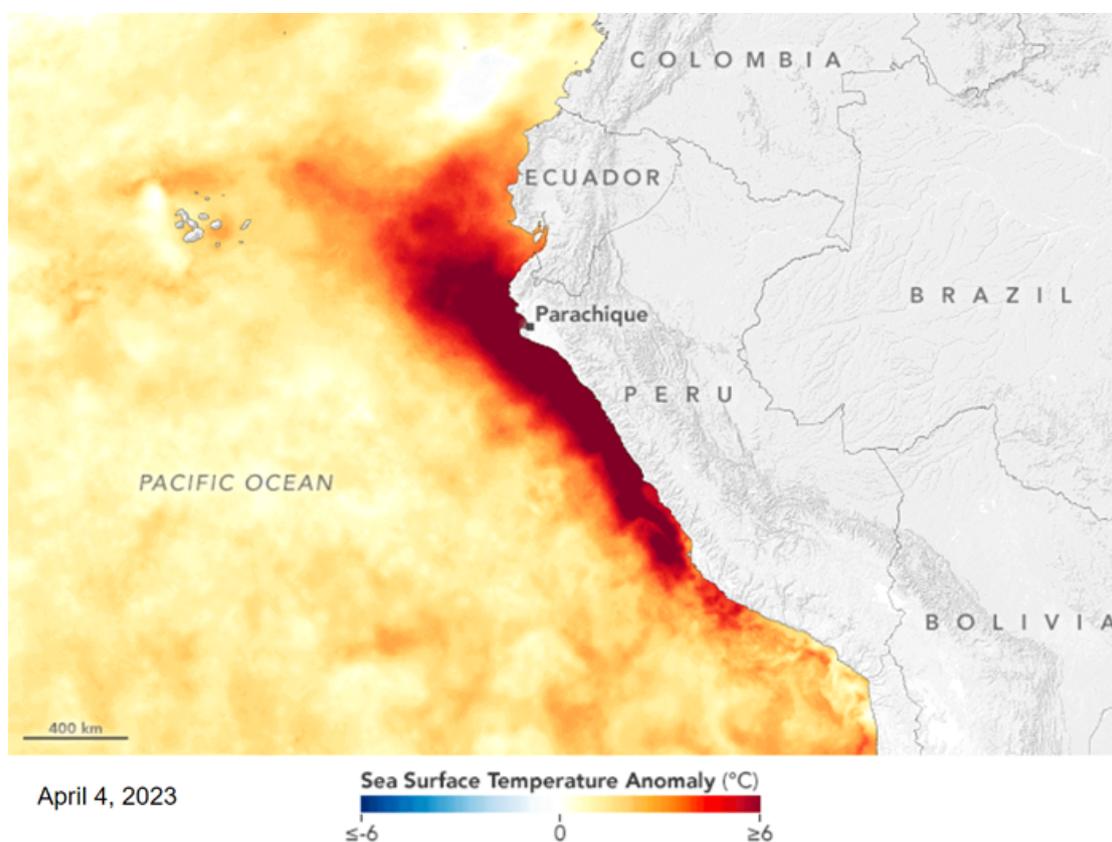


Por que o dia 7 de julho foi o mais quente da história?

Por Letras Ambientais

sábado, 08 de julho de 2023

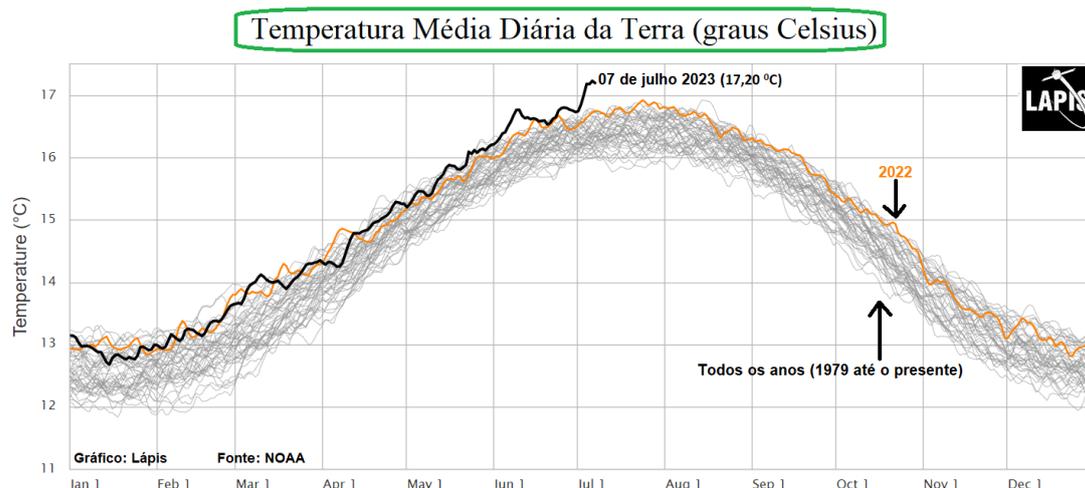


A última sexta-feira, dia **7 de julho**, foi o dia mais quente da história. As temperaturas médias da superfície do mar também foram as mais altas já

registradas. Por outro lado, a extensão do gelo marinho da Antártida foi a menor da história.

As [maiores temperaturas](#) do Planeta foram registradas nos últimos oito anos.

Este ano, pode ser o mais quente da história. Em particular, o dia 7 de julho pode ter sido o mais quente, em um período 125 mil anos, ou seja, durante mais de um século.



Os cientistas alertaram que 2024 pode marcar o ano em que **o aquecimento global excederá o temido 1,5 °C** acima dos níveis pré-industriais. Eles atribuem essas previsões, pelo menos em parte, à recente chegada do [El Niño](#).

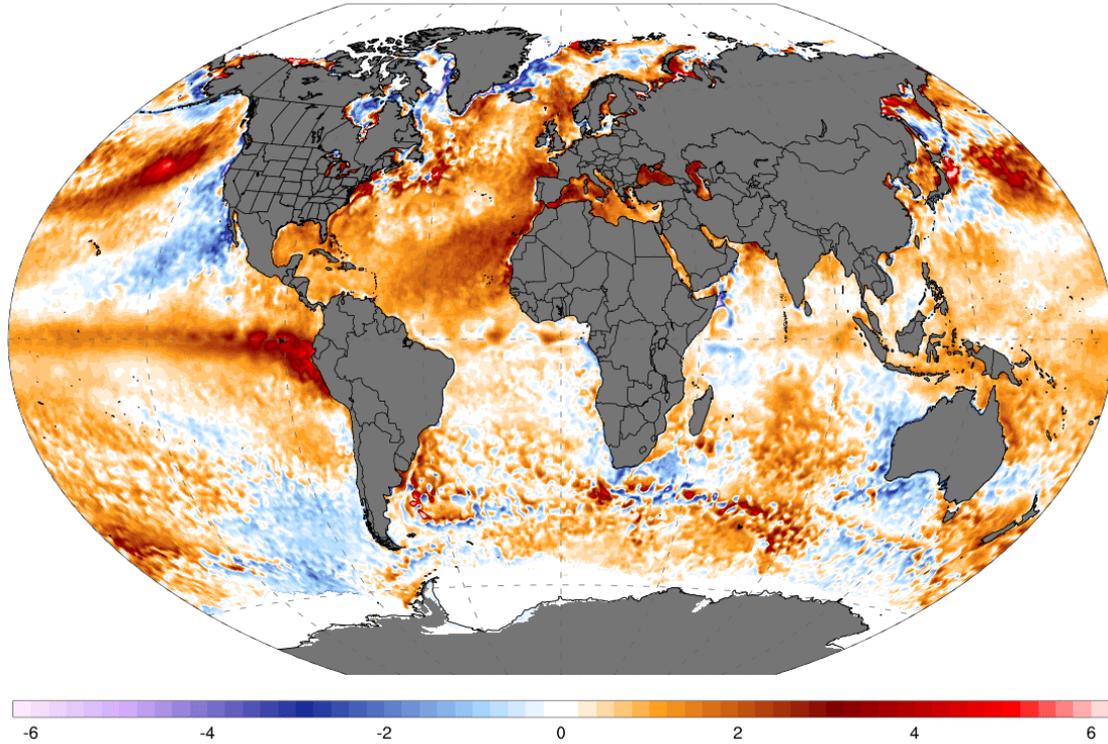
Mas por que tantos recordes climáticos foram quebrados, nas últimas semanas, em todo o mundo? **Que outros fatores explicam essas temperaturas extremas, além do El Niño e [aquecimento global](#)?** Afinal, o que de fato está acontecendo com o clima?

>> [Leia também: O sistema atmosférico que pode influenciar na intensidade do El Niño](#)

O que a poeira do Saara tem a ver com o recorde de calor desta semana?

OISST SST Anomaly (°C) [1971-2000 baseline]
1-day Avg | Fri, Jul 07, 2023

Climate Change Institute | University of Maine



O meteorologista Humberto Barbosa, fundador do [Laboratório de Análise e Processamento de Imagens de Satélites \(Lapis\)](#), explica quais são **as causas do calor recorde** na atmosfera e nos oceanos.

“O atual evento de El Niño acontece em um contexto de aquecimento global, no qual a temperatura média do Planeta já está em 1,2 °C. Cerca de **90% desse excesso de calor, provocado pelo aquecimento global**, é absorvido pelos oceanos, que cobrem 70% do Planeta. O El Niño redistribui esse calor

extra do oceano para a atmosfera”, explica Humberto.

O acúmulo de calor do [aquecimento global](#), concentrado nos oceanos durante **os últimos anos de La Niña**, agora sobem para a superfície e levam aos extremos de temperatura.

Mas Humberto ressalta que não é apenas o El Niño e o aquecimento global que levaram o Planeta a recordes de temperaturas. “Essa condição de calor incomum foi **combinada com uma redução nos [aerossóis](#)**, pequenas partículas que podem desviar a radiação solar recebida.”

Ultimamente, os níveis de [poeira do Saara](#) sobre o oceano Atlântico estão muito mais baixos do que o normal. Correntes de vento em baixos níveis, **que cruzam o deserto do Saara**, têm levado as nuvens de poeira para os altos níveis da atmosfera, reduzindo a presença de aerossóis.

Aerossóis são pequenas partículas de poeira em suspensão na atmosfera, transportadas pelo vento. **Como os ventos estão mais fracos este ano**, têm levado menos poeira para o Atlântico Norte, aumentando o aquecimento do oceano.

A ausência de aerossóis também pode aumentar as temperaturas. Um estudo publicado em 2008, no [Journal of Climate](#), concluiu que **35% das variações anuais na temperatura da superfície do Atlântico**, no verão do Hemisfério Norte, podem ser explicadas por mudanças na [poeira do Saara](#).

Em 1992, Bill Clinton disputava as eleições à presidência da República com George H. W. Bush (pai). Os Estados Unidos atravessavam uma recessão e foi o estrategista do primeiro, James Carville, quem apontou o real motivo da insatisfação dos estadunidenses: ***“It’s the economy, stupid!”***. Bush, que tinha 90% de aprovação no início daquele ano, viu seu apoio popular desaparecer drasticamente, após a invasão do Iraque, e perdeu a disputa.

Apesar de o El Niño aquecer o clima global como um todo, dependendo do movimento da corrente de jato em determinada região, **seu efeito pode levar a um clima mais quente ou mais frio**. O El Niño tende a aquecer o Brasil no verão, esfriando ligeiramente no inverno o Centro-Sul do País.

No entanto, um inverno mais frio do que a média no Brasil não é garantido durante um evento de El Niño. **O clima de inverno no País também é afetado por outros fatores**, como condições da temperatura do Atlântico, quantidade de gelo do mar Antártico e estado da estratosfera (15 a 40 km de altitude), também influenciada pelo El Niño. Portanto, em analogia, “Não é só o El Niño, estúpido!”.

Uma corrente de jato é um tipo de corrente de ar, formada no alto da atmosfera, **com papel significativo na formação dos padrões climáticos globais**. Alterações nas correntes de jato podem ter efeitos notáveis nas condições climáticas, em todo o mundo.

Nuvens altas e chuvas intensas no Pacífico ocidental criam ondas atmosféricas, conhecidas como ondas de Rossby. Essas ondas se estendem por milhares de quilômetros e **viajam dentro das correntes de jato**. Essas correntes de jato fluem para o leste, circundando as regiões de latitude média do Planeta.

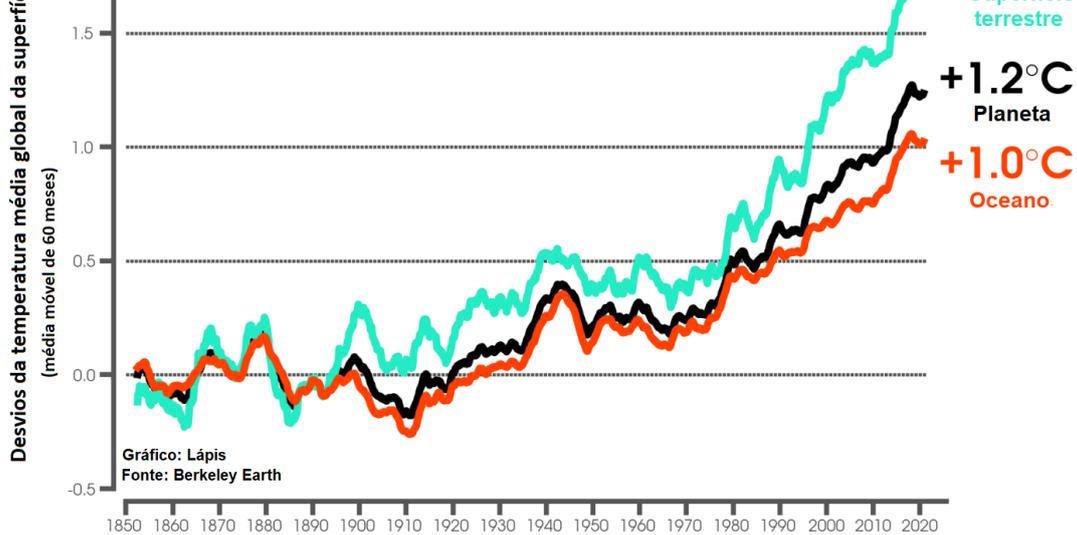
À medida que o clima instável no Pacífico se move para o leste, durante um evento de El Niño, **influencia na localização dos picos e baixas** dessas ondas de Rossby. Esse processo leva a leves mudanças nas posições das correntes de jato.

A variação na posição dessas correntes faz com que sistemas meteorológicos, como frentes frias, se desloquem mais para o norte, durante o inverno, no Hemisfério Sul. Em anos de El Niño, **a corrente de jato no Atlântico**, próxima à América do Sul, tende a ficar mais intensa.

Especialistas relacionaram o **padrão de escoamento em altos níveis** a um bloqueio ocorrido na América do Sul, durante o El Niño de 1983. Com isso, ressaltaram o papel do Jato Subtropical nas intensas precipitações sobre o Sul do Brasil.

>> **Leia também:** [El Niño e Planeta mais quente podem trazer seca incomum à Amazônia em 2023](#)

O fenômeno que bombeia calor pelo Planeta

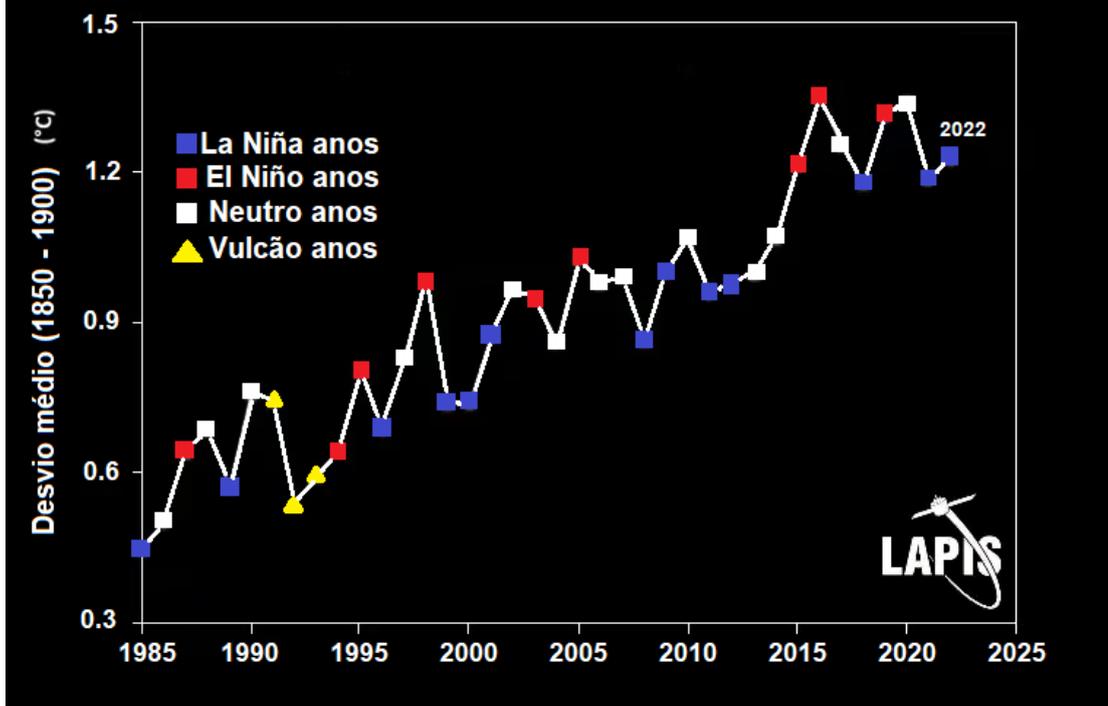


A temperatura média da Terra subiu 1,2 °C, em relação aos níveis pré-industriais (1850-1900). O gráfico acima compara **a anomalia da temperatura média do Planeta** com anomalias da temperatura média global da superfície (específico para áreas terrestres) e ainda com anomalias da temperatura média das áreas oceânicas.

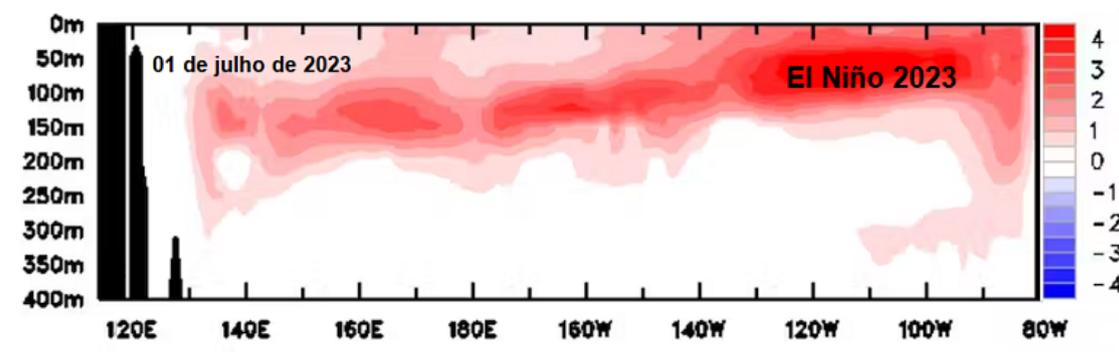
As análises foram feitas a partir de intervalos de 5 anos. No gráfico, foram utilizados dados até março de 2023, obtidos do Berkeley Earth Surface Temperatures (BEST).

A tendência da temperatura média global da superfície, no período 1985-2022, **destaca a influência do La Niña no resfriamento do Planeta** (azul), enquanto o El Niño provoca aquecimento (vermelho). Erupções vulcânicas (triângulos laranjas) também podem ter efeito de resfriamento.

Os efeitos do El Niño/La niña/Vulcão na temperatura global

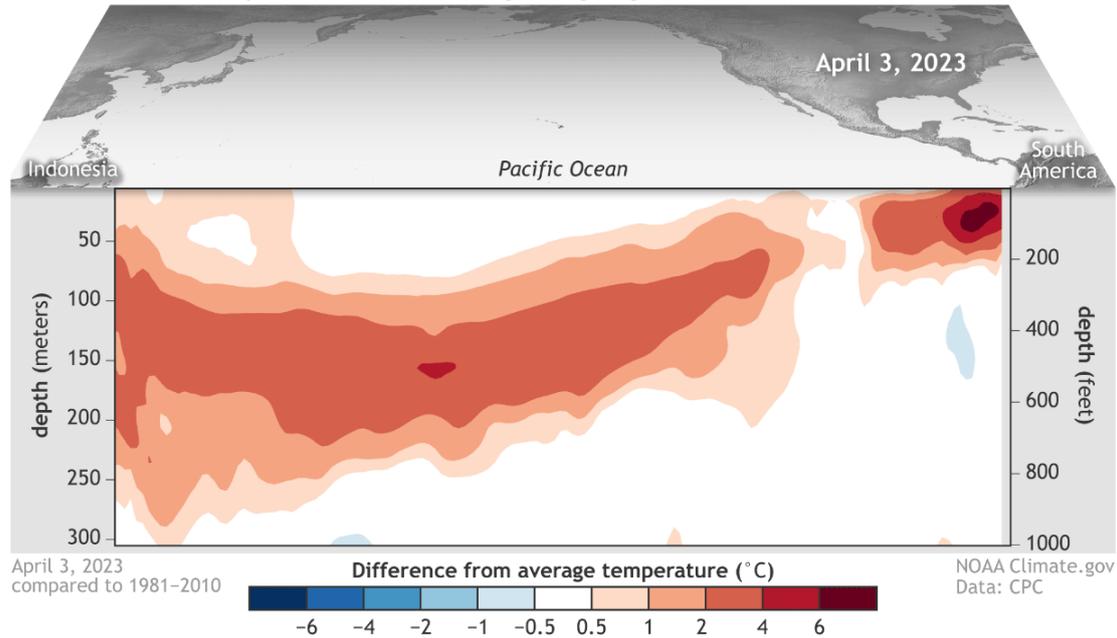


A imagem abaixo representa a superfície do Pacífico, até uma profundidade de 400 metros, ao longo do Equador, com destaque para o atual processo de aquecimento das suas águas.



>> Leia também: [El Niño chegou e pode atingir intensidade sem precedentes](#)

Os diferentes caminhos do El Niño



O oceano Pacífico se estende por mais de 13 mil quilômetros, desde a costa da América do Sul, ao leste, até perto da Indonésia, no oeste. A temperatura da **superfície do mar muda consideravelmente**, ao longo da sua vasta extensão.

Em média, o oeste do Pacífico é mais de **5 °C mais quente do que a sua área leste**. Isso se deve principalmente à ressurgência de água fria, perto da América do Sul, um processo no qual a água mais fria é puxada do fundo do oceano.

No entanto, em cada ciclo natural do El Niño Oscilação Sul (ENOS), esse contraste de temperatura se iguala ou aumenta. Nessa dinâmica, **a força dos ventos alísios que sopram para o oeste**, ao longo do Pacífico, pode aumentar ou diminuir, fazendo com que mais ou menos água fria suba e flua ao longo do Equador.

Atualmente, o Pacífico oriental está mais quente que o normal, característica da presença do El Niño. **As previsões sugerem que uma parte do Pacífico equatorial**, considerado indicador-chave do ENOS, tem 50% de chance de se aquecer mais de 1,5 °C, até o início de 2024.

O La Niña é a fase oposta do ciclo, caracterizada por temperaturas mais baixas da superfície do mar, no Pacífico tropical. **Em junho deste ano**, depois de três anos consecutivos de La Niña, o fenômeno deu lugar ao El Niño.

A região do Pacífico tropical ocidental tem algumas das temperaturas oceânicas mais quentes da Terra. O ar úmido tende a convergir nessa região, **criando condições instáveis**, caracterizadas por ar ascendente, conhecido como convecção pelos meteorologistas. O resultado disso são nuvens altas e chuvas intensas.

A região com temperatura oceânica mais alta tende a experimentar a maior quantidade de chuvas. À medida que as **temperaturas mais quentes do Pacífico mudam** para o leste, durante o El Niño, o mesmo acontece com a localização da cobertura máxima de nuvens e chuvas.

Cada evento de El Niño é diferente. **Alguns aquecem principalmente o leste** do oceano Pacífico, como o evento de 1997-98. Outros causam maior aquecimento no Pacífico central, como em 2009-2010. Quando o aquecimento ocorre em todo o Pacífico tropical, há um evento clássico de El

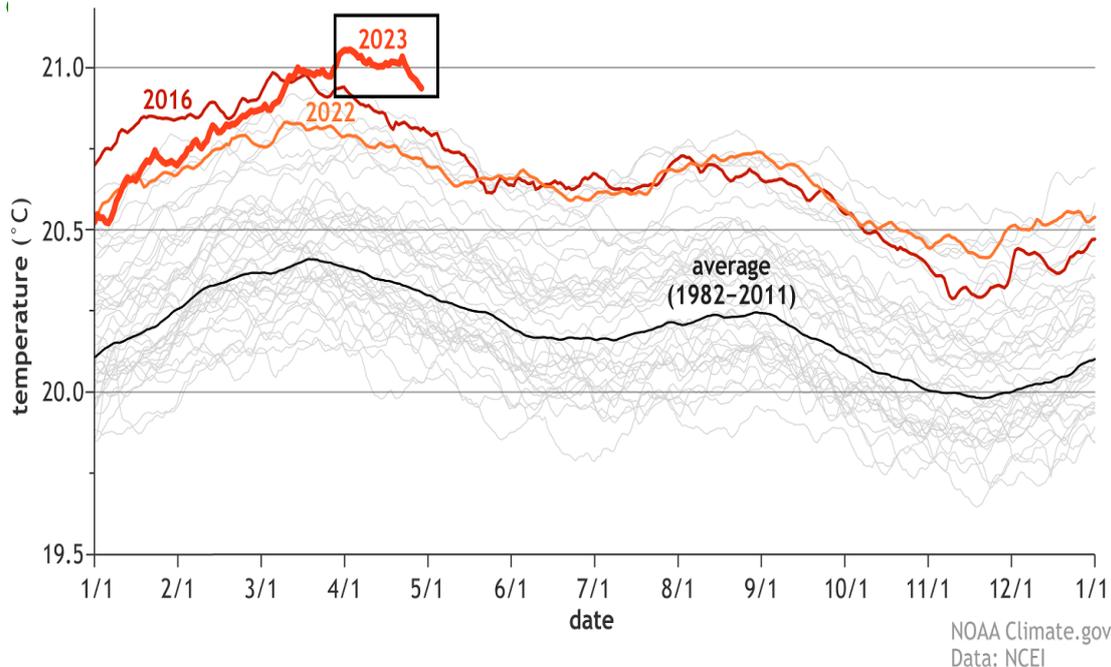
Niño.

>> **Leia também:** [Oceanos mais quentes: o que esperar para o clima brasileiro?](#)

Extremo de calor é pr3vio de futuro clim

Record heat in global oceans in April 2023 (60° N–60° S)

Daily sea surface temperature (OISST data)



Em maio deste ano, a Organizaç3o Meteorol3gica Mundial (OMM) informou haver chance de 66% de **as temperaturas m3dias globais excederem** temporariamente 1,5 °C, acima dos n3veis pr3-industriais, nos pr3ximos cinco anos.

Essa previs3o refletia a poss3vel chegada do El Niño. Assim, com a confirmaç3o do El Niño, **a possibilidade de temperaturas extremas** 3 maior

agora.

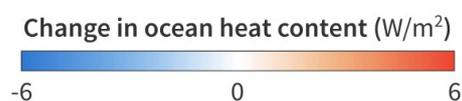
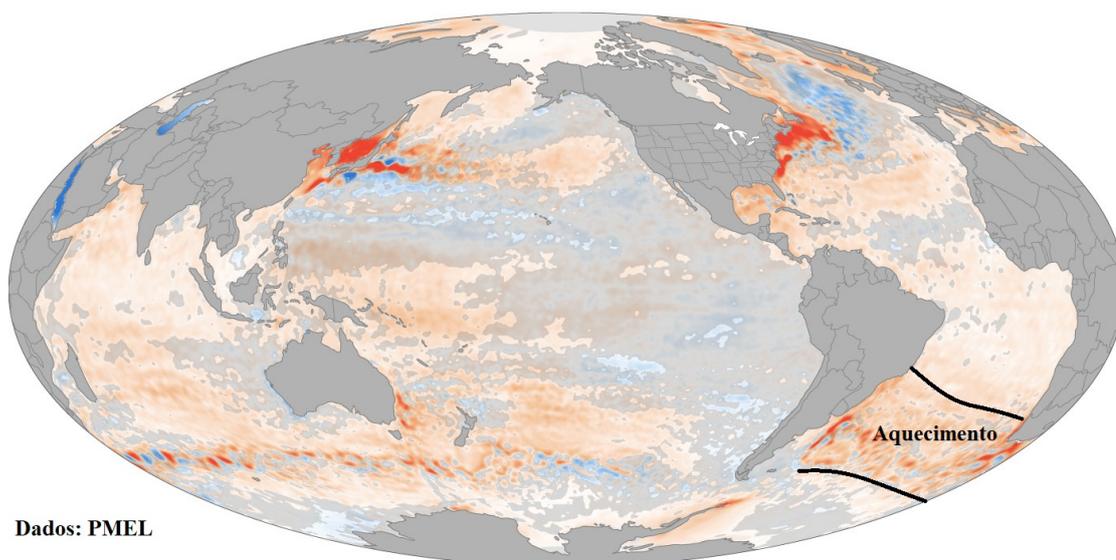
A anomalia temporária de 1,5 °C nas temperaturas globais é uma prévia do que pode acontecer no Planeta, nas próximas décadas. É fato que as atuais **políticas de emissões de gases de efeito estufa** estão no caminho para um aquecimento de 2,7 °C, até o final do século.

Isso não significa que estamos em um ponto sem retorno. Mas a janela de tempo para **evitar um nível mais perigoso de aquecimento global** diminui cada vez mais. A única maneira de evitá-lo é cortar nossa dependência de combustíveis fósseis, sendo também a mais viável atualmente, com impactos diretos na redução das emissões.

>> **Leia também:** [Previsão indica pico de El Niño no verão de 2024](#)

Calor incomum nos oceanos alerta para ritmo do aquecimento global

Tendência do calor dos oceanos (1993-2020) (camada entre 0-700 m)



O mapa mostra a tendência de calor anual dos oceanos globais, para a camada entre 0-700 metros, no período de 1993 a 2020. De forma geral, houve **um acúmulo incomum de calor nos oceanos** (em vermelho, no mapa), embora também sejam identificadas áreas onde houve perda de calor (em azul, no mapa).

Entre 1993-2020, o conteúdo de calor aumentou em até 6 Watts por metro quadrado, em partes do oceano (laranja escuro). Como os oceanos contêm aproximadamente 80% da energia total do clima, **seu calor acumulado fornece uma boa medida do que está acontecendo**. O calor dos oceanos toca bem no centro da hipótese do aquecimento global antrópico: se o sistema climático estiver acumulando calor, o [aquecimento global](#) da atmosfera continuará.

Vale lembrar que no El Niño de 1997-1998, a anomalia do aquecimento do Planeta era de 0,5 °C. Hoje, está cerca de 1,2 °C acima da média pré-industrial. É importante observar que, mesmo que as emissões globais de gases de efeito estufa fossem interrompidas hoje, **o clima continuaria a aquecer**. Isso se deve ao calor já absorvido e retido pelos oceanos. Embora possamos diminuir o [nível de aquecimento global](#), os efeitos das mudanças climáticas continuarão a ser sentidos no futuro.

**Post atualizado para acréscimo em: 15.07.2023, às 09h41.*

COMO CITAR ESTE ARTIGO:

LETRAS AMBIENTAIS. [Título do artigo]. ISSN 2674-760X. Acessado em: [Data do acesso]. Disponível em: [Link do artigo].