

SISTEMA CANTAREIRA

SITUAÇÃO EM 26/11/2018



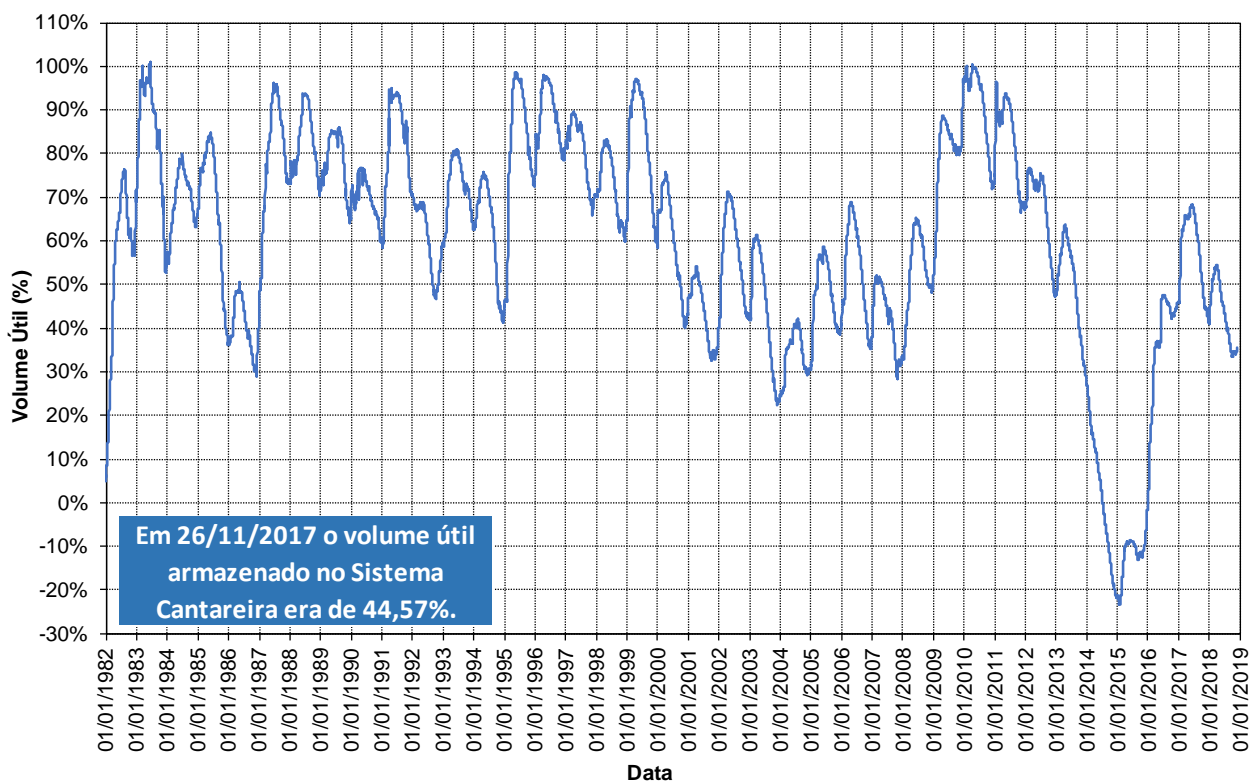
| Reservatório | Mínimo Operacional | | Máximo Operacional | | Volume Útil (hm ³) |
|---------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------------------|
| | Cota (m) | Vol (hm ³) | Cota (m) | Vol (hm ³) | |
| Jaguari/Jacareí | 820,80 | 239,45 | 844,00 | 1.047,49 | 808,04 |
| Cachoeira | 811,72 | 46,92 | 821,88 | 116,57 | 69,65 |
| Atibainha | 781,88 | 199,20 | 786,72 | 295,46 | 96,25 |
| Paiva Castro | 743,80 | 25,32 | 745,61 | 32,93 | 7,61 |
| Sistema Cantareira | | 510,89 | | 1.492,45 | 981,56 |

SITUAÇÃO DE ARMAZENAMENTO DOS RESERVATÓRIOS

| Reservatório | Situação em 31/10/2018 | | | | Situação em 26/11/2018 | | | |
|---------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-------------------|
| | Cota (m) | Vol. acum. (hm ³) | Vol. útil acum. (hm ³) | % Vol. Útil total | Cota (m) | Vol. acum. (hm ³) | Vol. útil acum. (hm ³) | % Vol. Útil total |
| Jaguari/Jacareí | 831,62 | 531,79 | 292,34 | 36,18% | 831,69 | 534,14 | 294,69 | 36,47% |
| Cachoeira | 813,48 | 56,43 | 9,50 | 13,64% | 813,93 | 59,00 | 12,08 | 17,34% |
| Atibainha | 783,70 | 233,23 | 34,03 | 35,35% | 783,91 | 237,32 | 38,12 | 39,60% |
| Paiva Castro | 744,45 | 27,90 | 2,58 | 33,94% | 744,49 | 28,07 | 2,75 | 36,10% |
| Sistema Cantareira | | 849,35 | 338,46 | 34,48% | | 858,53 | 347,64 | 35,42% |

- A Resolução ANA/DAEE 925/2017 delimitou, para fins de operação, o Sistema Cantareira como o conjunto dos reservatórios Jaguari-Jacareí, Cachoeira, Atibainha e Paiva Castro.
- Em 01/08/2017 a acumulação era de 62,66% do volume útil.

EVOLUÇÃO DO VOLUME ÚTIL NO SISTEMACANTAREIRA DESDE 1982



Em cumprimento ao Art. 6º da Resolução Conjunta ANA/DAEE 925/2017, a faixa de operação do Sistema Cantareira a ser considerada para fins de definição das vazões a serem praticadas, no mês de novembro de 2018, será a Faixa 3: Alerta.

BOLETIM DIÁRIO ANA/DAEE DE MONITORAMENTO DO SISTEMA CANTAREIRA

SITUAÇÃO DAS VAZÕES AFLUENTES AO SISTEMA CANTAREIRA

VAZÕES MÉDIAS MENSAIS DO SISTEMA CANTAREIRA (m³/s)

| Ano | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | MÉDIA |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
| 1953 | 26,93 | 34,54 | 29,85 | 34,64 | 23,76 | 20,66 | 17,62 | 16,29 | 16,17 | 17,54 | 26,02 | 31,53 | 24,63 |
| 1954 | 48,51 | 73,61 | 44,27 | 30,67 | 40,04 | 28,37 | 21,17 | 17,11 | 14,56 | 21,57 | 13,97 | 30,04 | 31,99 |
| 2014 | 15,44 | 10,47 | 18,91 | 17,16 | 10,14 | 10,03 | 6,43 | 8,22 | 8,96 | 5,21 | 8,82 | 15,98 | 11,31 |
| 2015 | 11,51 | 40,67 | 42,59 | 18,06 | 14,01 | 16,18 | 11,31 | 5,84 | 18,29 | 14,77 | 27,06 | 52,33 | 22,72 |
| 2016 | 73,84 | 49,55 | 69,84 | 24,10 | 25,03 | 62,91 | 19,28 | 19,31 | 14,94 | 25,00 | 29,52 | 30,21 | 36,96 |
| 2017 | 76,03 | 36,35 | 36,92 | 24,29 | 33,83 | 22,57 | 13,90 | 14,92 | 9,00 | 13,63 | 23,00 | 18,77 | 26,93 |
| 2018 | 57,37 | 35,57 | 32,36 | 17,53 | 11,31 | 11,94 | 7,50 | 12,66 | 10,51 | 23,39 | 24,96* | | |

* O valor de nov/2018 corresponde a média parcial até o dia 26/11/2018.

VAZÕES MÉDIAS MENSAIS DE REFERÊNCIA DO SISTEMA CANTAREIRA (m³/s) - 1930 a 2017

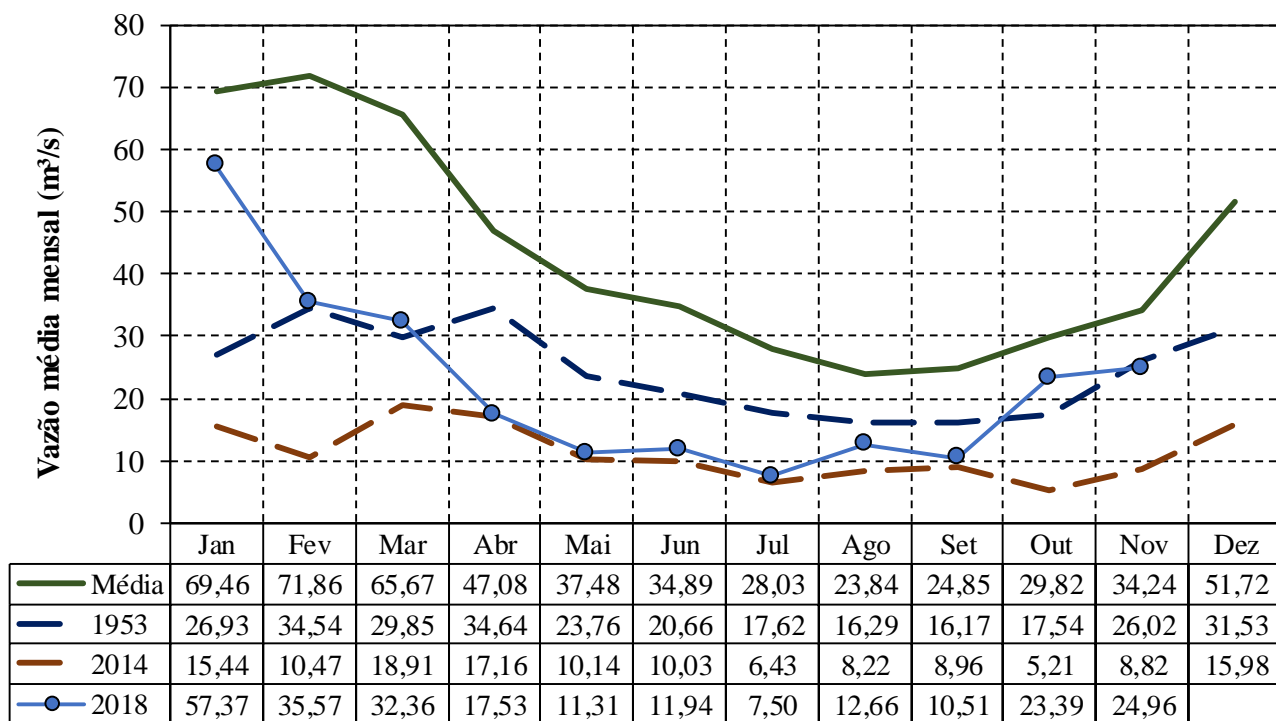
| Vazão | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | MÉDIA |
|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|--------|
| Mínima | 11,51 | 10,47 | 18,91 | 17,16 | 10,14 | 10,03 | 6,43 | 5,84 | 8,96 | 5,21 | 8,82 | 15,98 | 11,31 |
| Média | 69,46 | 71,86 | 65,67 | 47,08 | 37,48 | 34,89 | 28,03 | 23,84 | 24,85 | 29,82 | 34,24 | 51,72 | 43,24 |
| Máxima | 144,90 | 174,68 | 126,96 | 105,29 | 98,40 | 181,51 | 86,72 | 67,48 | 117,35 | 98,50 | 90,08 | 120,75 | 112,18 |

RELAÇÕES ENTRE VAZÕES MÉDIAS MENSAIS DO ANO EA DE LONGO TERMO DO SISTEMA CANTAREIRA (%)

| Ano | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | MÉDIA |
|------------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 1953/Média | 38,8% | 48,1% | 45,5% | 73,6% | 63,4% | 59,2% | 62,9% | 68,3% | 65,1% | 58,8% | 76,0% | 61,0% | 60,0% |
| 1954/Média | 69,8% | 102,4% | 67,4% | 65,2% | 106,8% | 81,3% | 75,5% | 71,8% | 58,6% | 72,3% | 40,8% | 58,1% | 72,5% |
| 2014/Média | 22,2% | 14,6% | 28,8% | 36,4% | 27,0% | 28,7% | 22,9% | 34,5% | 36,0% | 17,5% | 25,8% | 30,9% | 27,1% |
| 2015/Média | 16,6% | 56,6% | 64,9% | 38,4% | 37,4% | 46,4% | 40,3% | 24,5% | 73,6% | 49,5% | 79,1% | 101,2% | 52,4% |
| 2016/Média | 106,3% | 69,0% | 106,3% | 51,2% | 66,8% | 180,3% | 68,8% | 81,0% | 60,1% | 83,8% | 86,2% | 58,4% | 85,5% |
| 2018/Média | 82,6% | 49,5% | 49,3% | 37,2% | 30,2% | 34,2% | 26,8% | 53,1% | 42,3% | 78,4% | 72,9% | | |

GRÁFICO DA EVOLUÇÃO DAS VAZÕES AFLUENTES

EVOLUÇÃO DA VAZÃO MÉDIA MENSAL DO SISTEMA CANTAREIRA



BOLETIM DIÁRIO ANA/DAEE DE MONITORAMENTO DO SISTEMA CANTAREIRA

SITUAÇÃO DAS VAZÕES AFLUENTES AO RESERVATÓRIO DE PAIVA CASTRO

VAZÕES MÉDIAS MENSAIS DO RESERVATÓRIO DE PAIVA CASTRO (m³/s)

| Ano | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | MÉDIA |
|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|
| 1953 | 2,40 | 5,40 | 3,10 | 4,20 | 2,30 | 2,20 | 2,00 | 2,10 | 2,10 | 2,10 | 2,30 | 3,60 | 2,82 |
| 1954 | 5,10 | 7,10 | 4,80 | 3,00 | 3,00 | 2,40 | 1,80 | 1,60 | 1,40 | 2,40 | 1,50 | 3,10 | 3,10 |
| 2014 | 1,12 | 2,00 | 5,14 | 3,70 | 2,88 | 3,41 | 2,26 | 1,94 | 1,70 | 1,25 | 2,78 | 3,21 | 2,62 |
| 2015 | 3,01 | 4,13 | 4,45 | 2,47 | 2,82 | 2,54 | 2,57 | 1,75 | 3,06 | 2,24 | 3,77 | 3,78 | 3,05 |
| 2016 | 4,80 | 5,83 | 12,42 | 4,30 | 4,45 | 8,57 | 3,76 | 3,82 | 2,80 | 2,57 | 3,51 | 2,84 | 4,97 |
| 2018 | 6,75 | 3,90 | 5,71 | 3,39 | 2,58 | 2,39 | 1,65 | 3,53 | 3,09 | 4,74 | 3,53* | | |

* O valor de nov/2018 corresponde a média parcial até o dia 26/11/2018.

VAZÕES MÉDIAS MENSAIS DE REFERÊNCIA DO RESERVATÓRIO DE PAIVA CASTRO (m³/s) - 1930 a 2017

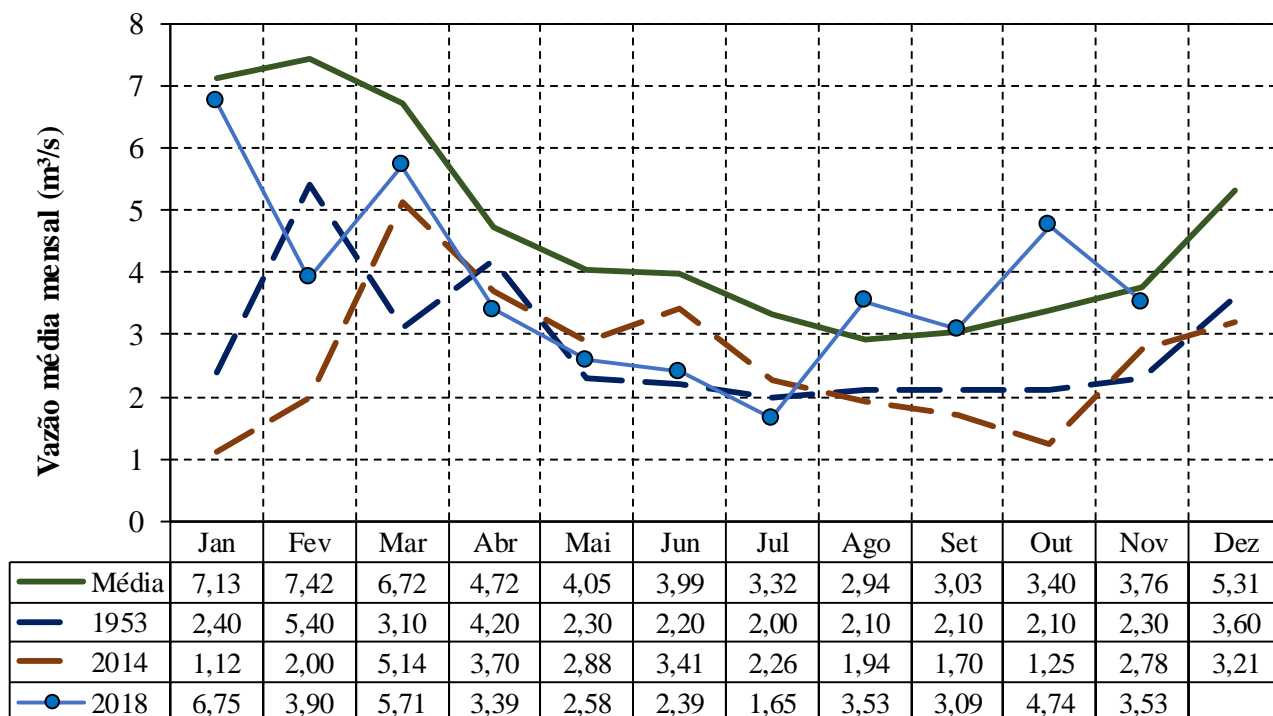
| Vazão | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | MÉDIA |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| Mínima | 1,12 | 2,00 | 2,10 | 1,00 | 1,10 | 0,80 | 0,50 | 0,90 | 0,60 | 0,70 | 0,80 | 1,33 | 2,33 |
| Média | 7,13 | 7,42 | 6,72 | 4,72 | 4,05 | 3,99 | 3,32 | 2,94 | 3,03 | 3,40 | 3,76 | 5,31 | 4,65 |
| Máxima | 18,48 | 19,90 | 14,10 | 12,40 | 11,80 | 15,80 | 11,50 | 10,00 | 12,60 | 12,40 | 9,60 | 13,20 | 11,75 |

RELAÇÕES ENTRE VAZÕES MÉDIAS MENSAIS DO ANO E A DELONGO TERMO DE PAIVA CASTRO (%)

| Ano | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | MÉDIA |
|------------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|
| 1953/Média | 33,7% | 72,8% | 46,1% | 88,9% | 56,8% | 55,1% | 60,3% | 71,5% | 69,2% | 61,8% | 61,2% | 67,8% | 62,1% |
| 1954/Média | 71,6% | 95,7% | 71,4% | 63,5% | 74,0% | 60,2% | 54,3% | 54,5% | 46,1% | 70,6% | 39,9% | 58,4% | 63,4% |
| 2014/Média | 15,7% | 27,0% | 76,5% | 78,4% | 71,0% | 85,5% | 68,1% | 66,0% | 56,1% | 36,8% | 73,9% | 60,4% | 59,6% |
| 2015/Média | 42,3% | 55,7% | 66,2% | 52,3% | 69,5% | 63,7% | 77,6% | 59,5% | 100,7% | 65,8% | 100,4% | 71,2% | 68,7% |
| 2016/Média | 67,4% | 78,6% | 184,6% | 90,9% | 109,9% | 214,9% | 113,4% | 130,1% | 92,3% | 75,7% | 93,5% | 53,5% | 107,0% |
| 2018/Média | 94,7% | 52,6% | 84,9% | 71,9% | 63,7% | 60,0% | 49,8% | 120,4% | 101,8% | 139,6% | 94,0% | | |

GRÁFICO DA EVOLUÇÃO DAS VAZÕES AFLUENTES

EVOLUÇÃO DA VAZÃO MÉDIA MENSAL DE PAIVA CASTRO



BOLETIM DIÁRIO ANA/DAEE DE MONITORAMENTO DO SISTEMA CANTAREIRA

TRANSPOSIÇÃO JAGUARI (PARAÍBA DO SUL) – ATIBAINHA (SIST. CANTAREIRA)

Operação no mês

| Novembro/2018 | |
|---------------|------------------------------------|
| Data | Vazão Bombeada (m ³ /s) |
| 01/11/2018 | 7,76 |
| 02/11/2018 | 7,77 |
| 03/11/2018 | 7,76 |
| 04/11/2018 | 7,78 |
| 05/11/2018 | 7,74 |
| 06/11/2018 | 7,75 |
| 07/11/2018 | 7,75 |
| 08/11/2018 | 7,75 |
| 09/11/2018 | 7,75 |
| 10/11/2018 | 4,82 |
| 11/11/2018 | 1,48 |
| 12/11/2018 | 0,00 |
| 13/11/2018 | 5,66 |
| 14/11/2018 | 7,73 |
| 15/11/2018 | 7,74 |
| 16/11/2018 | 7,75 |
| 17/11/2018 | 7,75 |
| 18/11/2018 | 7,76 |
| 19/11/2018 | 7,75 |
| 20/11/2018 | 6,93 |
| 21/11/2018 | 7,67 |
| 22/11/2018 | 3,58 |
| 23/11/2018 | 6,75 |
| 24/11/2018 | 7,83 |
| 25/11/2018 | 7,78 |
| 26/11/2018 | 7,80 |
| 27/11/2018 | |
| 28/11/2018 | |
| 29/11/2018 | |
| 30/11/2018 | |

Fonte: Boletim SABESP (<http://site.sabesp.com.br/site/interna/Default.aspx?secaold=553>)

Médias Mensais

| Mês | Jan/18 | Fev/18 | Mar/18 | Abr/18 | Mai/18 | Jun/18 | Jul/18 | Ago/18 | Set/18 | Out/18 | Nov/18 | Dez/18 |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Vazão Bombeada Média (m ³ /s) | - | 0,23 | 0,84 | 0,00 | 2,41 | 8,12 | 8,08 | 7,49 | 7,41 | 7,29 | 6,79* | - |

* média parcial até o dia 26/11

CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO

| Condições de Operação Atuais | |
|----------------------------------|------------------|
| Período hidrológico do ano | Seco |
| Operação para Controle de Cheias | NÃO |
| Faixa de operação para nov/2018 | Faixa 3 - Alerta |

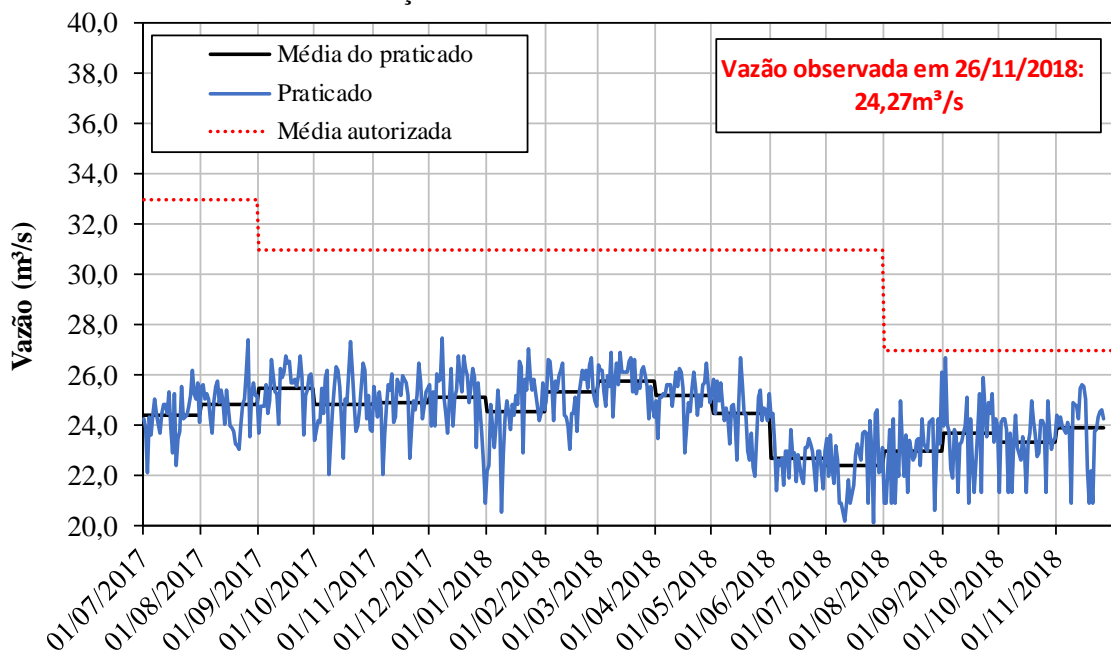
Vazões para as Bacias PCJ

No Período Seco, nas Faixas 1, 2, 3 e 4 (Normal, Atenção, Alerta e Restrição), será garantida uma vazão média, no período de 1º de junho a 30 de novembro, de 10,0 m³/s, equivalente a um volume de 158,1 hm³, a ser liberada do Sistema Cantareira para as Bacias PCJ.

Dados Operação - SABESP

| Vazão retirada pela Sabesp para a Região Metropolitana de São Paulo na Estação Elevatória Santa Inês | Autorizado para novembro/2018 | Em 26/11/2018 | Média em novembro/2018 |
|--|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | 27,00 m ³ /s | 24,27 m ³ /s | 23,89 m ³ /s |

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA SANTA INÊS



CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO

Dados Operação - Bacias PCJ

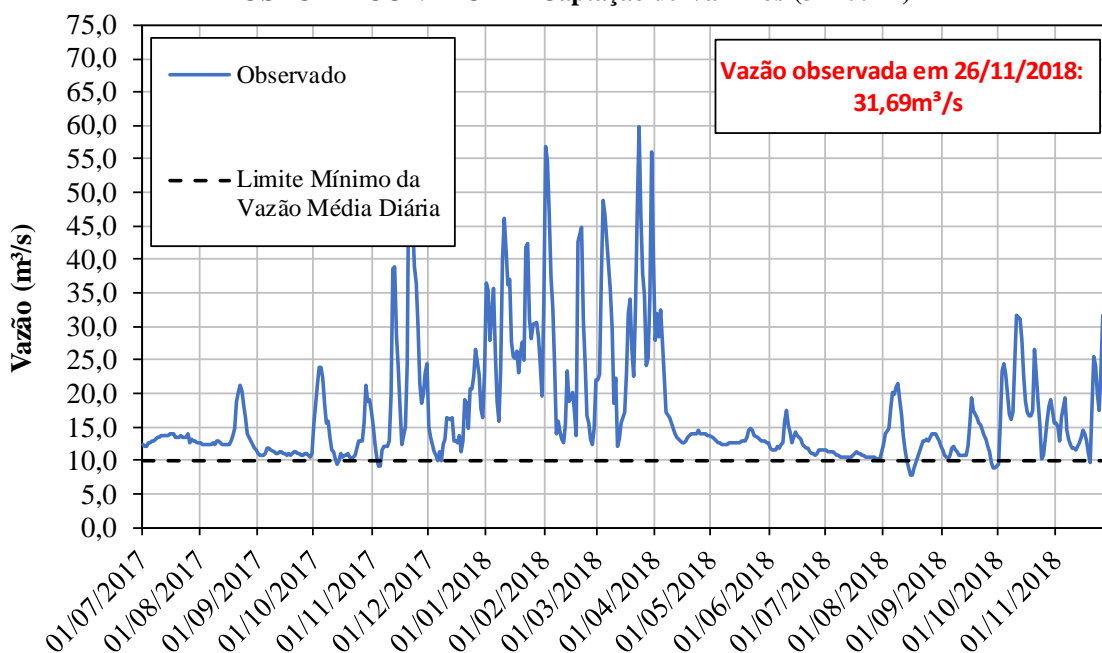
| Vazões Mínimas Instantâneas | Autorizado | Praticado em 26/11/2018 |
|---|------------------------|-------------------------|
| Descarga para jusante do reservatório Paiva Castro no rio Juqueri: | 0,10 m ³ /s | 0,10 m ³ /s |
| Descarga para jusante dos reservatórios Jaguari/Jacareí no rio Jaguari: | 0,25 m ³ /s | 0,50 m ³ /s |
| Descarga para jusante dos reservatórios Cachoeira/Atibainha no rio Atibaia: | 0,25 m ³ /s | 2,00 m ³ /s |

| Vazões e Volumes utilizados e disponíveis - Bacias PCJ - Período Seco de 2018 | | |
|---|--------------------------|-----------------------|
| | Vazão média | Volume |
| Utilizado (1/06 a 26/11) | 6,15 m ³ /s | 95,10 hm ³ |
| Disponível (27/11 a 30/11) | 145,87 m ³ /s | 63,02 hm ³ |

| Posto de Controle | Vazões Mínima autorizada | Vazão em 26/11/2018* |
|---------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Captação de Valinhos, no rio Atibaia: | 10,00 m ³ /s | 31,69 m ³ /s |
| Atibaia, no rio Atibaia: | 2,00 m ³ /s | 16,43 m ³ /s |
| Buenópolis, no rio Jaguari: | 2,00 m ³ /s | 32,84 m ³ /s |

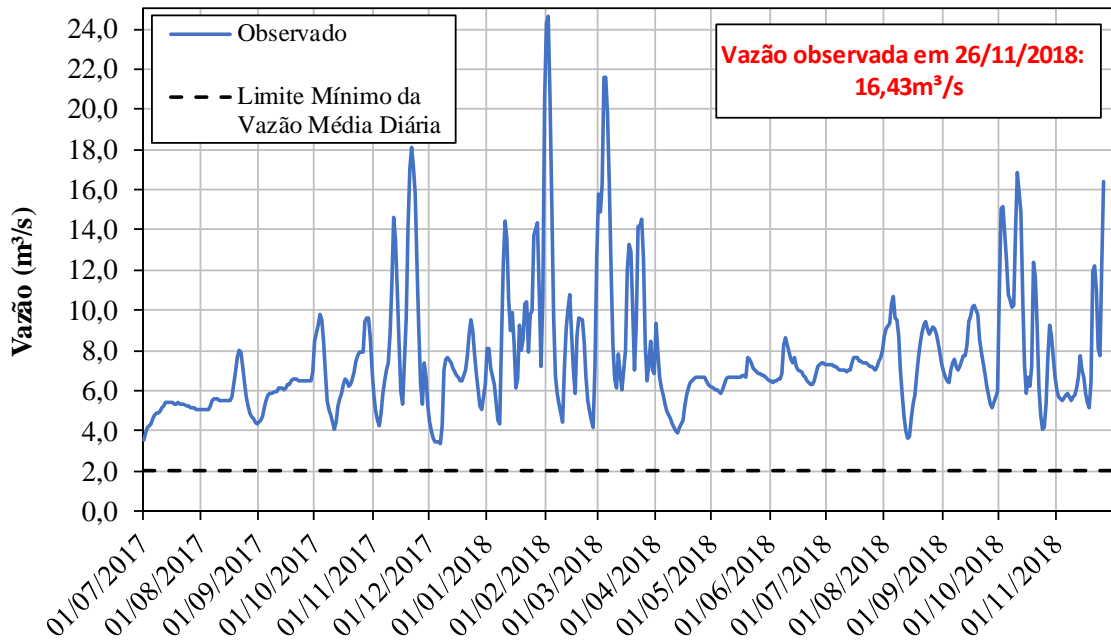
* Fonte de dados: Sistema de Alerta a Inundações de São Paulo (SAISP) - Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica (FCTH)

POSTO DE CONTROLE - Captação de Valinhos (3D-007T)



CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO

POSTO DE CONTROLE - Atibaia (3E-063T)



POSTO DE CONTROLE - Buenópolis (3D-009T)

