

# SISTEMA CANTAREIRA

SITUAÇÃO EM 20/08/2019

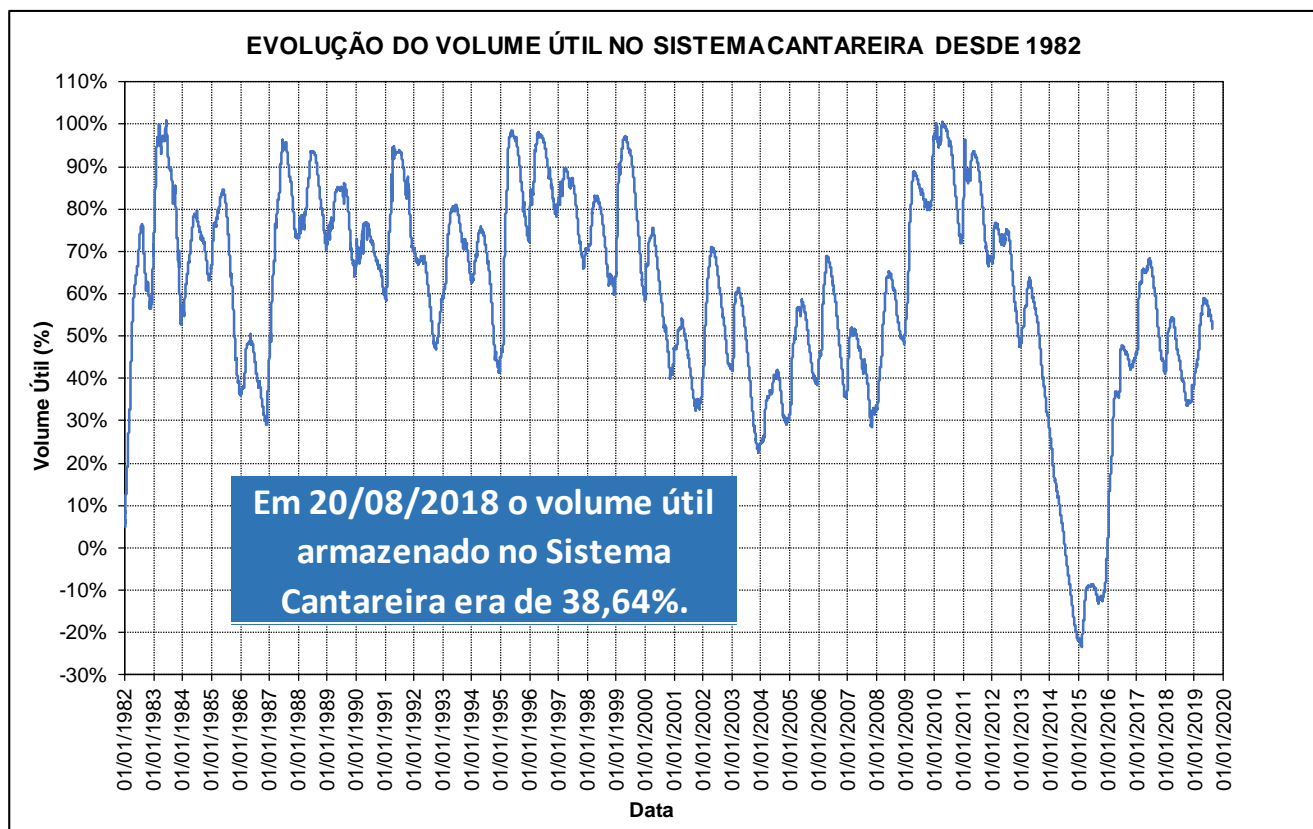


| Reservatório              | Mínimo Operacional |                        | Máximo Operacional |                        | Volume Útil (hm <sup>3</sup> ) |
|---------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------------------|
|                           | Cota (m)           | Vol (hm <sup>3</sup> ) | Cota (m)           | Vol (hm <sup>3</sup> ) |                                |
| 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                           |
| <b>Sistema Cantareira</b> |                    | <b>510,89</b>          |                    | <b>1.492,45</b>        | <b>981,56</b>                  |

**SITUAÇÃO DE ARMAZENAMENTO DOS RESERVATÓRIOS**

| Reservatório              | Situação em 31/07/2019 |                  |                       |                   | Situação em 20/08/2019 |                  |                       |                   |
|---------------------------|------------------------|------------------|-----------------------|-------------------|------------------------|------------------|-----------------------|-------------------|
|                           | Cota (m)               | Vol. acum. (hm³) | Vol. útil acum. (hm³) | % Vol. Útil total | Cota (m)               | Vol. acum. (hm³) | Vol. útil acum. (hm³) | % Vol. Útil total |
| Jaguari/Jacareí           | 835,86                 | 685,62           | 446,17                | 55,22%            | 835,43                 | 668,94           | 429,49                | 53,15%            |
| Cachoeira                 | 816,87                 | 77,49            | 30,56                 | 43,88%            | 816,60                 | 75,66            | 28,73                 | 41,26%            |
| Atibainha                 | 784,51                 | 249,21           | 50,00                 | 51,95%            | 784,35                 | 246,01           | 46,81                 | 48,63%            |
| Paiva Castro              | 744,56                 | 28,36            | 3,04                  | 39,89%            | 744,60                 | 28,52            | 3,20                  | 42,07%            |
| <b>Sistema Cantareira</b> |                        | <b>1.040,67</b>  | <b>529,78</b>         | <b>53,97%</b>     |                        | <b>1.019,13</b>  | <b>508,24</b>         | <b>51,78%</b>     |

- 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 julho de 2019, 54,08% 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 agosto 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 | 12,11* |       |       |       |       |       |

\* O valor de ago/2019 corresponde a média parcial até o dia 20/08/2019.

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

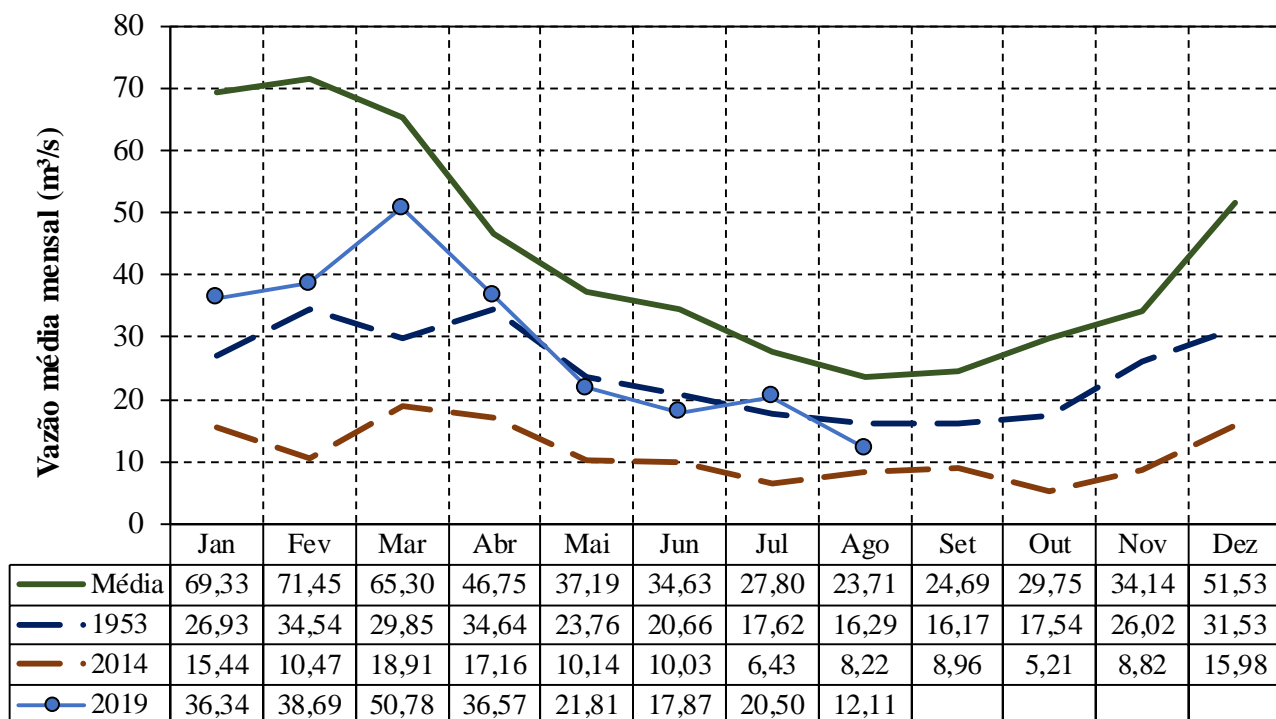
| Vazão  | Jan    | Fev    | Mar    | Abr    | Mai   | Jun    | Jul   | Ago   | Set    | Out   | Nov   | Dez    | MÉDIA  |
|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|--------|
| Mínima | 11,51  | 10,47  | 18,91  | 17,16  | 10,14 | 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% | 51,1% |       |       |       |        |       |

## 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 | 1,77* |      |      |      |      |       |

\* O valor de ago/2019 corresponde a média parcial até o dia 20/08/2019.

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

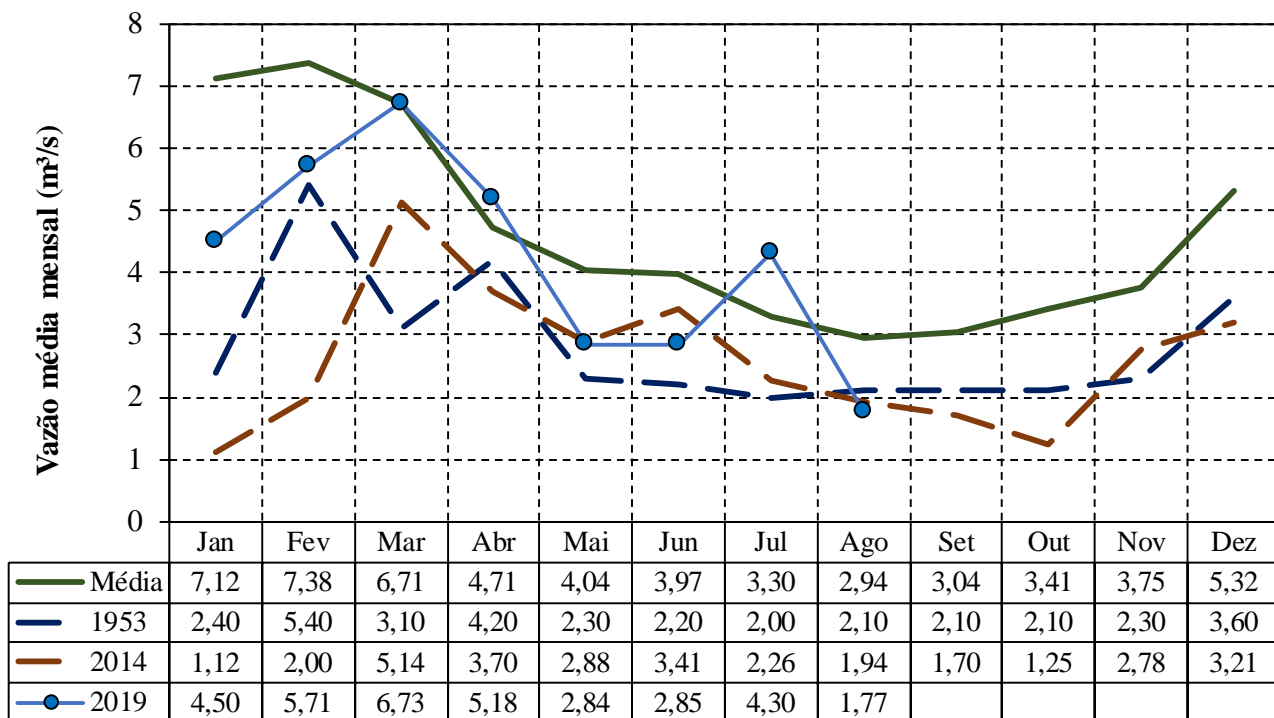
| Vazão  | Jan   | Fev   | Mar   | Abr   | Mai   | Jun   | Jul   | Ago   | Set   | Out   | Nov  | Dez   | MÉDIA |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| Mínima | 1,12  | 2,00  | 2,10  | 1,00  | 1,10  | 0,80  | 0,50  | 0,90  | 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 EA DE LONGO 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% | 60,2%  |        |        |        |        |       |

## 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

| Agosto/2019 |                                    |
|-------------|------------------------------------|
| Data        | Vazão Bombeada (m <sup>3</sup> /s) |
| 01/08/2019  | 5,28                               |
| 02/08/2019  | 5,21                               |
| 03/08/2019  | 5,16                               |
| 04/08/2019  | 5,17                               |
| 05/08/2019  | 5,16                               |
| 06/08/2019  | 5,17                               |
| 07/08/2019  | 5,15                               |
| 08/08/2019  | 5,13                               |
| 09/08/2019  | 5,16                               |
| 10/08/2019  | 5,15                               |
| 11/08/2019  | 5,15                               |
| 12/08/2019  | 5,17                               |
| 13/08/2019  | 5,15                               |
| 14/08/2019  | 5,16                               |
| 15/08/2019  | 5,15                               |
| 16/08/2019  | 5,14                               |
| 17/08/2019  | 5,14                               |
| 18/08/2019  | 5,13                               |
| 19/08/2019  | 5,13                               |
| 20/08/2019  | 5,12                               |
| 21/08/2019  |                                    |
| 22/08/2019  |                                    |
| 23/08/2019  |                                    |
| 24/08/2019  |                                    |
| 25/08/2019  |                                    |
| 26/08/2019  |                                    |
| 27/08/2019  |                                    |
| 28/08/2019  |                                    |
| 29/08/2019  |                                    |
| 30/08/2019  |                                    |
| 31/08/2019  |                                    |

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 <sup>3</sup> /s) | 5,19   | 4,78   | 5,38   | 5,39   | 3,59   | 3,00   | 2,30   | 5,16*  | -      | -      | -      | -      | 4,31*         |

\* média parcial até o dia 20/08

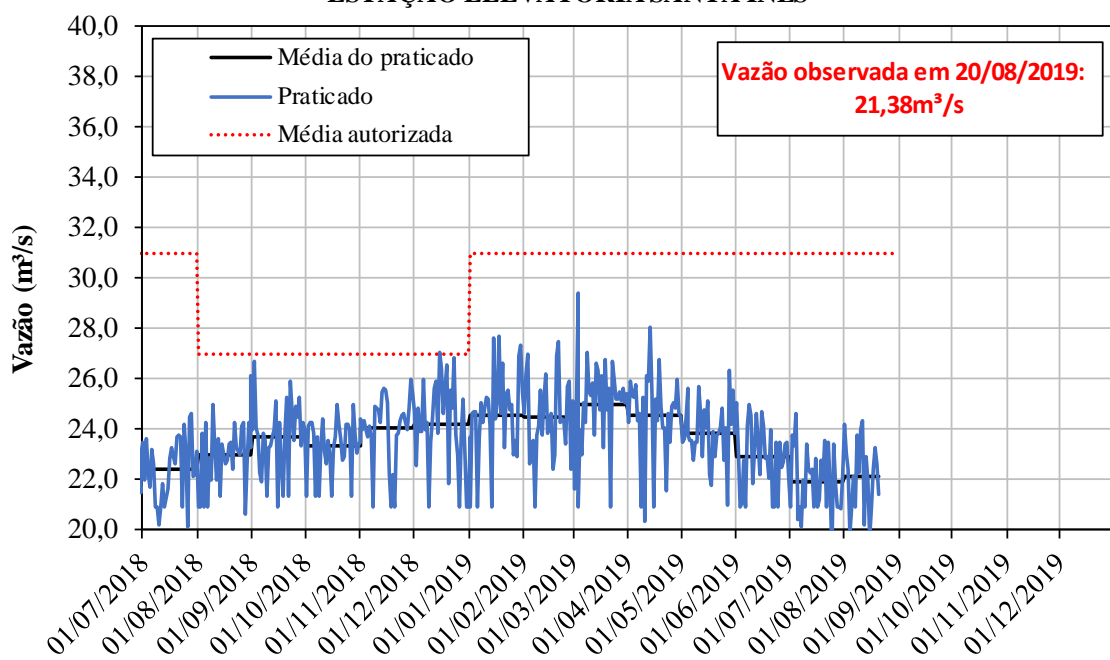
## CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO

| Condições de Operação Atuais     |                   |
|----------------------------------|-------------------|
| Período hidrológico do ano       | Seco              |
| Operação para Controle de Cheias | NÃO               |
| Faixa de operação para ago/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 agosto/2019 | Em 20/08/2019           | Média em agosto/2019    |
|--|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|
|  | 31,00 m <sup>3</sup> /s     | 21,38 m <sup>3</sup> /s | 22,15 m <sup>3</sup> /s |

### ESTAÇÃO ELEVATÓRIA SANTA INÊS



## CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO

### Dados Operação - Bacias PCJ

| Vazões Mínimas Instantâneas   | Autorizado             | Praticado em 20/08/2019 |
|---|------------------------|-------------------------|
| Descarga para jusante do reservatório Paiva Castro no rio Juqueri:          | 0,10 m <sup>3</sup> /s | 0,10 m <sup>3</sup> /s  |
| Descarga para jusante dos reservatórios Jaguari/Jacaréi no rio Jaguari:     | 0,25 m <sup>3</sup> /s | 1,00 m <sup>3</sup> /s  |
| Descarga para jusante dos reservatórios Cachoeira/Atibainha no rio Atibaia: | 0,25 m <sup>3</sup> /s | 7,00 m <sup>3</sup> /s  |

| Posto de Controle                     | Vazões Mínima autorizada | Vazão em 20/08/2019*    |
|---------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Captação de Valinhos, no rio Atibaia: | 10,00 m <sup>3</sup> /s  | 13,34 m <sup>3</sup> /s |
| Atibaia, no rio Atibaia:              | 2,00 m <sup>3</sup> /s   | 8,09 m <sup>3</sup> /s  |
| Buenópolis, no rio Jaguari:           | 2,00 m <sup>3</sup> /s   | 3,97 m <sup>3</sup> /s  |

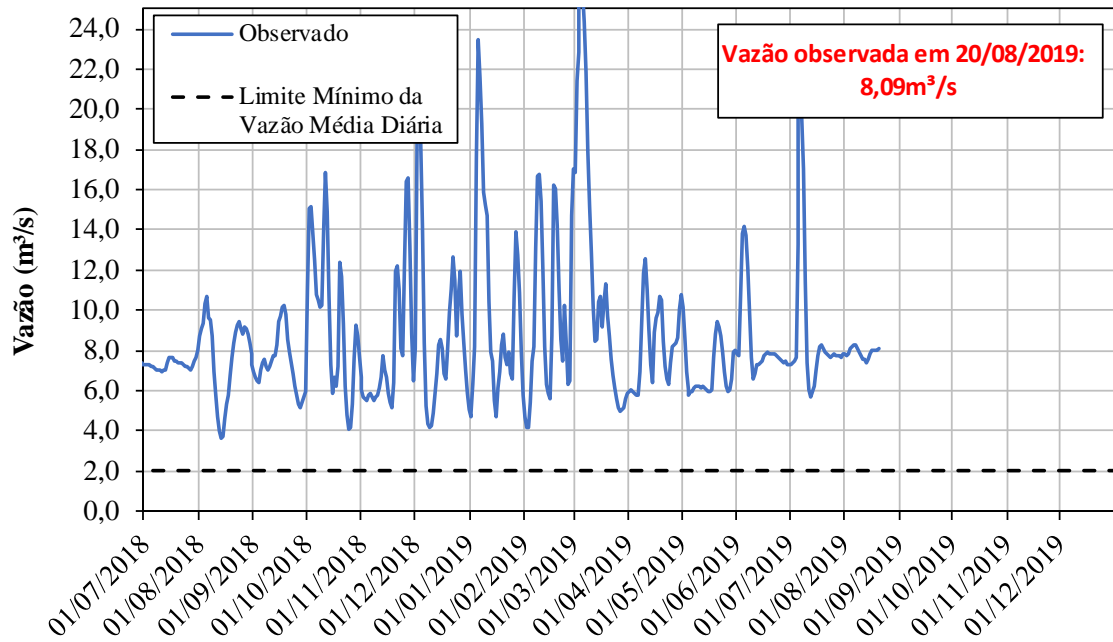
\* Fonte de dados: Sistema de Alerta a Inundações de São Paulo (SAISP) - Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica (FCTH)

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



## CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO

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



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

