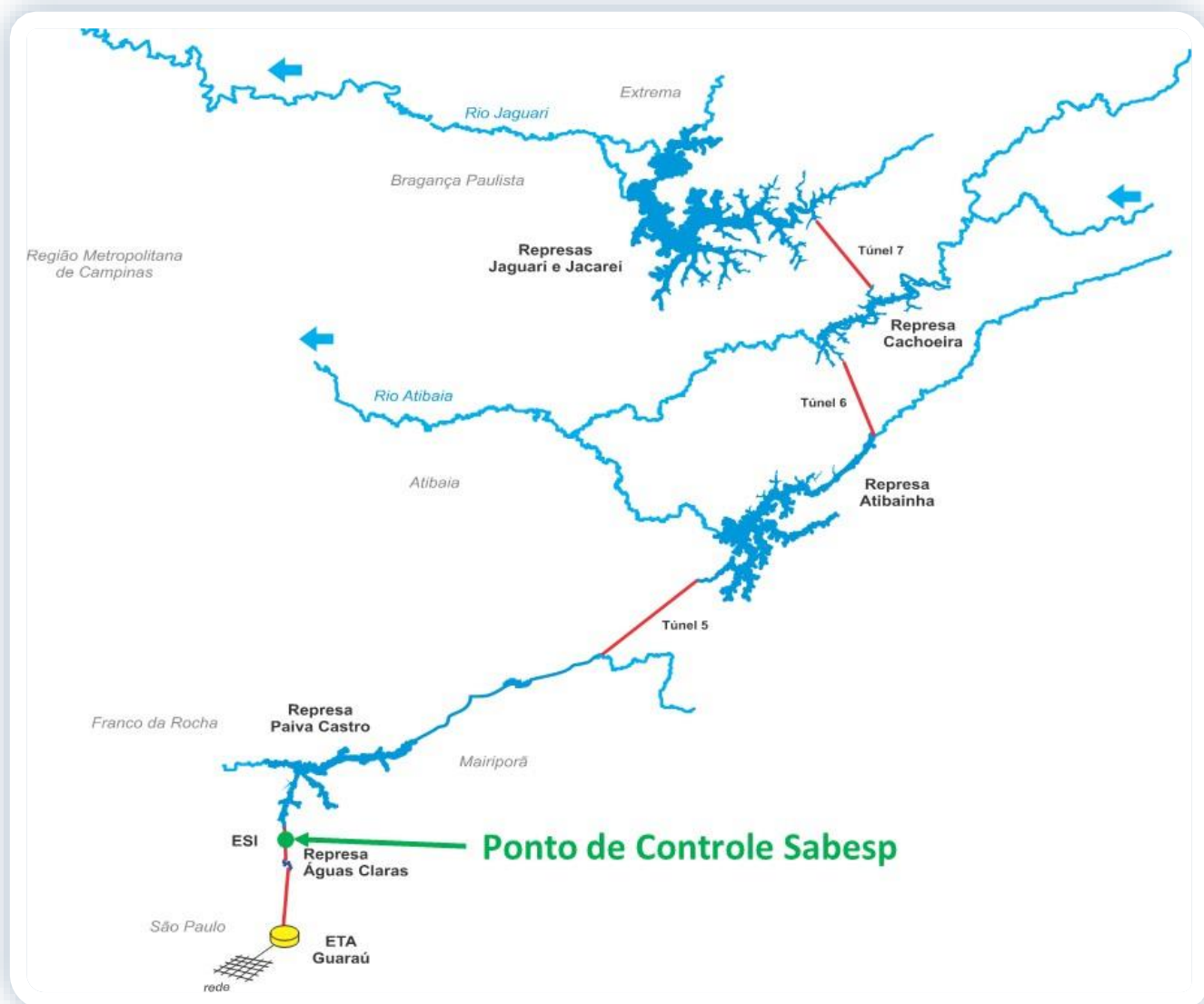


# SISTEMA CANTAREIRA

SITUAÇÃO EM 15/12/2017



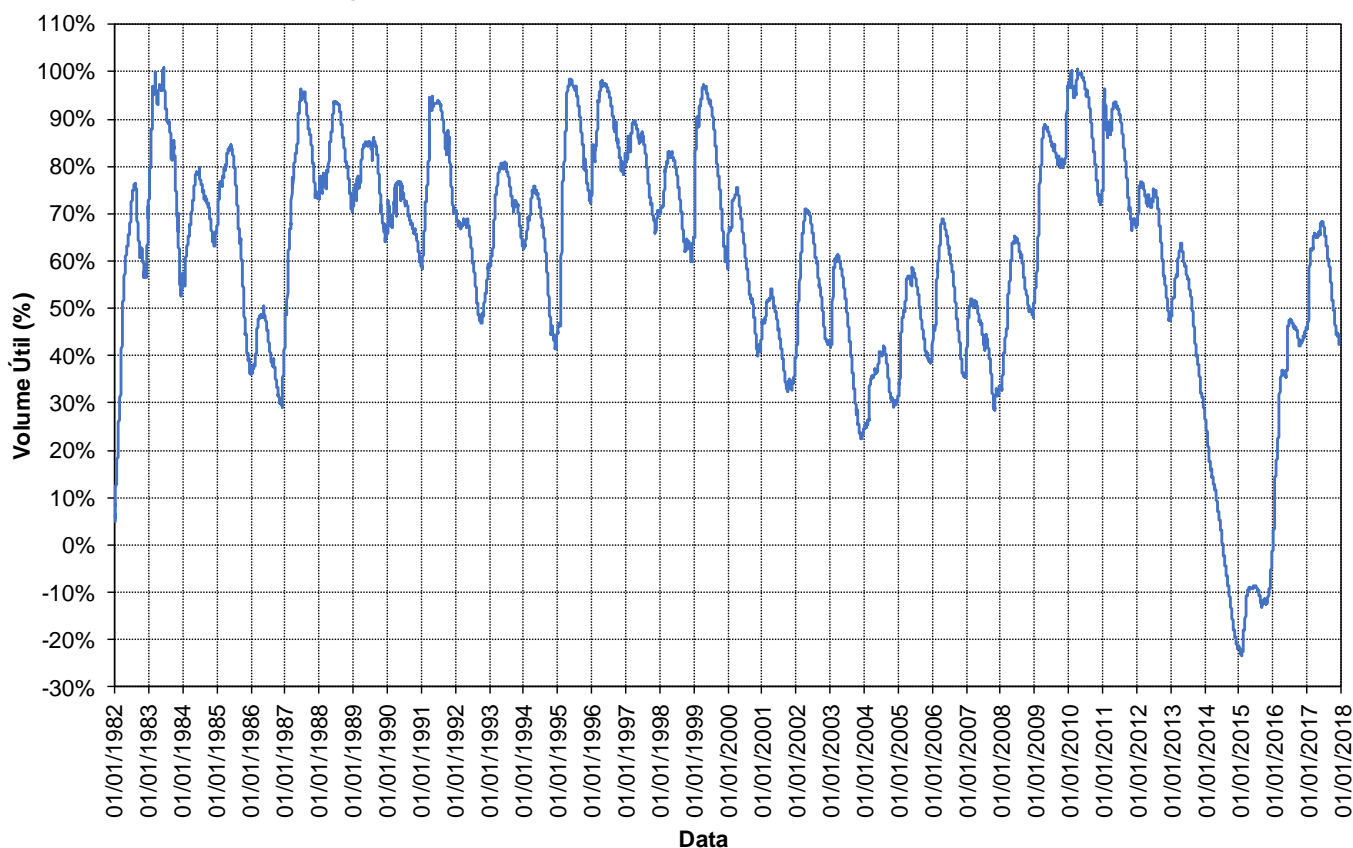
| Reservatório              | Mínimo Operacional |                        | Máximo Operacional |                        | Volume Útil (hm <sup>3</sup> ) |
|---------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------------------|
|                           | 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 30/11/2017 |                               |                                    |                   | Situação em 15/12/2017 |                               |                                    |                   |
|---------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-------------------|
|                           | Cota (m)               | Vol. acum. (hm <sup>3</sup> ) | Vol. útil acum. (hm <sup>3</sup> ) | % Vol. Útil total | Cota (m)               | Vol. acum. (hm <sup>3</sup> ) | Vol. útil acum. (hm <sup>3</sup> ) | % Vol. Útil total |
| Jaguari/Jacareí           | 834,06                 | 617,43                        | 377,98                             | 46,78%            | 833,66                 | 602,86                        | 363,41                             | 44,97%            |
| Cachoeira                 | 816,19                 | 72,93                         | 26,01                              | 37,35%            | 814,92                 | 64,89                         | 17,97                              | 25,79%            |
| Atibainha                 | 783,42                 | 227,83                        | 28,62                              | 29,74%            | 783,52                 | 229,75                        | 30,55                              | 31,73%            |
| Paiva Castro              | 744,52                 | 28,19                         | 2,87                               | 37,72%            | 744,43                 | 27,82                         | 2,50                               | 32,86%            |
| <b>Sistema Cantareira</b> |                        | <b>946,38</b>                 | <b>435,49</b>                      | <b>44,37%</b>     |                        | <b>925,32</b>                 | <b>414,43</b>                      | <b>42,22%</b>     |

\* A Resolução ANA/DAEE 925/2017 delimitou, para fins, o Sistema Cantareira como o conjunto dos reservatórios Jaguari-Jacareí, Cachoeira, Atibainha e Paiva Castro.

### 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 dezembro de 2017, 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 |
| 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 | 14,49* |       |

\* O valor de dez/2017 corresponde a média parcial até o dia 15/12/2017.

VAZÕES MÉDIAS MENSAIS DE REFERÊNCIA DO SISTEMA CANTAREIRA (m³/s) - 1930 a 2016

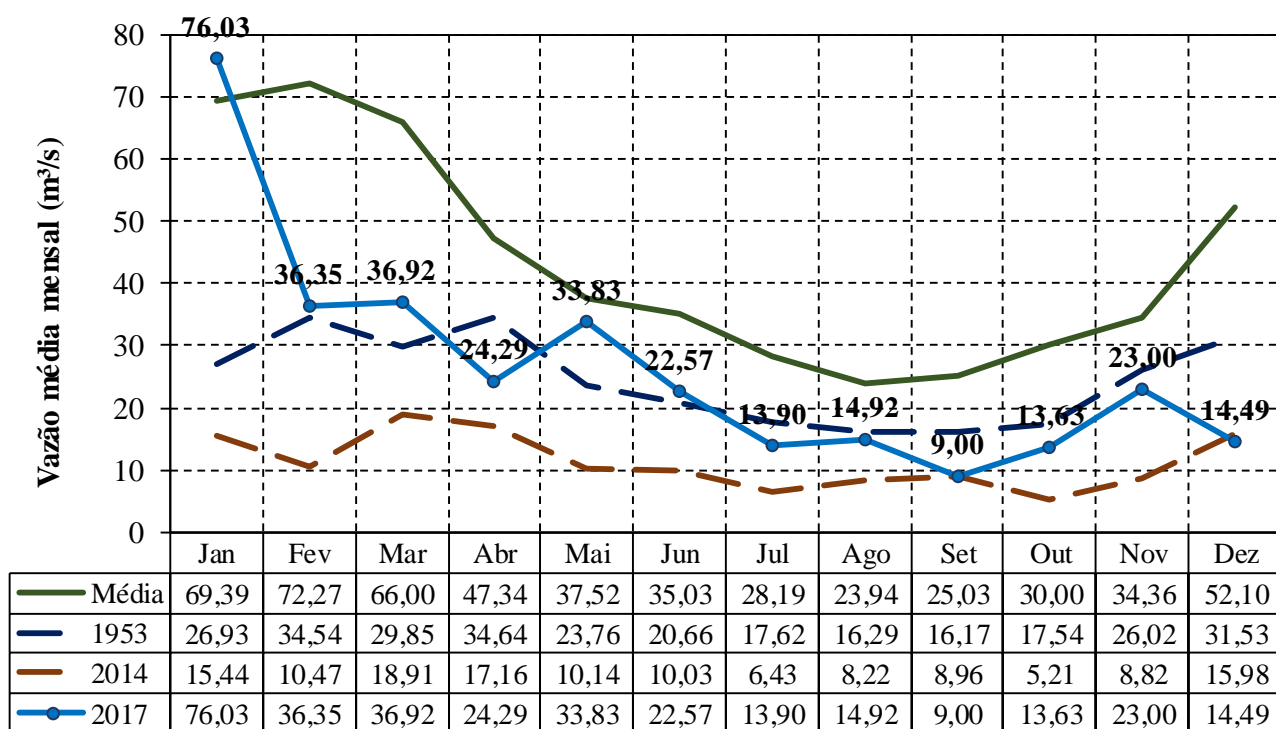
| Vazão  | Jan    | Fev    | Mar    | Abr    | Mai   | Jun    | Jul   | Ago   | Set    | Out   | Nov   | Dez    | MÉDIA  |
|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|--------|
| Mínima | 11,51  | 10,47  | 18,91  | 17,16  | 10,14 | 10,03  | 6,43  | 5,84  | 8,96   | 5,21  | 8,82  | 15,98  | 11,31  |
| Média  | 69,39  | 72,27  | 66,00  | 47,34  | 37,52 | 35,03  | 28,19 | 23,94 | 25,03  | 30,00 | 34,36 | 52,10  | 43,43  |
| 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%  | 47,8%  | 45,2%  | 73,2% | 63,3%  | 59,0%  | 62,5% | 68,0% | 64,6% | 58,5% | 75,7% | 60,5%  | 59,8% |
| 1954/Média | 69,9%  | 101,9% | 67,1%  | 64,8% | 106,7% | 81,0%  | 75,1% | 71,5% | 58,2% | 71,9% | 40,6% | 57,7%  | 72,2% |
| 2014/Média | 22,2%  | 14,5%  | 28,7%  | 36,2% | 27,0%  | 28,6%  | 22,8% | 34,3% | 35,8% | 17,4% | 25,7% | 30,7%  | 27,0% |
| 2015/Média | 16,6%  | 56,3%  | 64,5%  | 38,1% | 37,3%  | 46,2%  | 40,1% | 24,4% | 73,1% | 49,2% | 78,8% | 100,4% | 52,1% |
| 2016/Média | 106,4% | 68,6%  | 105,8% | 50,9% | 66,7%  | 179,6% | 68,4% | 80,6% | 59,7% | 83,3% | 85,9% | 58,0%  | 85,1% |
| 2017/Média | 109,6% | 50,3%  | 55,9%  | 51,3% | 90,2%  | 64,4%  | 49,3% | 62,3% | 35,9% | 45,4% | 66,9% | 27,8%  | 59,1% |

## 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  |
| 2017 | 9,21 | 4,90 | 4,31  | 3,66 | 5,45 | 4,58 | 3,11 | 2,88 | 1,89 | 2,24 | 3,80 | 2,64* |       |

\* O valor de dez/2017 corresponde a média parcial até o dia 15/12/2017.

VAZÕES MÉDIAS MENSAIS DE REFERÊNCIA DO RESERVATÓRIO DE PAIVA CASTRO (m³/S) - 1930 a 2016

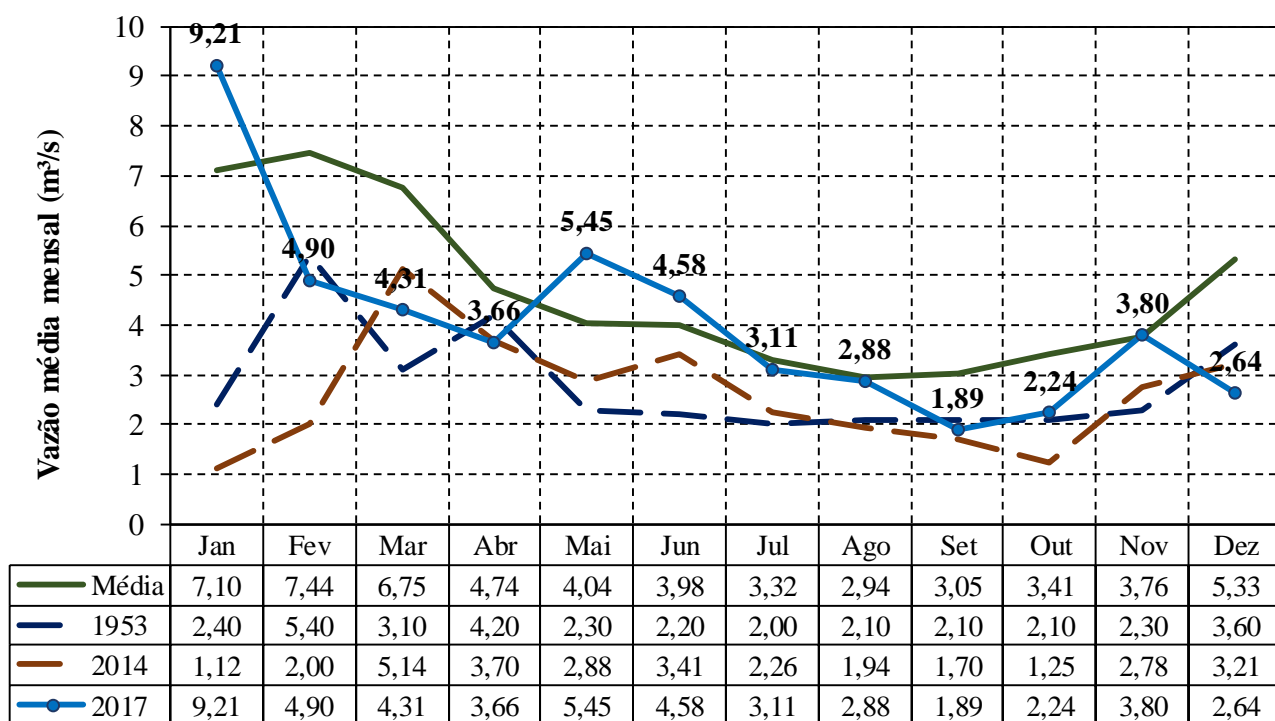
| Vazão  | Jan   | Fev   | Mar   | Abr   | Mai   | Jun   | Jul   | Ago   | Set   | Out   | Nov  | Dez   | MÉDIA |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| Mínima | 1,12  | 2,00  | 2,10  | 1,00  | 1,10  | 0,80  | 0,50  | 0,90  | 0,60  | 0,70  | 0,80 | 1,33  | 2,33  |
| Média  | 7,10  | 7,44  | 6,75  | 4,74  | 4,04  | 3,98  | 3,32  | 2,94  | 3,05  | 3,41  | 3,76 | 5,33  | 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 | 33,8%  | 72,5% | 45,9%  | 88,7% | 57,0%  | 55,2%  | 60,3%  | 71,5%  | 68,9%  | 61,6% | 61,2%  | 67,5% | 62,0%  |
| 1954/Média | 71,8%  | 95,4% | 71,1%  | 63,3% | 74,3%  | 60,3%  | 54,3%  | 54,5%  | 45,9%  | 70,4% | 39,9%  | 58,1% | 63,3%  |
| 2014/Média | 15,8%  | 26,9% | 76,2%  | 78,2% | 71,3%  | 85,6%  | 68,1%  | 66,0%  | 55,9%  | 36,6% | 73,9%  | 60,1% | 59,5%  |
| 2015/Média | 42,4%  | 55,5% | 65,9%  | 52,2% | 69,8%  | 63,8%  | 77,5%  | 59,5%  | 100,3% | 65,5% | 100,4% | 70,9% | 68,7%  |
| 2016/Média | 67,6%  | 78,3% | 183,9% | 90,7% | 110,3% | 215,2% | 113,4% | 130,1% | 91,9%  | 75,4% | 93,5%  | 53,3% | 106,8% |
| 2017/Média | 129,7% | 65,8% | 63,8%  | 77,2% | 134,9% | 115,0% | 93,7%  | 98,2%  | 61,9%  | 65,7% | 101,3% | 49,5% | 88,1%  |

## GRÁFICO DA EVOLUÇÃO DAS VAZÕES AFLUENTES

### EVOLUÇÃO DA VAZÃO MÉDIA MENSAL DE PAIVA CASTRO



## CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO

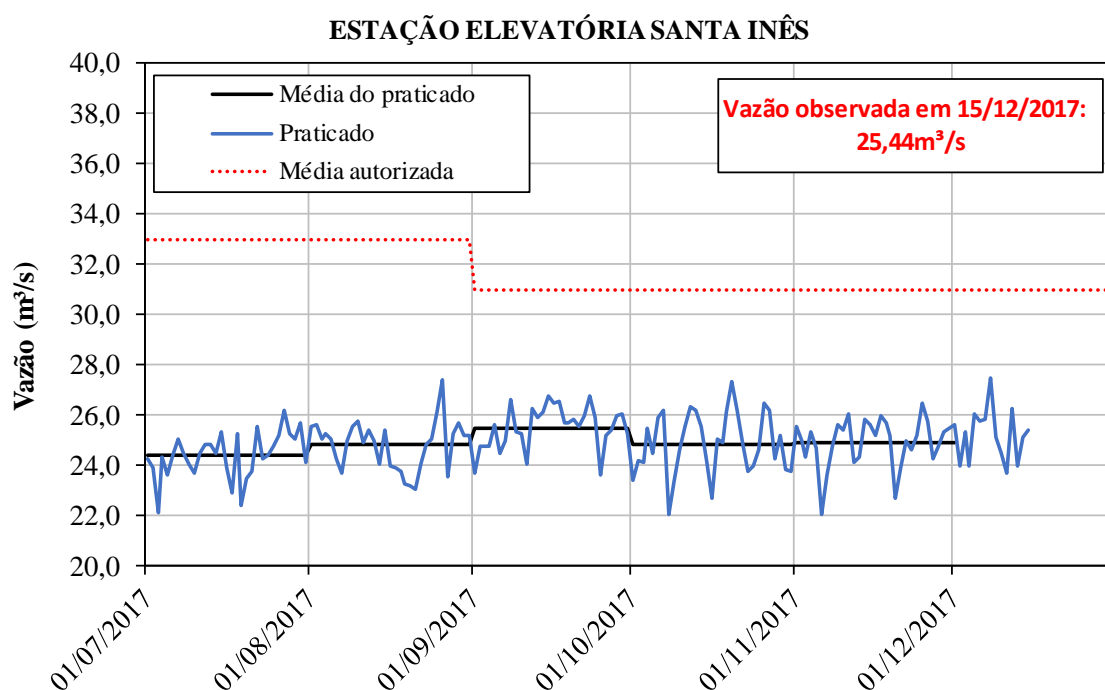
| Condições de Operação Atuais     |                   |
|----------------------------------|-------------------|
| Período hidrológico do ano       | Úmido             |
| Operação para Controle de Cheias | NÃO               |
| Faixa de operação para dez/2017  | Faixa 2 - Atenção |

## 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 m<sup>3</sup>/s, equivalente a um volume de 158,1 hm<sup>3</sup>, 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 dezembro/2017 | Em 15/12/2017           | Média em dezembro de    |
|--|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|
|  | 31,00 m <sup>3</sup> /s       | 25,44 m <sup>3</sup> /s | 25,21 m <sup>3</sup> /s |

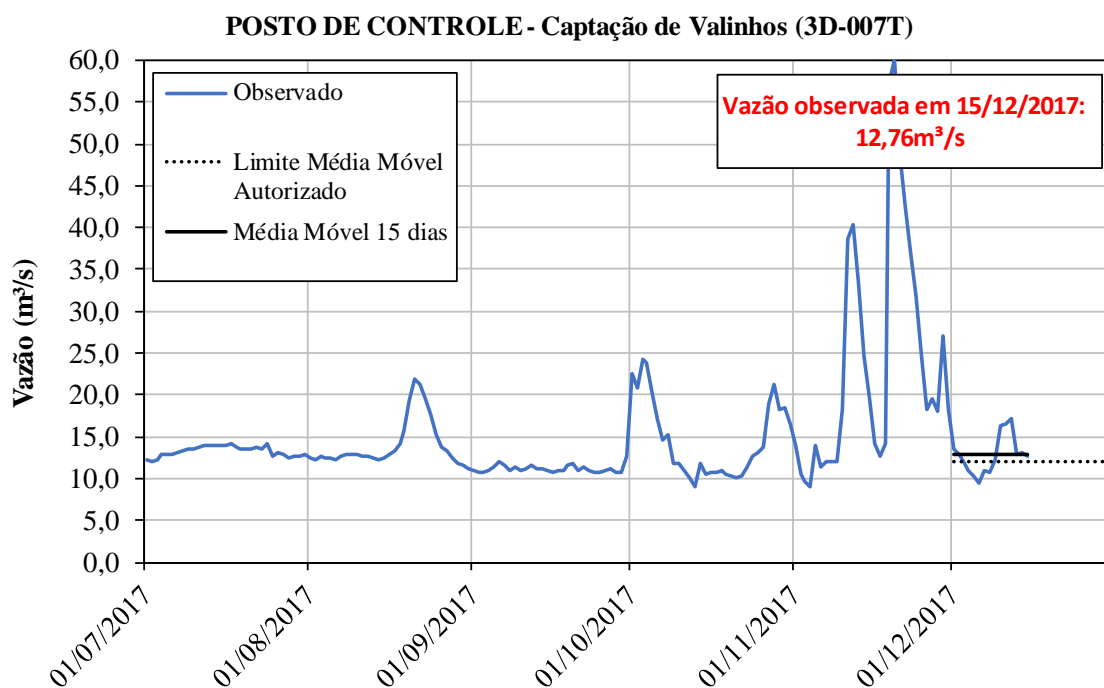


## CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO

### Dados Operação - Bacias PCJ

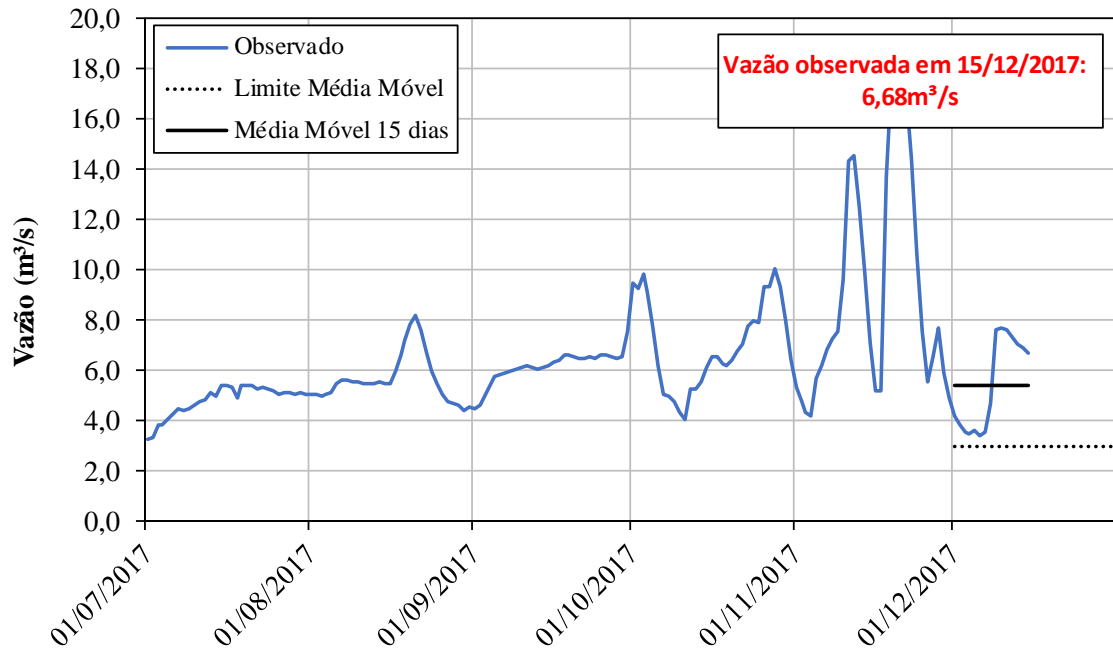
| Vazões Mínimas Instantâneas   | Autorizado             | Praticado em 15/12/2017 |
|---|------------------------|-------------------------|
| Descarga para jusante do reservatório Paiva Castro no rio Juqueri:          | 0,10 m <sup>3</sup> /s | 0,10 m <sup>3</sup> /s  |
| Descarga para jusante dos reservatórios Jaguari/Jacaré no rio Jaguari:      | 0,25 m <sup>3</sup> /s | 1,50 m <sup>3</sup> /s  |
| Descarga para jusante dos reservatórios Cachoeira/Atibainha no rio Atibaia: | 0,25 m <sup>3</sup> /s | 6,00 m <sup>3</sup> /s  |

| Vazões Médias Móveis de 15 Dias Mínimas                    | Autorizado              | Observado em 15/12/2017 |
|--|-------------------------|-------------------------|
| Posto de controle da Captação de Valinhos, no rio Atibaia: | 12,00 m <sup>3</sup> /s | 12,76 m <sup>3</sup> /s |
| Posto de controle de Atibaia, no rio Atibaia:              | 3,00 m <sup>3</sup> /s  | 6,68 m <sup>3</sup> /s  |
| Posto de controle de Buenópolis, no rio Jaguari:           | 2,50 m <sup>3</sup> /s  | 4,02 m <sup>3</sup> /s  |



## CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO

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



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

