


# SITUAÇÃO ATUAL E PROJEÇÃO HIDROLÓGICA PARA O

# SISTEMA CANTAREIRA

**Fevereiro de 2026**

**Ano 12 | Número 114**





**SITUAÇÃO ATUAL  
E PROJEÇÃO  
HIDROLÓGICA  
PARA O**

**SISTEMA**   
**CANTAREIRA**

---

**Diretora do Cemaden**

Regina Célia dos Santos Alvalá

**Coordenador Geral de Pesquisa e Desenvolvimento**

José A. Marengo

**Revisor Científico**

Luz Adriana Cuartas Pineda

**Pesquisadores colaboradores**

Elisângela Broedel

Marcelo Seluchi

Giovanni Dolif

Lucas Carvalho Vieira Cavalcante

**Elaboração**

Elisângela Broedel

[www.gov.br/cemaden](http://www.gov.br/cemaden)

## Sumário Executivo

Esta edição do boletim traz um resumo da situação referente ao mês de fevereiro de 2026, e projeções hidrológicas de março a setembro de 2026. Em fevereiro, os reservatórios do Sistema encerraram o mês com 36% do volume útil, situando-se na faixa de operação "Alerta" (entre 30% e 40%)<sup>1</sup>. O volume atual é 13% superior ao registrado no final de janeiro de 2026, mas permanece consideravelmente abaixo do observado no mesmo período de 2025 (60%). Em outubro de 2025, o Sistema atingiu o menor patamar de armazenamento desde a crise hídrica de 2014/2015. Porém, as chuvas observadas em fevereiro promoveram uma recuperação parcial dos volumes armazenados, trazendo alívio a um quadro hidrológico extremamente crítico. Adicionalmente, no mês de fevereiro, a precipitação acumulada foi de 125% da média, enquanto a vazão afluente ficou em torno de apenas 114% da média para o período. Ainda assim nota-se a persistência de um déficit hídrico na região, conforme indicado pelo Índice de Seca Bivariado Precipitação–Vazão (TSI), que enquadra o Sistema em condição de seca hidrológica de intensidade severa, nas escalas de 6 e 12 meses. As projeções hidrológicas (**Tabela 01**) indicam que, considerando um cenário de chuvas na média, o volume útil estimado nos reservatórios ao final de março é de 42%, classificando o Sistema Cantareira na faixa de operação "Atenção" (entre 40% e 60%). Em um horizonte mais longo, ao final de setembro, as simulações para esse mesmo cenário apontam para um agravamento da situação, com volumes estimados em 36%, caindo para a faixa de operação "Alerta"<sup>2</sup>. Ainda nesse cenário de precipitação na média, as simulações indicam vazão afluente média ao Sistema Cantareira de 49 m<sup>3</sup>/s (84% da média histórica) em março de 2026 e de 26 m<sup>3</sup>/s (92% da média) entre abril e setembro. Ressalta-se que, mesmo sob condições pluviométricas médias, as vazões ao longo de todo o período permanecem abaixo dos valores históricos, indicando a persistência de déficit ao final da atual temporada chuvosa e ao longo da estação seca subsequente.

**Tabela 01.** Projeções de vazões médias entre março e setembro de 2026 e volume armazenado no final de março e setembro de 2026, considerando cinco cenários de precipitação: 50% e 25% abaixo da média histórica, na média histórica e 25% acima da média histórica e cenário crítico. As faixas de operação do reservatório estão de acordo com a resolução conjunta da ANA/DAEE Nº 925/2017. Nessas simulações, foi considerado aporte médio diário de 5,13 m<sup>3</sup>/s proveniente da interligação do Sistema Paraíba do Sul para Sistema Cantareira, de acordo com a Resolução conjunta ANA 1.931/17.

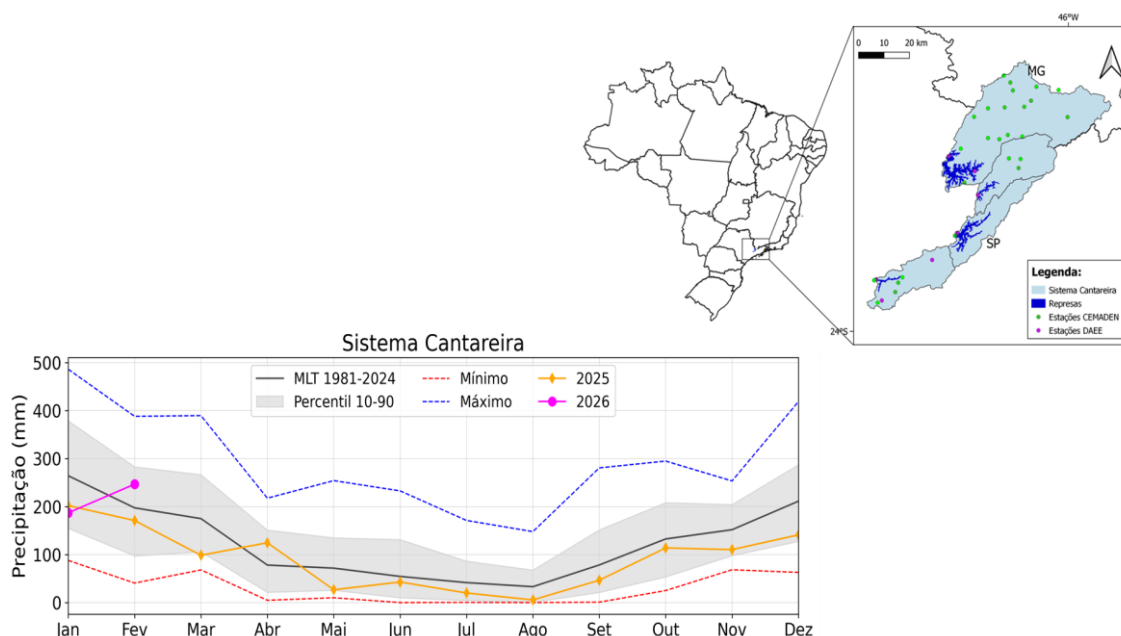
| Cenários de Precipitação | Vazão Média                |                             | Volume Final Mês |           | Faixas de Operação |                      |
|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------|-----------|--------------------|----------------------|
|                          | mar/26                     | abr-set/26                  | 31/mar/26        | 30/set/26 | 31/mar/26          | 30/set/26            |
| ☝ 25% acima da média     | 58 m <sup>3</sup> /s (99%) | 35 m <sup>3</sup> /s (120%) | 45%              | 50%       | ⚠ Atenção (40–60%) | ⚠ Atenção (40–60%)   |
| ⚖ Média histórica        | 49 m <sup>3</sup> /s (84%) | 26 m <sup>3</sup> /s (92%)  | 42%              | 36%       | ⚠ Atenção (40–60%) | 🚨 Alerta (30–40%)    |
| ☞ 25% abaixo da média    | 39 m <sup>3</sup> /s (68%) | 18 m <sup>3</sup> /s (62%)  | 40%              | 25%       | ⚠ Atenção (40–60%) | 🛑 Restrição (20–30%) |
| ☞ 50% abaixo da média    | 33 m <sup>3</sup> /s (57%) | 12 m <sup>3</sup> /s (40%)  | 38%              | 18%       | 🚨 Alerta (30–40%)  | 🛑 Emergência (< 20%) |
| 🛑 Cenário Crítico (2020) | 41 m <sup>3</sup> /s (71%) | 16 m <sup>3</sup> /s (56%)  | 40%              | 25%       | ⚠ Atenção (40–60%) | 🛑 Restrição (20–30%) |

<sup>1</sup> De acordo com a Resolução conjunta ANA/DAEE Nº 925/2017.

<sup>2</sup> Ressalta-se que as projeções podem ser modificadas de acordo com mudanças na vazão de interligação com a bacia do rio Paraíba do Sul, bem como as extrações do Sistema a serem praticadas pelo operador, nos próximos meses.

## 1. Situação atual do Sistema Cantareira

A precipitação acumulada durante os meses chuvosos da temporada 2025/2026, entre outubro e fevereiro, foi 799 mm, representando 85% da média do período (941 mm) e 72% da média histórica da estação chuvosa (outubro-março, 1112 mm). No mês de fevereiro, ainda durante a temporada chuvosa na região, a precipitação acumulada foi 247 mm, equivalente a 25% acima da média histórica para este mês (198 mm) (**Figura 1**).



**Figura 1:** Precipitação mensal na bacia do Sistema Cantareira, em mm, de acordo com os dados do CEMADEN, fevereiro de 2026 (ponto magenta). Ano hidrológico: outubro – setembro. As linhas em preto, laranja e vermelho representam, respectivamente, a precipitação média histórica (1981-2024), a precipitação ocorrida no ano de 2025 e a precipitação mínima mensal do histórico. Os pluviômetros operantes atualmente: 26 do CEMADEN (pontos verdes) e 7 do DAEE/ SAISP (pontos magentas).

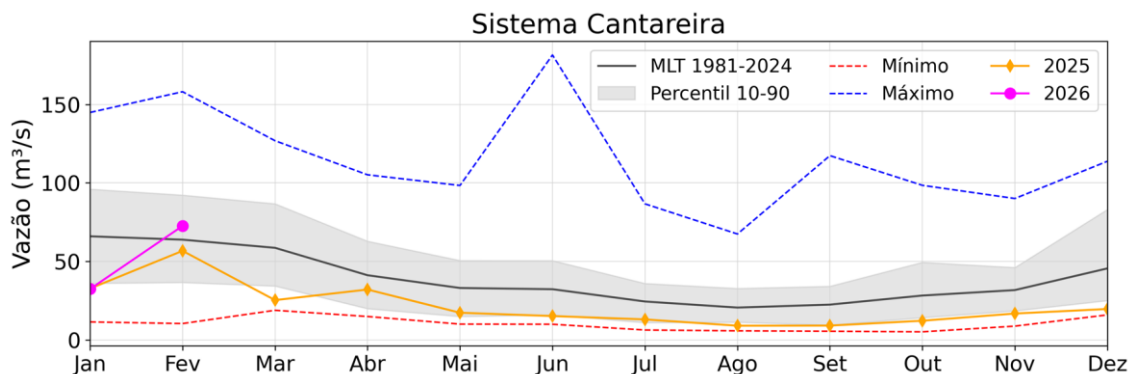
A média de vazão afluente aos reservatórios do Sistema Cantareira (Sistema Equivalente + Paiva Castro), de outubro a fevereiro de 2026, de acordo com dados da SABESP<sup>3</sup> e da ANA<sup>4</sup> foi, de aproximadamente, 31 m<sup>3</sup>/s. Esse valor corresponde a cerca de 66% da média histórica desse período (47 m<sup>3</sup>/s), evidenciando um acentuado quadro de déficit hídrico, e representa cerca de 63% da média da estação chuvosa (49 m<sup>3</sup>/s). Para o mesmo período, a extração total média dos reservatórios foi 32 m<sup>3</sup>/s, enquanto a média de extração de água do Sistema Cantareira para o elevatório Santa Inês (Qesi), que abastece a região metropolitana de São Paulo, foi 26 m<sup>3</sup>/s.

No mês de fevereiro de 2026, a vazão média afluente registrada foi de 73 m<sup>3</sup>/s (**Figura 2**), o que representa cerca de 114% da média mensal histórica (64 m<sup>3</sup>/s). No mesmo mês, a Qesi foi de 25 m<sup>3</sup>/s, inferior ao limite máximo de 27 m<sup>3</sup>/s previsto para a faixa de operação “Alerta”, conforme a Resolução Conjunta ANA/DAEE nº 925/2017. A vazão de jusante (Qjus), que contribui com as bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (Região do PCJ), ficou em torno de 3 m<sup>3</sup>/s. Somadas, essas duas vazões resultaram em uma extração total de 28 m<sup>3</sup>/s do Sistema Cantareira, **o que representa uma queda de 12% em relação ao mês anterior**. Ainda em fevereiro, a contribuição do reservatório da Usina Hidrelétrica (UHE)

<sup>3</sup> SABESP: Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo/Situação dos Mananciais.

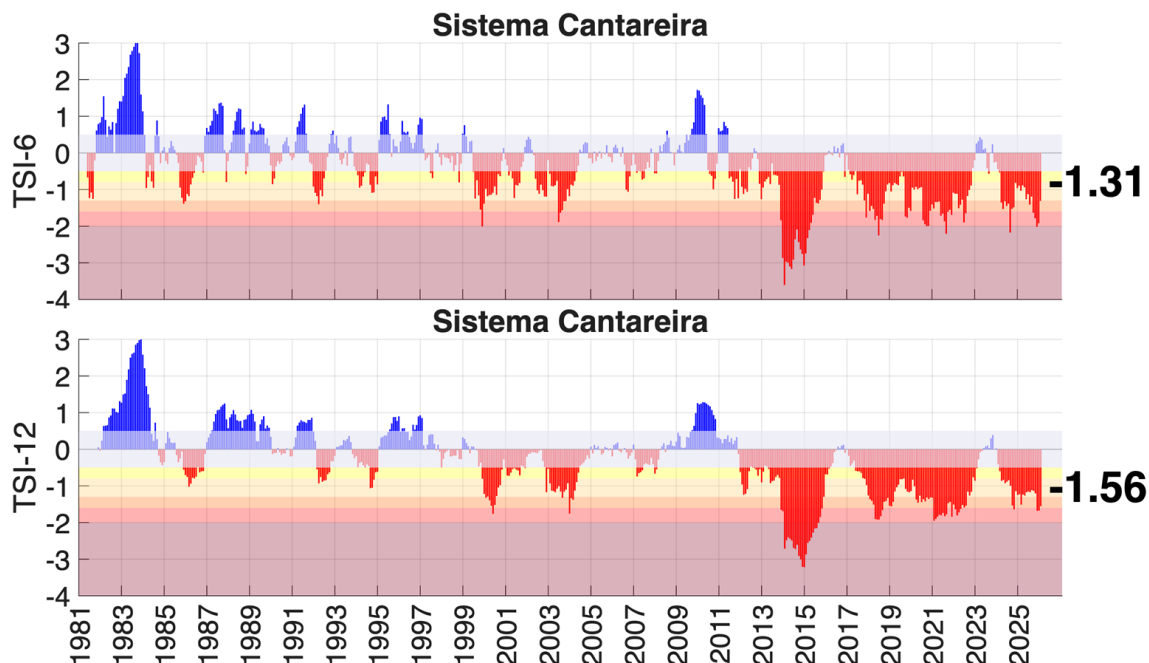
<sup>4</sup> ANA: Agência Nacional de Águas.

Jaguari, localizado na bacia do rio Paraíba do Sul, para o reservatório do rio Atibainha, que faz parte do Sistema Cantareira, foi  $8,5 \text{ m}^3/\text{s}$ .



**Figura 2.** Vazão afluente à bacia do Sistema Cantareira (Sistema Equivalente + Paiva Castro), em  $\text{m}^3/\text{s}$ , no período entre janeiro e fevereiro de 2026 (ponto magenta). As linhas preta, laranja e vermelha representam, respectivamente, as vazões médias mensais histórica (1981–2024), as observada em 2025 e as mínimas mensais do histórico. Fonte dos dados: SABESP.

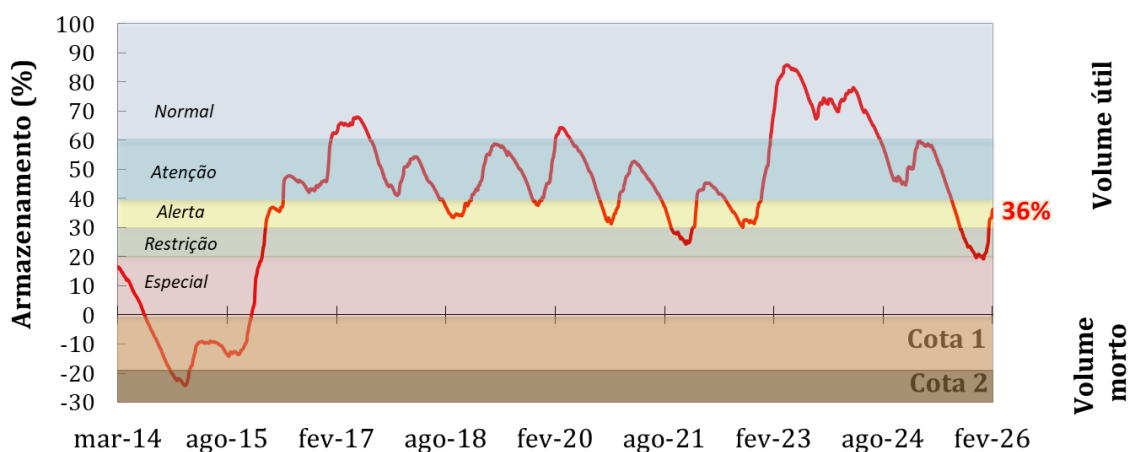
O Sistema Cantareira encontra-se classificado em seca hidrológica de intensidade severa, de acordo com o Índice de Seca Bivariado Precipitação-Vazão (TSI) para as escalas temporais de 6 e 12 meses (TSI-6 = -1,31 e TSI-12 = -1,56, respectivamente) (**Figura 3a** e **3b**). Foi registrada uma atenuação do quadro de seca hidrológica na região, em relação ao mês anterior, quando a condição era definida pela categoria extrema em ambas as escalas.



**Figura 3.** Índice de Seca Bivariado Precipitação-Vazão (TSI) para o Sistema Cantareira, nas escalas temporais de 6 (a) e 12 (b) meses, entre janeiro de 1981 a fevereiro de 2026. As faixas coloridas indicam as categorias de seca hidrológica variando entre fraca à excepcional, na seguinte ordem: amarelo (fraca); bege (moderada); laranja (severa); vermelho (extrema) e bordô (excepcional).

A evolução do nível diário de armazenamento no Sistema Cantareira, entre os anos de 2014 e 2026, considerando o volume útil e as cotas do volume morto<sup>5</sup> são exibidas na **Figura 4**. O Sistema operou no dia 28 de fevereiro de 2026 com 36% do volume útil total, na faixa de operação “Alerta” (nível de armazenamento entre 30% e 40%), de acordo com o estabelecido pela Resolução conjunta ANA/DAEE Nº 925/2017. O volume atual representa um aumento de 13% comparativamente ao final do mês anterior, período em que o Sistema operava na faixa de “Restrição” (nível de armazenamento entre 20% e 30%). Adicionalmente, o volume atual é inferior ao observado no mesmo período de 2025, quando se registrava 60% do volume útil total, enquadrando-se na faixa de operação “Normal” (armazenamento entre 60% e 100%). Ressalta-se que, a partir de outubro de 2025, o Sistema atingiu o menor patamar de armazenamento desde a crise hídrica de 2014/2015. Porém, as chuvas observadas em fevereiro promoveram uma recuperação parcial dos volumes armazenados, trazendo alívio a um quadro hidrológico extremamente crítico.

A situação crítica no Sistema Cantareira não decorre apenas das condições hidroclimáticas de 2025 – chuvas 25% abaixo da média, e alguns episódios de ondas de calor. O quadro é agravado pelo aumento das retiradas do Sistema em 2025, próximo de 30% acima da média praticada no período pós-crise hídrica (2016–2023).

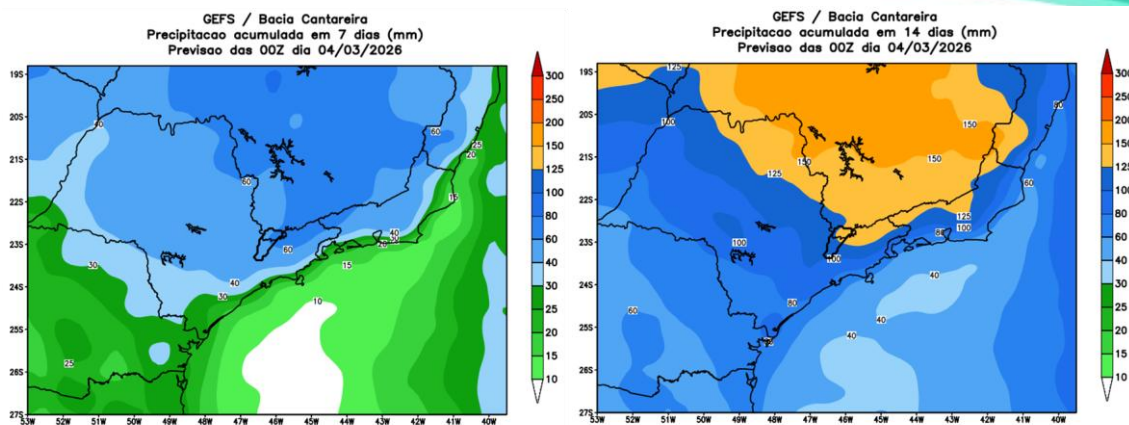


**Figura 4.** Evolução diária do armazenamento (%) do Sistema Cantareira entre 01 de março de 2014 e 28 de fevereiro de 2026. Fonte de dados: SABESP. Área marrom claro corresponde à primeira cota do volume morto (182,5 hm<sup>3</sup>) e marrom escuro à segunda cota do volume morto (105 hm<sup>3</sup>). As faixas coloridas referem-se às faixas de operação de acordo com a resolução conjunta da ANA/DAEE Nº 925/2017, com volume útil de 982 hm<sup>3</sup>.

## 2. Previsão de chuva para o Sistema Cantareira

A bacia de captação do Sistema Cantareira ainda se encontra na estação chuvosa, que, em termos estatísticos, costuma encerrar durante o mês de abril. Para os próximos sete dias (**Figura 5a**), as previsões do modelo GEFS/NOAA (resolução de 50 × 50 km) indicam a continuidade do cenário de chuvas, principalmente em forma de pancadas, e totalizando **volumes próximos à média histórica**. Na segunda semana (**Figura 5b**), espera-se a continuidade das precipitações, também totalizando valores acumulados próximos à média do período.

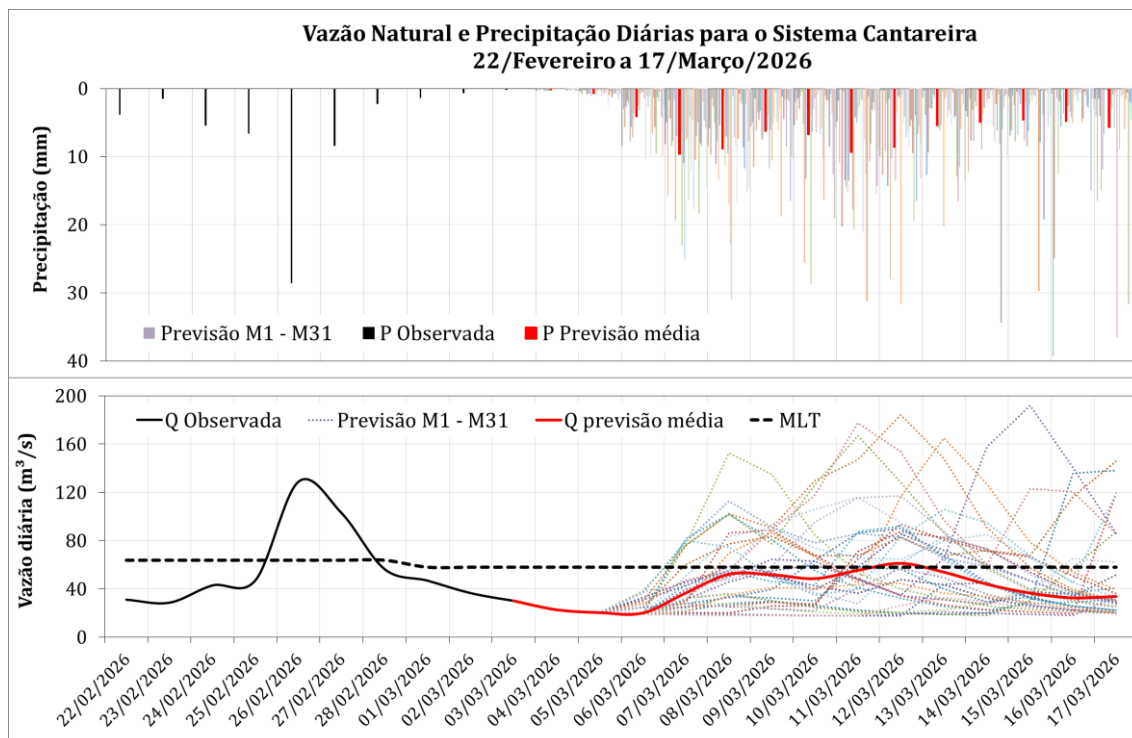
<sup>5</sup> Volume morto refere-se ao volume de água armazenado abaixo da cota de tomada de água por gravidade e, portanto, para sua utilização é necessário o bombeamento.



**Figura 5.** Previsão de precipitação acumulada em milímetros (mm) nos próximos 7 (a) e 14 (b) dias para a bacia de captação do Sistema Cantareira, segundo a previsão do modelo numérico GENS/NOAA. A área da bacia de captação do Sistema Cantareira é indicada no centro da figura com linha preta espessa.

### 3. Previsão de vazão afluyente para os próximos dias

Na **Figura 6** (superior) são apresentadas as precipitações diárias observadas (22 de fevereiro a 03 de março) e previstas (04 a 17 de março 2026) dos 31 membros de previsão de precipitação e a média destes, cuja soma totaliza 80 mm. Além disso, a **Figura 6** (inferior) exibe as vazões diárias observadas e previstas a partir dos 31 membros de previsão de chuva, assim como a média destes, para o mesmo período. Segundo o modelo hidrológico PDM/CEMADEN, a vazão média prevista para os próximos 14 dias é de aproximadamente  $41 \text{ m}^3/\text{s}$ , valor inferior à média histórica do mês de março ( $58 \text{ m}^3/\text{s}$ ).

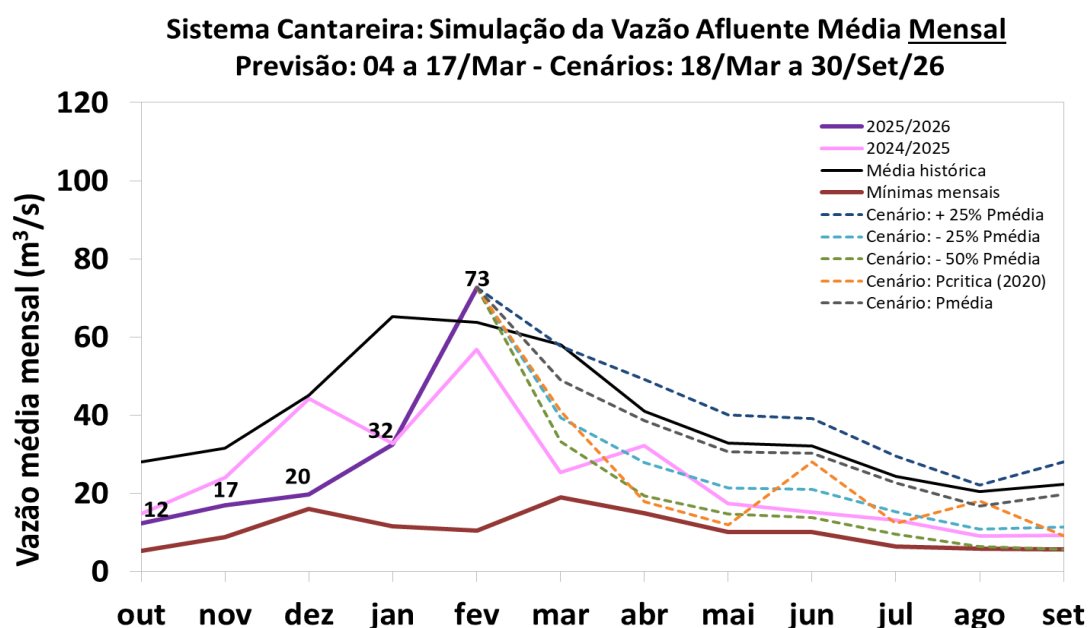


**Figura 6.** Precipitação (P) e vazão (Q) diárias na bacia de captação do Sistema Cantareira. No gráfico superior, as barras pretas mostram a precipitação observada nos últimos 10 dias; as coloridas, os 31 membros da previsão do modelo GENS/NOAA ( $50 \times 50 \text{ km}$ ); e as vermelhas, a média dessas previsões para os próximos 14 dias. No gráfico inferior, a linha preta contínua representa a vazão observada, a pontilhada indica a média histórica mensal (MLT), enquanto as linhas coloridas mostram os 31 membros de previsão de vazão, e a linha vermelha, a média entre eles.

#### 4. Projeções de vazão afluente para os próximos meses

A **Figura 7** apresenta as médias mensais de vazão afluente observada e, na sequência, projeções de vazão usando a média dos membros de previsão (04 a 17 de março de 2026) e, a partir do dia 18 de março foram considerados cinco cenários hipotéticos de precipitação: média histórica (1981-2025), 25% acima da média, 25% e 50% abaixo da média histórica e cenário crítico (março a setembro de 2020, 49% da média).

As simulações indicam que, para o último mês chuvoso desta temporada, março de 2026, no cenário de chuvas na média histórica, a vazão afluente média seria da ordem de 49 m<sup>3</sup>/s, correspondendo a 84% da média histórica. Com precipitações 25% e 50% abaixo da média, as vazões projetadas são de 39 m<sup>3</sup>/s (68%) e 33 m<sup>3</sup>/s (57%), respectivamente. No cenário crítico, o modelo aponta vazão média de 41 m<sup>3</sup>/s (71%). Considerando um cenário mais otimista, com chuvas 25% acima da média, a vazão estimada é de 58 m<sup>3</sup>/s (99%). Considerando um horizonte de tempo maior, incluindo os meses secos de abril a setembro de 2026 no cenário de chuvas na média histórica, a vazão afluente média será de 26 m<sup>3</sup>/s (92% da média histórica). Com precipitações 25% e 50% abaixo da média, as vazões projetadas são de 18 m<sup>3</sup>/s (62%) e 12 m<sup>3</sup>/s (40%), respectivamente. No cenário crítico de 2020, o modelo aponta vazão média de 16 m<sup>3</sup>/s (56%). Em um cenário otimista, com chuvas 25% acima da média, a vazão estimada é de 35 m<sup>3</sup>/s (120%). Ressalta-se que, mesmo sob condições de precipitação na média, as vazões projetadas a partir de março permaneceriam abaixo da média histórica no período analisado. Um resumo de tais valores podem ser visualizado na **Tabela 1**.



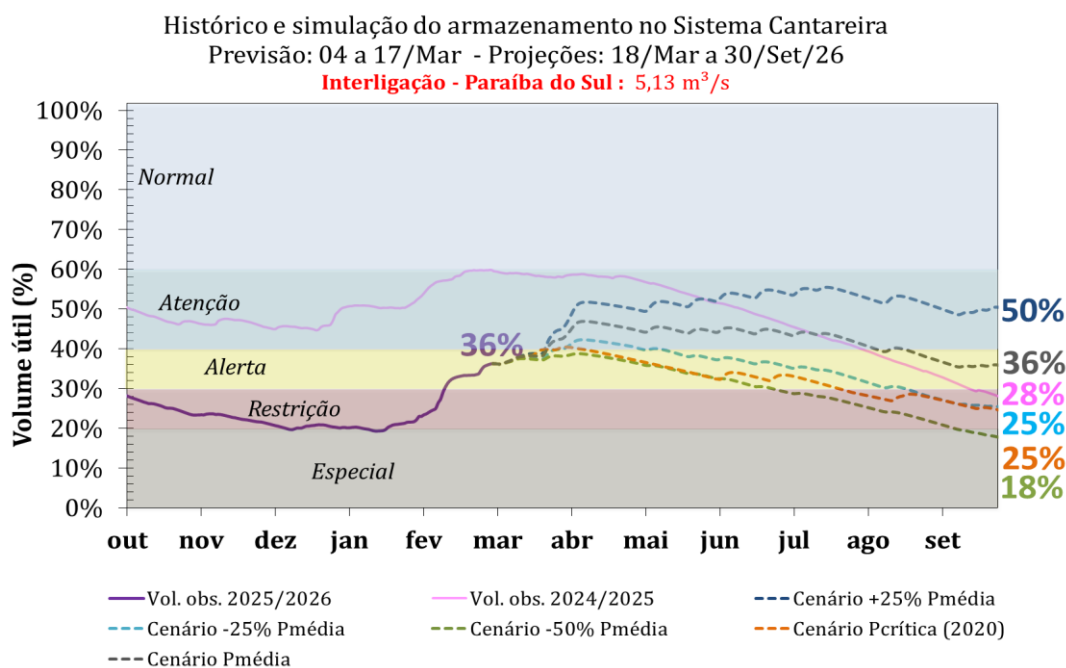
**Figura 7.** Histórico e simulações de vazão média mensal (m<sup>3</sup>/s) afluente ao Sistema Cantareira. As linhas tracejadas mostram projeções baseadas em cinco cenários de precipitação: 50% (verde) e 25% (azul claro) abaixo da média histórica; na média histórica (cinza); 25% acima da média (azul escuro); e um cenário crítico (laranja). As linhas contínuas espessas representam os dados observados pela SABESP: média histórica (preto), mínimos mensais (marrom), série de outubro de 2024 a setembro de 2025 (magenta) e de outubro de 2025 a fevereiro de 2026 (roxo).

#### 5. Projeções de armazenamento para os próximos meses

A **Figura 8** apresenta as projeções de volume útil armazenado no Sistema Cantareira, considerando: (i) as previsões e projeções de vazão afluente; (ii) a vazão de extração para a estação elevatória Santa Inês (Q<sub>esi</sub>), conforme as regras condicionais da Resolução Conjunta ANA/DAEE nº 925/2017 (valores médios entre faixas); (iii) aporte médio 5,13 m<sup>3</sup>/s, provenientes da interligação com o Sistema Paraíba do Sul para o

reservatório Atibainha, no período de março a setembro 2026, em conformidade com a Resolução Conjunta ANA nº 1.931/2017; (iv) vazões defluentes ( $Q_{\text{jusante}}$ ) para os rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ), de  $5,1 \text{ m}^3/\text{s}$  na estação chuvosa e  $7,6 \text{ m}^3/\text{s}$  na seca, com base nas médias de 2024/2025.

Em um cenário de precipitação na média histórica, as projeções indicam que os reservatórios do Sistema Cantareira estariam, ao final de março de 2026, na faixa de operação “Atenção” (armazenamento entre 40% e 60%), com 42% do volume útil. Com reduções de 25% e 50% na precipitação, os volumes projetados seriam de 40% e 38%, respectivamente, posicionando o Sistema entre as faixas “Atenção” e “Alerta” (armazenamento entre 30% e 40%). No cenário crítico, o volume estimado também é de 40%, permanecendo entre essas duas faixas de operação. Em um cenário mais favorável, com chuvas 25% acima da média, os reservatórios alcançariam 45% da capacidade total, mantendo-se na faixa “Atenção”<sup>6</sup>. Ressalta-se que, devido ao acentuado déficit hídrico acumulado ao longo dos meses chuvosos desta temporada, mesmo com precipitações 25% acima da média não se projeta o retorno à faixa de normalidade (armazenamento superior a 60%) até o final da atual estação chuvosa. Em um horizonte mais longo, até 30 de setembro de 2026, no cenário de chuvas na média histórica a situação permanece desfavorável, os reservatórios atingiriam 36% do volume útil, situando-se na faixa “Alerta”. Com reduções de 25% e 50% na precipitação, os volumes projetados seriam de 25% e 18%, enquadrando o sistema nas faixas “Restrição” (armazenamento entre 20% e 30%) e “Especial” (armazenamento inferior a 20%), respectivamente. No cenário crítico (chuvas observadas em 2020), o volume previsto é de 25%, também na faixa “Restrição”. Em contrapartida, em um cenário mais favorável, com chuvas 25% acima da média, os reservatórios alcançariam 50% da capacidade total, operando na faixa “Atenção”



**Figura 8.** Projeções de armazenamento do Sistema Cantareira (linhas tracejadas) para cinco cenários de precipitação: 50% (verde) e 25% (azul claro) abaixo da média histórica, na média histórica (cinza), 25% acima da média (azul escuro) e cenário crítico (laranja). Considerou-se o aporte de  $5,13 \text{ m}^3/\text{s}$  proveniente da interligação do Sistema Paraíba do Sul para Sistema Cantareira. A linha magenta mostra o armazenamento observado entre outubro de 2024 e setembro de 2025, e a roxa, outubro de 2025 e fevereiro de 2026. As faixas coloridas indicam as zonas de operação segundo a Resolução Conjunta ANA/DAEE nº 925/2017.

<sup>6</sup> É importante destacar que, as projeções podem ser modificadas de acordo com mudanças na vazão de interligação com a bacia do Rio Paraíba do Sul, bem como as extrações do Sistema a serem praticadas pelo operador, nos próximos meses.