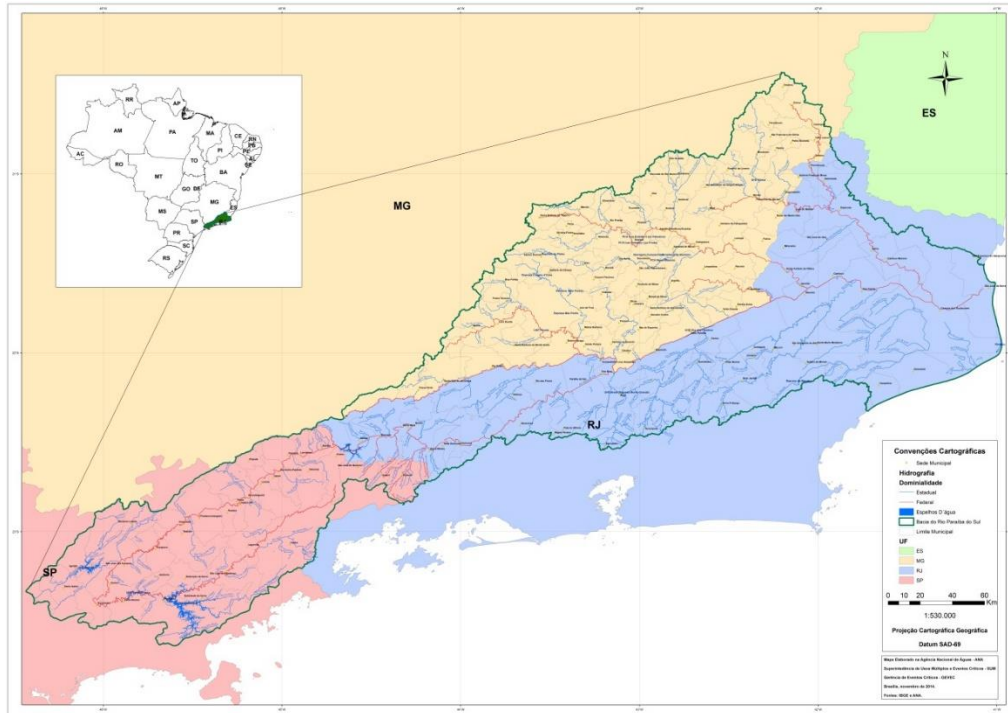


## Bacia do Rio Paraíba do Sul

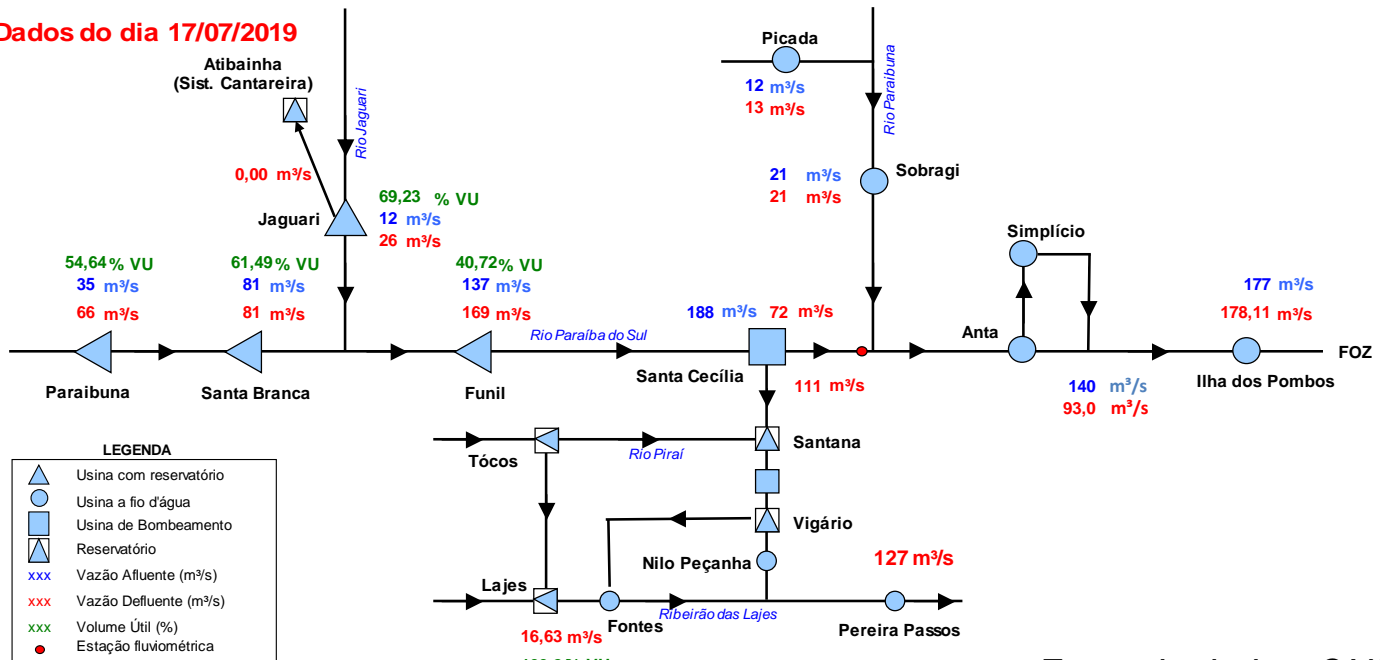
18/07/2019\*



\*Os dados utilizados para o boletim são brutos e estão sujeitos a consistência. Os dados são referentes ao dia anterior à data do boletim.

## Diagrama Esquemático de Hidrelétricas - Bacia do Rio Paraíba do Sul

Dados do dia 17/07/2019



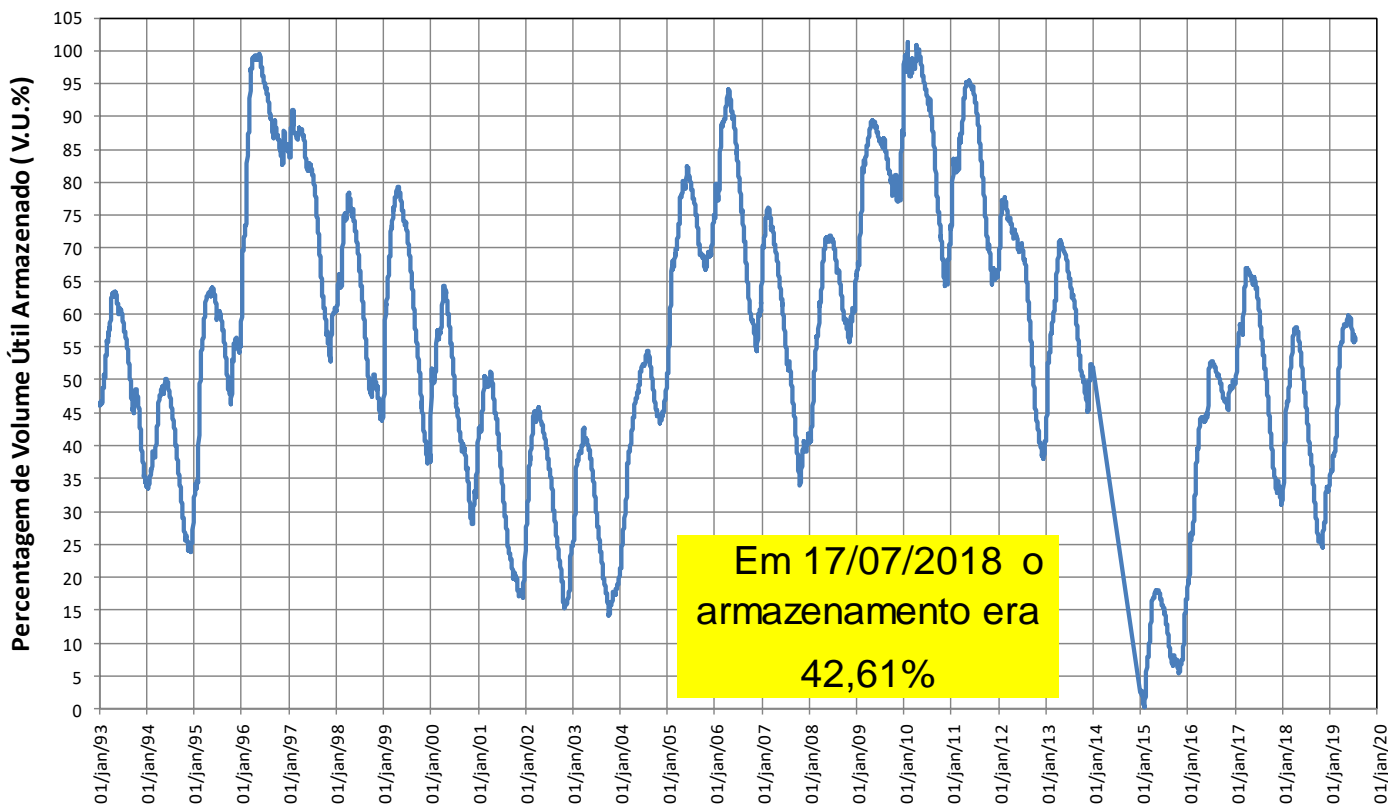
Fonte de dados: ONS

\*\*\*Vazão natural: vazão que ocorreria em um seção do rio, se não houvesse as ações antrópicas em sua bacia contribuinte, tais como usos consuntivos, regularizações de reservatórios e desvios de água.

## Situação do Reservatório Equivalente da Bacia do Rio Paraíba do Sul

| Características                 |                     |                     |                   | Situação em 17/07/2019 |                  |                       |               |
|---------------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|------------------------|------------------|-----------------------|---------------|
| RESERVATÓRIOS                   | Volume Máximo (hm³) | Volume Mínimo (hm³) | Volume Útil (hm³) | Cota (m)               | Vol. Acum. (hm³) | Vol. Útil Acum. (hm³) | % Vol. Útil   |
| Paraibuna                       | 4.731,7             | 2.096               | 2.636             | 706,53                 | 3536             | 1440,7                | 54,65         |
| Santa Branca                    | 439,0               | 131                 | 308               | 617,09                 | 320              | 189,0                 | 61,35         |
| Jaguari                         | 1.235,6             | 443                 | 792               | 618,26                 | 992              | 548,7                 | 69,23         |
| Funil                           | 888,3               | 283                 | 605               | 455,58                 | 529              | 246,2                 | 40,68         |
| <b>Reservatório Equivalente</b> | <b>7.294,7</b>      | <b>2.953</b>        | <b>4.342</b>      |                        | <b>5378</b>      | <b>2.425</b>          | <b>55,84%</b> |
| Lajes                           | 445,35              | 0,01                | 445,34            | 415,03                 | 446              | 446,29                | 100,21        |

### RESERVATÓRIO EQUIVALENTE



## Reservatórios da Bacia do Rio Paraíba do Sul

### Paraibuna

VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS - PARAIBUNA (m³/s) - Histórico (1931 até 2016)

| Ano    | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | MÉDIA |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Máxima | 262 | 276 | 225 | 148 | 108 | 152 | 94  | 72  | 132 | 92  | 115 | 192 | 118   |
| Mínima | 35  | 29  | 49  | 41  | 33  | 28  | 28  | 21  | 21  | 22  | 27  | 34  | 36    |
| Média  | 105 | 111 | 102 | 79  | 61  | 54  | 47  | 42  | 45  | 50  | 58  | 79  | 69    |

VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS - PARAIBUNA (m³/s) - 2014\* - 2018 - 2019

| Ano   | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | MÉDIA |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 2014* | 70  | 29  | 49  | 50  | 35  | 29  | 28  | 27  | 27  | 22  | 27  | 34  | 36    |
| 2018  | 106 | 56  | 91  | 50  | 50  | 42  | 31  | 34  | 24  | 28  | 43  | 43  | 50    |
| 2019  | 74  | 83  | 108 | 65  | 71  | 51  | 68  |     |     |     |     |     |       |

RELAÇÃO ENTRE VAZÃO NATURAL MÉDIA MENSAL OBSERVADA E A VAZÃO NATURAL MÉDIA DE LONGO TERMO - PARAIBUNA (%)

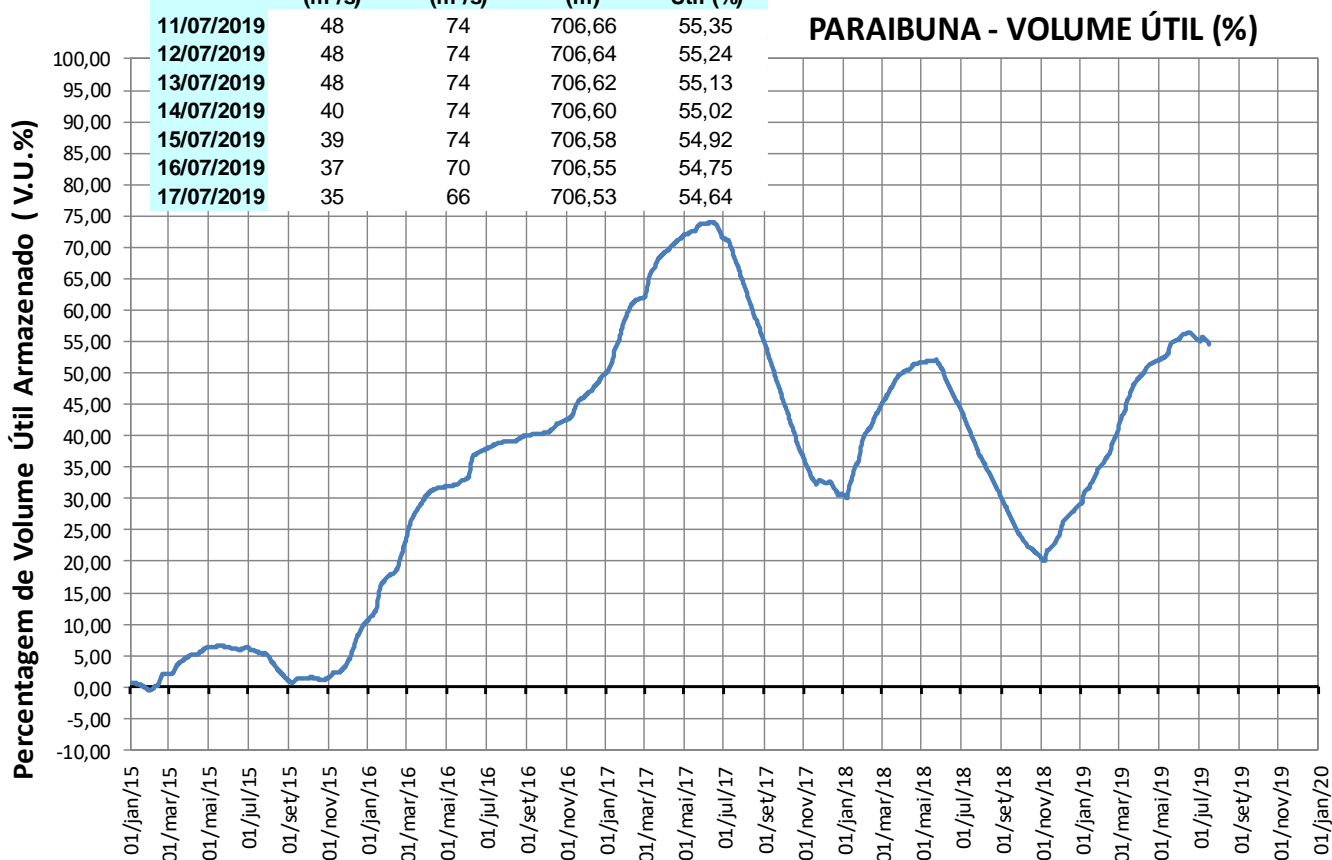
| Ano   | Jan  | Fev | Mar  | Abr | Mai  | Jun | Jul  | Ago | Set | Out | Nov | Dez | MÉDIA |
|-------|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 2014* | 67%  | 26% | 48%  | 63% | 57%  | 53% | 59%  | 65% | 61% | 44% | 46% | 43% | 52%   |
| 2018  | 101% | 50% | 89%  | 63% | 83%  | 78% | 66%  | 82% | 53% | 55% | 75% | 55% | 72%   |
| 2019  | 70%  | 75% | 106% | 82% | 117% | 93% | 143% |     |     |     |     |     |       |

\* Ano com menor vazão anual entre 1931 e 2016.

\*\* O valor de julho de 2019 corresponde à média parcial até o dia 17.

### Paraibuna

| Data       | Vaz. Nat (m³/s) | Defluência (m³/s) | Nível (m) | Volume Útil (%) |
|------------|-----------------|-------------------|-----------|-----------------|
| 11/07/2019 | 48              | 74                | 706,66    | 55,35           |
| 12/07/2019 | 48              | 74                | 706,64    | 55,24           |
| 13/07/2019 | 48              | 74                | 706,62    | 55,13           |
| 14/07/2019 | 40              | 74                | 706,60    | 55,02           |
| 15/07/2019 | 39              | 74                | 706,58    | 54,92           |
| 16/07/2019 | 37              | 70                | 706,55    | 54,75           |
| 17/07/2019 | 35              | 66                | 706,53    | 54,64           |



## Reservatórios da Bacia do Rio Paraíba do Sul

### Santa Branca

VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS - SANTA BRANCA (m³/s) - Histórico (1931 até 2016)

| Ano    | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | MÉDIA |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Máxima | 298 | 298 | 253 | 169 | 123 | 195 | 108 | 83  | 148 | 104 | 120 | 217 | 130   |
| Mínima | 39  | 34  | 54  | 49  | 39  | 33  | 32  | 23  | 23  | 24  | 31  | 39  | 40    |
| Média  | 120 | 128 | 116 | 90  | 70  | 62  | 54  | 48  | 51  | 57  | 66  | 89  | 79    |

VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS - SANTA BRANCA (m³/s) - 2014\* - 2018 - 2019

| Ano   | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | MÉDIA |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 2014* | 78  | 34  | 54  | 57  | 39  | 33  | 32  | 30  | 30  | 24  | 31  | 39  | 40    |
| 2018  | 124 | 66  | 108 | 57  | 58  | 48  | 35  | 38  | 26  | 31  | 50  | 49  | 58    |
| 2019  | 86  | 95  | 128 | 75  | 79  | 56  | 75  |     |     |     |     |     |       |

RELAÇÃO ENTRE VAZÃO NATURAL MÉDIA MENSAL OBSERVADA E A VAZÃO NATURAL MÉDIA DE LONGO TERMO - SANTA BRANCA (%)

| Ano   | Jan  | Fev | Mar  | Abr | Mai  | Jun | Jul  | Ago | Set | Out | Nov | Dez | MÉDIA |
|-------|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 2014* | 65%  | 27% | 47%  | 63% | 56%  | 53% | 59%  | 63% | 59% | 42% | 47% | 44% | 50%   |
| 2018  | 104% | 52% | 93%  | 63% | 84%  | 77% | 65%  | 81% | 52% | 54% | 75% | 55% | 73%   |
| 2019  | 72%  | 74% | 111% | 84% | 114% | 90% | 139% |     |     |     |     |     |       |

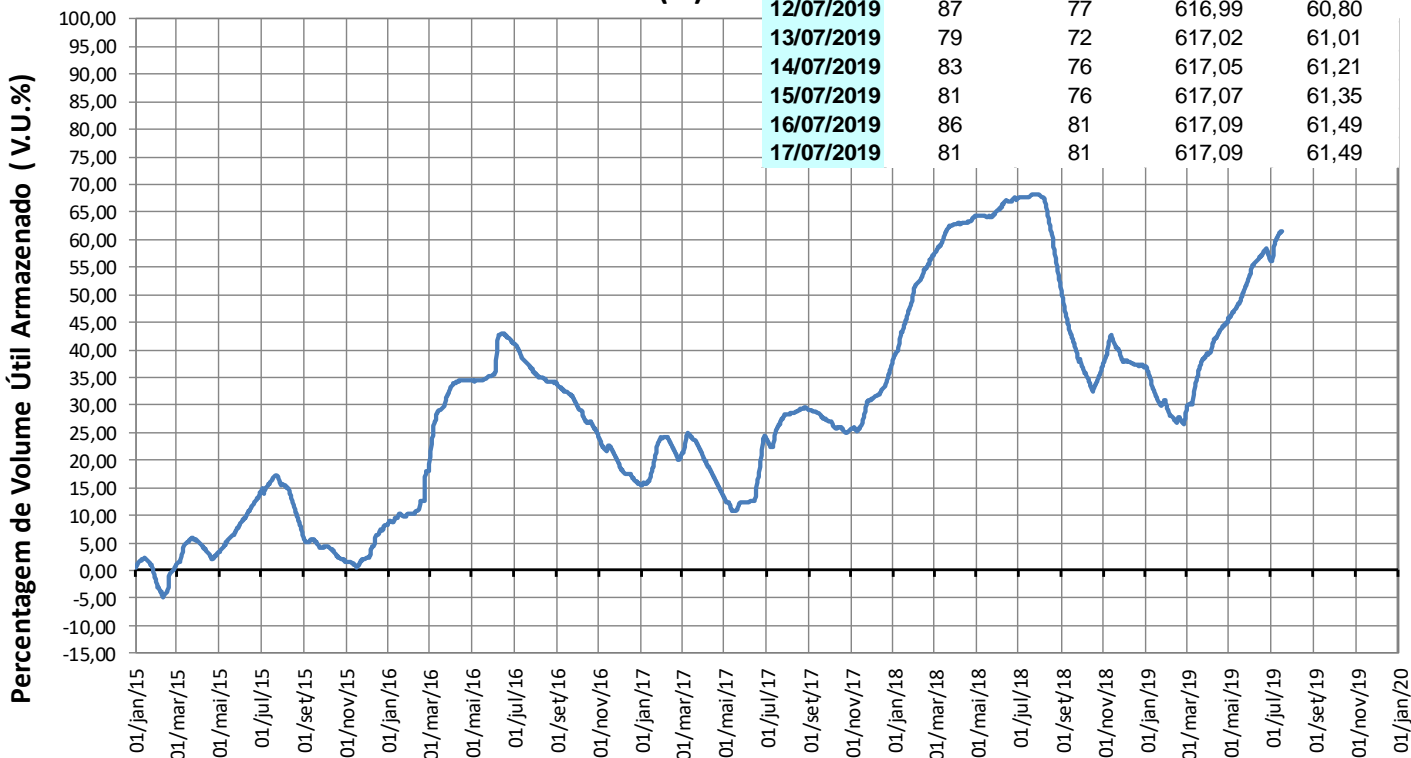
\* Ano com menor vazão anual entre 1931 e 2016.

\*\* O valor de julho de 2019 corresponde à média parcial até o dia 17.

### Santa Branca

| Data       | Afluência (m³/s) | Defluência (m³/s) | Nível (m) | Volume Útil (%) |
|------------|------------------|-------------------|-----------|-----------------|
| 11/07/2019 | 87               | 77                | 616,95    | 60,52           |
| 12/07/2019 | 87               | 77                | 616,99    | 60,80           |
| 13/07/2019 | 79               | 72                | 617,02    | 61,01           |
| 14/07/2019 | 83               | 76                | 617,05    | 61,21           |
| 15/07/2019 | 81               | 76                | 617,07    | 61,35           |
| 16/07/2019 | 86               | 81                | 617,09    | 61,49           |
| 17/07/2019 | 81               | 81                | 617,09    | 61,49           |

### SANTA BRANCA - VOLUME ÚTIL (%)



## Reservatórios da Bacia do Rio Paraíba do Sul

### Jaguari

VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS - JAGUARI (m³/s) - Histórico (1931 até 2016)

| Ano    | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | MÉDIA |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Máxima | 101 | 111 | 101 | 58  | 52  | 76  | 44  | 32  | 53  | 39  | 44  | 74  | 52    |
| Mínima | 9   | 10  | 19  | 14  | 12  | 11  | 10  | 8   | 7   | 5   | 11  | 13  | 12    |
| Média  | 45  | 48  | 46  | 33  | 26  | 23  | 20  | 17  | 18  | 20  | 23  | 33  | 29    |

VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS - JAGUARI (m³/s) - 2014\* - 2018 - 2019

| Ano   | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | MÉDIA |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 2014* | 15  | 10  | 19  | 18  | 13  | 11  | 10  | 8   | 9   | 5   | 11  | 14  | 41%   |
| 2018  | 46  | 21  | 31  | 18  | 24  | 17  | 11  | 13  | 8   | 11  | 15  | 13  | 19    |
| 2019  | 29  | 29  | 36  | 24  | 20  | 16  | 27  |     |     |     |     |     |       |

RELAÇÃO ENTRE VAZÃO NATURAL MÉDIA MENSAL OBSERVADA E A VAZÃO NATURAL MÉDIA DE LONGO TERMO - JAGUARI (%)

| Ano   | Jan  | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul  | Ago | Set | Out | Nov | Dez | MÉDIA |
|-------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 2014* | 34%  | 21% | 42% | 54% | 49% | 47% | 51%  | 47% | 51% | 25% | 47% | 42% | 41%   |
| 2018  | 102% | 44% | 67% | 55% | 89% | 73% | 54%  | 74% | 43% | 56% | 66% | 38% | 64%   |
| 2019  | 64%  | 62% | 79% | 73% | 76% | 69% | 139% |     |     |     |     |     |       |

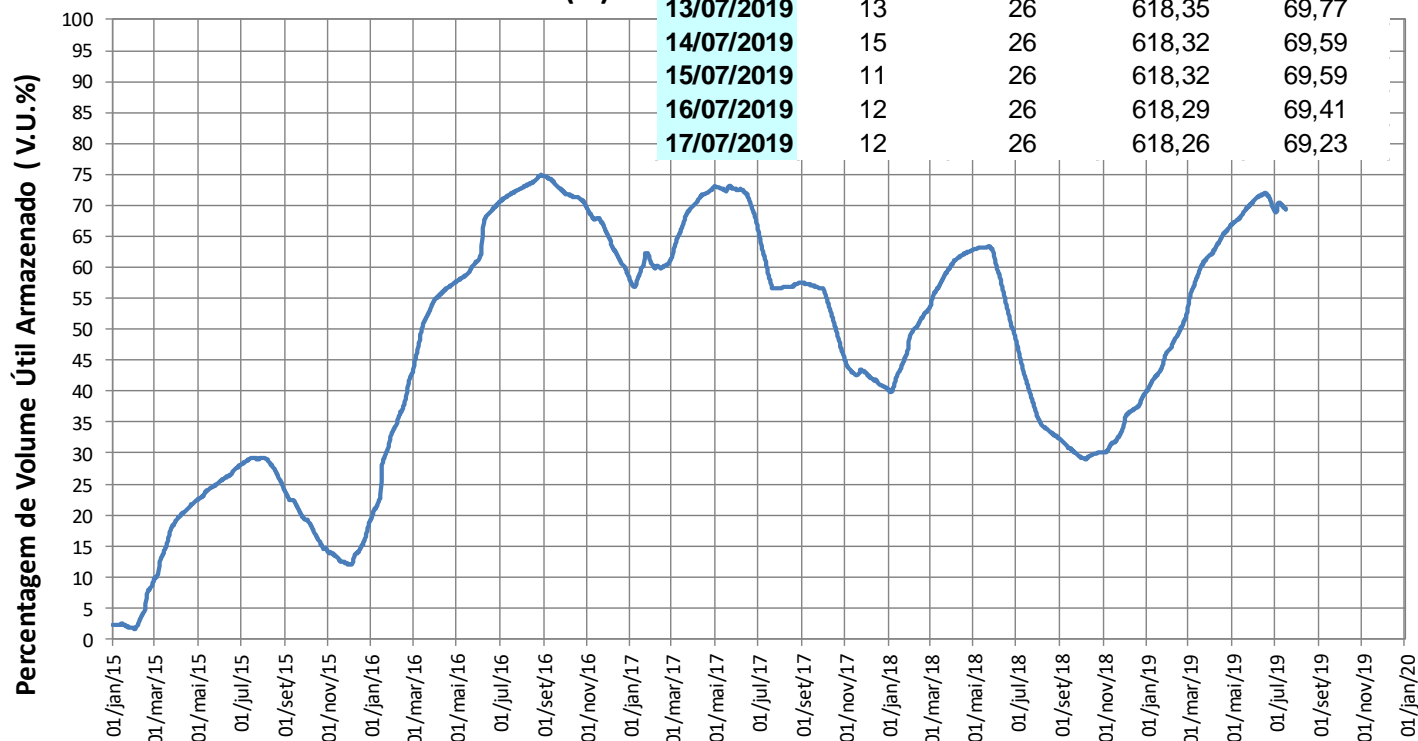
\* Ano com menor vazão anual entre 1931 e 2016.

\*\* O valor de julho de 2019 corresponde à média parcial até o dia 17.

### Jaguari

| Data       | Vaz. Nat (m³/s) | Defluência (m³/s) | Nível (m) | Volume Útil (%) |
|------------|-----------------|-------------------|-----------|-----------------|
| 11/07/2019 | 14              | 26                | 618,40    | 70,07           |
| 12/07/2019 | 15              | 26                | 618,37    | 69,89           |
| 13/07/2019 | 13              | 26                | 618,35    | 69,77           |
| 14/07/2019 | 15              | 26                | 618,32    | 69,59           |
| 15/07/2019 | 11              | 26                | 618,32    | 69,59           |
| 16/07/2019 | 12              | 26                | 618,29    | 69,41           |
| 17/07/2019 | 12              | 26                | 618,26    | 69,23           |

JAGUARI - VOLUME ÚTIL (%)



## Reservatórios da Bacia do Rio Paraíba do Sul

### Funil

| VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS - FUNIL (m³/s) - Histórico (1931 até 2016) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Ano   | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | MÉDIA |
| Máxima  | 754 | 777 | 870 | 517 | 344 | 633 | 334 | 246 | 423 | 352 | 347 | 539 | 403   |
| Mínima  | 93  | 89  | 130 | 138 | 89  | 81  | 77  | 53  | 58  | 50  | 79  | 111 | 96    |
| Média   | 376 | 397 | 384 | 272 | 190 | 166 | 140 | 119 | 124 | 148 | 185 | 268 | 231   |

| VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS - FUNIL (m³/s) - 2014* - 2018 - 2019 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Ano   | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | MÉDIA |
| 2014*   | 177 | 89  | 130 | 142 | 89  | 81  | 77  | 70  | 64  | 50  | 79  | 111 | 96    |
| 2018  | 355 | 202 | 313 | 152 | 166 | 126 | 87  | 95  | 60  | 76  | 136 | 119 | 157   |
| 2019  | 239 | 240 | 374 | 209 | 184 | 133 | 178 |     |     |     |     |     |       |

| RELAÇÃO ENTRE VAZÃO NATURAL MÉDIA MENSAL OBSERVADA E A VAZÃO NATURAL MÉDIA DE LONGO TERMO - FUNIL (%) |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |       |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Ano   | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul  | Ago | Set | Out | Nov | Dez | MÉDIA |
| 2014*   | 47% | 22% | 34% | 52% | 47% | 49% | 55%  | 59% | 52% | 34% | 43% | 41% | 42%   |
| 2018  | 94% | 51% | 82% | 56% | 87% | 76% | 62%  | 79% | 48% | 51% | 74% | 45% | 68%   |
| 2019  | 63% | 61% | 98% | 77% | 97% | 80% | 127% |     |     |     |     |     |       |

\* Ano com menor vazão anual entre 1931 e 2016.

\*\* O valor de julho de 2019 corresponde à média parcial até o dia 17.

### Funil

| Data       | Afluência (m³/s) | Defluência (m³/s) | Nível (m) | Volume Útil (%) |
|------------|------------------|-------------------|-----------|-----------------|
| 11/07/2019 | 162              | 165               | 456,06    | 42,89           |
| 12/07/2019 | 144              | 173               | 455,97    | 42,48           |
| 13/07/2019 | 149              | 162               | 455,93    | 42,30           |
| 14/07/2019 | 133              | 165               | 455,83    | 41,85           |
| 15/07/2019 | 144              | 163               | 455,78    | 41,62           |
| 16/07/2019 | 132              | 164               | 455,68    | 41,17           |
| 17/07/2019 | 137              | 169               | 455,58    | 40,72           |

### FUNIL - VOLUME ÚTIL (%)



## Reservatórios da Bacia do Rio Paraíba do Sul

### Santa Cecília

VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS - SANTA CECÍLIA (m³/s) - Histórico (1931 até 2016)

| Ano    | Jan | Fev  | Mar  | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | MÉDIA |
|--------|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Máxima | 984 | 1065 | 1148 | 640 | 408 | 731 | 408 | 303 | 504 | 457 | 468 | 678 | 503   |
| Mínima | 131 | 124  | 183  | 175 | 122 | 117 | 92  | 66  | 74  | 88  | 119 | 143 | 134   |
| Média  | 494 | 514  | 490  | 344 | 241 | 209 | 174 | 147 | 153 | 183 | 239 | 350 | 295   |

VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS - SANTA CECÍLIA (m³/s) - 2014\* - 2018 - 2019

| Ano   | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | MÉDIA |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 2014* | 218 | 124 | 183 | 189 | 122 | 117 | 107 | 95  | 96  | 88  | 120 | 152 | 134   |
| 2018  | 463 | 256 | 377 | 188 | 200 | 155 | 108 | 117 | 72  | 91  | 167 | 156 | 196   |
| 2019  | 294 | 306 | 484 | 276 | 243 | 162 | 199 |     |     |     |     |     |       |

RELAÇÃO ENTRE VAZÃO NATURAL MÉDIA MENSAL OBSERVADA E A VAZÃO NATURAL MÉDIA DE LONGO TERMO - SANTA CECÍLIA (%)

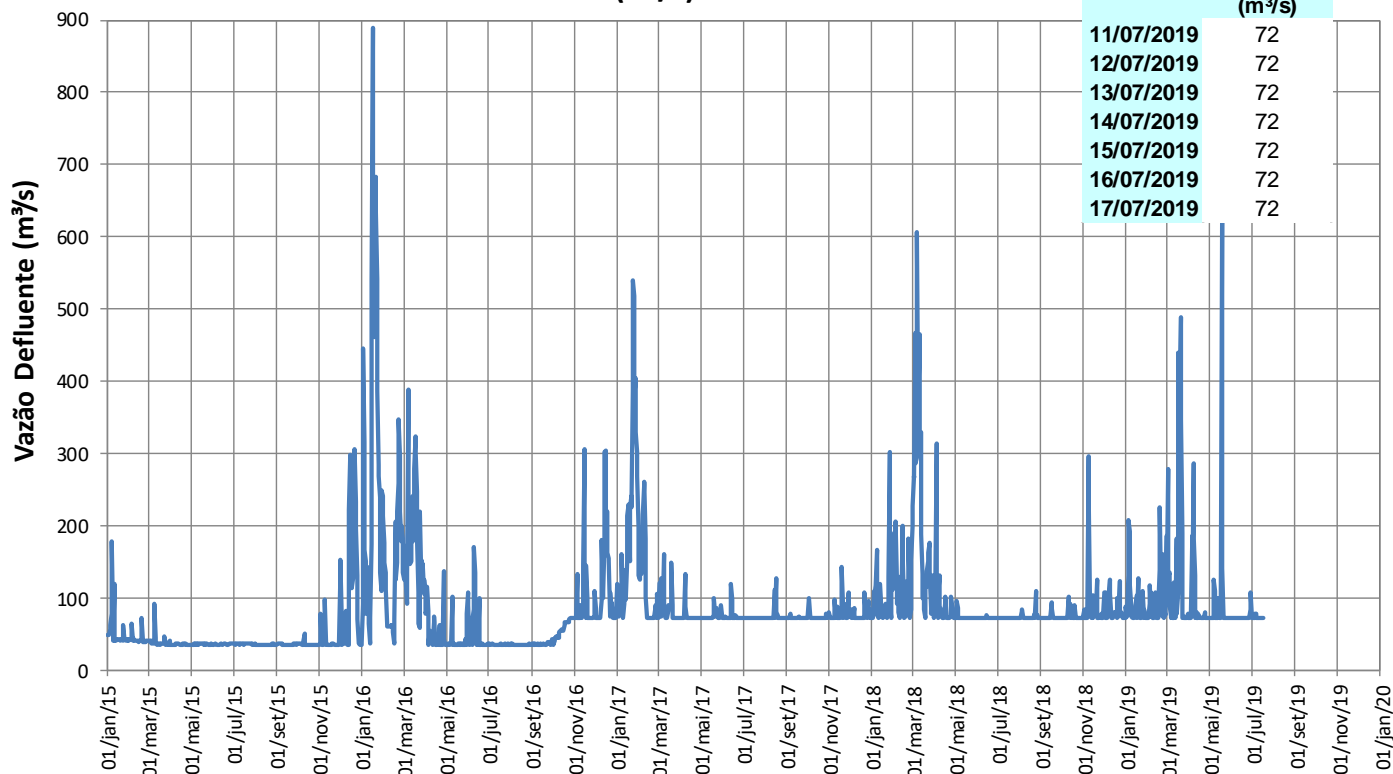
| Ano   | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai  | Jun | Jul  | Ago | Set | Out | Nov | Dez | MÉDIA |
|-------|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 2014* | 44% | 24% | 37% | 55% | 51%  | 56% | 62%  | 64% | 63% | 48% | 50% | 43% | 45%   |
| 2018  | 94% | 50% | 77% | 55% | 83%  | 74% | 62%  | 79% | 47% | 50% | 70% | 44% | 66%   |
| 2019  | 59% | 60% | 99% | 80% | 101% | 78% | 115% |     |     |     |     |     |       |

\* Ano com menor vazão anual entre 1931 e 2016.

\*\* O valor de julho de 2019 corresponde à média parcial até o dia 17.

### Santa Cecília

SANTA CECÍLIA - VAZÃO DEFLUENTE (m³/s)



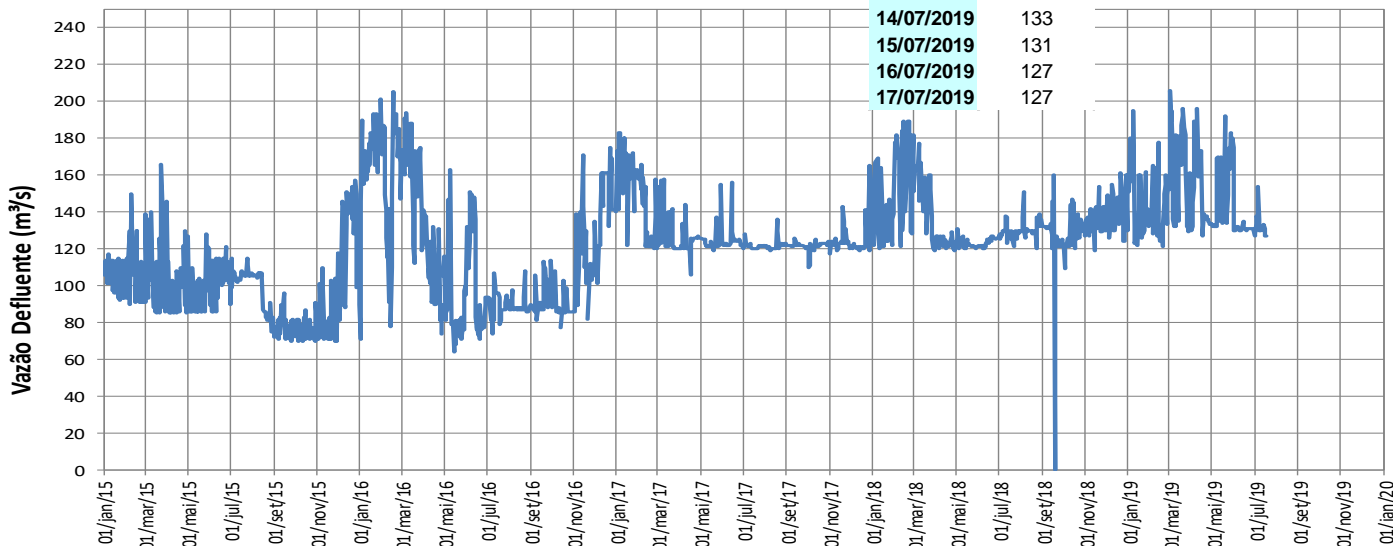
## Reservatórios da Bacia do Rio Paraíba do Sul

### Pereira Passos

#### Pereira Passos

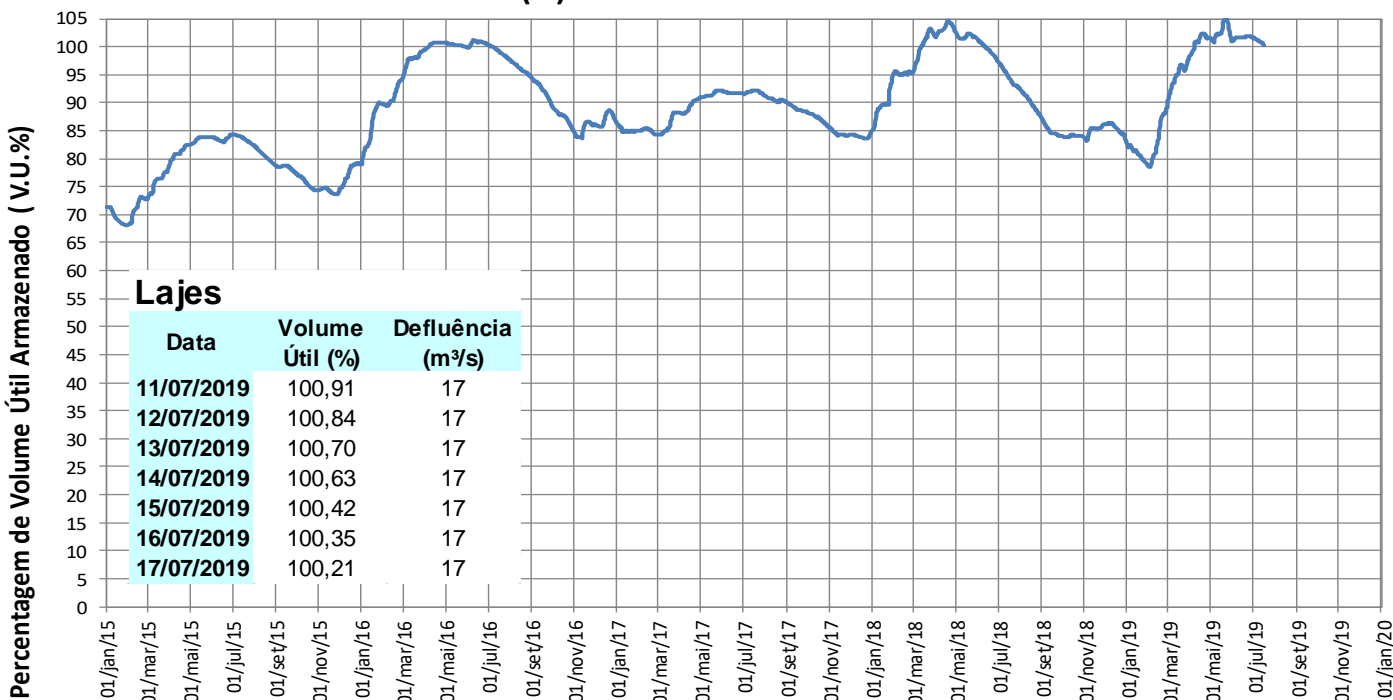
| Data       | Defluência (m³/s) |
|------------|-------------------|
| 11/07/2019 | 131               |
| 12/07/2019 | 131               |
| 13/07/2019 | 130               |
| 14/07/2019 | 133               |
| 15/07/2019 | 131               |
| 16/07/2019 | 127               |
| 17/07/2019 | 127               |

PEREIRA PASSOS - VAZÃO DEFLUENTE (m³/s)



### Lajes

LAJES - VOLUME ÚTIL (%)



#### Lajes

| Data       | Volume Útil (%) | Defluência (m³/s) |
|------------|-----------------|-------------------|
| 11/07/2019 | 100,91          | 17                |
| 12/07/2019 | 100,84          | 17                |
| 13/07/2019 | 100,70          | 17                |
| 14/07/2019 | 100,63          | 17                |
| 15/07/2019 | 100,42          | 17                |
| 16/07/2019 | 100,35          | 17                |
| 17/07/2019 | 100,21          | 17                |



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

### Operação no mês

| Julho/2019 |                                    |
|------------|------------------------------------|
| Data       | Vazão Bombeada (m <sup>3</sup> /s) |
| 01/07/2019 | 0,00                               |
| 02/07/2019 | 0,00                               |
| 03/07/2019 | 0,00                               |
| 04/07/2019 | 0,00                               |
| 05/07/2019 | 0,00                               |
| 06/07/2019 | 0,00                               |
| 07/07/2019 | 0,00                               |
| 08/07/2019 | 0,00                               |
| 09/07/2019 | 0,00                               |
| 10/07/2019 | 0,00                               |
| 11/07/2019 | 0,00                               |
| 12/07/2019 | 0,00                               |
| 13/07/2019 | 0,00                               |
| 14/07/2019 | 0,00                               |
| 15/07/2019 | 0,00                               |
| 16/07/2019 | 0,00                               |
| 17/07/2019 | 0,00                               |
| 18/07/2019 |                                    |
| 19/07/2019 |                                    |
| 20/07/2019 |                                    |
| 21/07/2019 |                                    |
| 22/07/2019 |                                    |
| 23/07/2019 |                                    |
| 24/07/2019 |                                    |
| 25/07/2019 |                                    |
| 26/07/2019 |                                    |
| 27/07/2019 |                                    |
| 28/07/2019 |                                    |
| 29/07/2019 |                                    |
| 30/07/2019 |                                    |
| 31/07/2019 |                                    |

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 |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Vazão Bombeada Média (m <sup>3</sup> /s) | 5,19   | 4,78   | 5,38   | 5,39   | 3,59   | 3,00   | 0*     | -      | -      | -      | -      | -      |

\* média parcial até o dia 17/07