

SISTEMA CANTAREIRA

SITUAÇÃO EM 07/11/2019

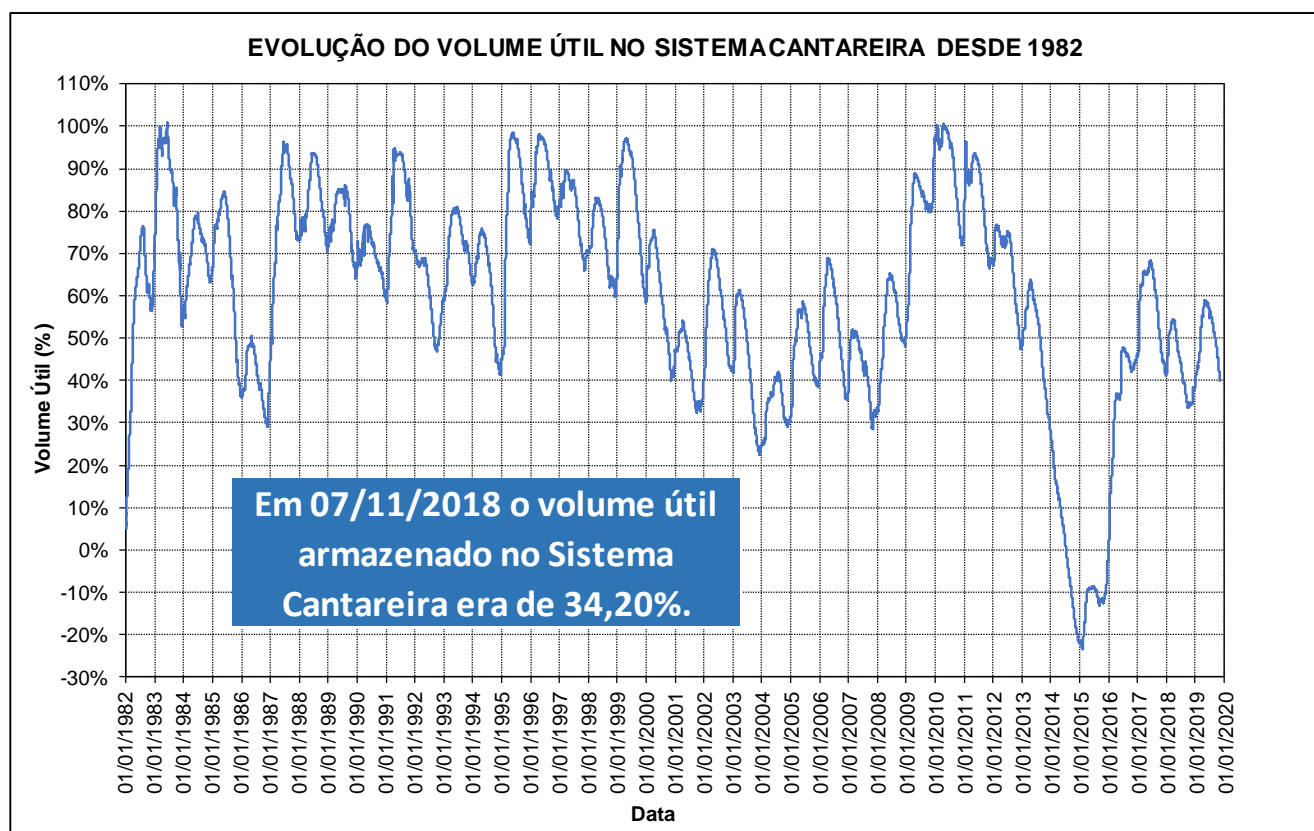


| Reservatório | Mínimo Operacional | | Máximo Operacional | | Volume Útil (hm ³) |
|---------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------------------|
| | Cota (m) | Vol (hm ³) | Cota (m) | Vol (hm ³) | |
| Jaguari/Jacareí | 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 31/10/2019 | | | | Situação em 07/11/2019 | | | |
|---------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-------------------|
| | 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 | 833,03 | 580,34 | 340,89 | 42,19% | 832,59 | 564,91 | 325,46 | 40,28% |
| Cachoeira | 815,40 | 67,86 | 20,94 | 30,06% | 815,54 | 68,74 | 21,82 | 31,33% |
| Atibainha | 784,02 | 239,48 | 40,28 | 41,85% | 784,06 | 240,27 | 41,06 | 42,66% |
| Paiva Castro | 744,50 | 28,11 | 2,79 | 36,64% | 744,48 | 28,03 | 2,71 | 35,56% |
| Sistema Cantareira | | 915,79 | 404,89 | 41,25% | | 901,95 | 391,06 | 39,84% |

- 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 cumprimento ao Art. 6º da Resolução Conjunta ANA/DAEE 925/2017 e pelo fato de o Sistema Cantareira ter apresentado, em 31 de outubro de 2019, 41,25% de seu volume útil, a faixa de operação do Sistema Cantareira a ser considerada para fins de definição das vazões a serem praticadas, no mês de novembro de 2019, será a Faixa 2 – Atenção.

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 |
| 2018 | 57,37 | 35,57 | 32,36 | 17,53 | 11,31 | 11,94 | 7,50 | 12,66 | 10,51 | 23,39 | 26,15 | 34,87 | 23,43 |
| 2019 | 36,34 | 38,69 | 50,78 | 36,57 | 21,81 | 17,87 | 20,50 | 11,49 | 12,68 | 8,47 | 7,82* | | |

* O valor de nov/2019 corresponde a média parcial até o dia 07/11/2019.

VAZÕES MÉDIAS MENSAIS DE REFERÊNCIA DO SISTEMA CANTAREIRA (m³/s) - 1930 a 2018

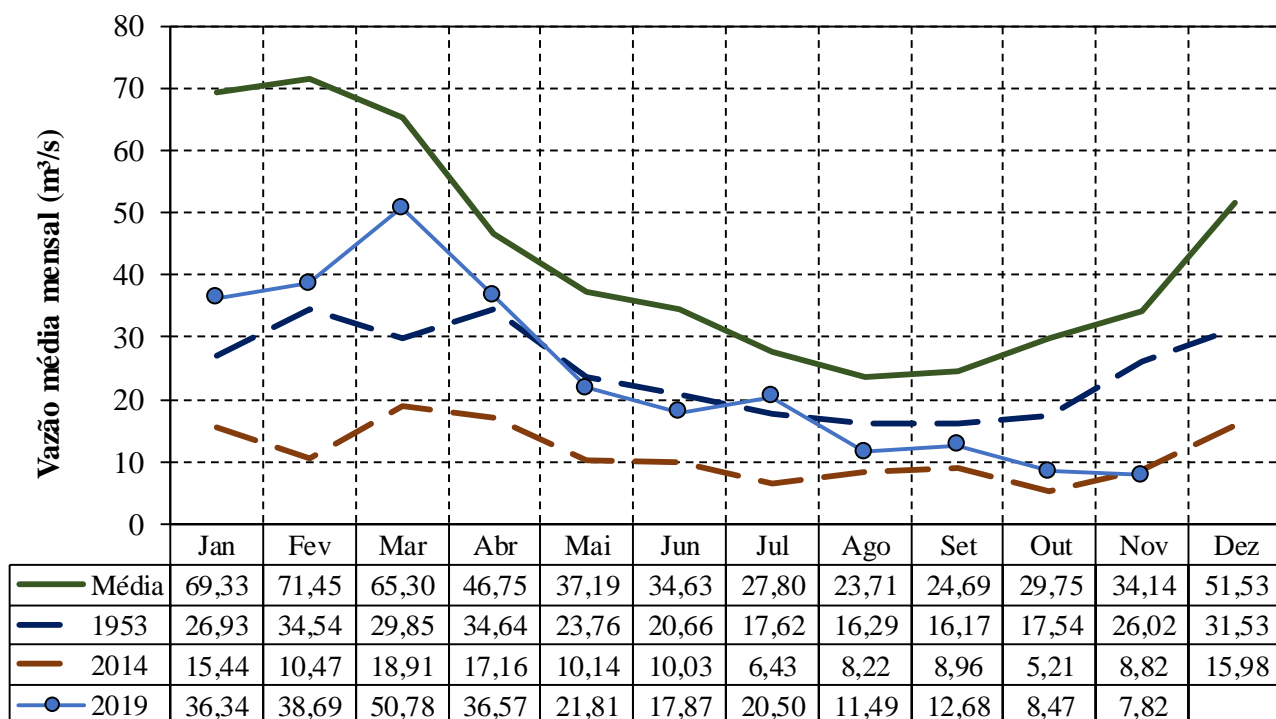
| Vazão | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | MÉDIA |
|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|--------|
| Mínima | 11,51 | 10,47 | 18,91 | 17,16 | 10,14 | 10,03 | 6,43 | 5,84 | 8,96 | 5,21 | 8,82 | 15,98 | 11,31 |
| Média | 69,33 | 71,45 | 65,30 | 46,75 | 37,19 | 34,63 | 27,80 | 23,71 | 24,69 | 29,75 | 34,14 | 51,53 | 43,02 |
| 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 E A DE LONGO TERMO DO SISTEMA CANTAREIRA (%)

| Ano | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | MÉDIA |
|------------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 1953/Média | 38,8% | 48,3% | 45,7% | 74,1% | 63,9% | 59,7% | 63,4% | 68,7% | 65,5% | 59,0% | 76,2% | 61,2% | 60,4% |
| 1954/Média | 70,0% | 103,0% | 67,8% | 65,6% | 107,7% | 81,9% | 76,1% | 72,1% | 59,0% | 72,5% | 40,9% | 58,3% | 72,9% |
| 2014/Média | 22,3% | 14,6% | 29,0% | 36,7% | 27,3% | 29,0% | 23,1% | 34,7% | 36,3% | 17,5% | 25,8% | 31,0% | 27,3% |
| 2015/Média | 16,6% | 56,9% | 65,2% | 38,6% | 37,7% | 46,7% | 40,7% | 24,6% | 74,1% | 49,7% | 79,3% | 101,6% | 52,6% |
| 2018/Média | 82,7% | 49,8% | 49,5% | 37,5% | 30,4% | 34,5% | 27,0% | 53,4% | 42,6% | 78,6% | 76,6% | 67,7% | 52,5% |
| 2019/Média | 52,4% | 54,1% | 77,8% | 78,2% | 58,6% | 51,6% | 73,7% | 48,5% | 51,4% | 28,5% | 22,9% | | |

GRAFICO DA EVOLUCAO DAS VAZOES 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 |
| 2018 | 6,75 | 3,90 | 5,71 | 3,39 | 2,58 | 2,39 | 1,65 | 3,53 | 3,09 | 4,74 | 3,44 | 6,31 | 3,96 |
| 2019 | 4,50 | 5,71 | 6,73 | 5,18 | 2,84 | 2,85 | 4,30 | 1,89 | 2,50 | 1,84 | 2,57* | | |

* O valor de nov/2019 corresponde a média parcial até o dia 07/11/2019.

VAZÕES MÉDIAS MENSAIS DE REFERÊNCIA DO RESERVATÓRIO DE PAIVA CASTRO (m³/s) - 1930 a 2018

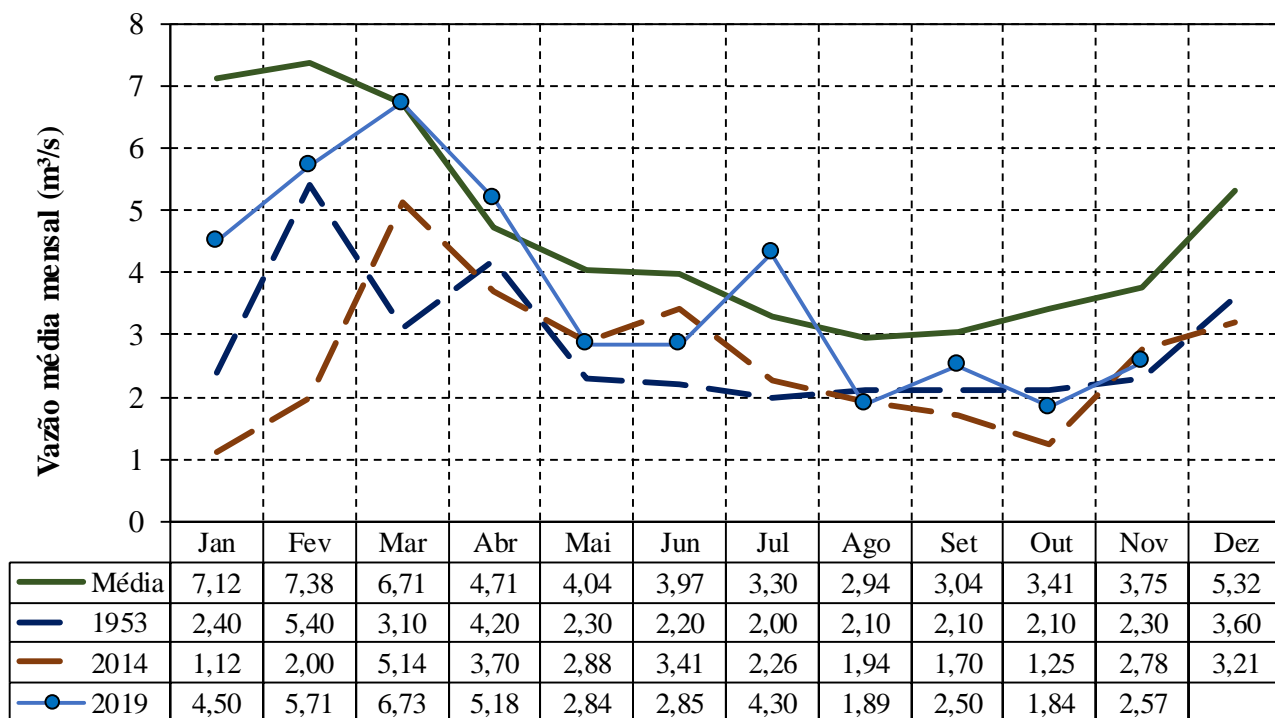
| Vazão | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | MÉDIA |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| Mínima | 1,12 | 2,00 | 2,10 | 1,00 | 1,10 | 0,80 | 0,50 | 0,90 | 0,60 | 0,70 | 0,80 | 1,33 | 2,33 |
| Média | 7,12 | 7,38 | 6,71 | 4,71 | 4,04 | 3,97 | 3,30 | 2,94 | 3,04 | 3,41 | 3,75 | 5,32 | 4,64 |
| 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% | 73,2% | 46,2% | 89,2% | 57,0% | 55,4% | 60,7% | 71,4% | 69,2% | 61,5% | 61,3% | 67,6% | 62,2% |
| 1954/Média | 71,6% | 96,3% | 71,5% | 63,7% | 74,3% | 60,4% | 54,6% | 54,4% | 46,1% | 70,3% | 40,0% | 58,2% | 63,5% |
| 2014/Média | 15,8% | 27,1% | 76,6% | 78,6% | 71,3% | 85,9% | 68,5% | 65,9% | 56,1% | 36,6% | 74,0% | 60,2% | 59,7% |
| 2015/Média | 42,3% | 56,0% | 66,3% | 52,5% | 69,8% | 64,0% | 78,0% | 59,4% | 100,7% | 65,5% | 100,5% | 71,1% | 68,8% |
| 2018/Média | 94,8% | 52,9% | 85,0% | 72,1% | 64,0% | 60,2% | 50,1% | 120,1% | 101,8% | 139,0% | 91,7% | 118,6% | 85,3% |
| 2019/Média | 63,2% | 77,5% | 100,2% | 109,9% | 70,5% | 71,6% | 130,6% | 64,3% | 82,4% | 53,9% | 68,5% | | |

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/2019 | |
|---------------|------------------------------------|
| Data | Vazão Bombeada (m ³ /s) |
| 01/11/2019 | 5,09 |
| 02/11/2019 | 5,11 |
| 03/11/2019 | 5,09 |
| 04/11/2019 | 5,09 |
| 05/11/2019 | 5,11 |
| 06/11/2019 | 4,95 |
| 07/11/2019 | 5,10 |
| 08/11/2019 | |
| 09/11/2019 | |
| 10/11/2019 | |
| 11/11/2019 | |
| 12/11/2019 | |
| 13/11/2019 | |
| 14/11/2019 | |
| 15/11/2019 | |
| 16/11/2019 | |
| 17/11/2019 | |
| 18/11/2019 | |
| 19/11/2019 | |
| 20/11/2019 | |
| 21/11/2019 | |
| 22/11/2019 | |
| 23/11/2019 | |
| 24/11/2019 | |
| 25/11/2019 | |
| 26/11/2019 | |
| 27/11/2019 | |
| 28/11/2019 | |
| 29/11/2019 | |
| 30/11/2019 | |

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

Médias Mensais

| Mês | Jan/19 | Fev/19 | Mar/19 | Abr/19 | Mai/19 | Jun/19 | Jul/19 | Ago/19 | Set/19 | Out/19 | Nov/19 | Dez/19 | Média em 2019 |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| Vazão Bombeada Média (m ³ /s) | 5,19 | 4,78 | 5,38 | 5,39 | 3,59 | 3,00 | 2,30 | 5,15 | 6,92 | 5,12 | 5,08* | - | 4,69* |

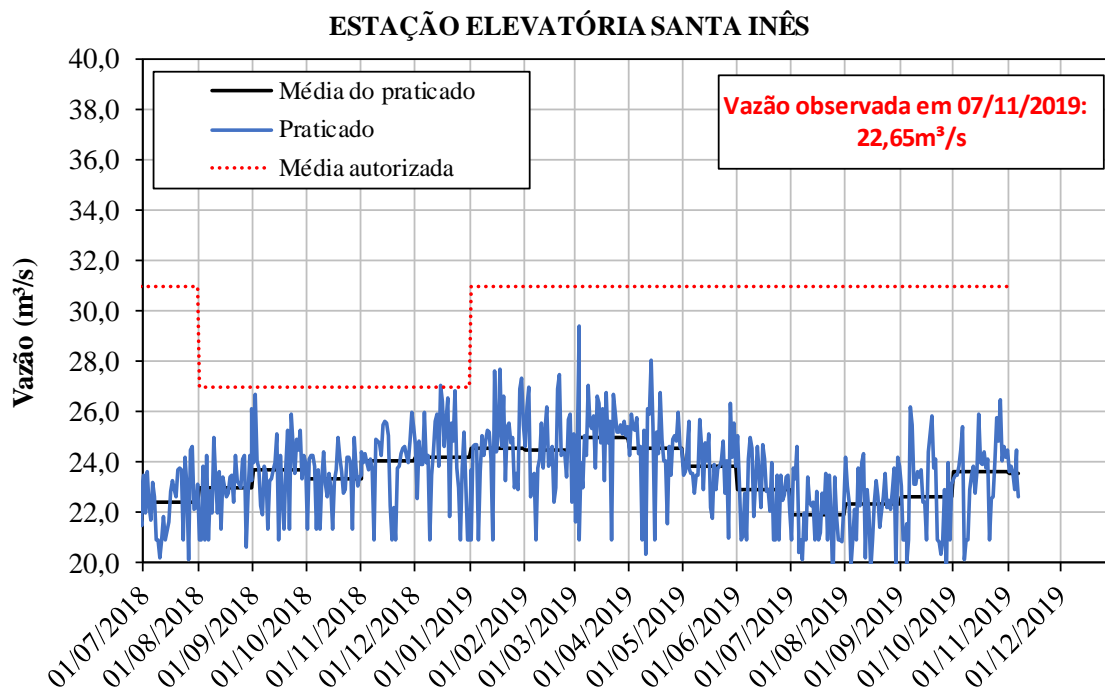
* média parcial até o dia 07/11

CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO

| Condições de Operação Atuais | |
|----------------------------------|-------------------|
| Período hidrológico do ano | Seco |
| Operação para Controle de Cheias | NÃO |
| Faixa de operação para nov/2019 | Faixa 2 - Atenção |

Dados Operação - SABESP

| Vazão retirada pela Sabesp para a Região Metropolitana de São Paulo na Estação Elevatória Santa Inês | Autorizado para novembro/2019 | Em 07/11/2019 | Média em novembro/2019 |
|--|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | 31,00 m ³ /s | 22,65 m ³ /s | 23,51 m ³ /s |



CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO

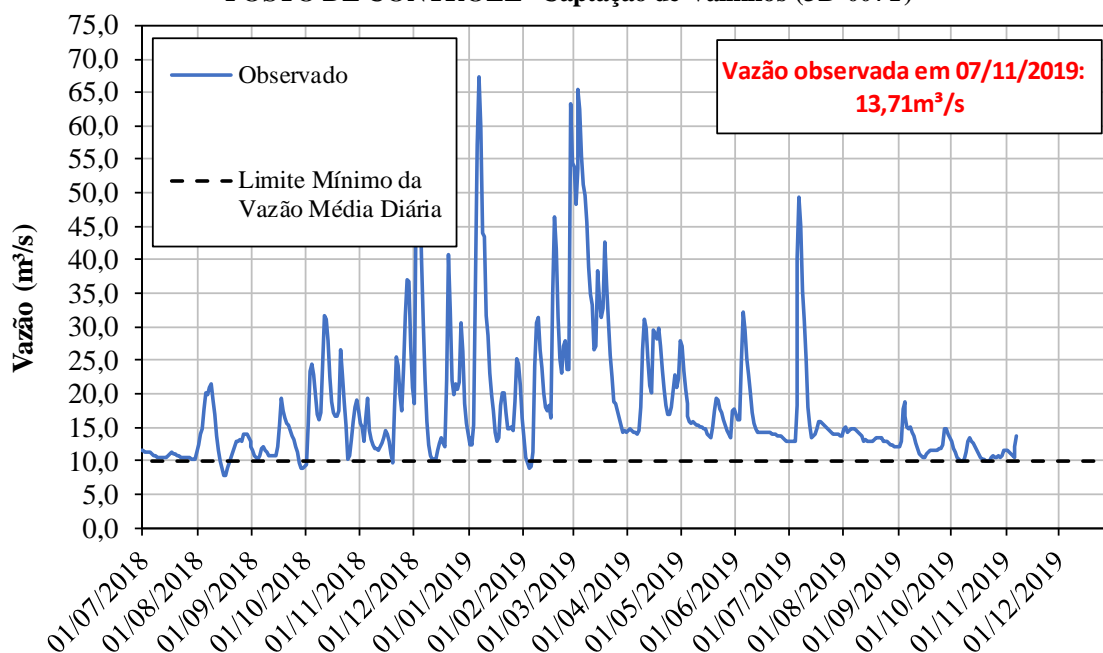
Dados Operação - Bacias PCJ

| Vazões Mínimas Instantâneas | Autorizado | Praticado em 07/11/2019 |
|---|------------------------|-------------------------|
| 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/Jacaréi no rio Jaguari: | 0,25 m ³ /s | 2,00 m ³ /s |
| Descarga para jusante dos reservatórios Cachoeira/Atibainha no rio Atibaia: | 0,25 m ³ /s | 9,40 m ³ /s |

| Posto de Controle | Vazões Mínima autorizada | Vazão em 07/11/2019* |
|---------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Captação de Valinhos, no rio Atibaia: | 10,00 m ³ /s | 13,71 m ³ /s |
| Atibaia, no rio Atibaia: | 2,00 m ³ /s | 11,52 m ³ /s |
| Buenópolis, no rio Jaguari: | 2,00 m ³ /s | 3,90 m ³ /s |

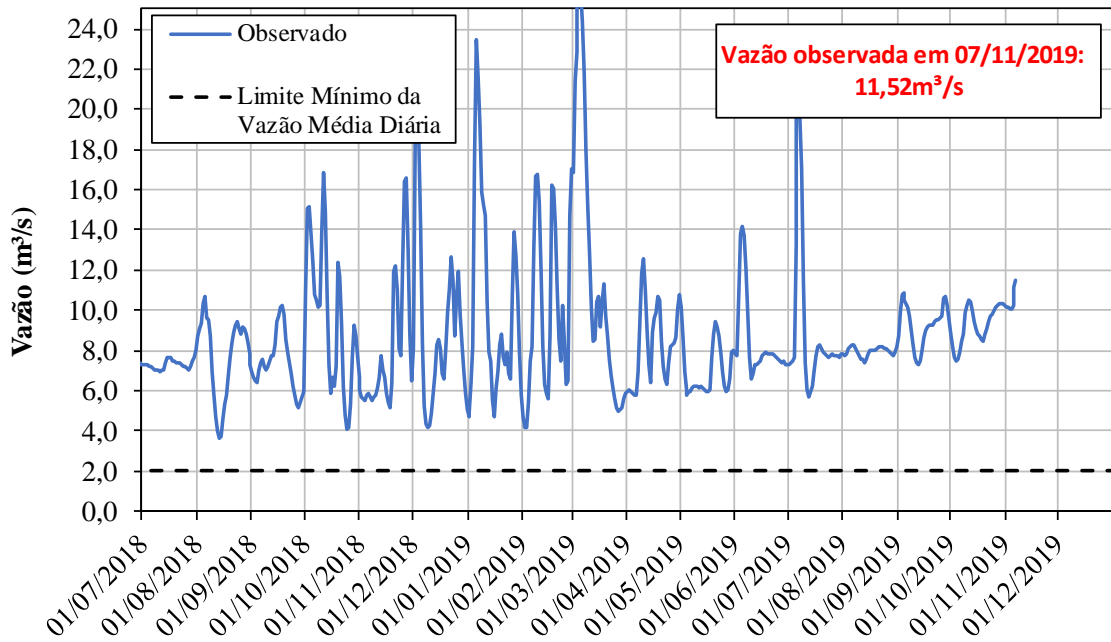
* Fonte de dados: Sistema de Alerta a Inundações de São Paulo (SAISP) - Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica (FCTH)

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



CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO

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



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

