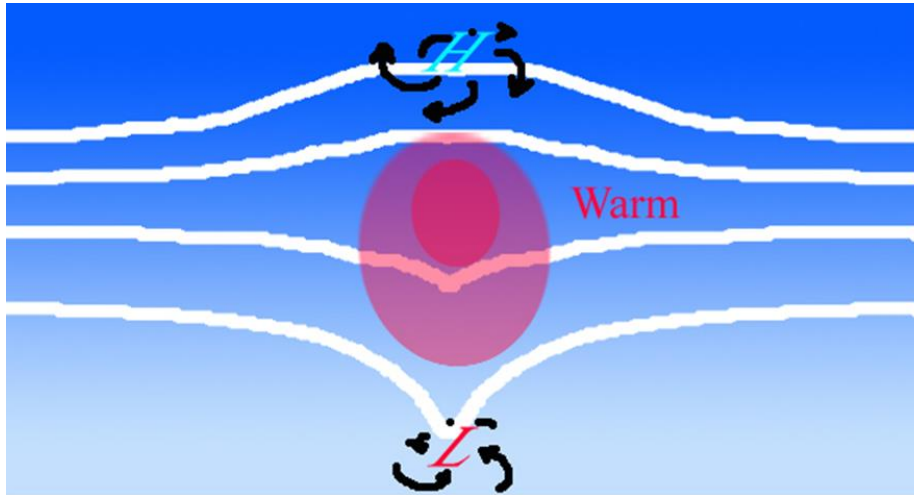




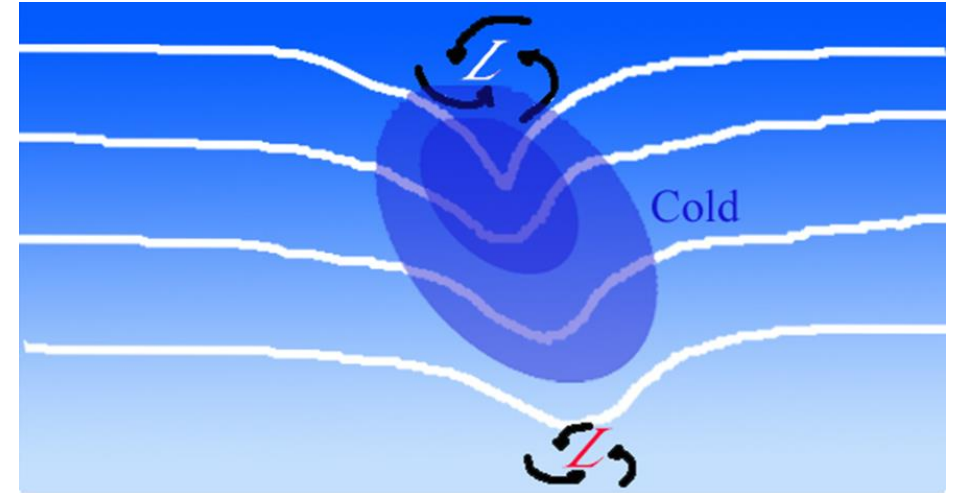
PGMET-2024



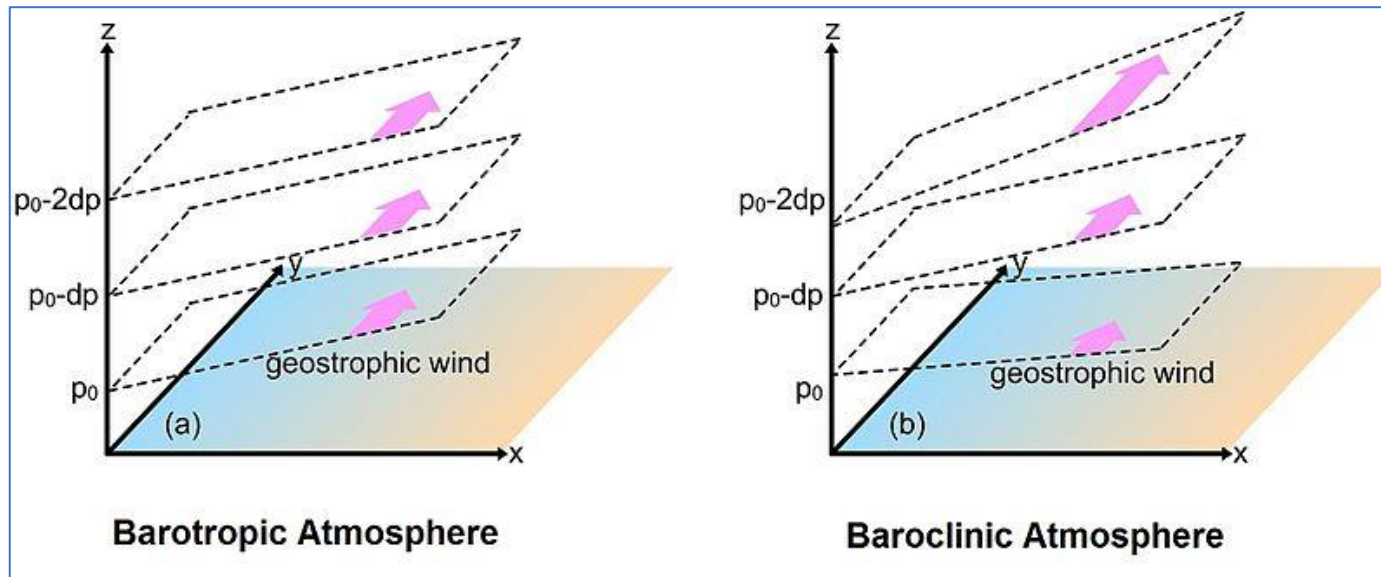
Atmosphere Numerical Modeling Group



Tropical Cyclone



Extratropical Cyclone





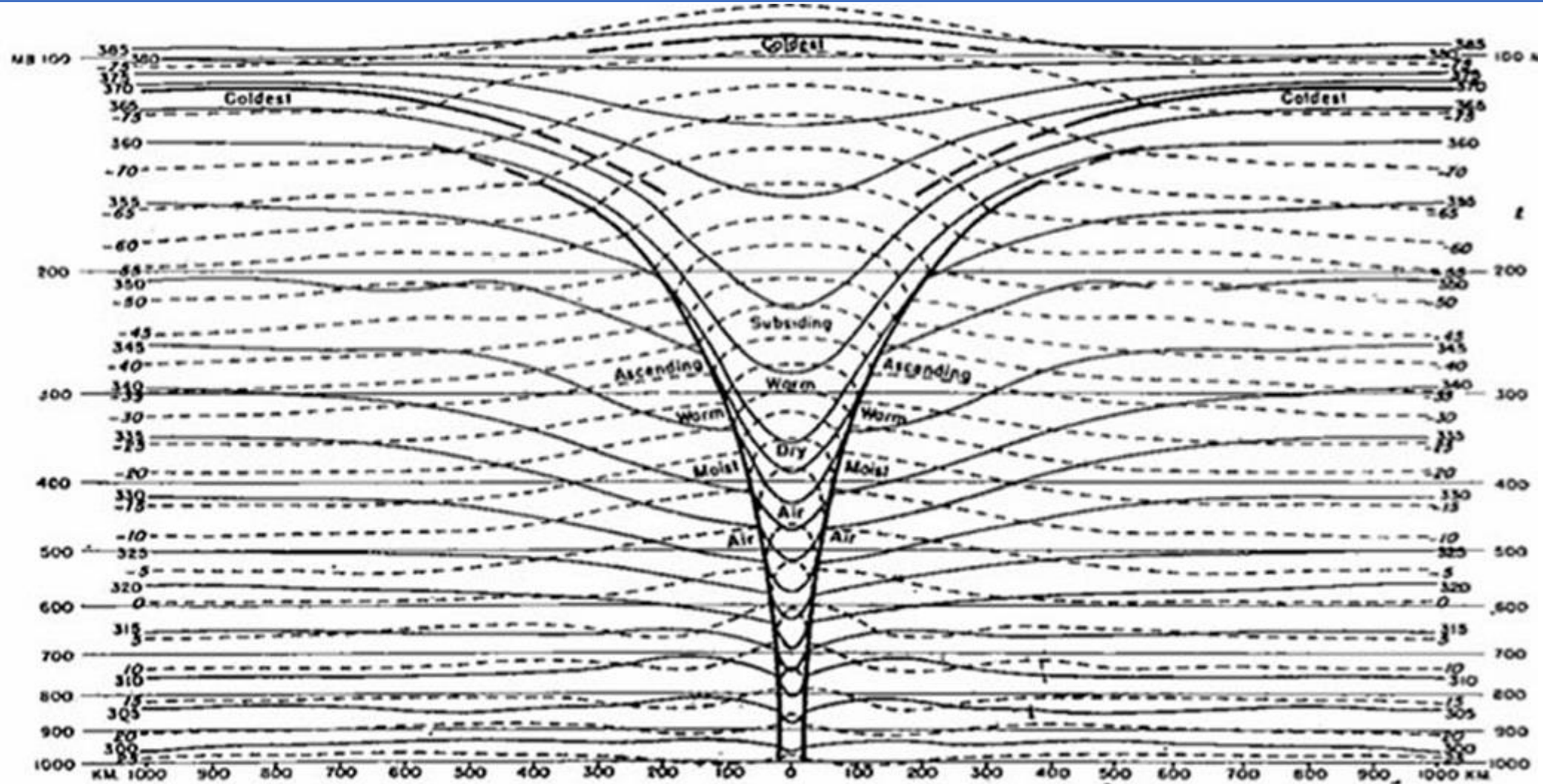
Ciclogeneses: A instabilidade baroclínica é o principal motor da ciclogeneses, o processo pelo qual os ciclones se formam e se intensificam. Ela leva ao desenvolvimento de sistemas de baixa pressão que dominam os padrões climáticos de médias latitudes.



Ciclonegênesis ExtraTropical	Ciclonegênesis Tropical
Milhares de km de diâmetro	Centenas de km de diâmetro
Assimétrico, frontal	Simétrico, não frontal
Formação em regiões Baroclínicas	Formação em regiões Barotrópicas
Forte Cisalhamento Vertical	Fraco Cisalhamento vertical
Intensificado (principalmente) pela advecção de temperatura	Intensificado pela atividade convectiva
Núcleo frio (em toda troposfera) e inclinado para oeste	Nucelo quente (em toda a troposfera) e verticalmente alinhado



Atmosphere Numerical Modeling Group





Atmosphere Numerical Modeling Group

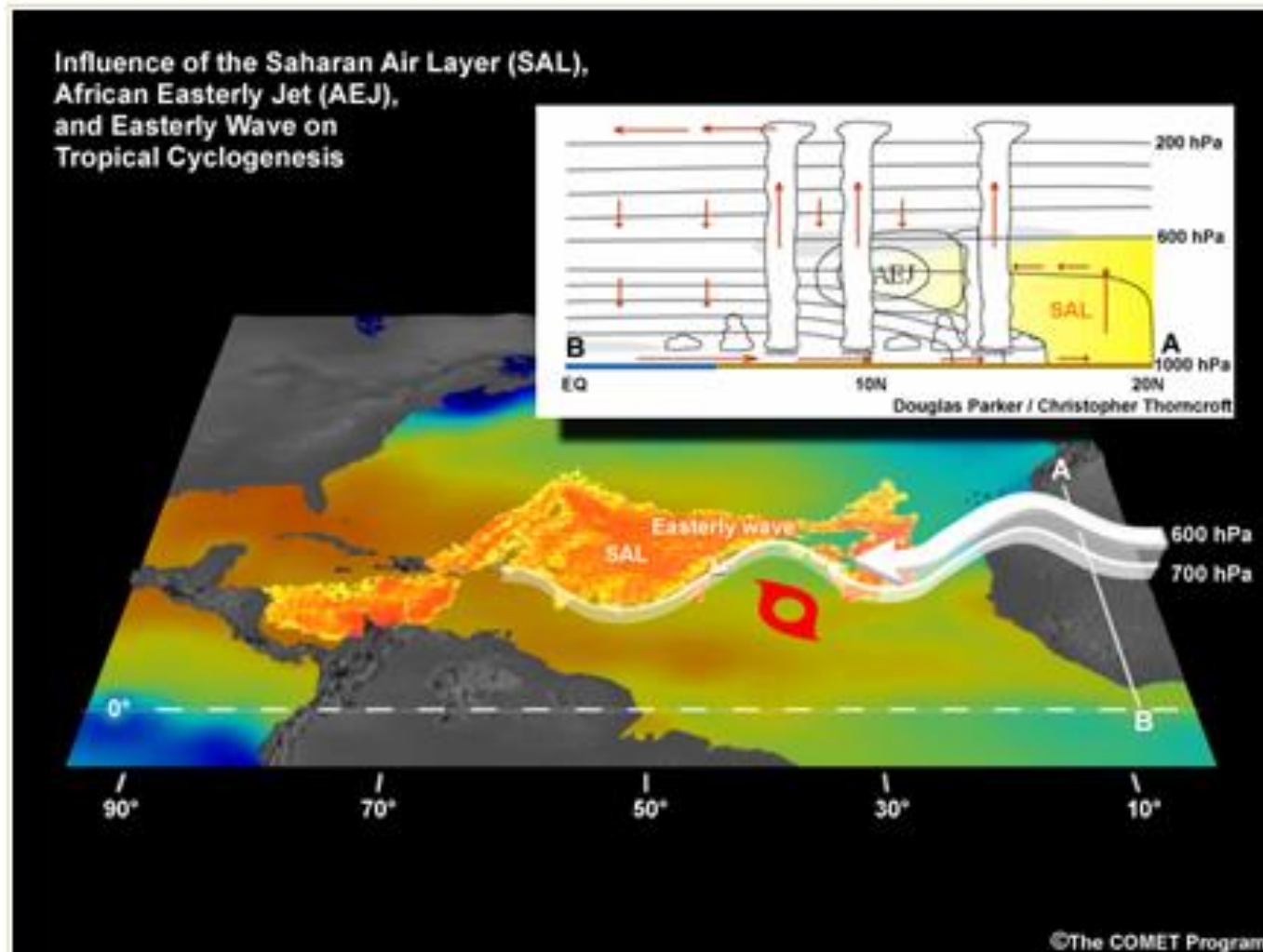
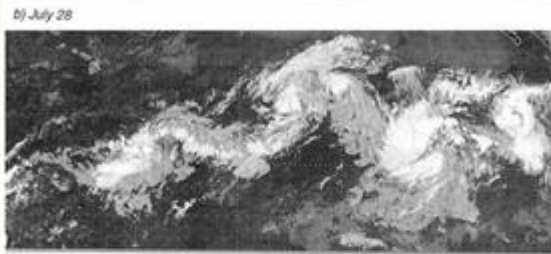
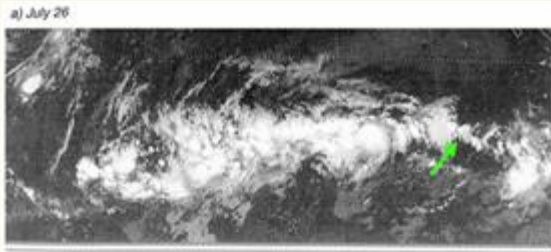


Fig. B.56. Schematic of the Saharan Air Layer, and influences on genesis, as described by Dunion and Velden¹⁵² and Karyampudi and Pierce.¹⁵³ The African easterly jet (AEJ) at the southern bound of the SAL and an African easterly wave are shown. The cross-section is a conceptual model of the SAL, AEJ, and convective weather systems based on the JET 2000 field program.



Atmosphere Numerical Modeling Group



Ferreira and Schubert 1997

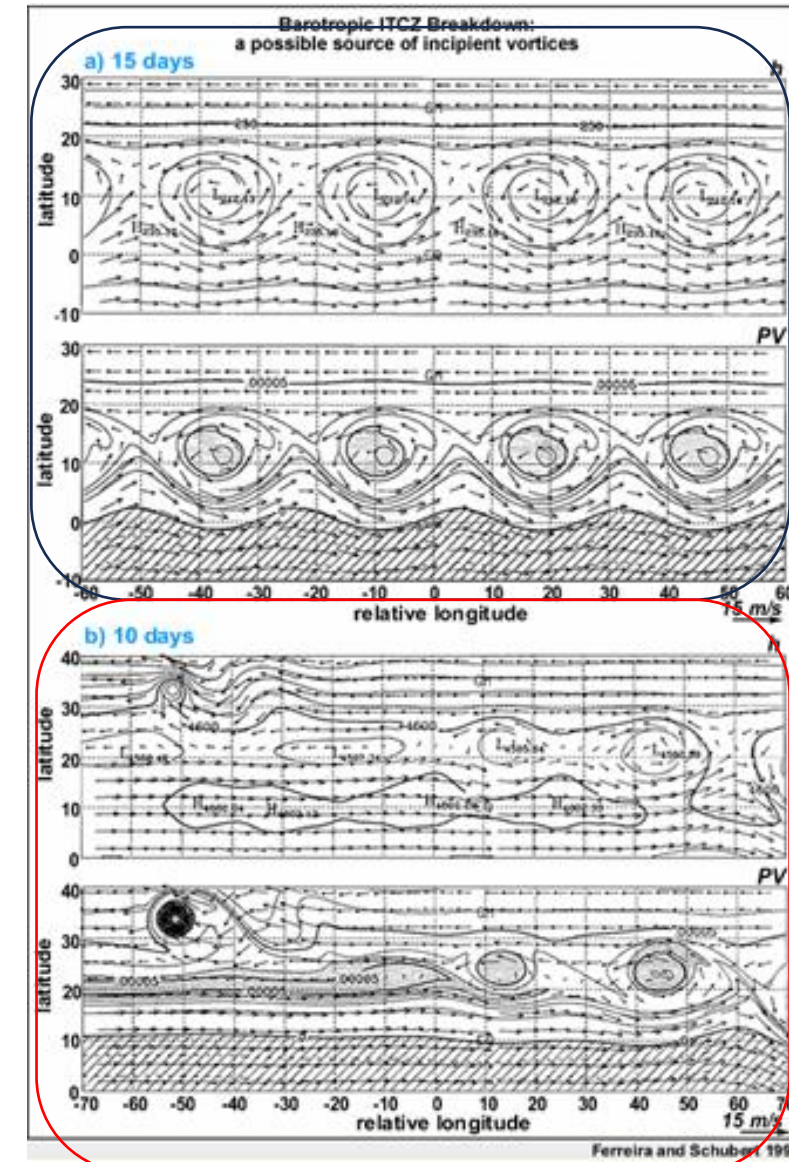


Ferreira and Schubert 1997

"Fig. 8.19. Colapso observado da cavado monçônica contínua (topo) em três ciclones tropicais (3º painel) ao longo de uma semana. A seta verde marca a provável localização da zona de confluência."

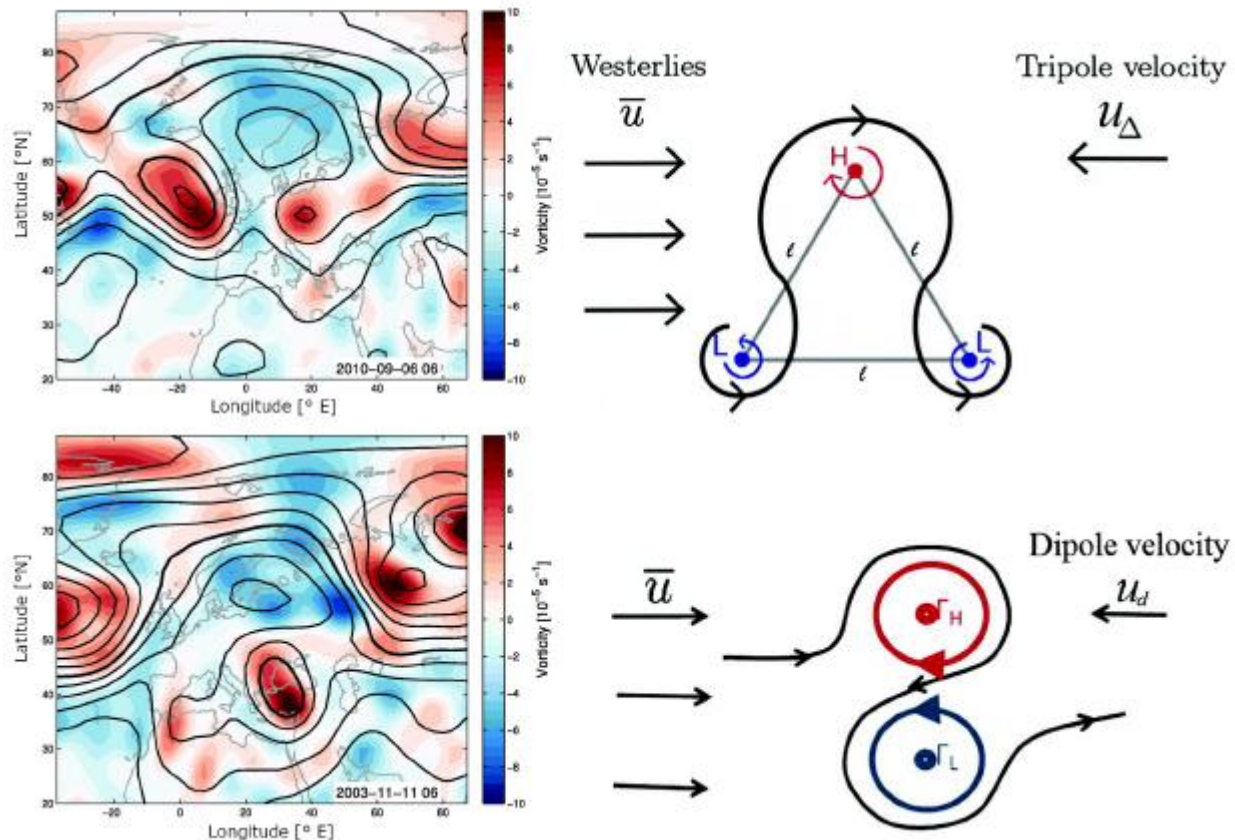
Fig. 8.20. Simulações de colapso barotrópico da ZCIT (Zona de Convergência Intertropical) a partir de (dois painéis superiores) colapso da ZCIT convectiva isoladamente; e (dois painéis inferiores) colapso acelerado da ZCIT convectiva na presença de um ciclone tropical existente.

O painel superior de cada par mostra a profundidade equivalente e o painel inferior mostra a vorticidade potencial. O colapso do cavado monçônica representado na Fig. 8.19 fornece um exemplo real deste fenômeno





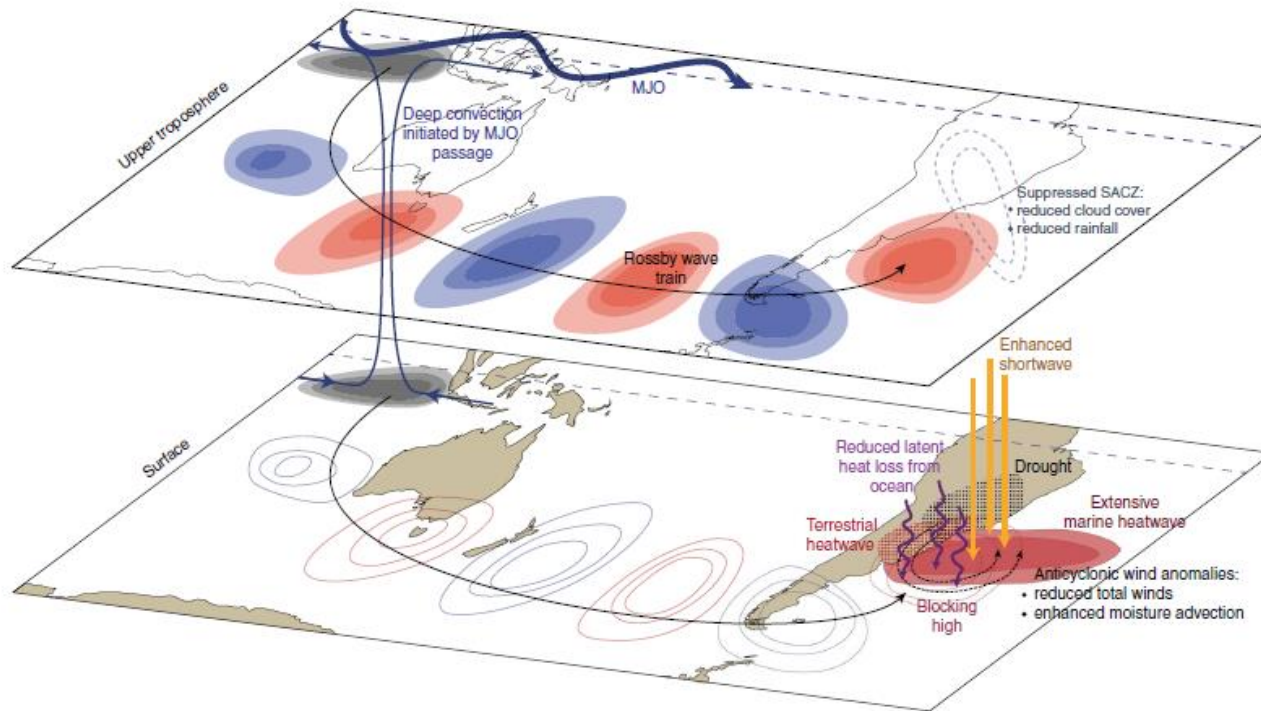
Atmosphere Numerical Modeling Group



"Figura 1. Aplicação da teoria do vórtice pontual para dois tipos distintos de bloqueio atmosférico: (topo) bloqueio Omega e (baixo) bloqueio Alta sobre Baixa. (Esquerda) Dois eventos exemplares de bloqueio observados no nível de 500 hPa: são mostrados a vorticidade (colorido em sombreado) e contornos de altura geopotencial em intervalos de 8 dm (o contorno em negrito representa 552 dm). (Direita) Ilustração de como o bloqueio correspondente pode ser representado no modelo de vórtice pontual. A figura é adaptada de Hirt et al. (2018, sua figura 2, publicada sob os termos da Licença de Atribuição Creative Commons <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)) com a figura superior direita retirada de Müller et al. (2015). Os sistemas de vórtice pontual tornam-se estacionários se as velocidades do dipolo/tripolo dos ventos de oeste forem de magnitude igual."



Atmosphere Numerical Modeling Group



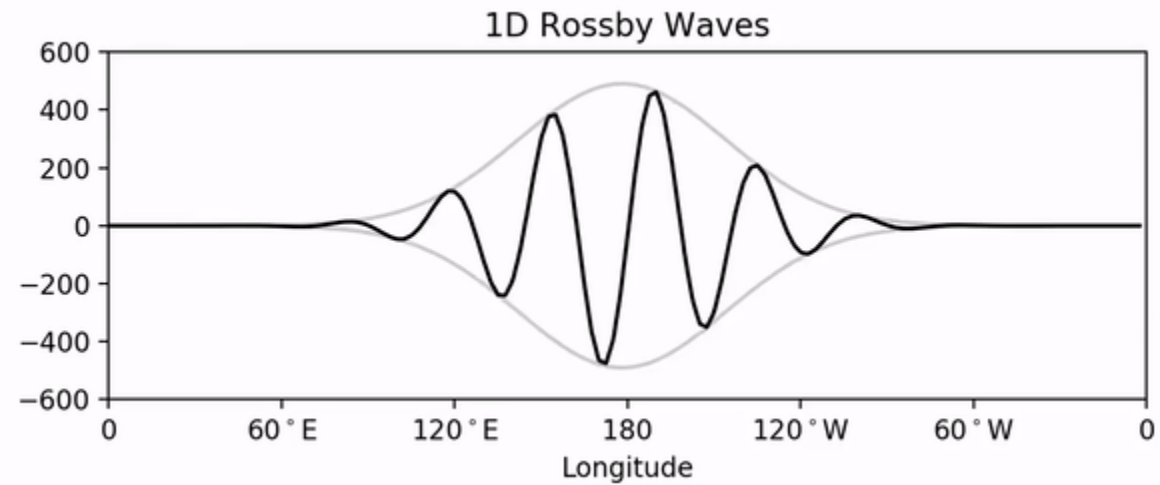
"Fig. 5 | Representação esquemática dos mecanismos de forçamento das ondas de calor marinhas (MHWs) no oeste do Atlântico Sul.

A convecção profunda tropical, principalmente no Oceano Índico, associada à passagem da MJO, desencadeia um trem de ondas de Rossby que se estende pelo Pacífico Sul até o extremo da América do Sul e se volta para o equador, alcançando a América do Sul subtropical.

Lá, um anticiclone de bloqueio é estabelecido, suprimindo a Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS), reduzindo a cobertura de nuvens e a precipitação.

Isso, por sua vez, aumenta a entrada de radiação de ondas curtas no oceano. Ao mesmo tempo, a perda de calor latente do oceano é reduzida devido aos ventos mais fracos e à maior advecção de umidade.

O calor é retido no oceano, o que leva a extensas ondas de calor marinhas (MHWs)."



Idealized mid-latitude response to El Niño

Barotropic Streamfunction Response, Hour: 499

