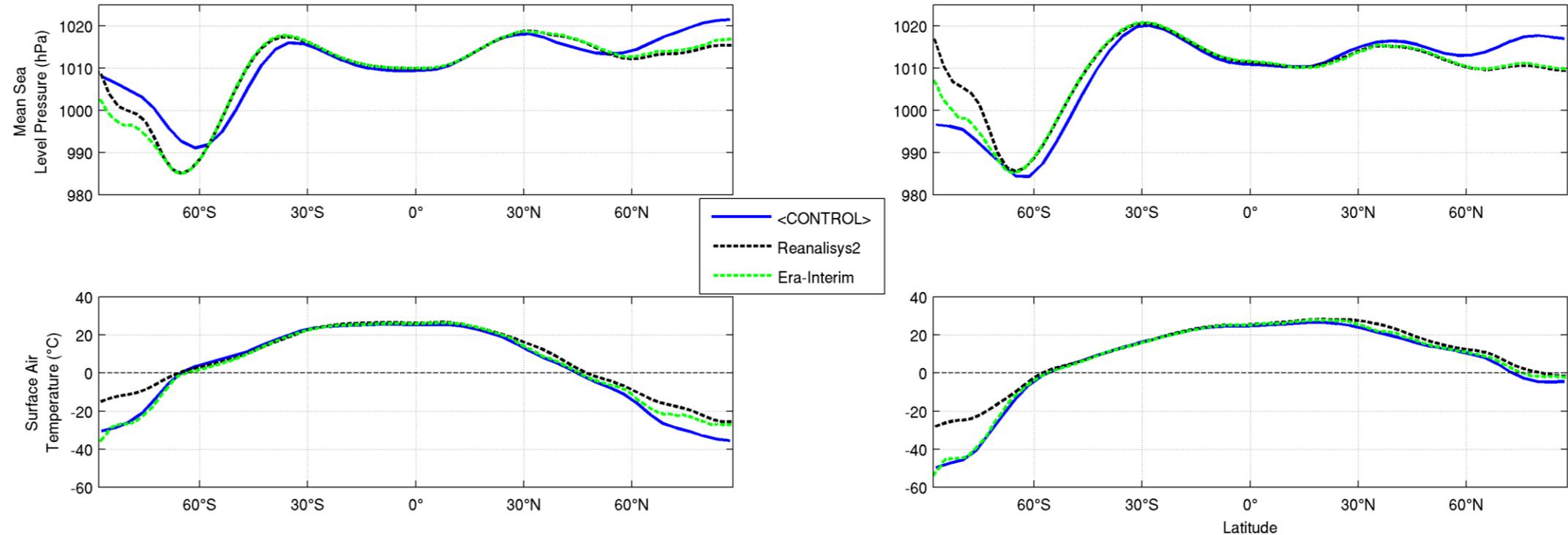
Sazonalidade da CBM



- Community Earth System Model (CESM)
- CAM e CLM
  - Res. Hor. 3,75°
- POP e CICE
  - Res. Hor. 1,8° (lat) e 3,1° (lon)



# Resultados de Modelagem Acoplada



The background of the slide is a satellite-style map of the Atlantic Ocean. The landmasses of North and South America are visible in a brownish-tan color. The ocean is depicted with a complex pattern of swirling blue and white lines, representing oceanographic data such as sea surface temperature or chlorophyll-a concentration. The text is overlaid on this map.

# Modelagem Oceânica: Importância e Dificuldades

Lívia Sancho, M.Sc.  
[liviasancho@gmail.com](mailto:liviasancho@gmail.com)