

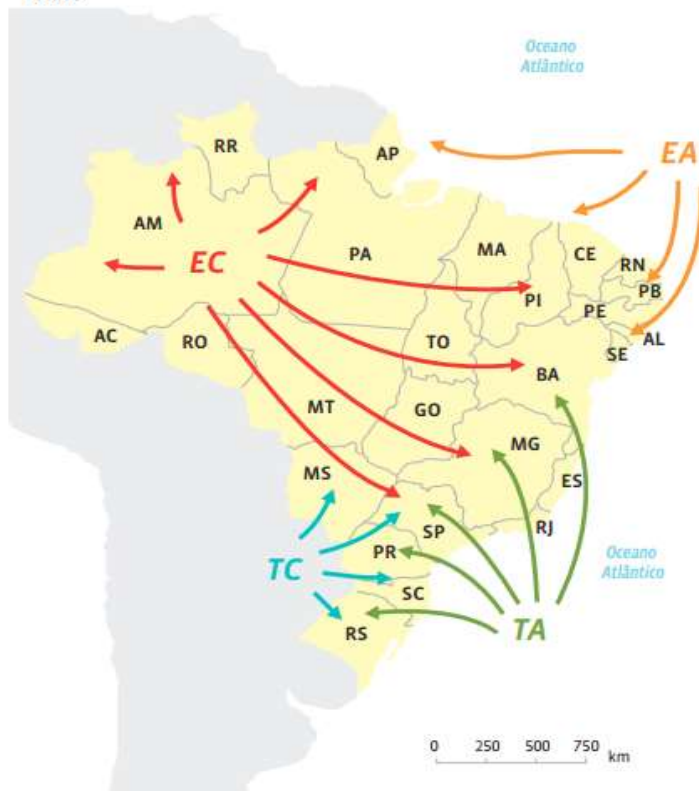
SAIBA MAIS

AS MASSAS DE AR QUE ATUAM NO BRASIL

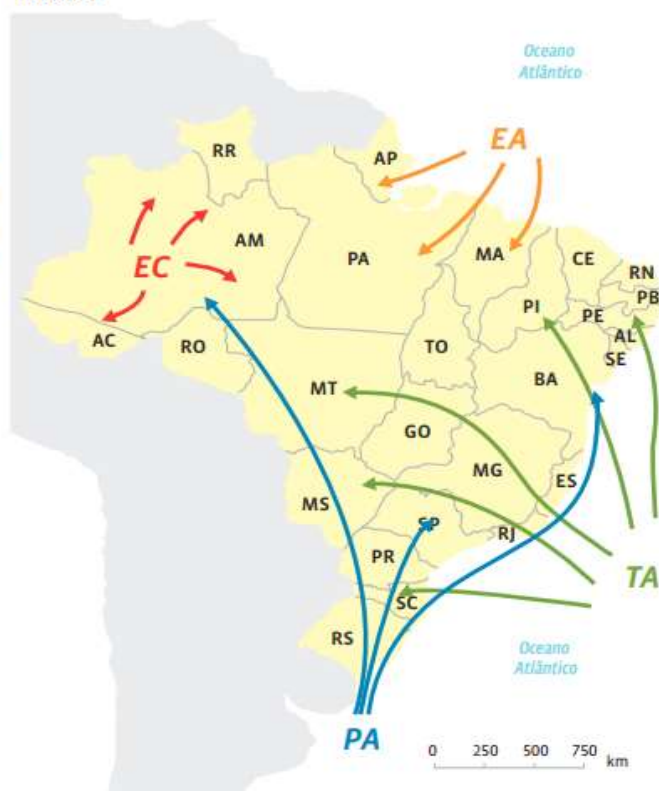
As massas de ar têm influência direta nos tipos de clima no Brasil. Devido à localização do país no globo, predominam as massas equatoriais e tropicais. Porém, no inverno ocorre a atuação da massa Polar Atlântica em grande parte do território brasileiro. Veja a seguir como se caracteriza cada uma dessas massas.

A ATUAÇÃO DAS MASSAS DE AR NO BRASIL DURANTE O VERÃO E O INVERNO

VERÃO



INVERNO



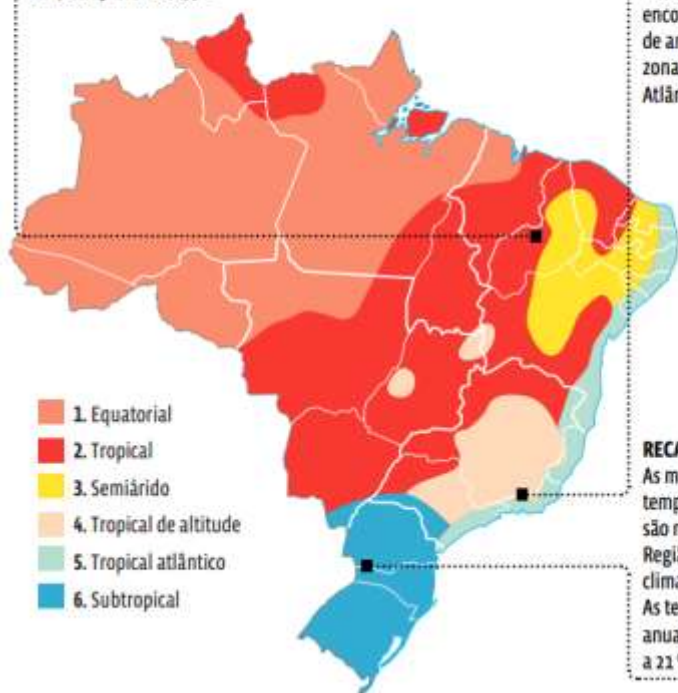
MASSAS DE AR ATUANTES

- ↑ EC Equatorial Continental**
Origina-se na região amazônica, onde as elevadas temperaturas e a umidade proveniente da evapotranspiração (liberação de água pelas plantas) e da evaporação de rios e lagos a tornam quente e úmida. Sua influência atinge grande parte do território nacional durante o verão no Hemisfério Sul, transferindo umidade da Floresta Amazônica para regiões de clima tropical e semiárido. No inverno no Hemisfério Sul, essa massa perde força e sua atuação se restringe à Região Norte.
- ↑ EA Equatorial Atlântica**
Esta massa também tem origem na região equatorial, mas ela surge sobre o Oceano Atlântico. O elevado índice de evaporação das águas quentes do Atlântico central torna esta massa de ar quente bastante úmida. De modo geral, a massa Equatorial Atlântica atinge a Região Norte e a faixa costeira da Região Nordeste. Sua incidência está relacionada à variação das estações: durante o verão do Hemisfério Sul encontra-se mais ao sul e, quando o Hemisfério Norte está no verão, desloca-se mais para o norte.
- ↑ TA Tropical Atlântica**
Forma-se sobre o sul do Oceano Atlântico e é caracterizada como uma massa quente e úmida. Atua diretamente sobre a porção leste do Brasil nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste, sendo responsável, por exemplo, pelas chuvas orográficas (de relevo) nas encostas das serras litorâneas, como a Serra do Mar, na Região Sudeste.
- ↑ TC Tropical Continental**
Forma-se em uma região de clima tropical mais seco, no semiárido da região conhecida como Chaco, no Paraguai. Por isso, a massa Tropical Continental caracteriza-se como quente e seca. Ela atua durante o verão nas regiões Sul e Centro-Oeste, sendo responsável pela ocorrência de estiagens, sobretudo no oeste de Santa Catarina e do Paraná e no noroeste gaúcho.
- ↑ PA Polar Atlântica**
Forma-se sobre o Oceano Antártico e sobre o extremo sul do Oceano Atlântico. Em sua origem, a massa Polar Atlântica é fria e seca devido aos baixos índices de evaporação da água nessas regiões oceânicas. À medida que se desloca para o norte e atravessa outras áreas do oceano, penetrando no continente, ela provoca chuvas com a formação de frentes frias. Com o avanço dessa massa polar, o ar úmido e mais quente (menos denso) que se encontra nas regiões por onde ela passa é forçado a subir, formando nuvens de chuva (chuvas frontais). Essa massa de ar pode chegar, ainda que com menor intensidade do que nas regiões Sul e Sudeste, até as regiões Norte e Centro-Oeste, onde a queda de temperaturas que ela provoca é denominada friagem pela população regional. Esse deslocamento até a Região Norte ocorre graças à configuração do relevo, com planícies ao centro (Planície Platina e do Chaco, por exemplo), uma cadeia de montanhas a oeste (Cordilheira dos Andes) e os planaltos brasileiros a leste, formando uma espécie de corredor para esta massa de ar.

MAPA DE CLIMAS DO BRASIL

MÁXIMA E MÍNIMA

A temperatura máxima oficial no país foi registrada em Bom Jesus do Piauí, em 21 de novembro de 2005. Os termômetros chegaram a 44,7 °C. A mínima foi na cidade de Caçador, em Santa Catarina: -14 °C, em 30 de junho de 1952.



CHUVAS DE VERÃO

As tempestades que costumam atingir a Região Sudeste durante o verão são causadas pelo encontro de duas massas de ar que formam a zona de convergência do Atlântico Sul.

RECANTO GELADO

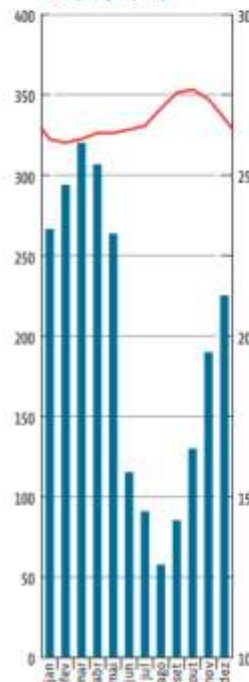
As mais baixas temperaturas no país são registradas na Região Sul, a única com clima subtropical. As temperaturas médias anuais são inferiores a 21 °C.

1. MANAUS

Clima equatorial

Temperatura (°C)

Precipitação (mm)

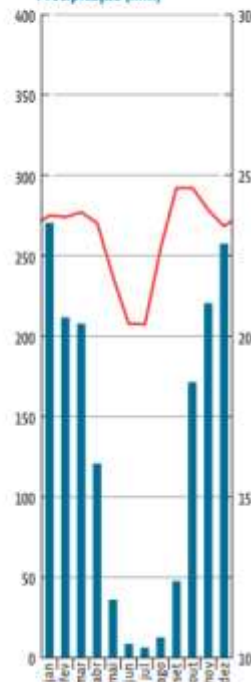


2. GOIÂNIA

Clima tropical

Temperatura (°C)

Precipitação (mm)



Muito além de tropical

Apesar de o nosso país estar localizado quase inteiramente entre os trópicos, o clima do Brasil apresenta muitas variações

Mesmo sendo conhecido como “um país tropical”, com mais de 90% do território entre os trópicos de Câncer e de Capricórnio, o Brasil também compreende variações climáticas.

Os tipos de clima no país são definidos com base em critérios diversos, mas, sobretudo, a partir da quantidade de chuva e da temperatura média no decorrer do ano. Essas informações aparecem juntas em um gráfico denominado climograma, que você vê acima. A leitura dele pode parecer complicada, mas é bastante simples: as barras representam a média pluviométrica no mês, expressa em milímetros; já as linhas indicam a temperatura média mensal, em graus Celsius.

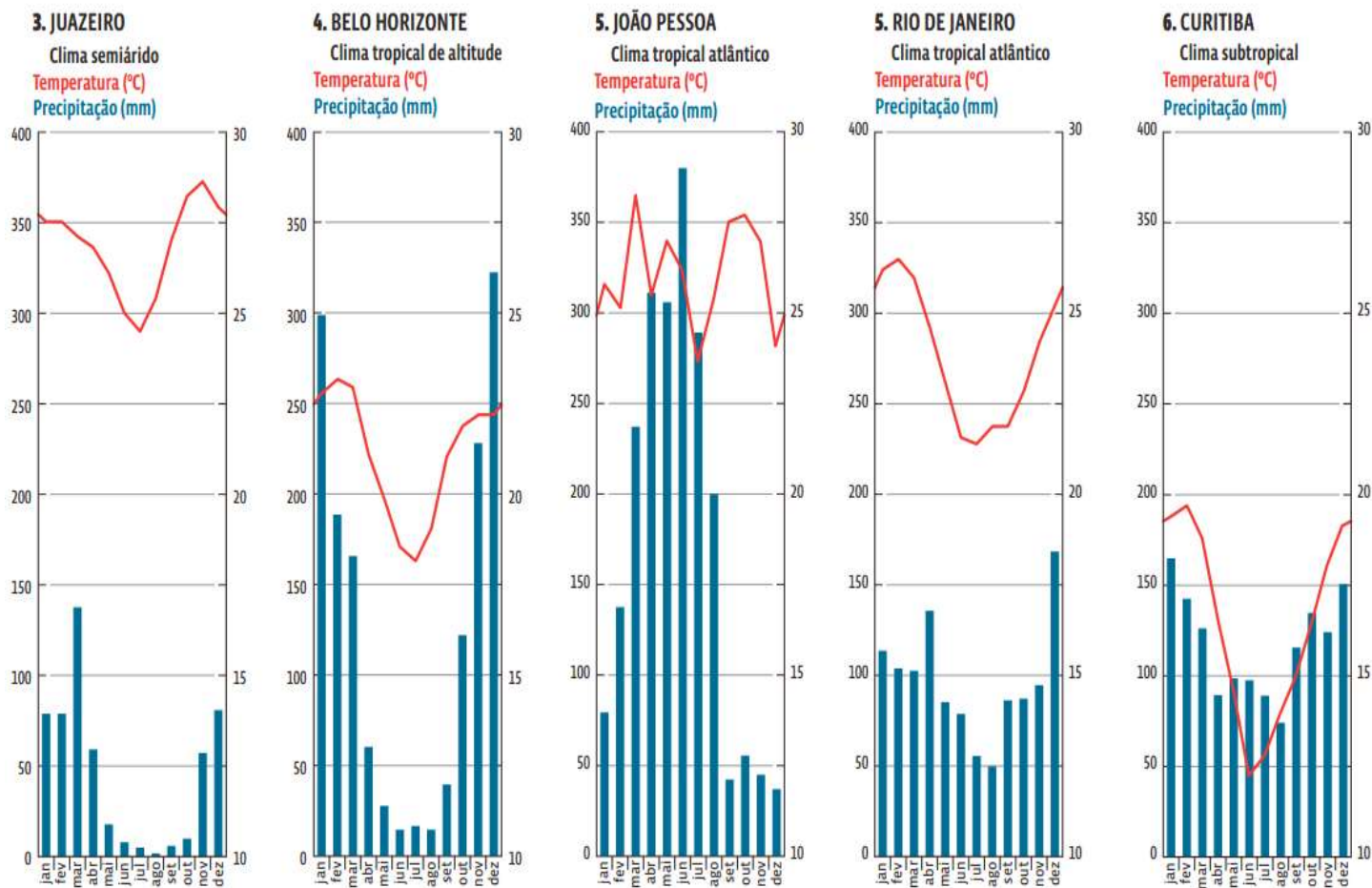
O climograma permite a identificação de cada um dos climas e até uma diferenciação entre eles. Uma comparação interessante, por exemplo, é a do clima equatorial com o do semiárido. A princípio, eles podem parecer semelhantes por causa da temperatura média, que oscila em torno de 26 °C. Porém, ficam claramente diferentes quando observamos as barras que indicam o índice pluviométrico de cada um: enquanto no clima equatorial chove abundantemente durante o ano todo, no semiárido, o índice pluviométrico é muito baixo e distribuído de forma irregular. Confira a seguir as principais características dos seis principais tipos climáticos do Brasil, além de alguns climogramas a eles relacionados.

1. Clima equatorial

Fica nas proximidades da linha do Equador, abarcando a Amazônia, norte de Mato Grosso e oeste do Maranhão. Chove durante o ano todo, e em grande quantidade; é bastante úmido e a temperatura varia pouco no decorrer do ano, com média de 26 °C. O **climograma 1** acima traz informações sobre a pluviosidade e a temperatura da cidade de Manaus (AM), localizada nessa faixa de clima. Repare como, no gráfico, a quantidade de precipitação (representada pelas barras verticais) é bem alta, atingindo mais de 300 milímetros no mês de março, com apenas uma pequena queda no meio do ano (em julho, agosto e setembro), quando fica abaixo dos 100 milímetros. A pequena variação de temperatura, típica do clima equatorial, também pode ser vista no climograma de Manaus: a linha horizontal, formada pelas temperaturas médias de cada mês, quase não sobe nem desce, ficando em torno dos 26 °C.

2. Clima tropical

Predominante no território brasileiro, pega toda a faixa do centro do país, leste



do Maranhão, Piauí e oeste da Bahia e de Minas Gerais. Inverno e verão são estações bem marcadas pela diferença de pluviosidade: o verão é bastante chuvoso e há seca no inverno. No **climograma 2**, de Goiânia (GO), conseguimos enxergar essa diferença pela variação na altura das barras de precipitação: em julho, a precipitação chega a quase zero e, em janeiro, ultrapassa 250 milímetros. A temperatura no clima tropical, de modo geral, é alta, caindo um pouco nos meses de inverno; a média fica entre 18 °C em locais de serra e 28 °C na maior parte do território.

3. Clima semiárido

É o clima das zonas mais secas do interior do Nordeste. Caracteriza-se pela baixa umidade, pouca chuva e temperaturas elevadas. O **climograma 3**, referente à cidade baiana de Juazeiro, na divisa com Pernambuco, representa graficamente essas características: note que entre julho e setembro as barrinhas de precipitação são bastante baixas – em agosto a mínima de chuva chega a 1,7 milímetro.

A chuva se concentra entre os meses de novembro e abril, mas o total anual de precipitação não chega a 550 milímetros – o volume é inferior ao atingido em apenas dois meses (fevereiro e março) no clima equatorial. Já a linha de temperatura varia entre 24,5 °C e 28,5 °C durante o ano, médias térmicas bastante elevadas.

4. Clima tropical de altitude

É o clima das áreas com altitude acima de 800 metros em Minas Gerais, no Espírito Santo, no Rio de Janeiro e em São Paulo. Os verões são quentes e chuvosos, e os invernos, frios e secos. Isso pode ser visto no **climograma 4**, que mostra as médias de temperatura e pluviosidade de Belo Horizonte (MG). No inverno, as barras de chuva atingem o mínimo de cerca de 10 milímetros e, no verão, passam de 300 milímetros. Em comparação com o clima tropical, o tropical de altitude tem o mesmo comportamento pluviométrico, mas as médias anuais de temperatura são menores, ficando em torno dos 20 °C – no inverno, as temperaturas são bem mais baixas.

5. Clima tropical atlântico

Esse clima cobre quase todo o litoral do país: começa no Rio Grande do Norte e vai até o Paraná. A quantidade de chuvas varia conforme a latitude da localidade. Por exemplo, enquanto no Nordeste chove muito no inverno, no Sudeste chove mais no verão, como pode ser visto nos **climogramas 5** de João Pessoa (PB) e do Rio de Janeiro (RJ). A variação de temperatura é maior na porção mais ao sul do litoral. No Rio de Janeiro, oscila entre 21,5 °C e 26,5 °C e, em João Pessoa, entre 24 °C e 28 °C.

6. Clima subtropical

É o clima das regiões ao sul do Trópico de Capricórnio: sul de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. A quantidade de chuva não varia muito durante o ano, mas as temperaturas mudam bastante: o inverno é frio e o verão, quente. No **climograma 6**, que representa Curitiba (PR), por exemplo, a temperatura oscila entre 12,5 °C e 20 °C, enquanto as barras de precipitação apresentam pouca variação (a média anual é de 110 milímetros).

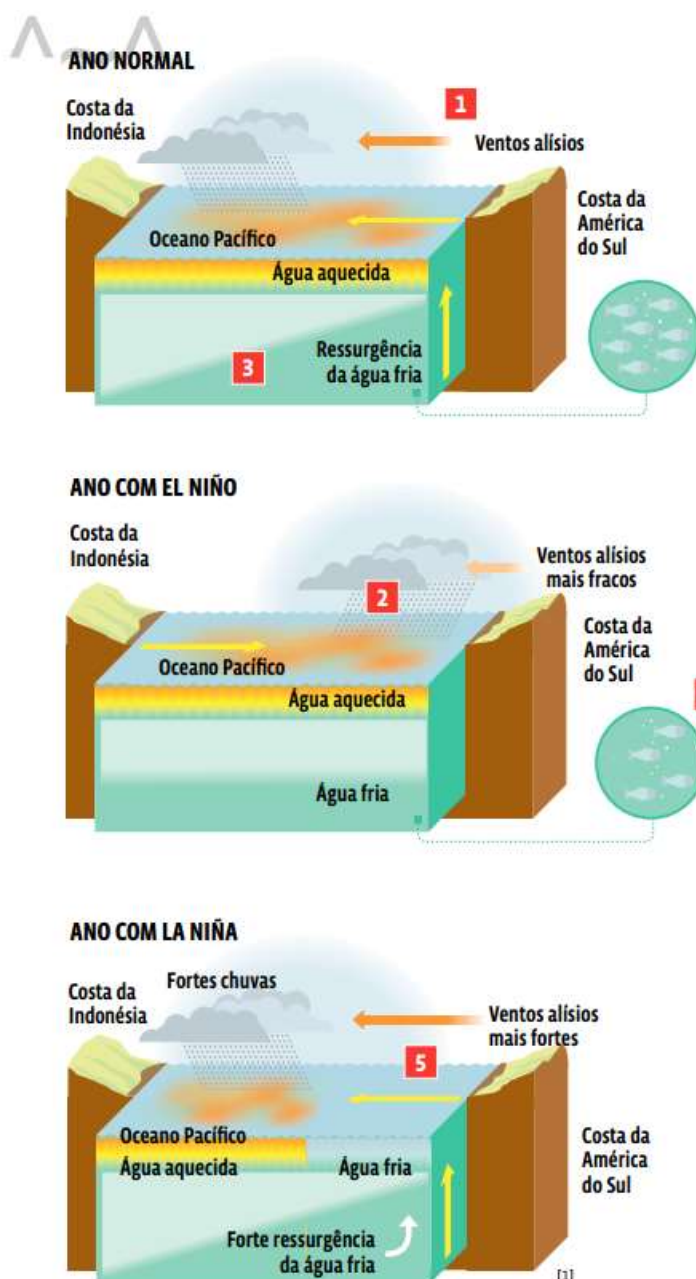
Presente de Natal

Entenda os fenômenos do El Niño e de La Niña e de que forma eles afetam o clima mundial

Batizado em referência ao Menino Jesus, por ocorrer em geral no fim do ano, à época do Natal, o El Niño (“o menino”, em espanhol) é um fenômeno de aquecimento anormal das águas superficiais do Pacífico leste, na costa da América do Sul (para entender melhor, acompanhe o processo no infográfico). É denominado, pelos cientistas, de Enos, sigla para El Niño Oscilação Sul.

O El Niño é fruto do enfraquecimento dos ventos alísios, que normalmente sopram de leste para o oeste pelo Pacífico 1 – isso faz que a água aquecida na região equatorial não seja levada em direção à Indonésia, como de costume. Com isso, as massas de ar quentes e úmidas ficam estacionadas na costa sul-americana, provocando chuvas intensas nessa área 2 e, ao mesmo tempo, seca na Indonésia, Austrália e em outras regiões. Na verdade, o clima de todo o planeta é alterado. O El Niño, que ocorre em média uma ou duas vezes a cada dez anos, também altera o ecossistema marinho. Como não há o deslocamento das águas quentes da superfície, as águas profundas, que são mais frias e carregadas de nutrientes, não conseguem vir à tona, na ressurgência 3 – a população de peixes, por exemplo, diminui drasticamente 4.

Há, ainda, o caso do La Niña, fenômeno oposto ao El Niño: em vez de as águas do Pacífico leste se aquecerem, elas



esfriarem. Isso acontece porque os ventos alísios, que carregam a água quente para o oeste, ficam mais intensos. Consequentemente, as águas quentes da superfície são deslocadas em maior quantidade para o oeste e mais água fria vem à tona 5. A temperatura do oceano diminui na região próxima à costa oeste da América do Sul, e o clima fica mais úmido na Austrália e Indonésia, por causa das massas de ar quentes.

EFEITOS DOS FENÔMENOS EL NIÑO E LA NIÑA NA AGRICULTURA BRASILEIRA

Região	El Niño	La Niña
Norte	Secas acentuadas, principalmente no leste da Amazônia: aumento do risco de incêndios florestais e prejuízos para a produção agropecuária.	Tendência ao aumento de chuvas no norte e leste da Amazônia; chuvas normais no inverno, sem prejuízos à agropecuária.
Nordeste	Secas severas: perdas na agricultura, na pecuária, na geração de energia elétrica e dificuldades para o abastecimento de água.	Chuvas acima da média sobre a região semiárida, favorecendo a agricultura de subsistência e a pecuária.
Centro-Oeste	Sem efeitos evidentes, exceto tendência de aumento das chuvas no sul do MS, que favorecem a produção de grãos.	Não há alterações significativas de temperatura e pluviosidade.
Sudeste	Leve aumento das temperaturas (redução das geadas, que prejudicam culturas como o café) e sem alterações significativas na pluviosidade.	Não há alterações significativas de pluviosidade, com leve queda nas temperaturas no inverno, que não interferem na colheita da cana e do café.
Sul	Excesso de chuvas na primavera e começo de verão, no ano inicial do evento, e final de outono e começo de inverno. Beneficia as culturas de verão, como soja e milho.	Chuvas abaixo do normal, com estiagens severas na parte oeste dos estados da região, prejudicando as culturas de verão, como soja e milho. A primavera seca favorece a produção de trigo.

Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe)

ZONAS CLIMÁTICAS

