

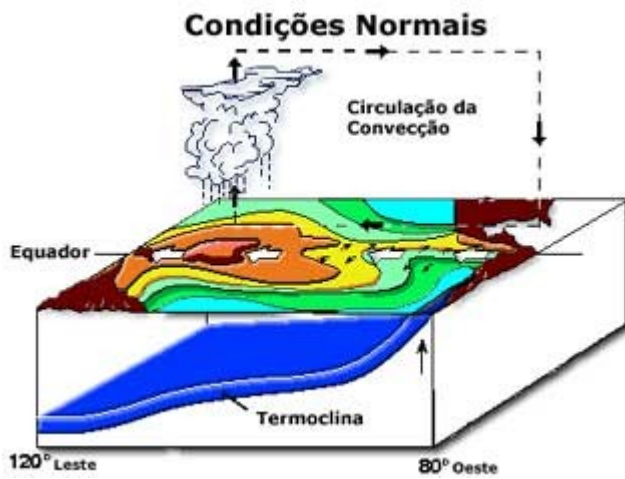
CAPÍTULO 8

O FENÔMENO EL NIÑO -LA NIÑA E SUA INFLUENCIA NA COSTA BRASILEIRA

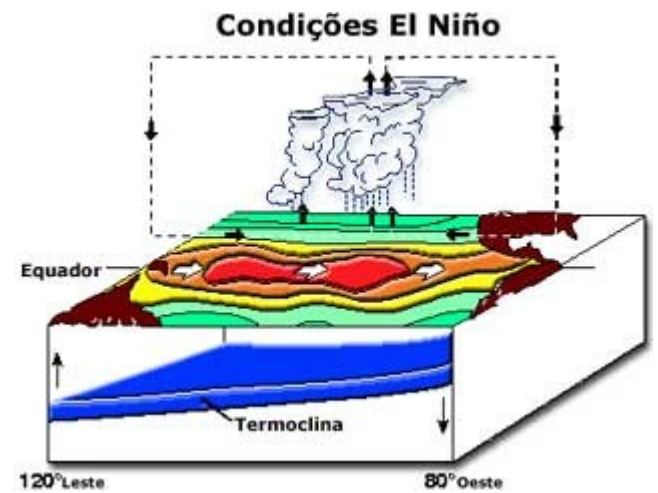
O comportamento climático é determinado por processos de troca de energia e umidade que podem afetar o clima local, regional e global. Uma das componentes do sistema climático do planeta Terra é representada pela interação entre a superfície dos oceanos e a baixa atmosfera adjacente a eles.

Quando ocorre um fenômeno de El Niño, a evaporação da água do mar do Pacífico aumenta, causando movimentos que transportam a umidade para os altos níveis da atmosfera, formando nuvens e causando precipitação acima do normal sobre o Pacífico. Há, portanto, a geração de uma circulação térmica no sentido leste-oeste com movimentos ascendentes sobre o Pacífico e movimentos descendentes sobre as regiões equatoriais do Oceano Índico/Indonésia/Austrália e África/Oceano Atlântico/Nordeste do Brasil. Portanto, nessas duas últimas regiões equatoriais, o movimento vertical ascendente normal é enfraquecido fazendo com que a formação de nuvens também diminua, com a consequente redução da precipitação, ou seja, causando secas.

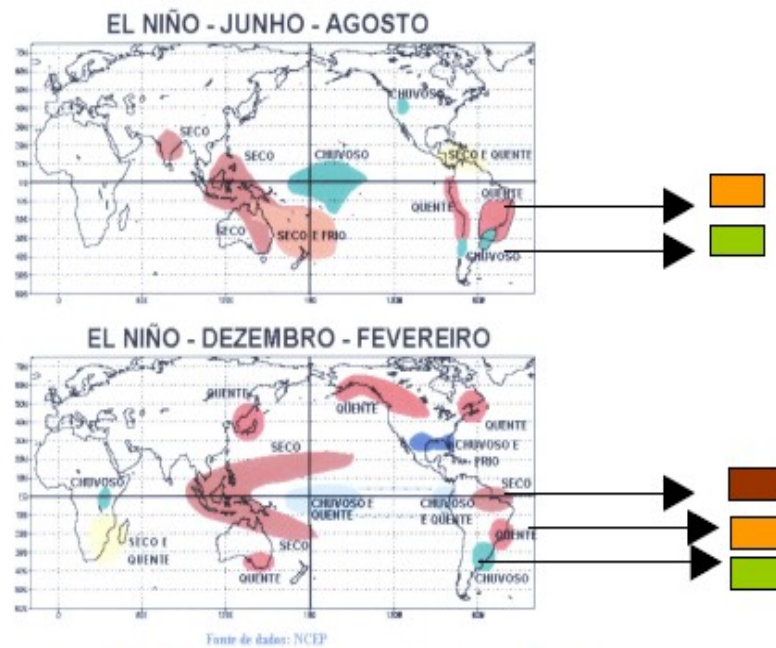
Na configuração do fenômeno El Niño, observa-se que as temperaturas são mais aquecidas do que a média climatológica na costa oeste da América do Sul, alastrando-se com menos intensidade na direção da Austrália. Quando as águas nessa região do Pacífico estiverem mais frias do que a normal, configura-se o fenômeno La Niña. A seguir, é apresentado um modelo que se pode visualizar a influencia da circulação do El Niño na área do Oceano Atlântico.



Fonte: <http://www.cptec.inpe.br>



O fenômeno de El Niño é um dos responsáveis pelas mudanças climáticas no litoral brasileiro, como pode ser visualizado na figura abaixo:



- | | | | | | |
|--|---------------|--|----------------|--|--------------|
| | Seco e quente | | Seco | | Quente |
| | Chuvoso | | Chuvoso Quente | | Chuvoso Frio |

Os eventos tanto do El Niño quanto da La Niña tem uma tendência a se alternar a cada 3 a 7 anos, com possibilidade de atingir um intervalo de 10 anos, podendo haver períodos intercalados com condições normais, ou seja, de estabilidade oceânica, não ocorrendo anomalias em função do aquecimento e resfriamento das águas superficiais da região.

No caso do La Niña, os episódios também podem apresentar frequências de 2 a 7 anos, no entanto com menor ocorrência e períodos de aproximadamente 9 a 12 meses e somente alguns episódios persistem por mais que 2 anos.

INFLUÊNCIAS NA COSTA BRASILEIRA

As mudanças climáticas causadas pelo El Niño e La Niña afetam significativamente o comportamento associado tanto a sociedade quanto à natureza. Assim, os principais efeitos causados por estes fenômenos no Brasil, principalmente em decorrência da circulação atmosférica originada da costa brasileira, podem ser caracterizado em termos regionais da seguinte forma:

Região Sul: precipitações abundantes, principalmente na primavera, e chuvas intensas de maio a julho. Há um aumento na temperatura média do ar durante este período;

Região Sudeste: moderado aumento das temperaturas médias e não há um padrão característico de mudanças nas chuvas;

Região Centro-Oeste: não há evidências de efeitos pronunciados nas chuvas desta Região, com exceção do sul do Mato Grosso do Sul onde há tendência de chuvas acima da média e temperaturas mais elevadas;

Região Nordeste: secas de diversas intensidades no norte do Nordeste durante a estação chuvosa, de fevereiro a maio. No sul e oeste da Região as chuvas não são significativamente afetadas. Além do fenômeno El Niño, as secas nesta Região também são causadas por fenômenos oceânicos e atmosféricos como as condições de temperatura, pressão e ventos no Oceano Atlântico. A influência do El Niño é mais forte no norte do Nordeste, entre os estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte e norte da Bahia;

Região Norte: secas de moderadas a intensas no norte e leste da Amazônia. Aumento da probabilidade de incêndios florestais, principalmente em áreas degradadas.

Em termos genéricos os principais efeitos de episódios do La Niña observados sobre o Brasil são:

- Passagens rápidas de frentes frias sobre a Região Sul, com tendência de diminuição da precipitação nos meses de setembro a fevereiro, principalmente no Rio Grande do Sul, além do centro-nordeste da Argentina e Uruguai;
- Temperaturas próximas da média climatológica ou ligeiramente abaixo da média sobre a Região Sudeste, durante o inverno;
- Chegada das frentes frias até a Região Nordeste, principalmente no litoral da Bahia, Sergipe e Alagoas;
- Tendência às chuvas abundantes no norte e leste da Amazônia;
- Possibilidade de chuvas acima da média sobre a região semi-árida do Nordeste do Brasil.

Em síntese, alguns exemplos podem ser citados em função dos impactos ambientais associados à presença desses fenômenos.

O clima e o tempo afetam a saúde humana de diversas maneiras. Furacões, tempestades e inundações matam milhares de pessoas e a cada ano comprometem a qualidade da água e alimentos. As secas provocam fome e desnutrição. As chuvas fortes podem desencadear surtos epidêmicos de doenças como a malária e a dengue. É sabido que o fenômeno do El Niño e o efeito estufa, com a redução na camada de ozônio, se revestem hoje nos principais responsáveis pelas mudanças climáticas que atingem o planeta Terra provocando transtornos à população global. A poluição do ar está diretamente associada aos parâmetros associados à temperatura, umidade e altitude, parâmetros estes diretamente expostos aos mecanismos associados aos fenômenos do El Niño e La Niña. Desta forma, os efeitos sentidos no litoral brasileiro, podem ser extrapolados para o interior, tendo em vista a distribuição da circulação atmosférica também poder atingir regiões mais interiorizadas do Brasil e, assim, serem dependentes aos efeitos do El Niño e da La Niña.

Exemplo do exposto está associado a um dos maiores impactos negativos causados pelos fenômenos do El Niño decorrente do aumento extraordinário do índice pluviométrico que ocorreu em um pequeno espaço de tempo na região sul do Brasil,

principalmente no interior do Paraná e Santa Catarina, causando uma enorme inundação na cidade de Joinville e adjacências, deixando um rastro devastador associado tanto os efeitos impactantes na saúde pública quanto nas alterações associadas aos desmoronamentos, deslizamentos das encostas, inundações nas planícies ribeirinhas e substancial perdas da lavoura e pecuária extensiva, implicações quanto ao transporte, redes de abastecimentos de água e eletricidade etc. Interessante notar, que ao mesmo período, houve um significativo aumento no período normal de seca no nordeste, acarretando, assim, impactos ambientais sentidos, praticamente, em todo o território brasileiro.

Indiscutivelmente, a maior influencia causada pelos fenômenos do El Niño e La Niña no litoral do Brasil consiste no aumento de intensidade das ressacas no litoral sul e sudeste da costa brasileira. Este fato está relacionado à condição de superposição das entradas destes fenômenos atmosféricos e as entradas de frentes frias trazidas pela massa polar antártica.

Você sabia...

...que o El Niño foi originalmente reconhecido por pescadores, que verificaram baixas capturas e temperaturas elevadas da água, normalmente no fim do ano – daí a designação que significa “o menino”, referindo-se ao “Menino Jesus” relacionado ao Natal?