

São Paulo, 21 de setembro de 2022

BOLETIM CLIMATOLÓGICO DE SÃO PAULO

BALANÇO DO INVERNO E PROGNÓSTICO PRIMAVERA 2022

BALANÇO DO INVERNO

Em termos astronômicos¹, o inverno começou 21 de junho, às 06h14min e se encerra em 22 de setembro às 22h04min com o início da primavera (horário de Brasília).

Na rede de estações meteorológicas do Inmet e de instituições parceiras no estado de São Paulo, os totais de chuva deste inverno variaram de 24 mm (Ituverava, nordeste paulista) a 386 mm (Barra do Turvo, Vale do Ribeira). A figura 1 mostra o mapa com a distribuição do total da precipitação (chuva) aproximada para o período no Brasil.

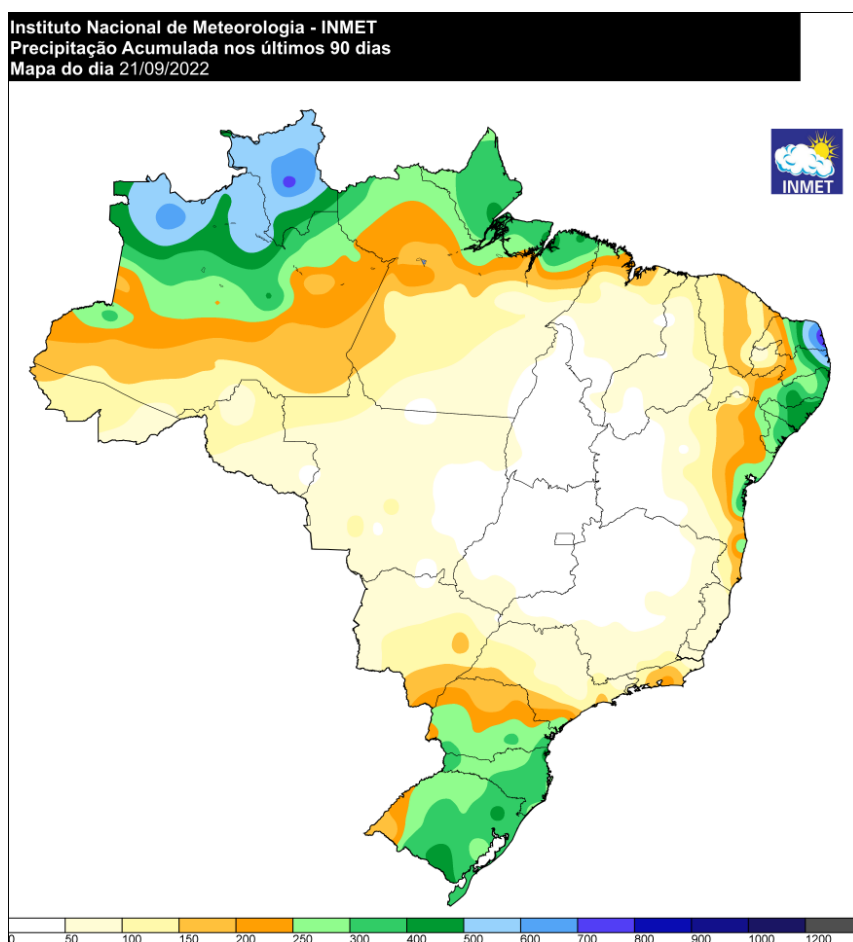


Figura 1: Distribuição do acumulado de chuva (mm) dos últimos 90 dias (até 21/09/2022).

¹ As estações do ano são efemérides astronômicas e suas datas e horários variam anualmente.

SÃO PAULO, CAPITAL

Inverno foi de chuva abaixo da média na capital

Na estação automática do Mirante de Santana, em São Paulo (SP), foram 13 dias com registro de precipitação (chuva) acima ou igual a 1 mm no período. O acumulado de chuva foi de 92,4 mm, valor 38 % abaixo da média sazonal de referência, de cerca de 150 mm (1961 a 2019), contabilizada a partir da estação convencional no mesmo local.

As séries diárias das temperaturas e da chuva na capital, registradas pela estação automática do Mirante de Santana para o inverno astronômico, podem ser vistas no gráfico da figura 2.

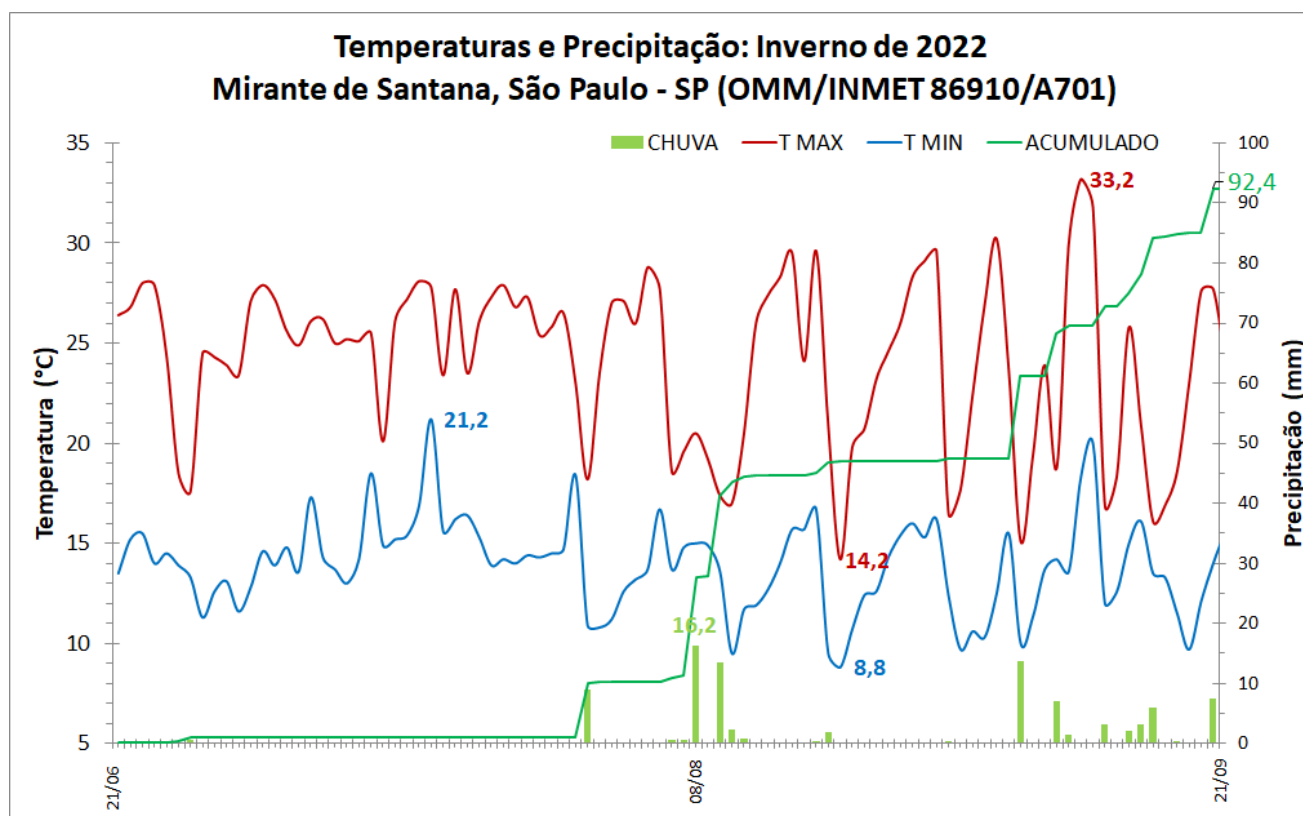


Figura 2: Gráfico das temperaturas e chuva para o inverno de 2022 na capital SP - Mirante de Santana (até 21/09).

Abaixo seguem alguns dados de destaque do inverno de 2022 na capital, pela estação automática do Mirante de Santana:

- Total de chuva: 92,4 mm;
- Maior chuva em 24h: 16,2 mm em 8 de agosto;
- Maior temperatura: 33,2 °C em 9 de setembro;
- Menor temperatura: 8,8 °C em 20 de agosto (8,3 °C na convencional).



PRIMAVERA

Início: 22 de setembro de 2022 às 22h04min;

Fim: 21 de dezembro de 2022 às 18h48min (início do verão).

CLIMATOLOGIA E PROGNÓSTICO PARA O PRIMAVERA 2022

O início astronômico da primavera pode ser resumido como o momento do equinócio de primavera (do hemisfério sul, ou austral), quando praticamente o dia e a noite têm a mesma duração e os hemisférios sul e norte recebem a mesma quantidade de radiação solar. Climatologicamente (média histórica), a primavera no estado de São Paulo é conhecida por ser uma estação de transição, quando se dá a passagem do período mais frio e seco do ano (inverno) para o mais quente e úmido (verão).

A partir de setembro, os dias passam a ter maior incidência de energia solar em relação aos meses anteriores e, com isso, as temperaturas sofrem significativa elevação. Entretanto, podem ocorrer incursões de ar frio, que desencadeiam bruscas mudanças nas condições de tempo e de temperatura. Em geral, é na primavera que são observados os dias com maior amplitude térmica (diferença entre a temperatura máxima e a mínima de um dia) e quando também são registradas as maiores temperaturas máximas absolutas do ano, sobretudo nos dias que antecedem as chegadas de frentes frias.

No período da primavera, as chuvas passam a ser mais intensas e cada vez mais frequentes, sendo comum a ocorrência de eventos com pancadas fortes de chuva, acompanhadas por raios, rajadas de vento e, por vezes, com granizo. Com base na climatologia, é a partir de outubro que passa a vigorar a estação chuvosa no estado de SP, quando há um aumento bastante significativo no volume de chuva.

Panorama das Condições Oceânicas

No Oceano Pacífico Equatorial, as médias mensais da área de referência para definição do evento *El Niño-Oscilação Sul* (ENOS), denominada região de *Niño* 3.4 (entre 170°W-120°W), vem-se observando valores de anomalias de Temperatura da Superfície do Mar (TSM) menores que -0,5 °C desde outubro de 2021, indicando o início das condições de *La Niña* (figura 3). Estas condições vêm persistindo durante este ano de 2022 com algumas oscilações nos valores de anomalias de TSM entre -1,1 e -0,6 °C, permanecendo na categoria de fraca a moderada. O modelo de previsão de ENOS do APEC Climate Center (APCC), centro de pesquisa sediado na Coreia do Sul, aponta para uma probabilidade entre 70 e 80% de que as condições de *La Niña*, de intensidade fraca, irão permanecer durante os meses de primavera e início do verão 2022/2023 (figura 4). Sendo assim, essa será a terceira primavera consecutiva sob o efeito do fenômeno. Essa previsão já havia sido dada pelo Inmet em junho de 2022 (<https://portal.inmet.gov.br/noticias/la-ni%C3%B1a-poder%C3%A1-persistir-at%C3%A9-a-primavera-de-2022>) e mantida no mês de agosto (<https://portal.inmet.gov.br/noticias/la-ni%C3%B1a-pode-continuar-at%C3%A9-a-primavera-com-intensidade-entre-fraca-e-moderada>).

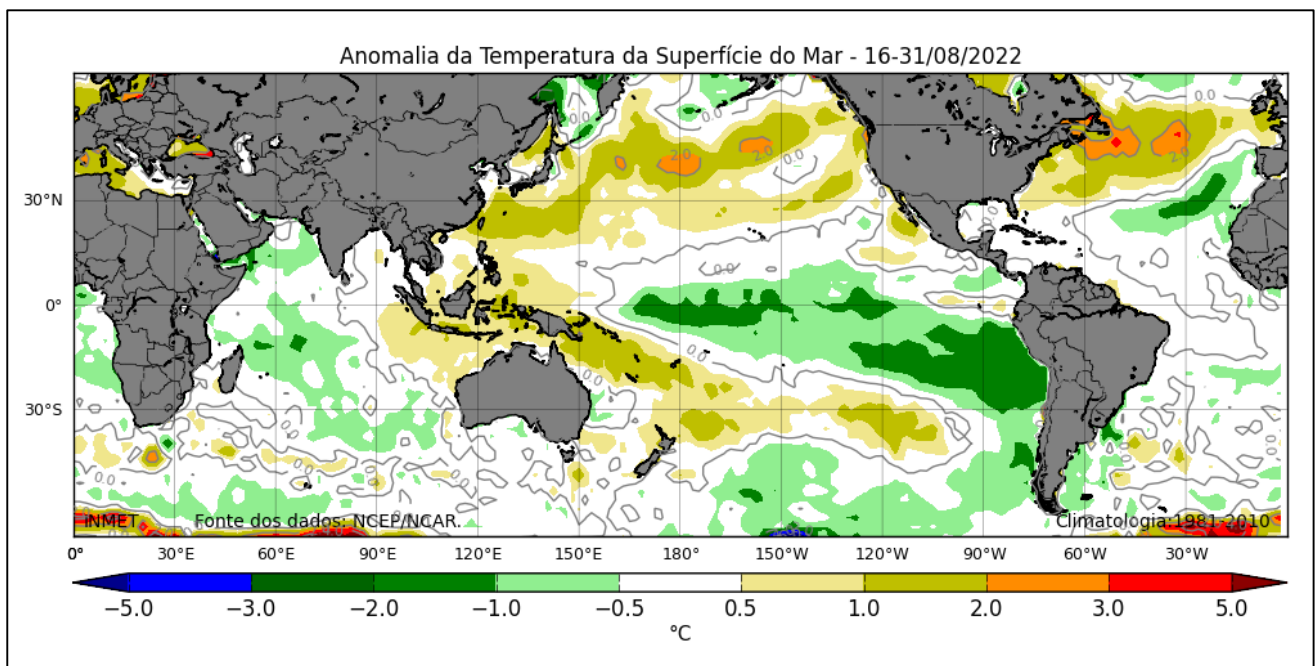


Figura 3: Anomalia da Temperatura da Superfície do Mar de 16 a 31/08/2022.

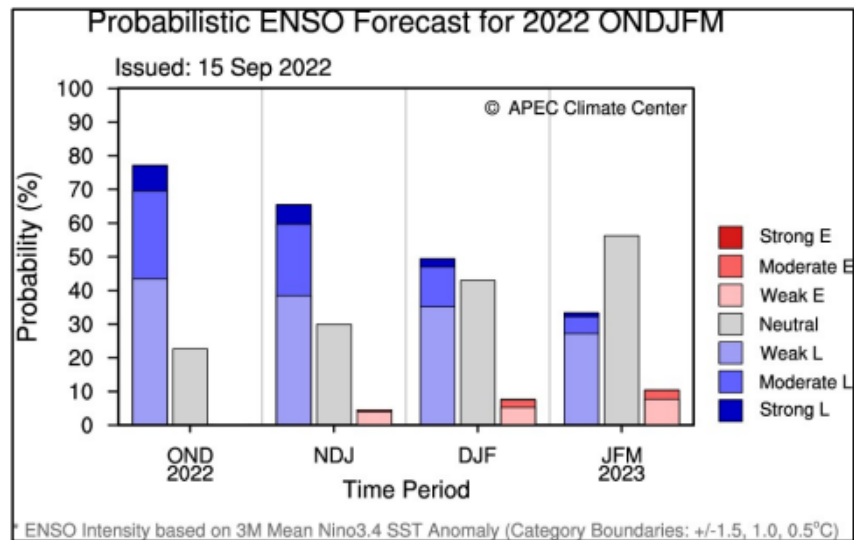


Figura 4: Previsão probabilística de ENOS do APCC. Fonte: APEC Climate Center.

Prognóstico Climático Primavera 2022 para Região Sudeste.

Para a Região Sudeste, a previsão do modelo do INMET para os próximos três meses é de chuvas acima da média em grande parte da região. No sul de São Paulo, as chuvas poderão ocorrer abaixo da média (figura 5). Com o retorno das chuvas mais regulares no mês de novembro, a previsão indica o predomínio de temperaturas próximas e ligeiramente abaixo da média (figura 5b).

A figura 5 mostra os mapas de precipitação e temperatura média com o resultado do prognóstico climático trimestral, a partir de modelagem computacional estatística, para o trimestre de outubro a dezembro próximo.

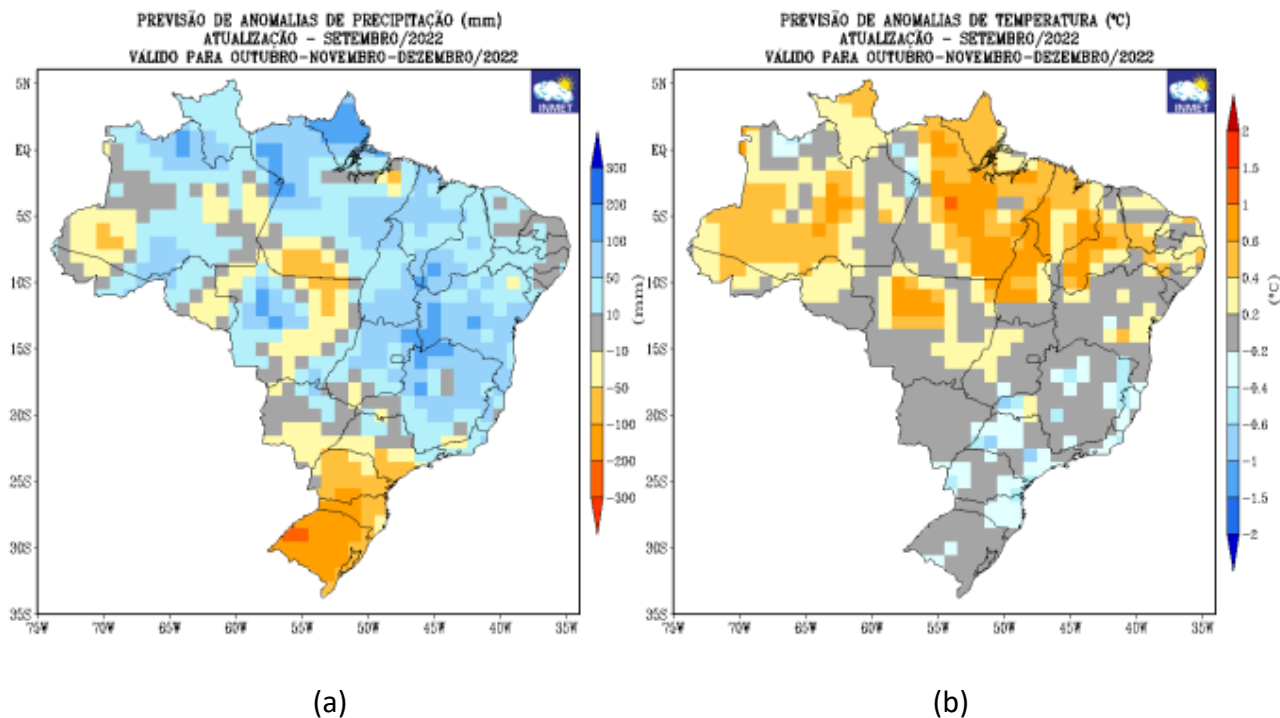


Figura 5: Previsão de precipitação (a) e de temperatura média do ar (b) do modelo estatístico do INMET para o trimestre outubro, novembro e dezembro de 2022.

Abaixo seguem as tabelas com as normais climatológicas (*Normal Climatológica 1991-2020*) de temperaturas e precipitação para os meses de primavera em São Paulo, capital.

Tabela 1: Precipitação média mensal na capital São Paulo

Cidade / Mês	SET	OUT	NOV	DEZ
Chuva (mm)	Média	Média	Média	Média
São Paulo	83,3	127,2	143,9	231,3

Tabela 2: Temperaturas mínimas e máximas médias para São Paulo

Cidade / Mês	SET	OUT	NOV	DEZ
Temperatura (°C)	MIN-MAX	MIN-MAX	MIN-MAX	MIN-MAX
São Paulo	14,9—25,2	16,5—26,5	17,3—26,9	18,7—28,3

Possíveis Impactos das chuvas no início da safra 2022/2023

Com a previsão dos modelos climáticos indicando ainda a persistência do fenômeno *La Niña* por pelo menos até o início do verão (mês de dezembro), surge a questão sobre qual será o impacto



deste evento no início da safra de verão 2022/23. Em geral, em anos de *La Niña* ocorre uma redução das chuvas na Região Sul do país, enquanto há um aumento nas regiões Norte e Nordeste. Entretanto, é importante destacar que o clima no Brasil não é apenas influenciado pela atuação desse fenômeno, pois existem outros fatores a serem considerados que também interferem nas condições de tempo e clima no país, podendo atenuar ou intensificar os efeitos da *La Niña*, fazendo com que a previsão climática nas regiões produtoras seja avaliada com atenção.

No Brasil Central, o prognóstico climático aponta para o retorno gradual das chuvas, principalmente em outubro, o que será importante para a elevação do armazenamento de água no solo e estabelecimento das fases iniciais das culturas no campo, como a soja, milho e algodão. Já na Região Sul e no sul do Mato Grosso do Sul e de São Paulo, a previsão de chuvas abaixo da média pode impactar o início da safra de grãos nessas áreas. Entretanto, é importante notar que os acúmulos de chuva que têm ocorrido na Região Sul desde a segunda quinzena de agosto têm mantido o armazenamento de água no solo acima de 50% em grande parte da região, o que pode contribuir para o menor impacto nas fases iniciais dos cultivos da safra de grãos, caso ocorram chuvas abaixo da média.

No MATOPIBA, região que engloba áreas do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, o início da safra de verão pode ser marcado por chuvas dentro ou acima da média climatológica, principalmente nos meses de novembro e dezembro. Essas chuvas serão responsáveis pela elevação dos níveis de água no solo, principalmente em áreas do oeste da Bahia e no estado do Tocantins, favorecendo o estabelecimento e as fases iniciais das culturas agrícolas.

Para mais informações, acessar o link:

https://portal.inmet.gov.br/uploads/notastecnicas/Progn%C3%B3stico_Clim%C3%A1tico_Primavera_2022.pdf

Atenciosamente,

Seção de Previsão do Tempo – SEP/RE

INMET - 7º DISME/SP e MS

Tel.: +55 (11) 5051-5700

E-mail: sepre.sp@inmet.gov.br

A previsão de tempo e os [avisos meteorológicos](#) são divulgados diariamente em nosso [portal](#), [aplicativo](#) e redes sociais:



Instagram: [@inmet.official](https://www.instagram.com/inmet.official)

Twitter: [@inmet](https://twitter.com/inmet)

Facebook: [@INMETBR](https://www.facebook.com/INMETBR)

Tiktok: [@inmetoficial](https://www.tiktok.com/@inmetoficial)

Youtube: [INMET](https://www.youtube.com/INMET)

AVISOS ACERCA DA UTILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DESTE BOLETIM: 1) os dados e estatísticas são preliminares e podem ser alterados à medida que forem revisados; 2) o conteúdo desse boletim é produto da análise de modelos climáticos, estatísticos, físicos e conceituais, bem como do diagnóstico das atuais condições meteorológicas e climáticas. O resultado da utilização das informações contidas nesse boletim é de inteira responsabilidade do usuário; 3) é permitido o uso das informações aqui contidas desde que citada explicitamente a fonte.

ANEXO I

INFORME SOBRE AS OBSERVAÇÕES DAS ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS DO MIRANTE DE SANTANA

A estação convencional 83781 – operada manualmente e que conta com observadores para ler, aferir, regular e manter os instrumentos, além de fazer observações meteorológicas visuais – tem operado parcialmente por motivo de pessoal e/ou de medidas sanitárias relacionadas à prevenção do Coronavírus/COVID-19. Dessa forma, alguns dados podem estar ausentes, ou representar um período maior que 24h, quando indicado explicitamente. Para suprir as lacunas, serão utilizados, integral ou parcialmente, os dados correlatos da estação automática no Mirante de Santana A701-86910. Para fins de divulgação de pesquisas de histórico e de séries temporais, os dados disponíveis de ambas estações poderão ser considerados conjuntamente.