

Boletim Disponibilidade Hídrica Bacias PCJ

Mês de Referência: junho de 2025

Esta edição do boletim informativo tem por objetivo apresentar um resumo dos dados e informações sobre as ocorrências hidrometeorológicas de junho de 2025 nas Bacias PCJ e no Sistema Cantareira. Além disso, são apresentadas algumas projeções climáticas para o trimestre julho-agosto-setembro de 2025, que podem interferir nas condições da disponibilidade hídrica dessas regiões.

1. Bacias PCJ

Conforme os dados da Sala de Situação PCJ, a média das precipitações acumuladas registradas nos 25 postos pluviométricos do SAISP espalhados pelas Bacias PCJ foi de 38,3 mm. Esse valor se enquadra 6,1% abaixo da média histórica para o mês de junho, que é de 40,8 mm. Observação: para este mês, os postos do rio Cachoeira, em Piracaia, do rio Atibaia, em Atibaia e do rio Jaguari, em Limeira, não tiveram suas médias calculadas, sendo excluídos da análise.

Na Figura 1, são apresentados os valores médios das precipitações diárias na região das Bacias PCJ. Esses dados foram compilados a partir dos Boletins Diários divulgados pela Sala de Situação PCJ (SSD PCJ), com base em registros da Agência de Águas do Estado de São Paulo (SP Águas). O volume de chuva para o mês de junho ficou abaixo da média histórica, sendo que o mês apresentou 22 dias sem ocorrência significativa de chuva. O dia mais chuvoso foi 3 de junho, quando a média das precipitações registradas ao longo da Bacia foi de 10,1 mm.

Entre os postos pluviométricos, o que registrou maior índice mensal de chuva acumulada foi o do rio Jundiá, em Indaiatuba, totalizando 69,4 mm de precipitação (24,3% acima da média). Já o posto que registrou menor índice foi o do rio Atibaia, em Campinas, no posto de Desembargador Furtado, com o acumulado de 13,5 mm (68,0% abaixo da média).

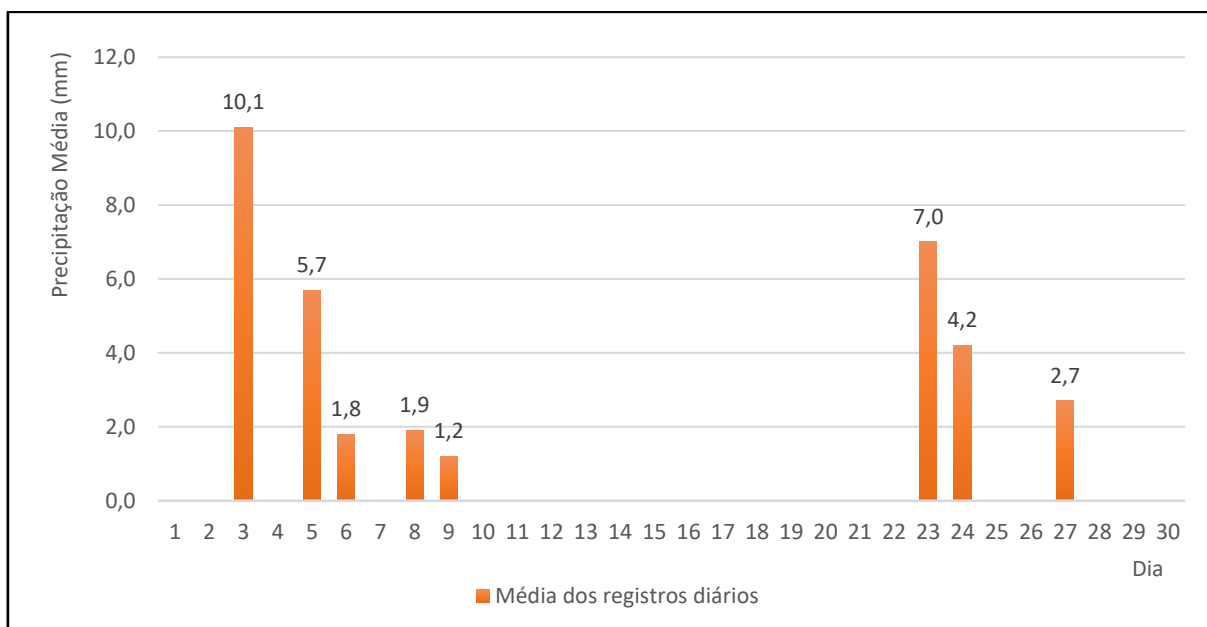


Figura 1: Médias das precipitações diárias registradas nas Bacias PCJ em junho de 2025.

Fonte: SSD PCJ. Adaptado por Consórcio PCJ.



A Figura 2 apresenta, por meio de escalas de cor, a quantidade de chuva registrada no mês de junho de 2025 nas Bacias PCJ. De um modo geral, as precipitações ficaram entre 0 e 75 mm. As bacias do Jundiá e do Capivari, assim como a porção da bacia do Piracicaba a jusante do rio Corumbataí, apresentaram precipitação na ordem de 50 mm a 75 mm. As menores precipitações foram registradas na região central, mais ao norte, onde se localizam as bacias do Camanducaia, do baixo Jaguari e do baixo Atibaia, ficando entre 0 e 25 mm. No restante, as chuvas registradas ficaram no intervalo entre 25 mm e 50 mm.

Observa-se, portanto, uma quantidade muito pequena de chuva de forma generalizada nas Bacias PCJ nesse mês de junho.

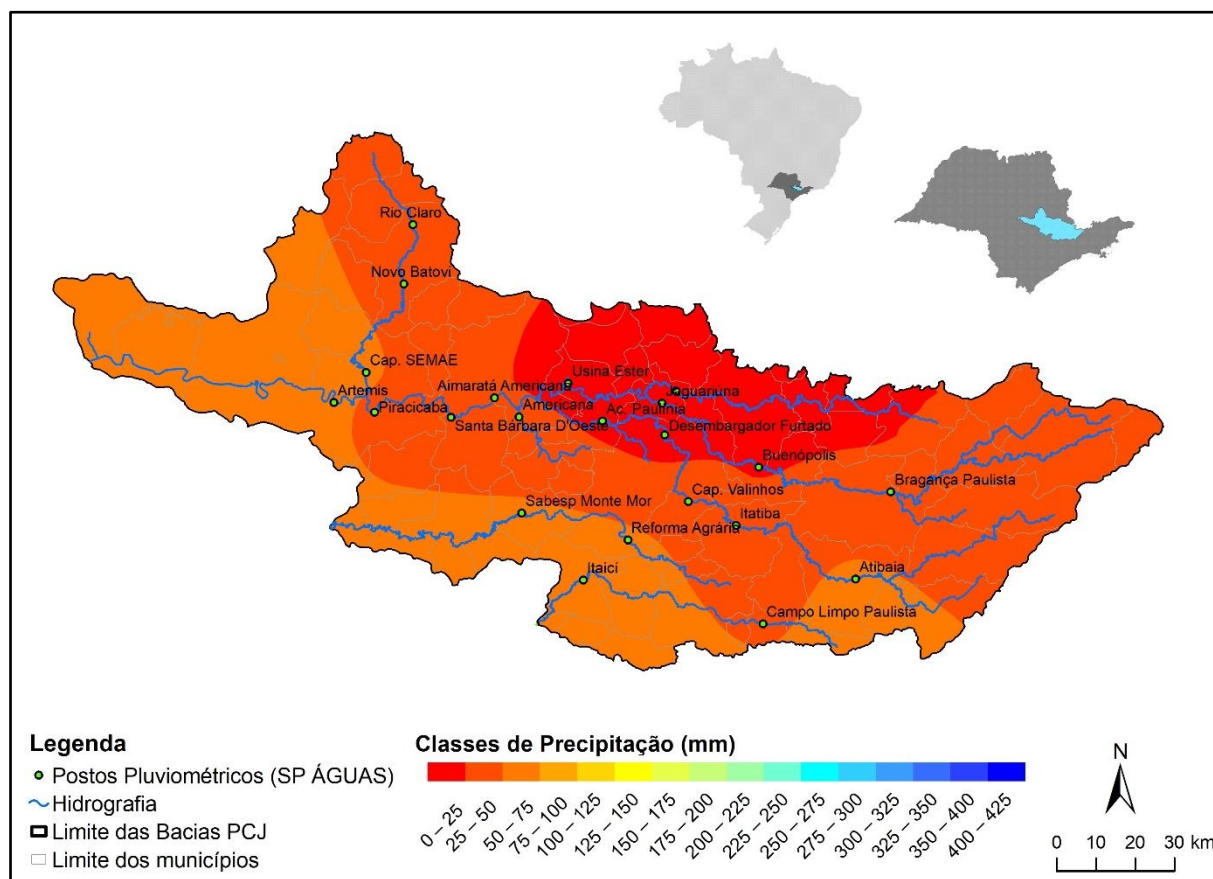


Figura 2: Precipitação Pluviométrica Mensal nas Bacias PCJ em junho de 2025.

Fonte: Boletim Mensal da Sala de Situação PCJ (CT-MH).



Com relação às vazões médias dos rios das Bacias PCJ, em junho de 2025 os valores continuaram a ficar abaixo da média histórica, conforme demonstrado na Figura 3, assim como ocorreu nos meses de janeiro a maio. O acumulado das vazões médias registradas nos 09 postos indicados ficou 51,5% abaixo da média histórica.

Destaca-se a vazão média registrada no rio Jaguari, em Cosmópolis, que ficou 62,4% abaixo da média histórica, tendo apresentado vazão média de 11,0 m³/s, enquanto a média, para o mês de junho, é de 29,3 m³/s. O registro do rio Piracicaba, em Piracicaba, também ficou na ordem de 60,2% abaixo da série histórica, com vazão média de 32,8 m³/s, enquanto a média histórica é de 82,2%.

As vazões ficaram aquém da média histórica em todos esses postos. O local onde a situação mais se aproximou da normalidade foi no rio Atibaia, na captação de Valinhos, onde as vazões registradas tiveram média de 13,4 m³/s, que corresponde a 19,3% abaixo da média histórica para o mês de junho, que é de 16,6 m³/s.

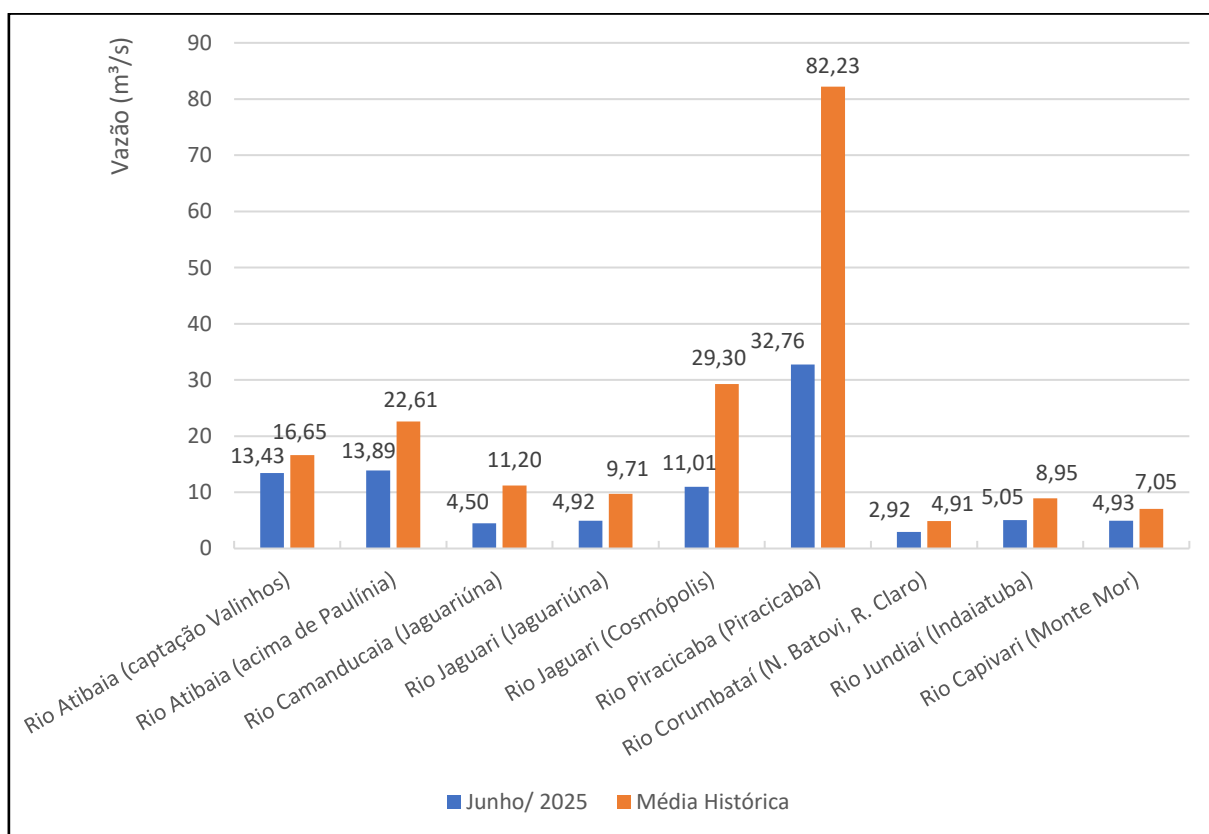


Figura 3: Vazões médias (m³/s) em alguns postos de monitoramento das Bacias PCJ, em junho de 2025.
Fonte: SSD PCJ. Adaptado por Consórcio PCJ.

2. Sistema Cantareira

O Sistema Cantareira continuou tendo seu volume reduzido em comparação ao mês anterior, operando com 47,3% de volume armazenado ao término de junho de 2025. Assim, a condição de operação do Sistema Cantareira a ser considerada no mês de julho permanece sendo a “Faixa 2 – Atenção” ($40\% \leq \text{Vol} \leq 60\%$). Esse volume representa uma porcentagem menor em relação ao mesmo período dos dois anos anteriores, quando o sistema operou em 83,3% (junho de 2023) e 66,4% (junho de 2024). Em comparação com os 5 anos anteriores para o mesmo período, o volume armazenado neste mês se posiciona apenas como o quarto maior, superando apenas o volume observado nos anos de 2021 e 2022, conforme se apresenta na Figura 4.

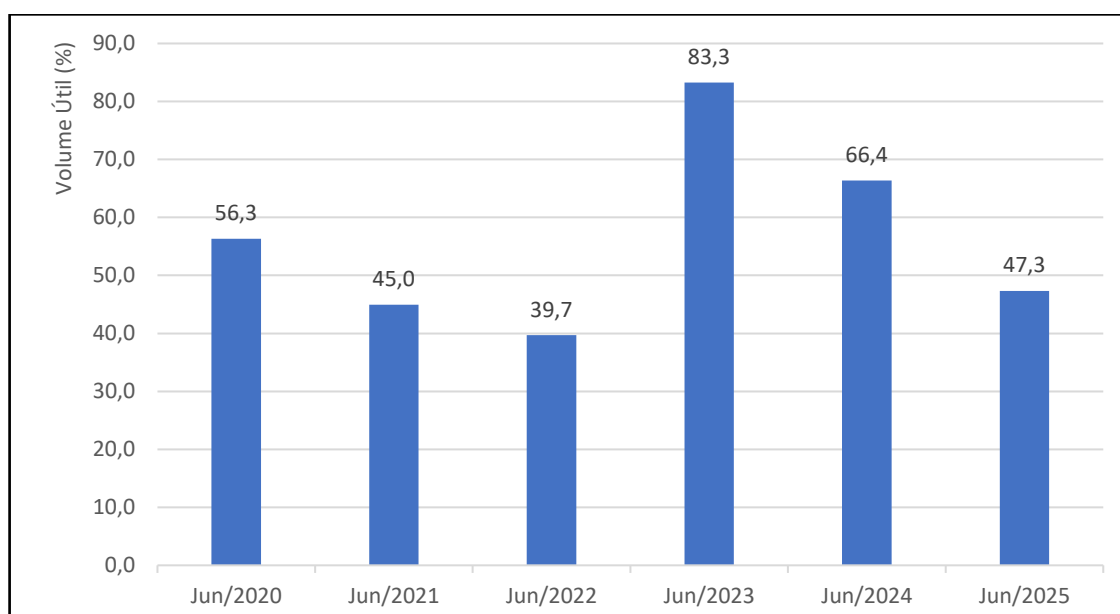


Figura 4: Comparação do volume armazenado no Sistema Cantareira, em junho, nos anos de 2020 a 2025.

Fonte: SABESP – Adaptado por Consórcio PCJ.

A Figura 5 apresenta a evolução dos volumes armazenados no Sistema Cantareira desde o início de sua operação, na década de 80.

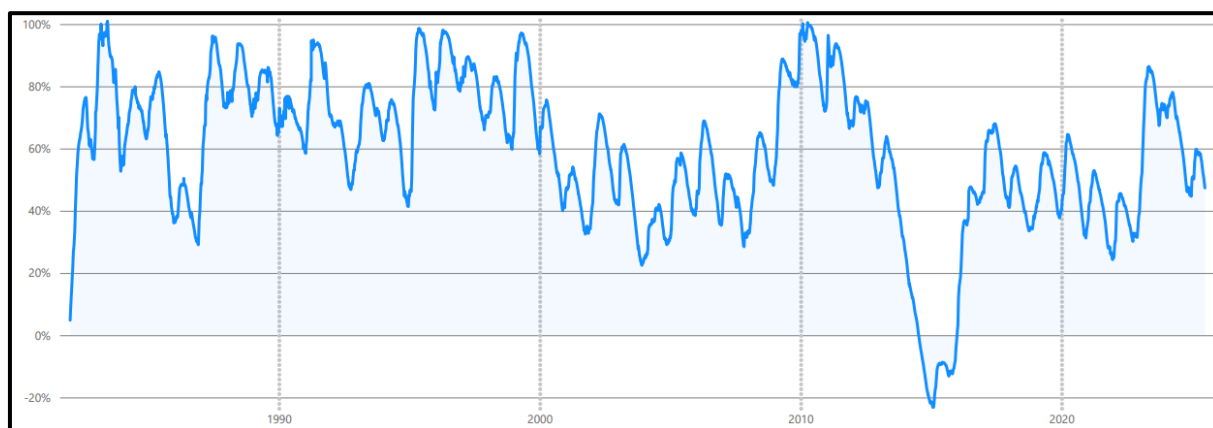


Figura 5: Evolução do Volume Útil (%) do Sistema Cantareira desde 1982.

Fonte: ANA – Boletim Sistema Cantareira.

Neste mês, as precipitações registradas no Sistema Cantareira totalizaram 49,2 mm, ou seja, 11,5% abaixo da média histórica para o mês de junho, que é de 55,6 mm. Na Figura 6 é possível observar a variação do volume útil do Sistema Cantareira em relação às chuvas mensais médias da série histórica (esperada) e aquelas registradas para cada mês, de junho de 2024 a junho de 2025.

A recuperação do volume do Sistema Cantareira em relação à estiagem do ano passado se iniciou a partir do mês de novembro, fechando o ano com 50,3%. A tendência de recuperação perdurou até fevereiro, quando o volume útil foi de 59,7%, a maior marca deste ano até o momento. Em março e abril, o volume se manteve praticamente constante e em torno de 58%. Desde então, houve uma progressiva e constante redução, resultante no volume de 47,3% ao final de junho.

Com a perspectiva história de redução dos índices de chuva nas Bacias PCJ nos meses mais secos (entre maio e agosto), a tendência é de que o Sistema Cantareira continue apresentando redução de volume.

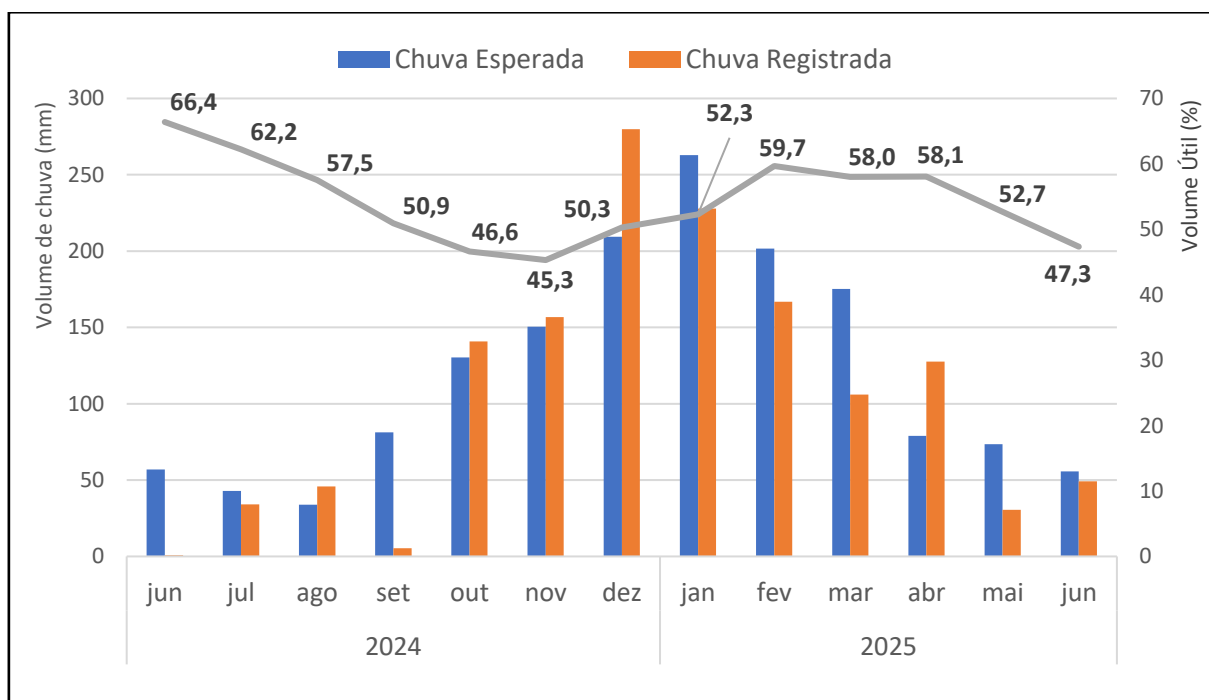


Figura 6: Comportamento Sistema Cantareira – chuva esperada (média histórica), registrada e volume útil.
Fonte: SABESP – Adaptado por Consórcio PCJ.

Segundo os Boletins Diários divulgados pela Agência Nacional de Águas e Saneamento (ANA), em junho de 2025 o Sistema Cantareira registrou uma vazão natural de afluência de 15,25 m³/s, representando cerca de 45% da vazão média histórica para o período, que é de 33,75 m³/s. Em relação aos meses anteriores, esse valor representa uma sensível piora do cenário, já que o percentual da vazão de afluência ao Sistema foi de 70% e 48% das médias históricas em abril e maio, respectivamente.

A Figura 7 representa graficamente as vazões de afluência (em m³/s) do Sistema Cantareira deste mês, em relação às vazões mínimas e médias da série histórica, além das vazões registradas no ano da crise hídrica (2014) a fim de trazer referenciais de análise.

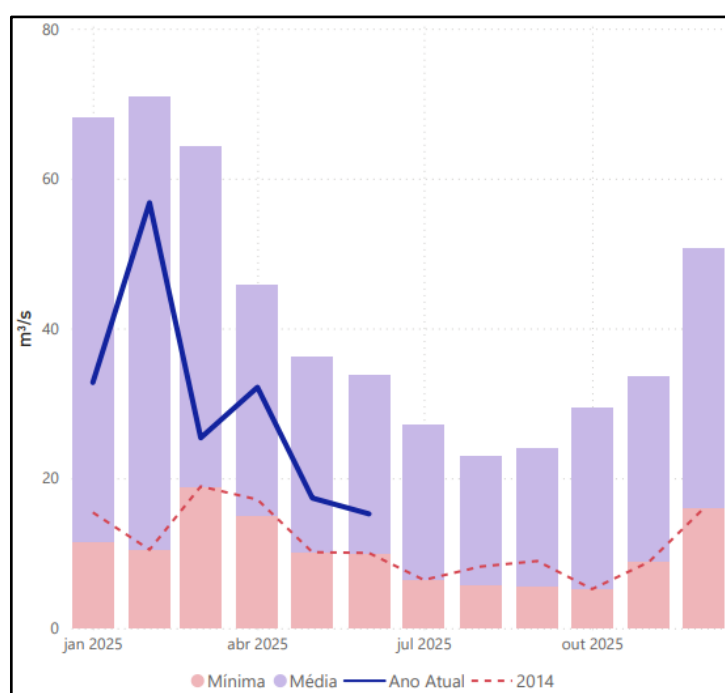


Figura 7: Evolução das afluências médias mensais ao Sistema Cantareira, em m³/s.
Fonte: ANA – Boletim Sistema Cantareira.

Ao longo do mês foram mantidas as operações de bombeamento para transpor as águas da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul (Igaratá) para os reservatórios do Sistema Cantareira (Atibainha), iniciadas em maio de 2024. No mês de junho de 2025, a vazão média transposta para o Sistema Cantareira foi de 3,12 m³/s, com bombeamentos diários variando de 1,67 m³/s a 3,53 m³/s.

Essa ação contribui com a contenção de quedas mais acentuadas no volume reservado de água no Sistema Cantareira, frente às vazões de retirada para as Bacias PCJ e a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP).

3. Previsões climáticas

As previsões indicam anomalias de temperatura bastante variadas, para o mês de julho de 2025, da ordem de 0,6°C abaixo a 2,0°C acima da média (Figura 8), com preponderância das anomalias positivas na maior parte do território brasileiro. As anomalias mais amenas ou negativas se concentram na região Sul e em alguns pontos da região Nordeste, enquanto as anomalias positivas são predominantes nas demais regiões, com destaque para o Centro-Oeste.

Nas Bacias PCJ também são previstas anomalias diversas, entre 0,2°C a 1,5°C acima da média. As variações mais altas são esperadas nas regiões de cabeceira, enquanto as previsões mais amenas ficam em torno do das regiões da bacia do Corumbataí e da porção mais baixa da bacia do Piracicaba.

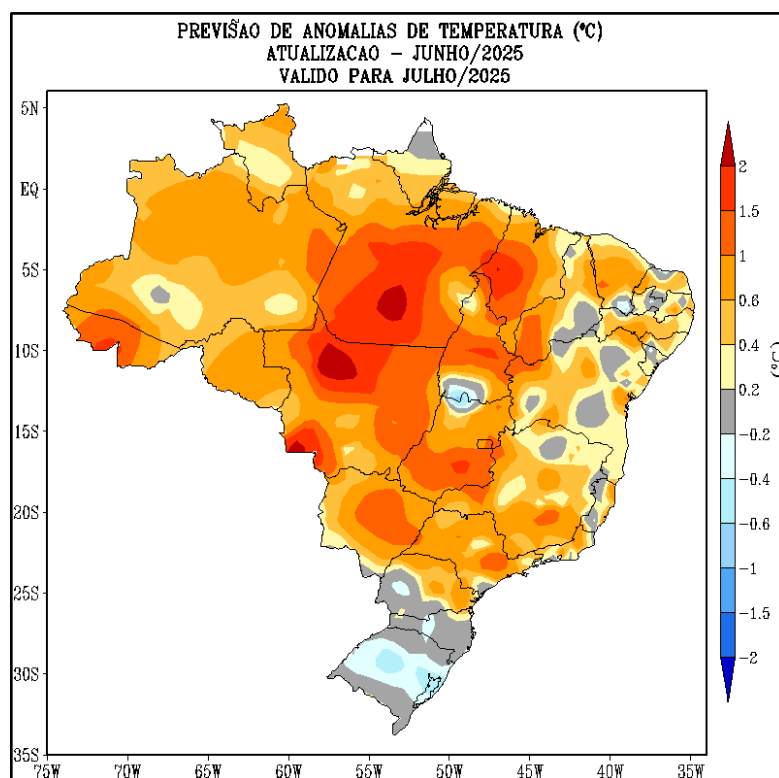


Figura 8: Previsão de anomalias de temperatura para julho de 2025.

Fonte: INMET. Disponível em: <https://clima.inmet.gov.br/progt>

Em relação às anomalias de precipitação previstas para julho de 2025, são previstas variações de 50 mm abaixo a 50 mm acima da média em território nacional. Contudo, na maioria quase absoluta do território nacional, incluindo a região das Bacias PCJ, predomina o intervalo entre 10 mm abaixo a 10 mm acima da média, como representado pela Figura 9.

Para o trimestre julho-agosto-setembro, há uma previsão de anomalias de 10 a 50 mm acima para o extremo da região Sul e boa parte da região Norte, mantendo-se ainda predominantes a previsão de anomalias da ordem de 10 mm abaixo a 10 mm acima da média, inclusive nas Bacias PCJ. Espera-se alguma intensificação das anomalias negativas no estado do Pará, onde se preveem anomalias no intervalo de 10 mm a 50 mm abaixo da média, conforme a Figura 10.

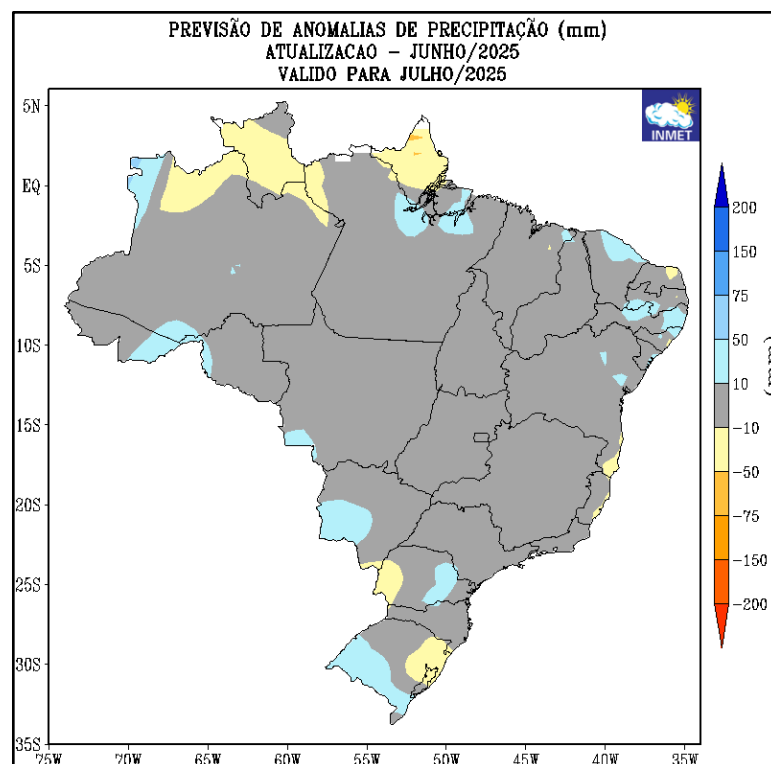


Figura 9: Previsão de anomalias de precipitação para julho de 2025.
Fonte: INMET. Disponível em: <https://clima.inmet.gov.br/progp/0>

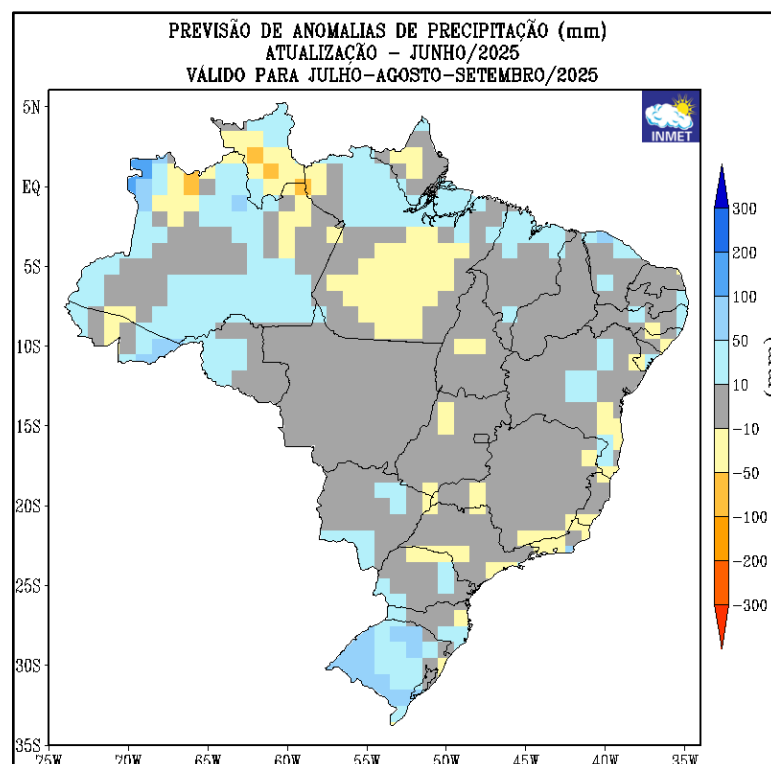


Figura 10: Previsão de anomalias de precipitação para julho, agosto e setembro de 2025.
Fonte: INMET. Disponível em: <https://clima.inmet.gov.br/progp/0>

O Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (CPTEC/INPE) desenvolve e executa modelos e produtos numéricos na escala temporal subsazonal para a América do Sul. O referido modelo prevê, para julho de 2025, anomalias de precipitação na ordem de 30 mm a 5 mm abaixo da média nas Bacias PCJ, conforme a Figura 11.

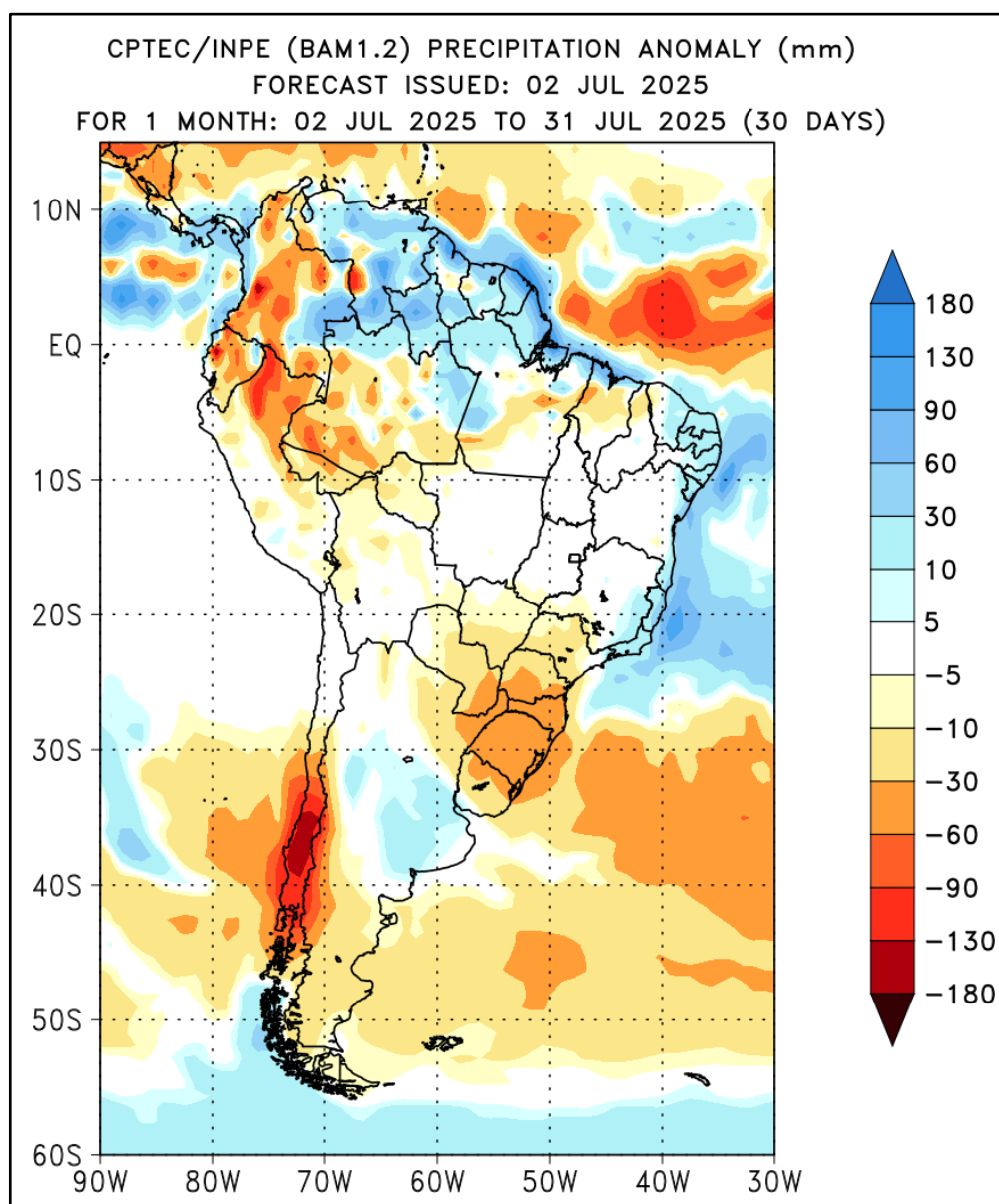


Figura 11: Anomalia de precipitação prevista para o período de 02 de julho a 31 de julho de 2025.

Fonte: CPTEC/INPE. Disponível em: <https://subsazonal.cptec.inpe.br/>

De acordo com o INMET, as previsões dos modelos integrados oceano-atmosfera e dos modelos oceânicos apresentam as probabilidades para ocorrer os fenômenos *El Niño* e *La Niña* a cada trimestre, conforme apresentado na Figura 12.

Vale ressaltar que o ONI (Índice *Niño* Oceânico) é a medida utilizada para verificação da temperatura dos oceanos. E de acordo com o NOAA, o *El Niño* é caracterizado por um ONI positivo maior ou igual a +0,5 °C. Já o *La Niña* é caracterizado por ONI negativo menor ou igual a -0,5 °C. Para ser classificado como um episódio completo de *El Niño* ou *La Niña*, os limites indicados pelo ONI devem ser excedidos por pelo menos três meses consecutivos.

Dessa forma e, segundo o gráfico, no trimestre julho-agosto-setembro (JAS) a condição de neutralidade se mantém, conforme a tendência dos últimos meses, o que sugere que as chuvas nas Bacias PCJ podem ocorrer dentro das médias. As chances de ocorrência do *La Niña* seguem baixas e com o aumento gradual previsto nas edições anteriores, contudo há indicação de possível redução no período chuvoso.

Essa é uma constatação relevante porque a ocorrência de *La Niña* durante o período úmido tende a reduzir a incidência de chuvas, o que pode impactar e prejudicar a disponibilidade hídrica para o ano seguinte.

No curto prazo, mantendo-se o cenário geral do mês anterior, não se esperam anomalias significativas na precipitação e, a longo prazo, caso se confirme a não ocorrência de *La Niña*, as precipitações devem tender a se manter próximas às médias históricas.

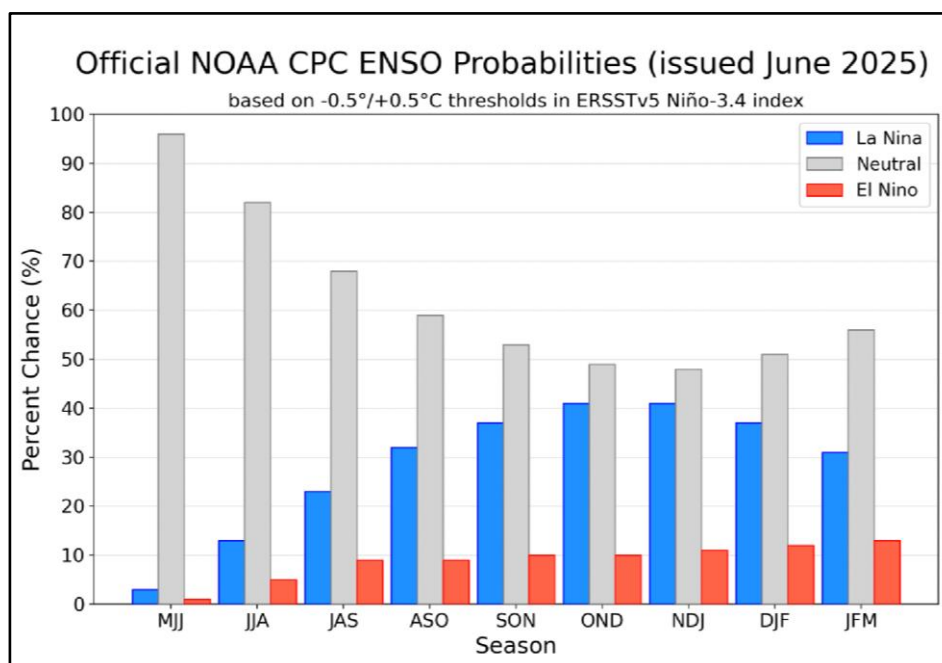


Figura 12: Probabilidades de ocorrência do El Niño e La Niña nos próximos trimestres

Fonte: https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/ensodisc.shtml#:~:text=Synopsis%3A%20A%20transition%20from%20El,of%20the%20equatorial%20Pacific%20Ocean (figura 07).

4. Conclusões

As informações compiladas neste boletim apontam que a médias das chuvas registradas, em junho de 2025, ficaram 6,1% abaixo do esperado nas Bacias PCJ, na abrangência dos postos de medição, totalizando 38,3 mm de precipitação, sendo que o período apresentou 22 dias sem eventos pluviométricos significativos. Destaca-se o dia 3 de junho, no qual os índices pluviométricos registraram um total de 10,1 mm. Grande parte das vazões médias dos rios inseridos neste território também ficaram abaixo da série histórica deste mês, sendo que, nos 09 postos apresentados, as vazões ficaram, em média, cerca de 51,5 % abaixo.

Já na região do Sistema Cantareira, o registro de chuvas ficou 11,5% abaixo da média histórica. O volume armazenado apresentou, ao final do mês, uma taxa de armazenamento equivalente a 47,3% do volume útil, ou seja, houve uma considerável redução nos volumes desde o mês anterior. Essa porcentagem, salienta-se, é menor que a obtida no mesmo período dos anos de 2023, 2024 e 2020, quando foram registrados, respectivamente, 83,3%, 66,4% e 56,3% de volume armazenado. Dessa forma, comparando com os últimos 5 anos, a taxa de armazenamento foi a terceira menor registrada para o mês de junho.

Desde maio de 2024, a SABESP mantém em operação o bombeamento para transposição de água da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul (Igaratá) para os Reservatórios do Cantareira (Atibainha). Em junho de 2025, a vazão média bombeada para o Sistema foi de 3,12 m³/s.

Com relação às anomalias de temperatura nas Bacias Hidrográficas PCJ, no mês de julho devem ficar de 0,2°C a 1,5°C acima da média. Quanto às previsões de anomalias de precipitação, as previsões do INMET apontam para variações na faixa entre 10 mm abaixo e 10 mm acima da média, enquanto as estimativas do CPTEC/INPE são ligeiramente mais austeras, variando entre 30 mm e 5 mm abaixo da média. Para o trimestre maio-junho-julho, o INMET também prevê anomalias da ordem de 10 mm abaixo a 10 mm acima da média.

Esses dados, de um modo geral, corroboram com a expectativa de chuvas muito próximas às médias históricas nos próximos meses, evidenciado pela manutenção da tendência de neutralidade, neste trimestre (julho-agosto-setembro), em relação aos fenômenos *La Niña* e *El Niño*. Embora não sejam esperadas anomalias significativas a curto prazo, mantém-se uma leve tendência de crescimento do *La Niña*, seguida de uma sensível redução já no período úmido. A neutralidade em relação à *La Niña* no período úmido é importante para a garantia de disponibilidade hídrica no próximo ano, bem como do armazenamento de água no Sistema Cantareira.

Reitera-se a importância do monitoramento dos padrões climáticos e a disponibilidade de água, principalmente em regiões expostas a secas e variações sazonais, bem como da atenção à possibilidade de ocorrência de eventos climáticos extremos e seus impactos à segurança hídrica. Nesse sentido, os municípios devem continuar implementando medidas para incrementar o armazenamento de água bruta e promovendo iniciativas de conscientização da população quanto à importância de práticas que resultem no uso sustentável da água, visando reduzir o desperdício do seu consumo. Também, é recomendável que as cidades implementem comissões de monitoramento do clima e da disponibilidade hídrica.

O Consórcio PCJ mantém sua recomendação, de que os municípios e empresas associadas sigam investindo em sistemas de aproveitamento de água de chuva e reuso da água, bem como na



construção de bacias de retenção, cisternas, reservatórios e piscinões ecológicos, além de se manterem atentos a novas tecnologias, além de acompanhar os boletins hidrológicos e de comportamento climático da região.

Diante da incidência dos eventos climáticos extremos, o Consórcio PCJ atenta, ainda, para a importância do aprimoramento dos sistemas de drenagem urbana e a realocação de pessoas em situações vulneráveis que vivem em áreas com risco a inundações e deslizamentos, tendo em vista que as chuvas se mostram cada vez mais concentradas. Também é importante que municípios e empresas realizem estudos e planos de contingenciamento em casos de situações hidrológicas e meteorológicas extremas, como em caso de ocorrências de secas acentuadas e inundações.

Com o foco na gestão hídrica, o Consórcio PCJ atua em ações e programas para garantir a disponibilidade e a qualidade da água, protegendo os mananciais e promovendo a sustentabilidade dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, podendo ser acessados por meio do site da instituição (www.agua.org.br) e acompanhados via redes sociais do Consórcio PCJ.



**Secretaria Executiva
Consórcio PCJ**