

## MESTRADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA MARINHA

MA 105 A ÁGUA DO MAR

ALUNO: (CPA) Cintia Cardoso

DATA: 19/07/2024

# AS RESSURGÊNCIAS DE LA NIÑA E SEUS IMPACTOS NA BIOSFERA

Cardoso, Cintia CPA1

1Captain & Marine Science Specialist

<https://sites.google.com/view/capitacintiacardoso/home>

<https://capcintiacardoso.academia.edu/>

O fenômeno natural que também pode ser caracterizado como ressurgência em abundância, chamado de La Niña, pode durar de seis a 18 meses (Cunha et al., 2011).

Durante o período atuante do La Niña, os ventos alísios sopram com intensidade moderada a forte, fazendo com que as águas profundas e frias subam. Desta maneira, ocorre diminuição da temperatura superficial da água do mar (TSM) (Alcântara, 2017).

Segundo o que Cunha et al. (2011) descreveram, o La Niña atua no Oceano Pacífico, próximo ao Equador. Esse fenômeno desloca a camada de água quente para oeste. Ao resfriar as águas superficiais próximo às áreas costeiras, a circulação geral da atmosfera se modifica e as condições climáticas se alteram em diversas áreas do planeta.

Para Assis (2019), a circulação geral da atmosfera resulta das variações de pressão e temperatura. Assim o ar mais frio é mais pesado, tendendo a descer, enquanto o ar quente é mais leve e tende a subir. A diferença de densidade movimenta as massas de ar, formando três células:

- A Célula Tropical de Hadley atua no ar quente, subindo no equador e descendo nos trópicos;
- A Célula de Ferrel, atua nas médias latitudes, direcionando os ventos aos polos;
- A Célula Polar atua nos polos, dispersando o ar frio para as regiões tropicais.

Alcântara (2017), destaca que o resfriamento das águas afeta a circulação da atmosfera globalmente, interferindo consequentemente no ciclo de vida da biosfera. A biosfera, sinônimo de ecosfera, é formada por todos os ecossistemas existentes, relacionando-se a todas as inter-relações entre os seres vivos e o meio ambiente. Assim, todas as camadas da litosfera, hidrosfera e atmosfera estão conectadas aos processos atmosféricos, modificando as variações climáticas em diversas partes do planeta Terra, ocasionando a queda na TSM.

Segundo Alcântara (2017), este fenômeno torna o clima estável em áreas específicas, com

menos chuvas, onde umidade do ar se dissipa para outras localidades. Desta maneira, ocasiona precipitações fora do esperado em algumas áreas e secas severas em outras partes.

No Brasil, o La Niña provoca aumento no volume de chuvas no norte (N) e nordeste (NE), enquanto os estados do sul (S) registram calor intenso e seca. Esses impactos variam no centro-oeste (ONO) e sudeste do país (SE) (Alcântara, 2017).

Para Assis (2019), o clima se altera causando anomalias na TSM e diferentes padrões climáticos, afetando áreas do Caribe, África e América do Sul. As chuvas intensas também ocorrem no sudeste (SE) da Ásia, Austrália e Colômbia. Por outro lado, países como Chile, Argentina, Equador e Peru experimentam um período mais seco e frio.

Na Flórida e estados do sul dos EUA, o La Niña favorece a formação de furacões mais intensos, pois o cisalhamento do vento (mudança dos ventos entre a superfície e as camadas superiores da atmosfera) é reduzido, permitindo assim que os furacões se desenvolvam com mais frequência no Atlântico Norte.

O La Niña é um fenômeno natural que ocasiona mudanças significativas em todos os ecossistemas da biosfera, podendo causar impactos relevantes na agricultura.

“A seca ou o excesso de chuva afetam diretamente a vida do homem do campo e o mercado agrícola. É a precipitação pluvial quem determina as melhores épocas de semeadura, a realização de tratos culturais, o melhor momento de colheita, influi no processo de armazenagem e até no transporte da produção.” (Cunha et al., 2011).

Desta maneira, o excesso ou a falta de chuvas exige um planejamento para remediar perdas na produtividade, cabendo aos agricultores:

- Monitorar as previsões climáticas para adaptar práticas agrícolas;
- Inserir sistemas de irrigação para enfrentar períodos de seca.

Descrito anteriormente por Assis et al. (2019), este fenômeno ocasiona anomalias na TSM, também pode apresentar mudanças significativas na densidade da água do mar e nos ecossistemas marinhos.

De acordo com FUNIBER (2024), as águas frias são mais densas, podendo afetar a circulação oceânica e modificar os padrões de correntes marítimas. Com a mudança na salinidade, há maior disponibilidade de nutrientes, devido as ressurgências abundantes, a vida marinha também é afetada com o florescimento demasiado de fitoplâncton.

O La Niña resulta em águas mais densas e salinas na região Equatorial do Pacífico, ocasionando

---

impactos significativos no clima global e nos ecossistemas da biosfera. Por fim, afeta também o cotidiano das pessoas, da economia e da agricultura.

## SOLUÇÕES PARA MITIGAR OS IMPACTOS DAS VARIAÇÕES DE DENSIDADE E SALINIDADE ASSOCIADAS AO LA NIÑA

- Acompanhar as condições oceânicas e atmosféricas, monitorando as áreas oceânicas;
- Os sistemas de monitoramento com boias oceânicas e satélites, obtém dados em tempo real sobre a temperatura da superfície do mar (TSM) e da salinidade;
- Realizar estudos sobre Barreiras de Densidade, pois o aumento na salinidade pode levar à formação de diferentes camadas de densidades afetando os ecossistemas marinhos;
- Desenvolver pesquisas para compreender as barreiras, seus impactos na circulação oceânica e mudanças nas correntes marítimas, pois é essencial para as navegações marítimas;
- O investimento em pesquisas relacionadas aos processos de mistura das águas, entre diferentes camadas do oceano ajudará a desenvolver estratégias para mitigar os efeitos do La Niña.

Sem mais delongas, o La Niña é um fenômeno natural que não pode ser controlado. No entanto, essas medidas podem ajudar a mitigar seus impactos no ciclo de vida da biosfera.



Autora:  
  
ESPECIALISTA EM CIÊNCIAS MARINHAS

## REFERÊNCIAS

- Alcântara, A. C. R. (2017). *Os impactos socioambientais do fenômeno El Niño e La Niña na cidade de Campina Grande - Paraíba entre 1975 e 2015*. Campina Grande, PB: Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Humanidades, Unidade Acadêmica de Geografia, Curso de Geografia.
- Assis, É. A., Alves, J. M. B., Silva, E. M., Vasconcelos Júnior, F. C., Barbosa, A. C. B., Santana dos Santos, A. C., & Sombra, S. S. (2019). *Modelos Acoplados do IPCC (CMIP3-CMIP5) e o Gradiente Meridional de Anomalias de Temperatura da Superfície do Mar (TSM) no Oceano Atlântico Tropical*. Revista Brasileira de Meteorologia, 34(2), 167-180. DOI: 10.1590/0102-7786334036.
- Cunha, G. R., Pires, J. L. F., Dalmago, G. A., Santi, A., Pasinato, A., Silva, A. A. G., Assad, E. D. & Rosa, C. M. (2011). *El Niño/La Niña - Oscilação Sul e seus impactos na agricultura brasileira: fatos, especulações e aplicações*. Revista Plantio Direto, edição 121, janeiro/fevereiro de 2011. Aldeia Norte Editora, Passo Fundo, RS, Brasil.
- Funiber. (2024). *A Água do Mar*. Fundação Universitária Iboamericana. Apostila Mestrado Ciência e Tecnologia Marinha. UNINI-México.