

O que é o El Niño?

É um fenômeno climático de escala global caracterizado pelo aquecimento acima do normal das águas superficiais do Oceano Pacífico Equatorial, que se estende desde a costa oeste da América do Sul (próximo ao Peru e Equador) até aproximadamente a Linha Internacional de Data (longitude de 180°). Este aquecimento anormal é geralmente observado no mês de dezembro, ou seja, próximo ao Natal (daí surgiu o nome de El Niño - o menino Jesus - dado pelos pescadores peruanos devido à época de ocorrência desse fenômeno).

Dependendo da intensidade e duração do aquecimento da água do mar, os episódios de El Niño podem ser classificados como sendo fracos, moderados e fortes. Normalmente eles ocorrem em intervalos irregulares de 03, 07 e 12 anos, podendo durar de 12 a 18 meses. A Figura 01 ilustra os efeitos causados pelo El Niño em todo o continente Sul-americano.

Efeitos do Fenômeno El Niño na América do Sul



Figura 01: Efeitos do El Niño na América do Sul (Fonte: www.cptec.inpe.br).

Circulação de Grande Escala Durante o Fenômeno El Niño

A Circulação de Grande Escala (ou Circulação Geral da Atmosfera) é responsável por todo o clima na Terra. É esta Circulação que transporta calor e umidade de uma região para outra, ou seja, retira a umidade de uma região como os oceanos e florestas e provoca chuvas em outras, a exemplo do Nordeste brasileiro.

Com a ocorrência do fenômeno El Niño a Circulação de Grande Escala é modificada, provocando mudanças no clima em diferentes regiões do Planeta, como aumento no volume das chuvas na costa do Peru e sul do Brasil e secas nas regiões Norte e Nordeste do Brasil.

A Figura 02 mostra uma esquematização desta Circulação no sentido zonal (também conhecida como Célula de Walker) modificada em associação ao episódio El Niño sobre o Oceano Pacífico. Assim, é possível observar um ramo ascendente (favorecendo a formação de nuvens) da Célula de Walker na região do Pacífico centro-leste, incluindo Peru/Equador. Por outro lado, um ramo descendente (que inibe a formação de nuvens) é observado na região do Pacífico oeste, norte da Austrália e também no Atlântico Equatorial, incluindo o leste da Amazônia e Semi-Árido Nordestino.

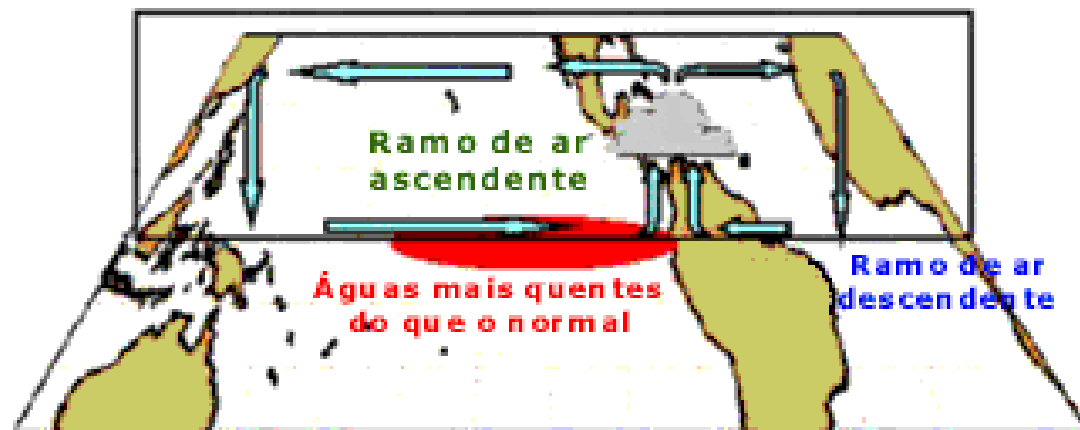


Figura 02: Ilustração esquemática da circulação atmosférica de grande escala no sentido zonal (Célula de Walker) modificada em associação ao episódio El Niño sobre o Oceano Pacífico (Fonte: www.funceme.br).

Impactos do Fenômeno El Niño no Mundo

O fenômeno El Niño interfere na circulação geral da atmosfera de grande escala e, conseqüentemente, provoca mudanças nas condições climáticas de várias regiões continentais ao redor do planeta, devido à grande quantidade de energia envolvida neste processo.

Grandes secas na Índia, no Nordeste do Brasil, na Austrália, Indonésia e África são decorrentes do fenômeno, assim como, algumas enchentes no Sul e Sudeste do Brasil, no Peru, Equador e no meio oeste dos Estados Unidos. Em algumas áreas, observam-se temperaturas mais elevadas do que o normal (como é o caso das regiões central e sudeste do Brasil, durante sua estação de inverno), enquanto que em outras ocorrem frio e neve em

excesso. Portanto, as anomalias climáticas associadas ao fenômeno El Niño são desastrosas e provocam sérios prejuízos sócio-econômicos e ambientais, Figura 03.

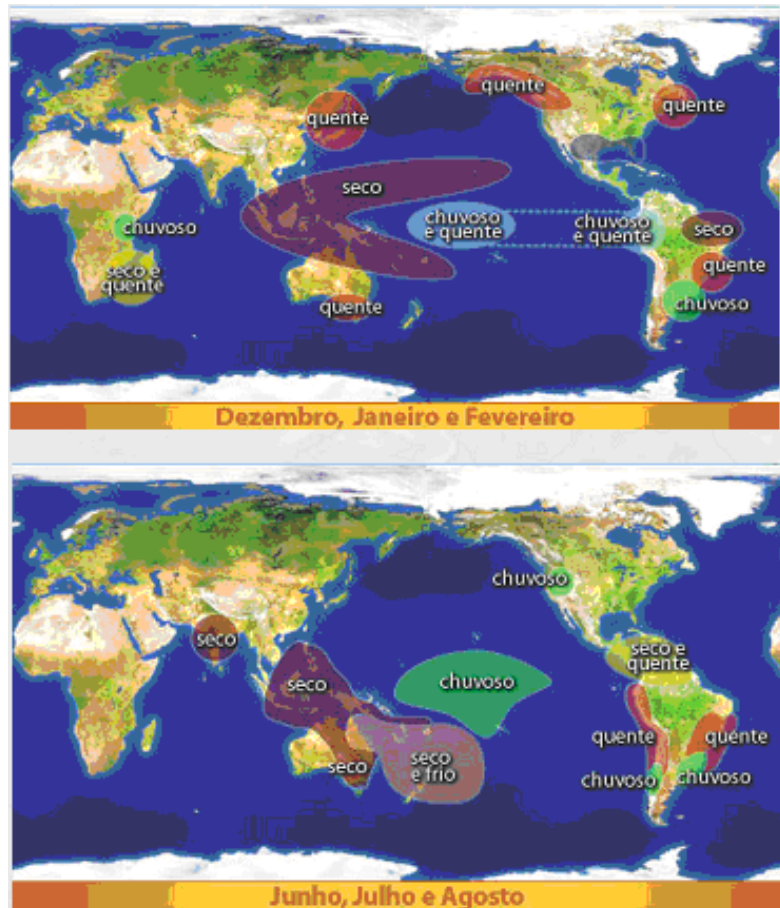


Figura 03: Impactos do El Niño em diferentes regiões do planeta (Fonte: www.cptec.inpe.br).

Eventos Anteriores de El Niño

A Tabela ao lado mostra a distribuição temporal de ocorrência dos eventos de El Niño, bem como, a intensidade desses eventos. Esta Tabela foi extraída do site do CPTEC/INPE, que contou com informações das seguintes fontes para sua elaboração: Rasmusson e Carpenter 1983, Monthly Weather Review, Ropelewski e Halpert 1987, Monthly Weather Review, Cold episode sources Ropelewski e Halpert 1989, Journal of Climate e Climate Diagnostics Bulletin. A intensidade dos ventos é baseada no padrão e magnitude das anomalias da TSM do Pacífico Tropical.

1877 - 1878	1888 - 1889
1896 - 1897	1899
1902 - 1903	1905 - 1906
1911 - 1912	1913 - 1914
1918 - 1919	1923
1925 - 1926	1932
1939 - 1941	1946 - 1947
1951	1953
1957 - 1959	1963
1965 - 1966	1968 - 1970
1972 - 1973	1976 - 1977
1977 - 1978	1979 - 1980
1982 - 1983	1986 - 1988
1990 - 1993	1994 - 1995
1997 - 1998	2002 - 2003
2004 - 2005	2006 - 2007
2009 - 2010	-
Legenda: Forte Moderado Fraco	

Evento de 1997/98

O El Niño registrado nos anos de 1997/98 foi considerado o mais intenso do século passado. A Figura 04 mostra a anomalia da Temperatura da Superfície do Mar (TSM) referente ao mês de setembro de 1997, onde as áreas em cores vermelhas e amarelas indicam o quanto a TSM está mais quente, em relação à média histórica daquele mês, quando foram registradas anomalias de até 4,0°C acima dessa média. É importante lembrar, que nos meses de dezembro de 1997 e janeiro de 1998, na porção leste do Oceano Pacífico, a TSM alcançou cinco graus acima do normal para estes meses.

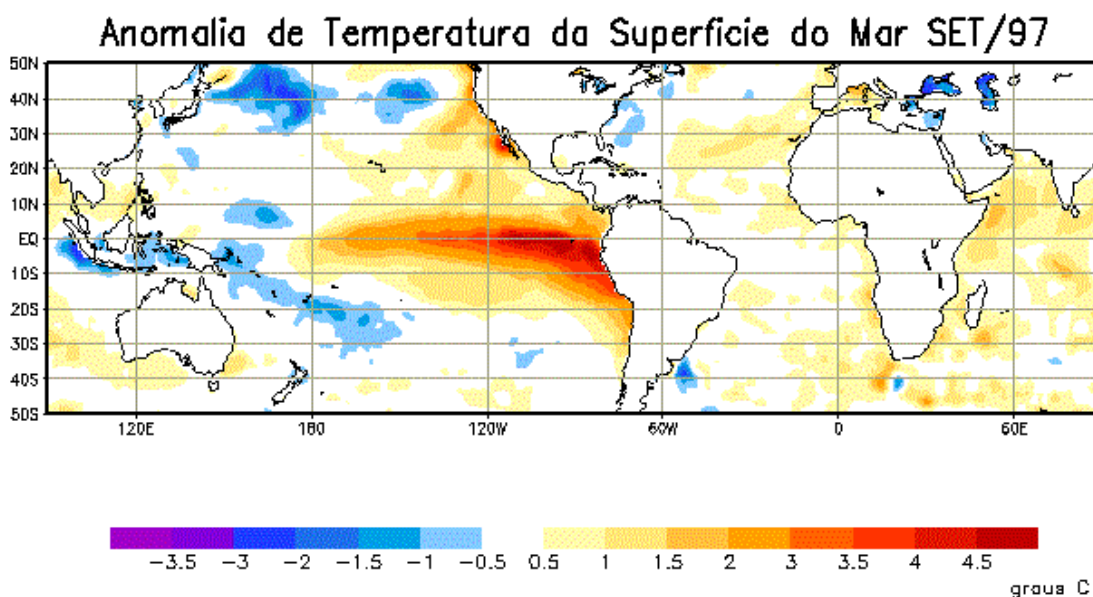


Figura 04: Anomalia da Temperatura da Superfície do Mar (TSM) referente ao mês de setembro de 1997 (Fonte: www.cptec.inpe.br).