

Boletim Disponibilidade Hídrica Bacias PCJ

Mês de Referência: novembro de 2025

Esta edição do boletim informativo tem por objetivo apresentar um resumo dos dados e informações sobre as ocorrências hidro meteorológicas de novembro de 2025 nas Bacias PCJ e no Sistema Cantareira. Além disso, são apresentadas algumas projeções climáticas para o trimestre dezembro de 2025 a fevereiro de 2026, 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 calculadas com base nos registros dos postos pluviométricos do SAISP espalhados pelas Bacias PCJ foi de 116,5 mm. Esse valor se enquadra 18,7% abaixo da média histórica do mês de novembro, que é de 143,4 mm.

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 novembro ficou novamente abaixo da média histórica, sendo que o mês apresentou 19 dias sem ocorrência de chuva expressiva. O maior registro de chuva se deu no dia 2 de novembro, quando o total acumulado foi, em média, de 43,3 mm.

Entre os postos pluviométricos, o que registrou maior índice mensal de chuva acumulada foi o do Rio Corumbataí, em Rio Claro, que totalizou 182,0 mm de precipitação (5,3% acima da média). Já o posto com menor índice observado foi o do Rio Jaguari, em Cosmópolis, que registrou apenas 64,5 mm de precipitação no período (57,6% abaixo da média).

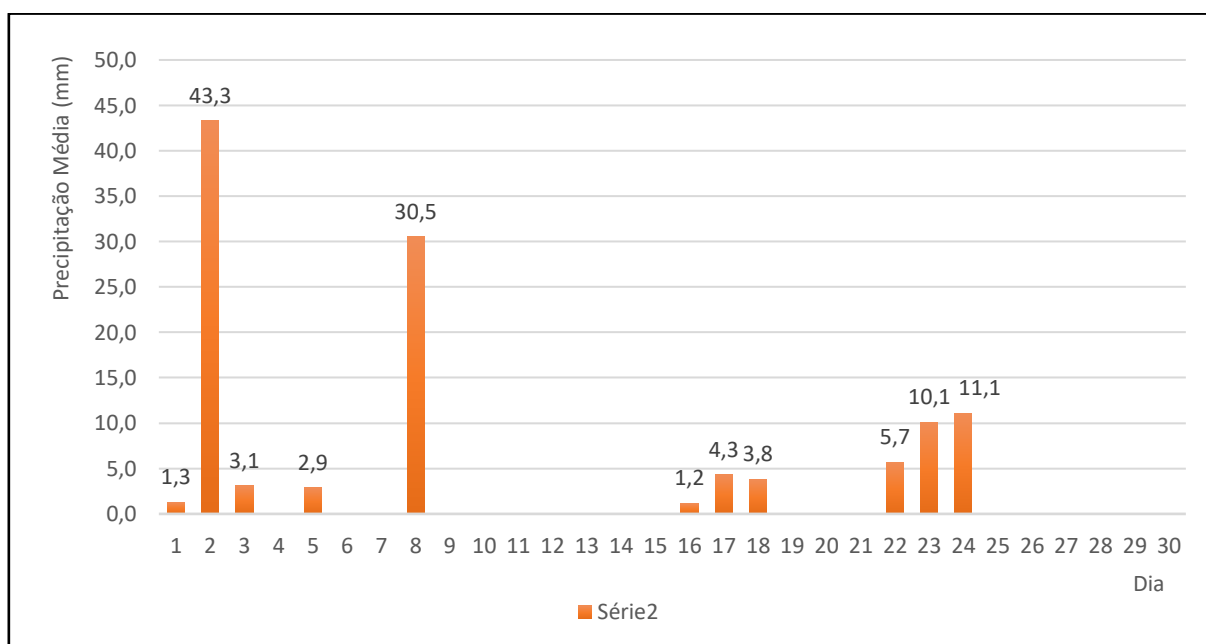


Figura 1: Médias das precipitações diárias registradas nas Bacias PCJ em novembro de 2025.

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 novembro de 2025 nas Bacias PCJ.

As precipitações variaram no intervalo aproximado de 50 a 225 mm, com as maiores ocorrências se concentrado na cabeceira da Bacia do Corumbataí e nas vizinhanças de Paulínia, Americana, Atibaia e Valinhos. A região mais baixa da Bacia do Piracicaba e partes da Bacia do Corumbataí também apresentaram índices mais expressivos, de até 150 mm.

Nas regiões de cabeceira, as classes de precipitação variaram de 50 mm a 100 mm.

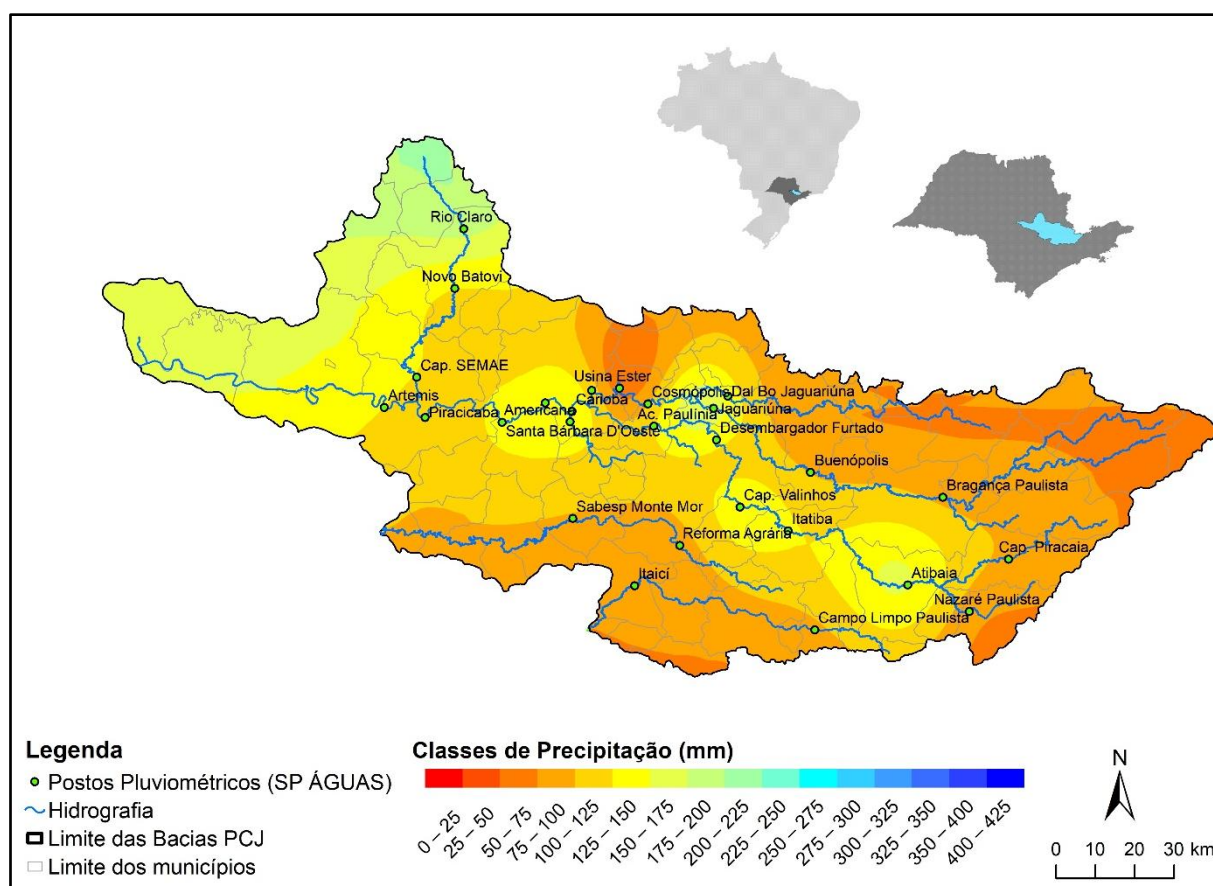


Figura 2: Precipitação Pluviométrica Mensal nas Bacias PCJ em novembro de 2025.

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



Com relação às vazões médias dos rios das Bacias PCJ, em novembro de 2025 os valores continuaram abaixo da média histórica, conforme demonstrado na Figura 3, assim como ocorreu em todos os meses do ano. A média das vazões registradas nos 9 postos indicados ficou 53,7% abaixo da série histórica.

Destaca-se a vazão média registrada no Rio Jundiá, em Indaiatuba, que ficou 71,3% abaixo da série histórica, com vazão média de 2,7 m³/s, enquanto a média histórica é de 9,4 m³/s para o mês de novembro.

Nesse recorte de 9 postos da Rede Telemétrica, todos os registros ficaram abaixo da média histórica, sendo que o mais próximo ao esperado foi observado no Rio Atibaia, na captação de Valinhos, onde a vazão média foi de 10,1 m³/s, ou seja, ficou 45,7% abaixo da média, que é de 18,6 m³/s. O posto de Valinhos é um dos pontos de controle das vazões nas Bacias PCJ a jusante do Sistema Cantareira, que deve garantir vazão mínima média diária de 10,0 m³/s no Período Seco. Isso demonstra o quanto os rios das Bacias PCJ permanecem com suas vazões próximas do limite mínimo ao longo da atual estiagem.

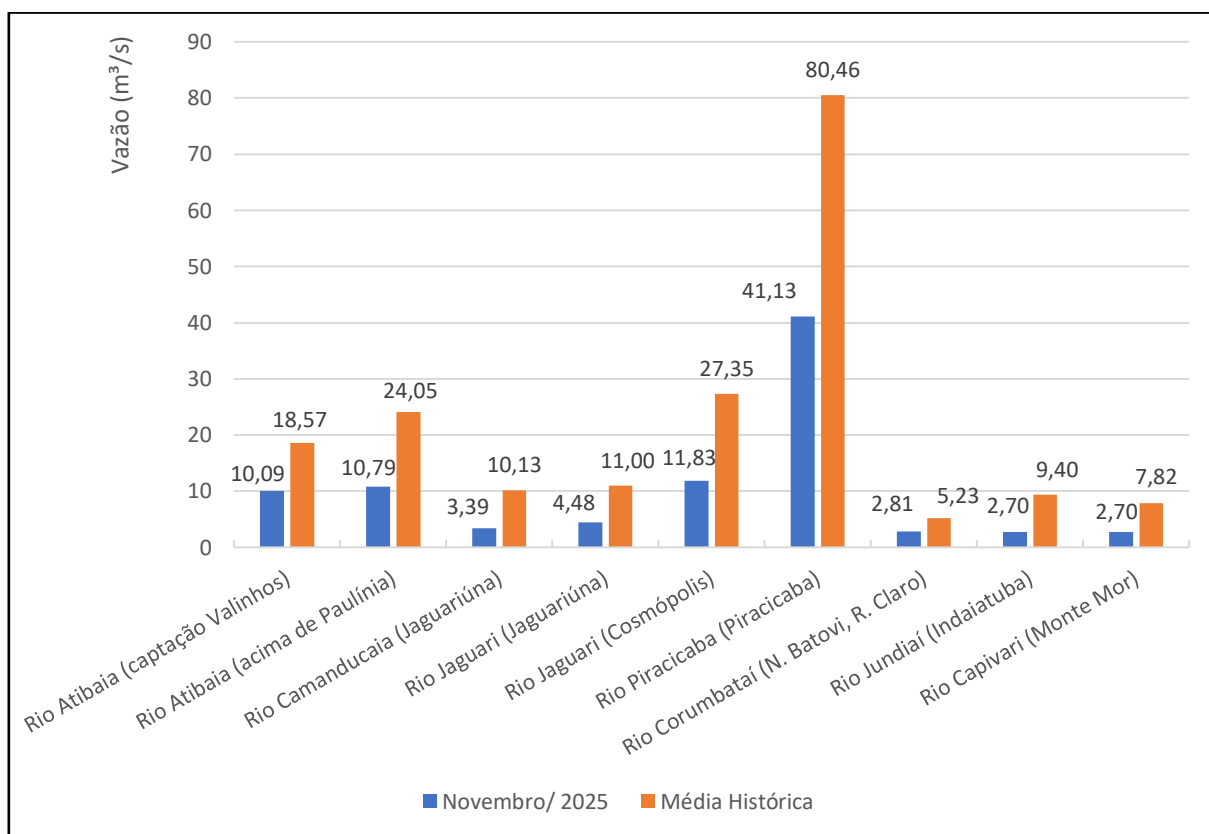


Figura 3: Vazões médias (m³/s) em alguns postos de monitoramento das Bacias PCJ, em novembro de 2025.
Fonte: SSD PCJ. Adaptado por Consórcio PCJ.

2. Sistema Cantareira

O Sistema Cantareira continuou com redução de níveis em comparação ao mês anterior, operando com 21,0% de volume armazenado ao término de novembro de 2025, atingindo uma marca inferior ao observado em novembro de 2021. Assim, a condição de operação do Sistema Cantareira a ser considerada para o mês de dezembro permanece a “Faixa 4 – Restrição” ($20\% \leq \text{Vol} < 30\%$), muito próximo de seu limite inferior. Esse volume é o menor em relação ao mesmo período dos cinco anos anteriores, conforme a Figura 4.

Ao final de novembro, findo o Período Seco de 2025, as Bacias PCJ utilizaram 83% do volume garantido pelo Sistema Cantareira, ou seja, $133,0 \text{ hm}^3$ de $158,1 \text{ hm}^3$. Sendo assim, restam disponíveis 15,9% do volume total, ou $25,1 \text{ hm}^3$.

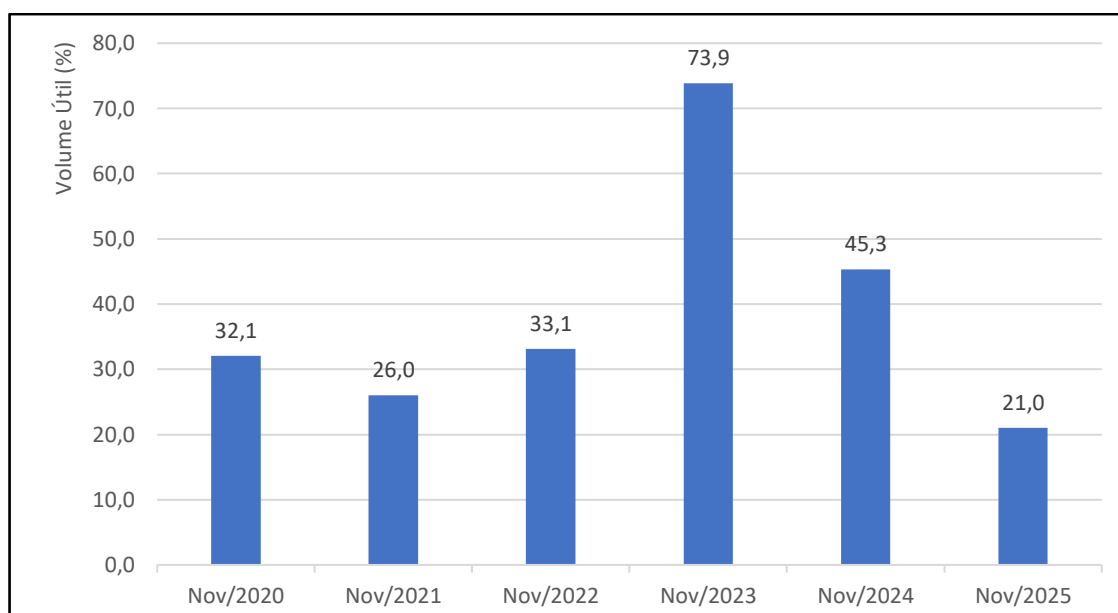


Figura 4: Comparação do volume armazenado no Sistema Cantareira, em novembro, nos anos de 2020 a 2025.
Fonte: SABESP – Adaptado por Consórcio PCJ.

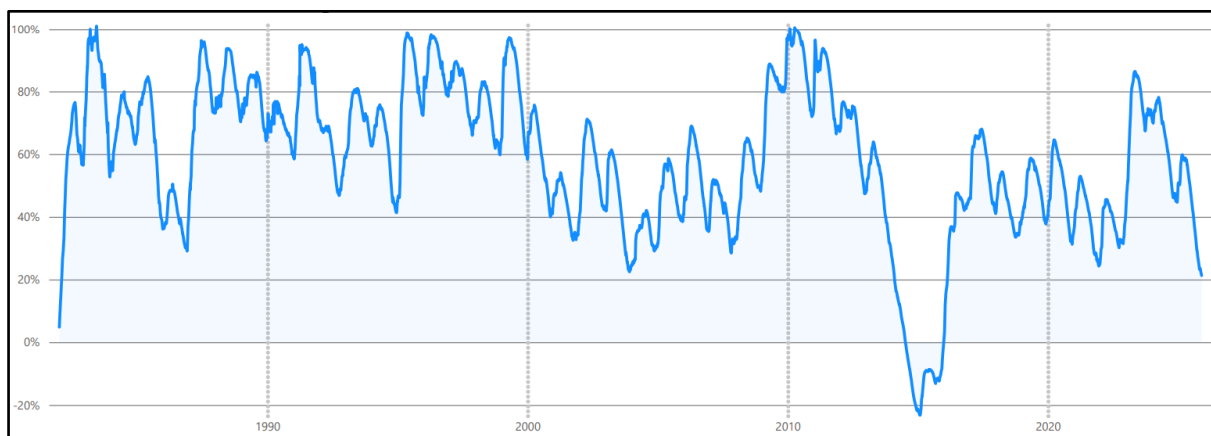


Figura 5: Evolução do Volume Útil (%) do Sistema Cantareira desde 1982.
Fonte: ANA – Boletim Sistema Cantareira.

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

Neste mês, as precipitações registradas no Sistema Cantareira totalizaram 108,2 mm, ou seja, 28,2% menos que o esperado para o mês de novembro, que é de 150,6 mm. Na Figura 6, é possível observar a variação do volume útil do Sistema Cantareira e uma comparação entre as chuvas esperadas e as registradas a cada mês nos últimos 12 meses, de novembro de 2024 a novembro de 2025.

A recuperação do volume do Sistema Cantareira em relação à estiagem do ano passado se iniciou no mês de novembro e perdurou até fevereiro, quando se atingiu o volume 59,7%, o maior registro em 2025. Em março e abril, o volume se manteve praticamente constante e em torno de 58%. Desde então, houve redução do volume armazenado nos meses seguintes, culminando com o registro de 21,0% ao final de novembro. Neste último mês, embora tenha se mantido a tendência de redução, houve uma ligeira atenuação na taxa, sendo que os volumes caíram em cerca de 2,3%.

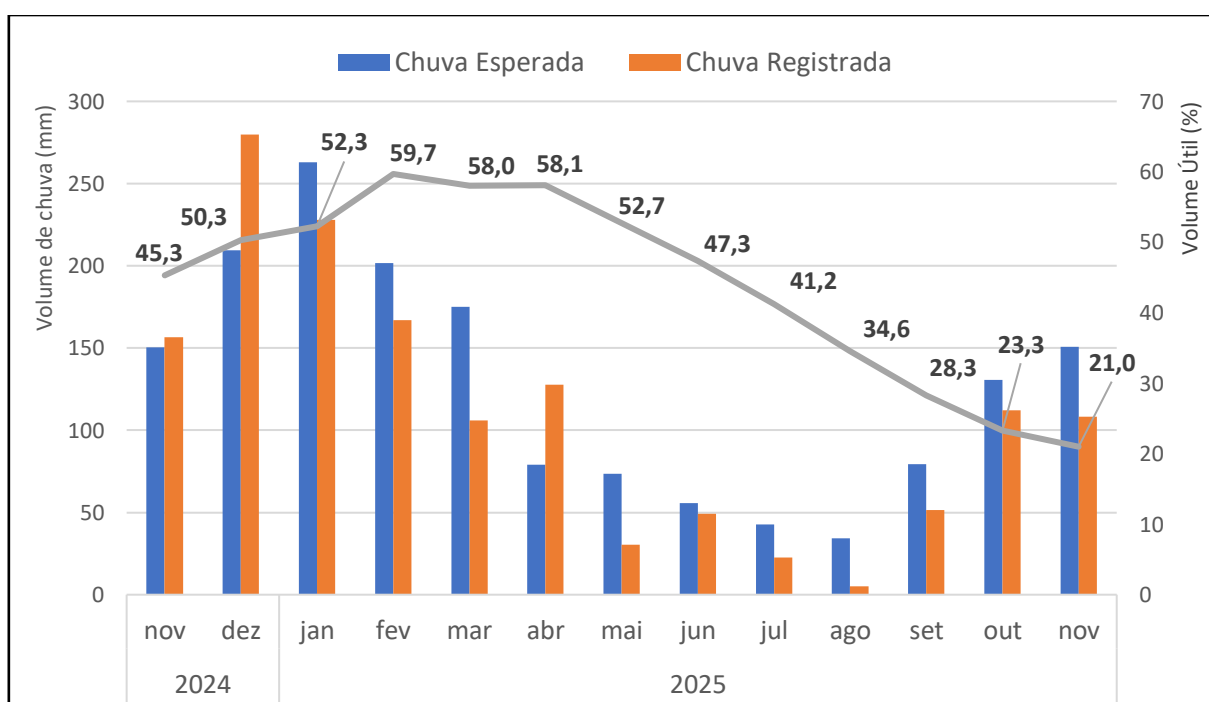


Figura 6: Comportamento Sistema Cantareira – chuva esperada (média histórica), registrada e volume útil.
Fonte: SABESP – Adaptado por Consórcio PCJ.

Segundo os Boletins Diários divulgados pela Agência Nacional de Águas e Saneamento (ANA), em novembro de 2025 o Sistema Cantareira registrou uma vazão natural de afluência de 16,86 m³/s, representando cerca de 50% da vazão média histórica para o período, que é de 33,55 m³/s. Esse cenário representa uma melhora em relação aos dois meses anteriores, quando os percentuais da vazão de afluência em relação às médias históricas dos meses de setembro e outubro foram de 38% e 42% 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. Como pode ser observado na figura



a seguir, a afluência média do mês de novembro de 2025 foi melhor que a observada no mês anterior, alinhando-se com a tendência de aumento que é esperada nesse período do ano. Ainda assim, a recuperação do volume do Sistema Cantareira pode ser prejudicada caso as chuvas não ocorram dentro da normalidade nos próximos meses.

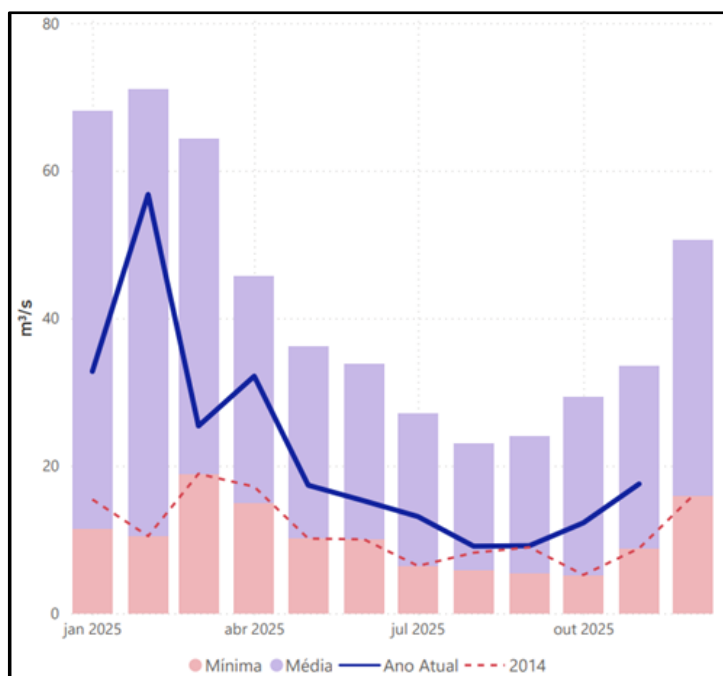


Figura 7: Evolução das afluências médias mensais ao Sistema Cantareira, em m³/s.
Fonte: ANA – Boletim Sistema Cantareira.

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 novembro de 2025, a vazão média transposta para o Sistema Cantareira foi de 7,29 m³/s, com bombeamentos diários que variaram, quanto à vazão média diária, de 5,87 m³/s a 7,41 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).

Destaca-se que segue vigente a declaração de Escassez Hídrica Quantitativa na porção de competência do Estado de São Paulo da Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba, do dia 23 de setembro, a qual estabelece 5 estágios de disponibilidade hídrica, para cada um dos quais são previstas medidas de enfrentamento específicas, bem como a suspensão de novas outorgas na referida bacia e na do Alto Tietê, mediante Comunicado SP-Águas nº 23/2025, publicado em Diário Oficial.

3. Previsões climáticas

As previsões indicam anomalias de temperatura bastante heterogêneas ao longo de todo o território nacional, com variações aproximadas entre 0,6 °C abaixo e 1,5 °C acima da média, com predominância de valores positivos.

Nas Bacias PCJ, de um modo geral são previstas variações menores e mais regulares de temperatura, com valores predominando entre de 0,6°C a 1,0°C acima da média histórica.

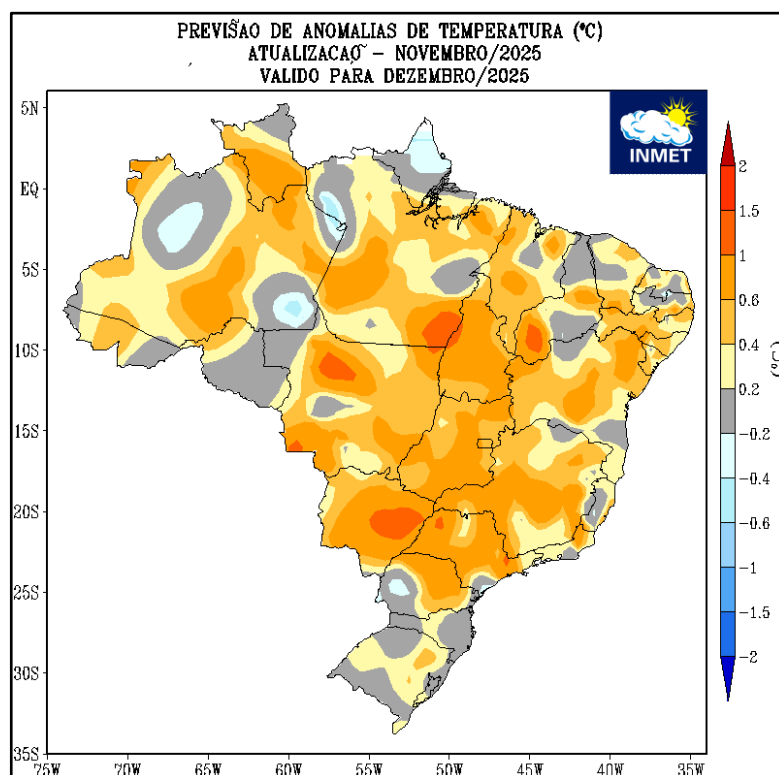


Figura 8: Previsão de anomalias de temperatura para dezembro de 2025.

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

Em relação às anomalias de precipitação mensal, válidas para dezembro de 2025 (Figura 9), observa-se um padrão espacial irregular no Brasil, com áreas apresentando totais acima da média principalmente nas regiões Centro-Oeste e parte do nordeste e São Paulo, enquanto anomalias negativas se distribuem em pontos do Sul. As anomalias previstas variam, de forma geral, entre aproximadamente 75 mm abaixo e 150mm acima da média.

Nas Bacias PCJ, predomina a indicação de anomalias levemente positivas, variando em torno de 10 mm abaixo e 50 acima da média. Espera-se, então, condições próximas à média, com tendência de chuvas levemente acima da média, principalmente nas porções média e baixa das Bacias PCJ para o mês de dezembro.

Para o trimestre dezembro de 2025, janeiro e fevereiro de 2026, a previsão também aponta um padrão bastante heterogêneo no Brasil, com valores que variam entre 200 mm abaixo e 200 mm acima da média, dependendo da localidade dezembro.

Nas Bacias PCJ, observa-se um cenário predominantemente marcado por anomalias positivas entre 50 mm e 200 mm acima da média histórica, sendo as mais expressivas nas porções baixas.

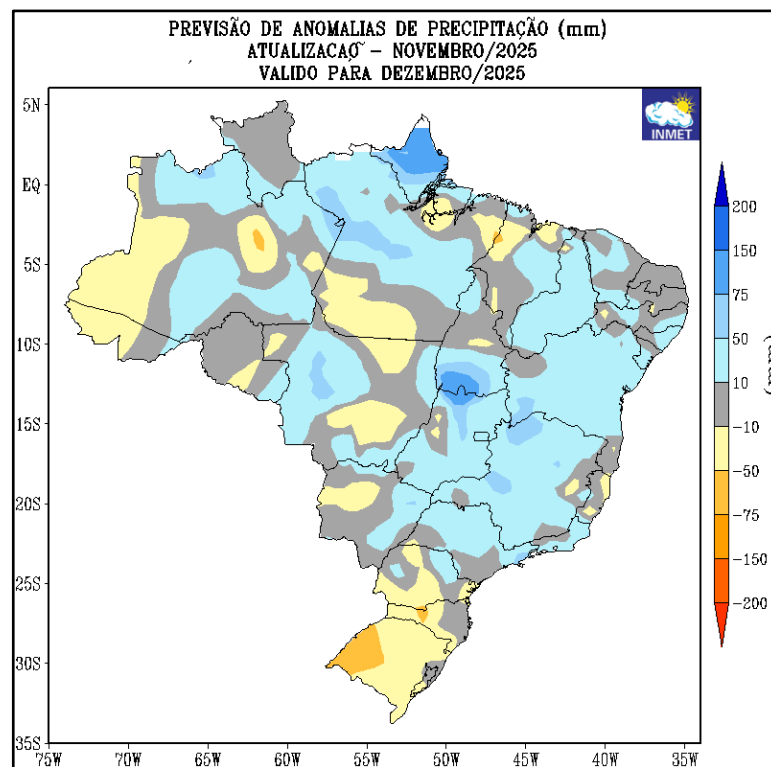


Figura 9: Previsão de anomalias de precipitação para dezembro de 2025.

Fonte: INMET. Disponível em: <https://clima.inmet.gov.br/progp/0>

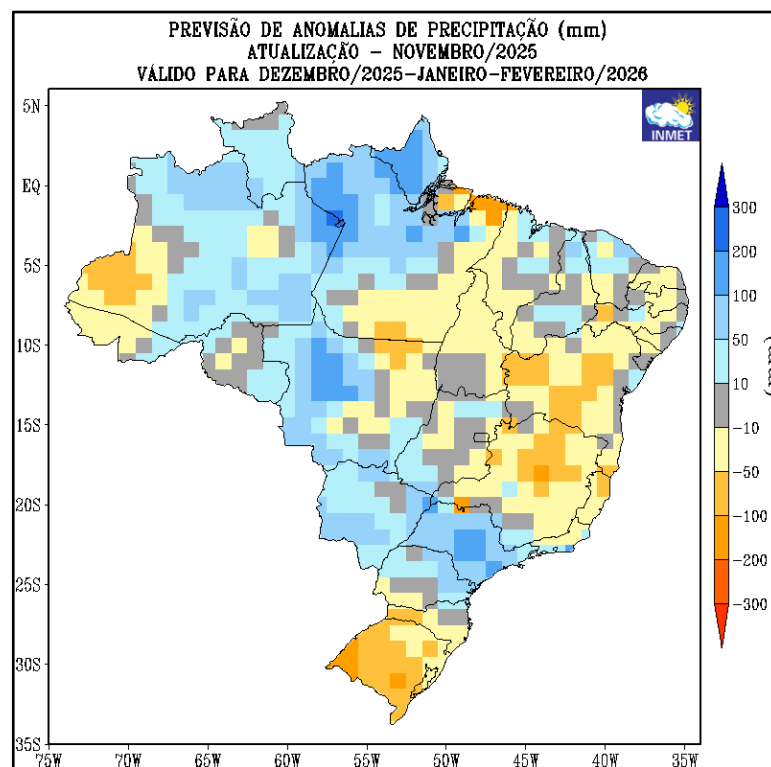


Figura 10: Previsão de anomalias de precipitação para dezembro, janeiro e fevereiro.

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 dezembro de 2025, anomalias de precipitação na ordem 5 mm abaixo a 60 mm acima da média nas Bacias PCJ, sendo os maiores registros esperados nas porções mais baixas da Bacia do Piracicaba, conforme a Figura 11.

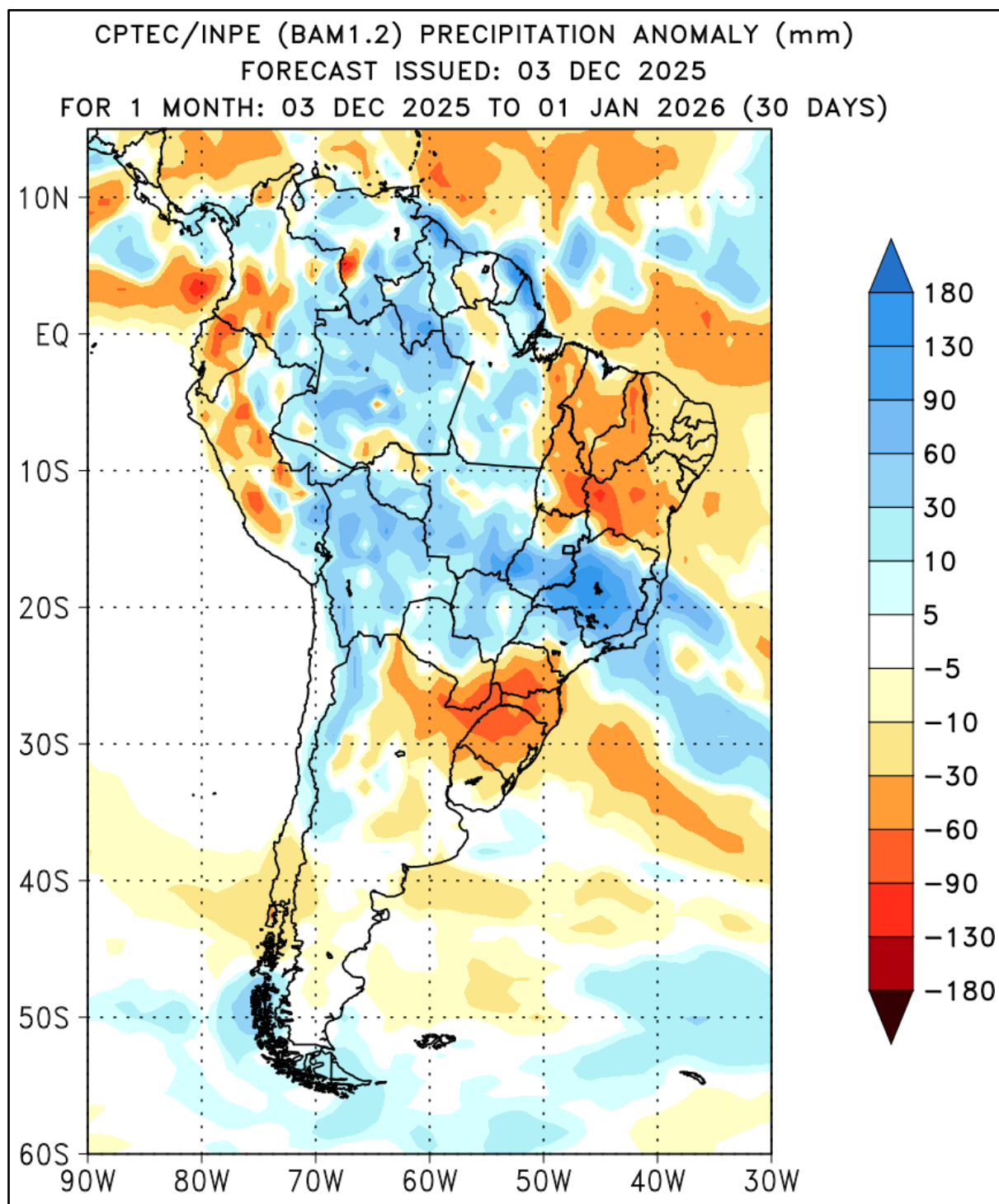


Figura 11: Anomalia de precipitação prevista para o período de 03 de dezembro a 01 de janeiro de 2026.

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 exibido na Figura 12, no trimestre dezembro-janeiro-fevereiro (DJF), as chances de ocorrência do *La Niña* são próximas a 50%, superando levemente as condições de neutralidade, com redução abaixo de 20% até o trimestre seguinte, fevereiro-março-abril (FMA). Quanto ao fenômeno *El Niño*, há poucas probabilidades de ocorrência nos próximos meses, embora as projeções indiquem que as probabilidades tendem a aumentar no próximo ano.

A predominância da tendência 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, caso os reservatórios não se recuperem totalmente.

No curto prazo, sob esse aspecto, espera-se que as precipitações ocorram próximo das médias neste trimestre e principalmente no início do próximo ano.

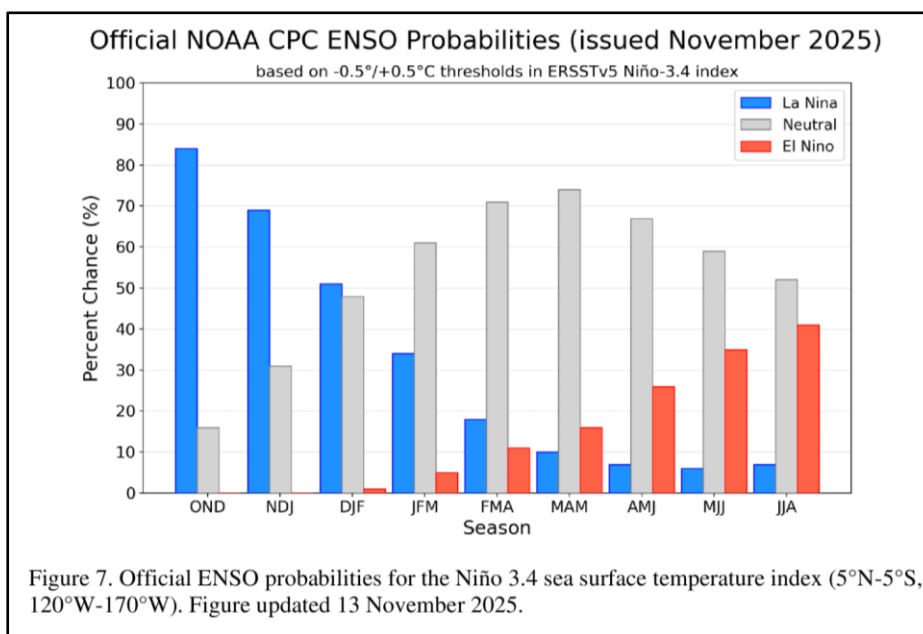


Figura 12: Probabilidades de ocorrência do El Niño e La Niña nos próximos trimestres

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 novembro de 2025, ficaram 18,7% abaixo do esperado nas Bacias PCJ, na abrangência dos postos de medição, totalizando a média acumulada de 116,5 mm de precipitação, sendo que o período apresentou 19 dias sem eventos pluviométricos significativos. O dia 2 de apresentou a maior quantidade de chuva acumulada, totalizando uma média de 43,3 mm. Embora as chuvas tenham se comportado muito próximo à normalidade, o mês de novembro foi o décimo, neste ano, em que a média dos registros nas Bacias ficaram abaixo do esperado. Os rios inseridos neste território novamente apresentaram vazões abaixo da série histórica deste mês, sendo que, nos 09 postos apresentados, as vazões médias ficaram 53,7% abaixo da série histórica do conjunto.

Na região do Sistema Cantareira, o registro de chuvas ficou 28,2% abaixo da média histórica. O volume armazenado apresentou, ao final do mês, uma taxa equivalente a 21,0% do volume útil, seguindo a redução nos volumes dos meses anteriores, porém de forma mais amena. Esse armazenamento, salienta-se, é o menor em relação ao mesmo período dos cinco anos anteriores, superando em criticidade a situação vivenciada ao final do ano 2021. As vazões bombeadas para transposição de água da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (Igaratá) para os Reservatórios do Cantareira (Atibainha), em novembro de 2025, tiveram uma média de 7,29 m³/s, mantendo-se ativa durante todo mês.

Com relação a anomalias de temperatura nas Bacias Hidrográficas PCJ, para o mês de dezembro são previstas variações entre 0,6°C a 1,0°C acima da média. Quanto às previsões de anomalias de precipitação, as previsões do INMET indicam 10 mm abaixo e 50 acima da média. Para o trimestre dezembro-janeiro-fevereiro, as previsões do INMET indicam possíveis anomalias da ordem de 50 mm a 200 mm acima da média.

Com relação à probabilidade de ocorrência do *La Niña*, a probabilidade para o trimestre dezembro-janeiro-fevereiro (DJF) ficou próxima de 50%, ou seja, reduziu em relação ao previsto no mês anterior, tendendo a neutralidade nos meses seguintes, indicando que as precipitações podem ocorrer próximo à normalidade.

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 promover 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 e acompanharem 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**