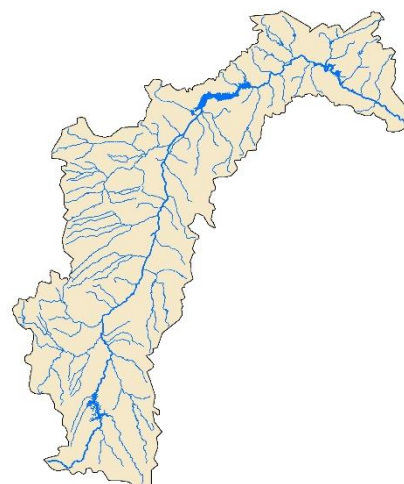


# Acompanhamento da Bacia do Rio São Francisco

## 05/11/2019\*

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



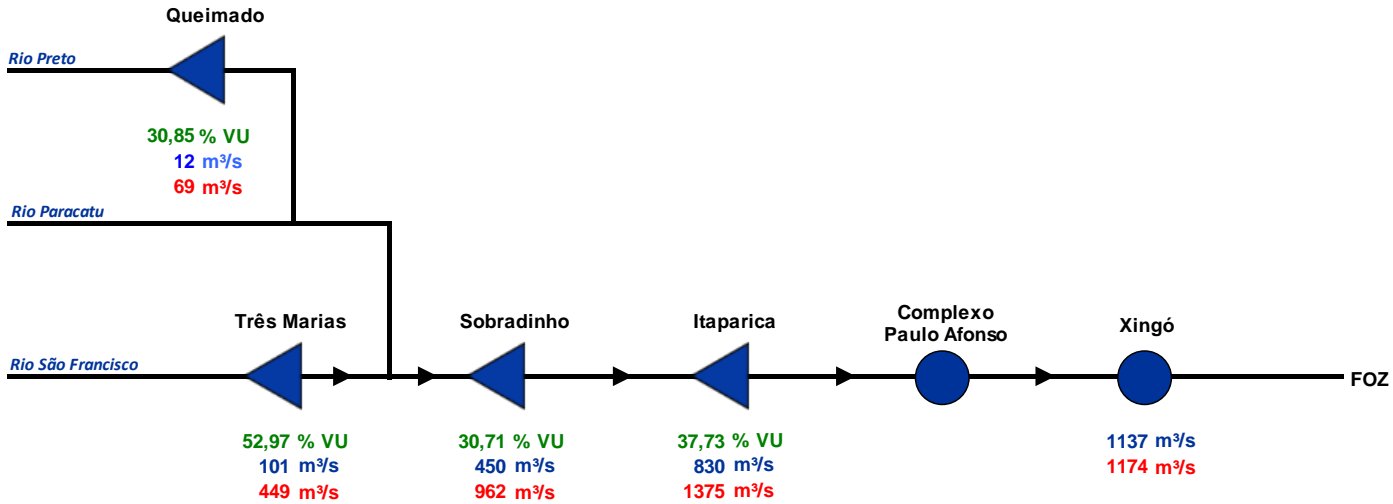
### Situação do Reservatório Equivalente da Bacia do Rio São Francisco



| RESERVATÓRIOS                   | Características     |                     |                   | Situação em 04/11/2019 |                  |                       |               |
|---------------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|------------------------|------------------|-----------------------|---------------|
|                                 | Volume Máximo (hm³) | Volume Mínimo (hm³) | Volume Útil (hm³) | Cota (m)               | Vol. Acum. (hm³) | Vol. Útil Acum. (hm³) | % Vol. Útil   |
| Três Marias                     | 19.528,0            | 4.250               | 15.278            | 564,33                 | 12346            | 8095,6                | 52,99%        |
| Sobradinho                      | 34.117,0            | 5.448               | 28.669            | 386,05                 | 14251            | 8803,0                | 30,71%        |
| Itaparica                       | 10.782,0            | 7.233               | 3.549             | 301,06                 | 8572             | 1.339,0               | 37,73%        |
| <b>Reservatório Equivalente</b> | <b>64.427,0</b>     | <b>16.931</b>       | <b>47.496</b>     |                        | <b>35.169</b>    | <b>18.238</b>         | <b>38,40%</b> |
| Queimado                        | 477,97              | 88,51               | 389,46            | 819,14                 | 209              | 120,16                | 30,85%        |
| <b>Total</b>                    | <b>64.905,0</b>     | <b>17.020</b>       | <b>47.885</b>     |                        | <b>35.377</b>    | <b>18.358</b>         | <b>38,34%</b> |

Em cumprimento ao disposto na Resolução ANA Nº 2.081/2017, para o mês de Novembro, ficam definidos:

1. Período: Seco
2. Faixa de Operação de Três Marias: **Atenção**
  - a) Defluência mínima média diária: 150 m³/s.
3. Faixa de operação de Sobradinho: **Atenção**
  - a) Defluência mínima média diária em Sobradinho: 800 m³/s;
  - b) Defluência mínima média diária em Xingó: 800 m³/s;

## Diagrama Esquemático de Hidrelétricas - Bacia do Rio São Francisco



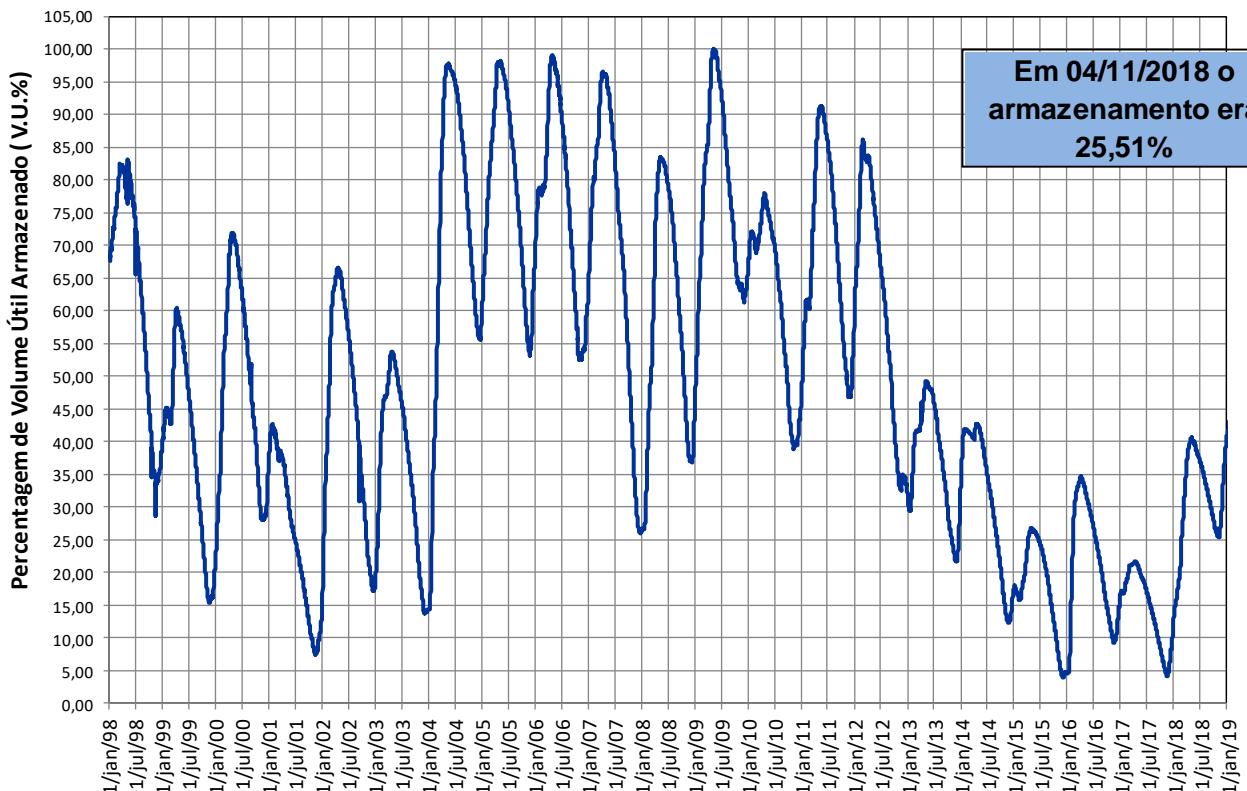
-  Usina com reservatório
-  Usina a fio d'água
- xxx Vazão Afluente (m³/s)
- xxx Vazão Defluente (m³/s)
- xxx Volume Útil (%)

FONTE: ONS

Dados do dia: 04/11/2019

## Situação do Reservatório Equivalente da Bacia do Rio São Francisco

RESERVATÓRIO EQUIVALENTE - VOLUME ACUMULADO DESDE 1998



05/11/2019

| UHE Sobradinho |               |                         |                          |
|----------------|---------------|-------------------------|--------------------------|
| Data           | Volume Útil % | Qaflu m <sup>3</sup> /s | Qdeflu m <sup>3</sup> /s |
| 02/11          | 31,01         | 450                     | 944                      |
| 03/11          | 30,94         | 450                     | 966                      |
| 04/11          | 30,71         | 450                     | 962                      |
| *05/11         | S/INF.        | S/INF.                  | S/INF.                   |

(\*) às 6:00 hs

| Posto Juazeiro |               |                               |
|----------------|---------------|-------------------------------|
| Data           | Cota média cm | Vazão média m <sup>3</sup> /s |
| 02/11          | 134           | 1.088                         |
| 03/11          | 134           | 1.082                         |
| 04/11          | 135           | 1.094                         |
| *05/11         | 136           | 1.105                         |

(\*) às 7:00 hs

| UHE Xingó |                         |                          |
|-----------|-------------------------|--------------------------|
| Data      | Qaflu m <sup>3</sup> /s | Qdeflu m <sup>3</sup> /s |
| 02/11     | 676                     | 811                      |
| 03/11     | 697                     | 819                      |
| 04/11     | 1.137                   | 1.174                    |
| 05/11     | S/INF.                  | S/INF.                   |

| Posto Morpara |               |                               |
|---------------|---------------|-------------------------------|
| Data          | Cota média cm | Vazão média m <sup>3</sup> /s |
| 02/11         | 6             | 708                           |
| 03/11         | 5             | 705                           |
| 04/11         | 4             | 700                           |
| *05/11        | 3             | 693                           |

(\*) às 7:00 hs

| UHE Itaparica |               |                         |                          |
|---------------|---------------|-------------------------|--------------------------|
| Data          | Volume Útil % | Qaflu m <sup>3</sup> /s | Qdeflu m <sup>3</sup> /s |
| 02/11         | 38,72         | 830                     | 759                      |
| 03/11         | 38,12         | 830                     | 664                      |
| 04/11         | 37,73         | 830                     | 1.375                    |
| 05/11         | S/INF.        | S/INF.                  | S/INF.                   |

| Posto Propria |               |                               |
|---------------|---------------|-------------------------------|
| Data          | Cota média cm | Vazão média m <sup>3</sup> /s |
| 02/11         | 130           | 1.425                         |
| 03/11         | 113           | 1.283                         |
| 04/11         | 85            | 1.060                         |
| *05/11        | 75            | 986                           |

(\*) às 7:00 hs

| Posto Bom Jesus da Lapa |               |                               |
|-------------------------|---------------|-------------------------------|
| Data                    | Cota média cm | Vazão média m <sup>3</sup> /s |
| 02/11                   | 77            | 654                           |
| 03/11                   | 79            | 660                           |
| 04/11                   | 81            | 668                           |
| *05/11                  | 82            | 672                           |

(\*) às 7:00 hs

| Posto São Francisco |               |                               |
|---------------------|---------------|-------------------------------|
| Data                | Cota média cm | Vazão média m <sup>3</sup> /s |
| 02/11               | 206           | 647                           |
| 03/11               | 206           | 645                           |
| 04/11               | 205           | 640                           |
| *05/11              | 204           | 635                           |

(\*) às 7:00 hs

| Posto São Romão |               |                               |
|-----------------|---------------|-------------------------------|
| Data            | Cota média cm | Vazão média m <sup>3</sup> /s |
| 02/11           | 203           | 552                           |
| 03/11           | 203           | 552                           |
| 04/11           | 207           | 572                           |
| *05/11          | 212           | 592                           |

(\*) às 7:00 hs

| UHE Três Marias |               |                        |                          |
|-----------------|---------------|------------------------|--------------------------|
| Data            | Volume Útil % | Qnat m <sup>3</sup> /s | Qdeflu m <sup>3</sup> /s |
| 02/11           | 53,42         | 102                    | 457                      |
| 03/11           | 53,20         | 108                    | 458                      |
| 04/11           | 52,97         | 101                    | 449                      |
| 05/11           | S/INF.        | S/INF.                 | S/INF.                   |

Fontes de dados



**Legenda**

- Sedes Municipais
- ▲ Estações Fluviométricas
- ▲ UHEs
- Bacia do Rio São Francisco



## Reservatórios da Bacia do Rio São Francisco

### Queimado

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

| Ano    | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | MÉDIA |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Máxima | 214 | 294 | 229 | 177 | 94  | 78  | 68  | 62  | 58  | 90  | 126 | 234 | 114   |
| Mínima | 19  | 26  | 22  | 13  | 10  | 7   | 7   | 7   | 5   | 6   | 15  | 14  | 15    |
| Média  | 81  | 82  | 86  | 68  | 47  | 39  | 34  | 29  | 27  | 32  | 50  | 77  | 54    |

VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS - QUEIMADO ( m³/s) - 2015 - 2016 - 2017

| Ano   | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | MÉDIA |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 2015  | 19  | 28  | 49  | 73  | 53  | 37  | 30  | 21  | 19  | 12  | 16  | 14  | 31    |
| 2016* | 35  | 26  | 22  | 13  | 10  | 7   | 7   | 7   | 5   | 6   | 15  | 27  | 15    |
| 2018  | 32  | 43  | 36  | 34  | 21  | 16  | 14  | 12  | 11  | 14  | 39  | 38  | 26    |
| 2019  | 30  | 26  | 47  | 61  | 41  | 28  | 24  | 19  | 16  | 13  | 13  |     |       |

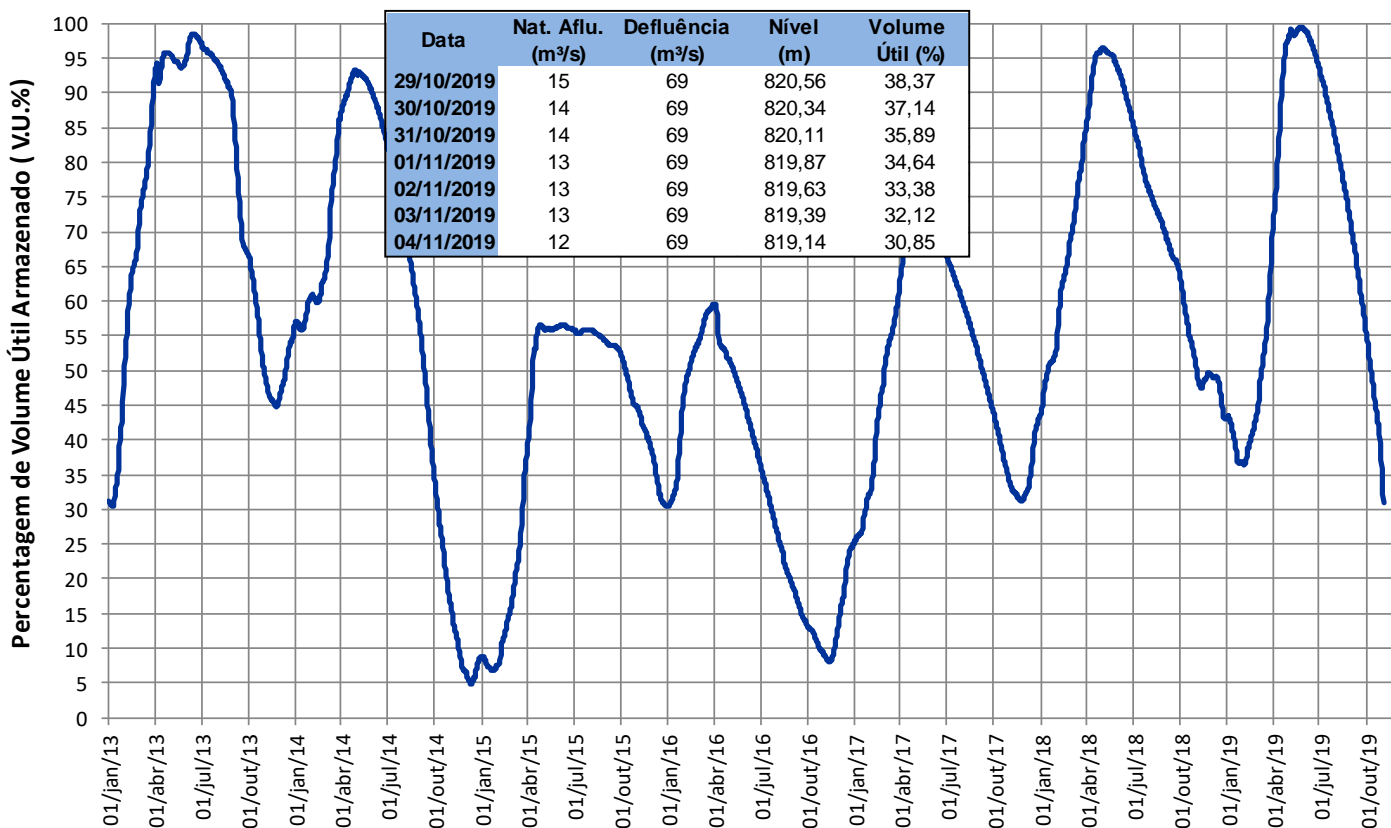
RELAÇÃO ENTRE VAZÃO NATURAL MÉDIA MENSAL OBSERVADA E A VAZÃO NATURAL MÉDIA DE LONGO TERMO - QUEIMADO (%)

| Ano   | Jan | Fev | Mar | Abr  | Mai  | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | MÉDIA |
|-------|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 2015  | 24% | 35% | 57% | 108% | 113% | 93% | 87% | 72% | 69% | 38% | 31% | 19% | 57%   |
| 2016* | 43% | 32% | 26% | 19%  | 21%  | 18% | 21% | 24% | 19% | 19% | 30% | 35% | 28%   |
| 2018  | 39% | 53% | 42% | 51%  | 45%  | 40% | 40% | 40% | 42% | 45% | 77% | 50% | 48%   |
| 2019  | 37% | 32% | 55% | 89%  | 87%  | 72% | 69% | 67% |     |     |     |     |       |

\* Ano com menor vazão média anual entre 1931 e 2017.

\*\* O valor de nov/2019 corresponde à média parcial até 04/11/2019 .

QUEIMADO - VOLUME ÚTIL (%)



Fonte de dados: ONS

## Reservatórios da Bacia do Rio São Francisco

### Três Marias

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

| Ano    | Jan  | Fev  | Mar  | Abr  | Mai  | Jun  | Jul | Ago | Set | Out | Nov  | Dez  | MÉDIA |
|--------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|-------|
| Máxima | 3503 | 4435 | 2716 | 2095 | 1287 | 1062 | 747 | 487 | 531 | 957 | 1849 | 2496 | 1702  |
| Mínima | 164  | 151  | 200  | 157  | 124  | 64   | 58  | 58  | 52  | 40  | 163  | 163  | 178   |
| Média  | 1442 | 1337 | 1115 | 739  | 443  | 334  | 268 | 219 | 214 | 290 | 585  | 1092 | 673   |

VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS - TRÊS MARIAS ( m³/s) - 2014 - 2016 - 2017

| Ano   | Jan  | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | MÉDIA |
|-------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 2014* | 369  | 151 | 200 | 226 | 124 | 100 | 94  | 94  | 58  | 48  | 171 | 506 | 179   |
| 2016  | 1080 | 621 | 471 | 200 | 139 | 132 | 87  | 58  | 52  | 81  | 296 | 655 | 323   |
| 2018  | 560  | 639 | 722 | 256 | 148 | 120 | 80  | 72  | 68  | 161 | 728 | 669 | 352   |
| 2019  | 452  | 565 | 920 | 465 | 349 | 216 | 163 | 127 | 75  | 79  | 101 |     |       |

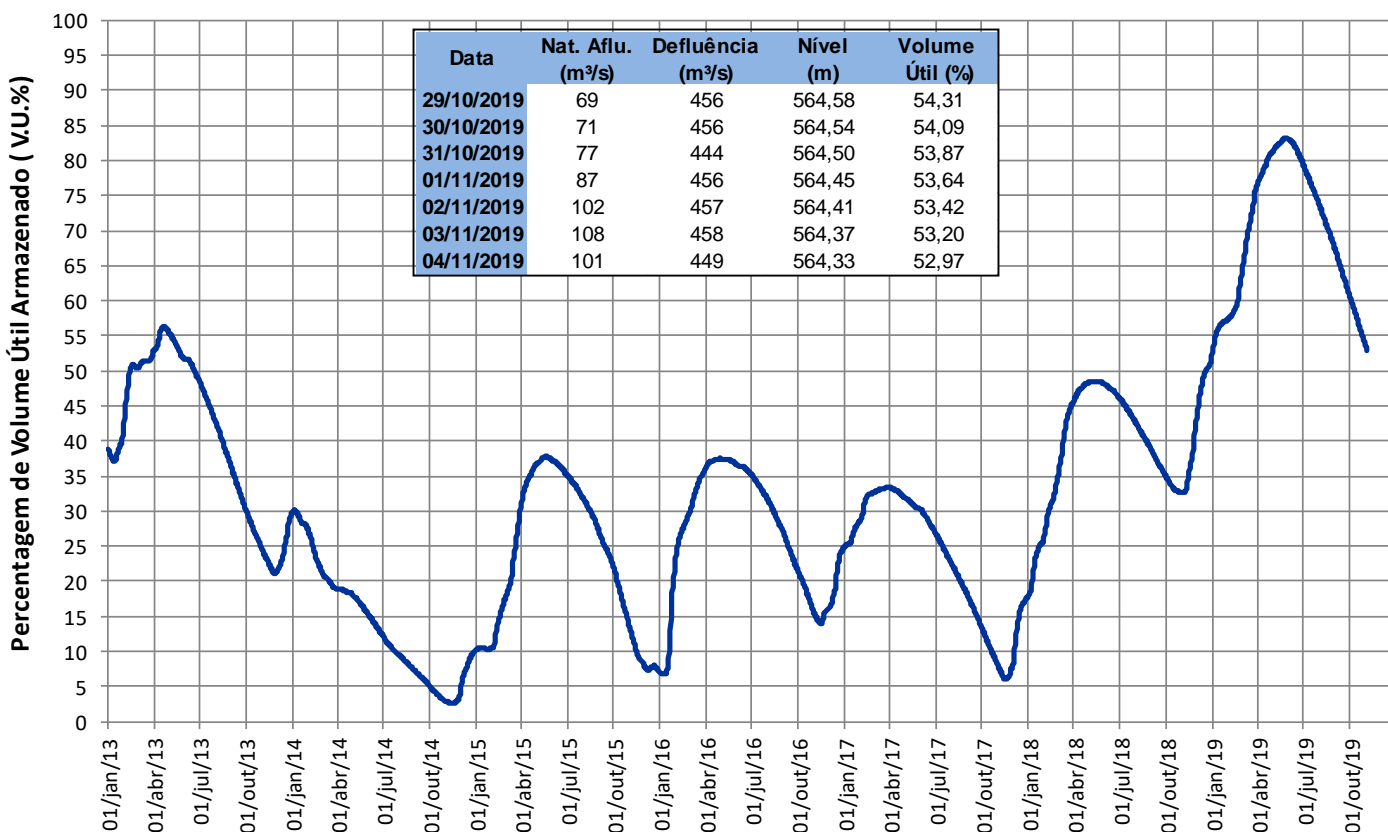
RELAÇÃO ENTRE VAZÃO NATURAL MÉDIA MENSAL OBSERVADA E A VAZÃO NATURAL MÉDIA DE LONGO TERMO - TRÊS MARIAS (%)

| Ano   | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov  | Dez | MÉDIA |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-------|
| 2014* | 26% | 11% | 18% | 31% | 28% | 30% | 35% | 43% | 27% | 17% | 29%  | 46% | 27%   |
| 2016  | 75% | 46% | 42% | 27% | 31% | 40% | 32% | 27% | 24% | 28% | 51%  | 60% | 48%   |
| 2018  | 39% | 48% | 65% | 35% | 33% | 36% | 30% | 33% | 32% | 55% | 124% | 61% | 52%   |
| 2019  | 31% | 42% | 82% | 63% | 79% | 65% | 61% | 58% | 35% | 27% | 17%  |     |       |

\* Ano com menor vazão média anual entre 1931 e 2017.

\*\* O valor de nov/2019 corresponde à média parcial até 04/11/2019 .

TRÊS MARIAS - VOLUME ÚTIL (%)



Fonte de dados: CEMIG e ONS

## Reservatórios da Bacia do Rio São Francisco

### Sobradinho

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

| Ano    | Jan  | Fev   | Mar   | Abr  | Mai  | Jun  | Jul  | Ago  | Set  | Out  | Nov  | Dez  | MÉDIA |
|--------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Máxima | 9467 | 10080 | 15676 | 7965 | 8764 | 3939 | 2591 | 2078 | 2034 | 2050 | 4448 | 6411 | 4952  |
| Mínima | 1133 | 1280  | 1304  | 835  | 516  | 470  | 382  | 386  | 313  | 227  | 307  | 1078 | 1006  |
| Média  | 4605 | 4816  | 4634  | 3682 | 2228 | 1524 | 1273 | 1102 | 986  | 1101 | 1821 | 3303 | 2589  |

VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS - SOBRADINHO ( m³/s) - 2015 - 2016 -2017

| Ano  | Jan  | Fev  | Mar  | Abr  | Mai  | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov  | Dez  | MÉDIA |
|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-------|
| 2015 | 1133 | 1558 | 1894 | 2172 | 1360 | 789 | 630 | 518 | 406 | 227 | 307  | 1078 | 1006  |
| 2016 | 2035 | 4424 | 1583 | 835  | 516  | 470 | 382 | 386 | 313 | 354 | 704  | 1989 | 1166  |
| 2018 | 1580 | 2124 | 2623 | 1756 | 814  | 573 | 458 | 435 | 396 | 455 | 1329 | 2911 | 1288  |
| 2019 | 1733 | 1172 | 2055 | 2177 | 1285 | 846 | 597 | 511 | 406 | 310 | 342  |      |       |

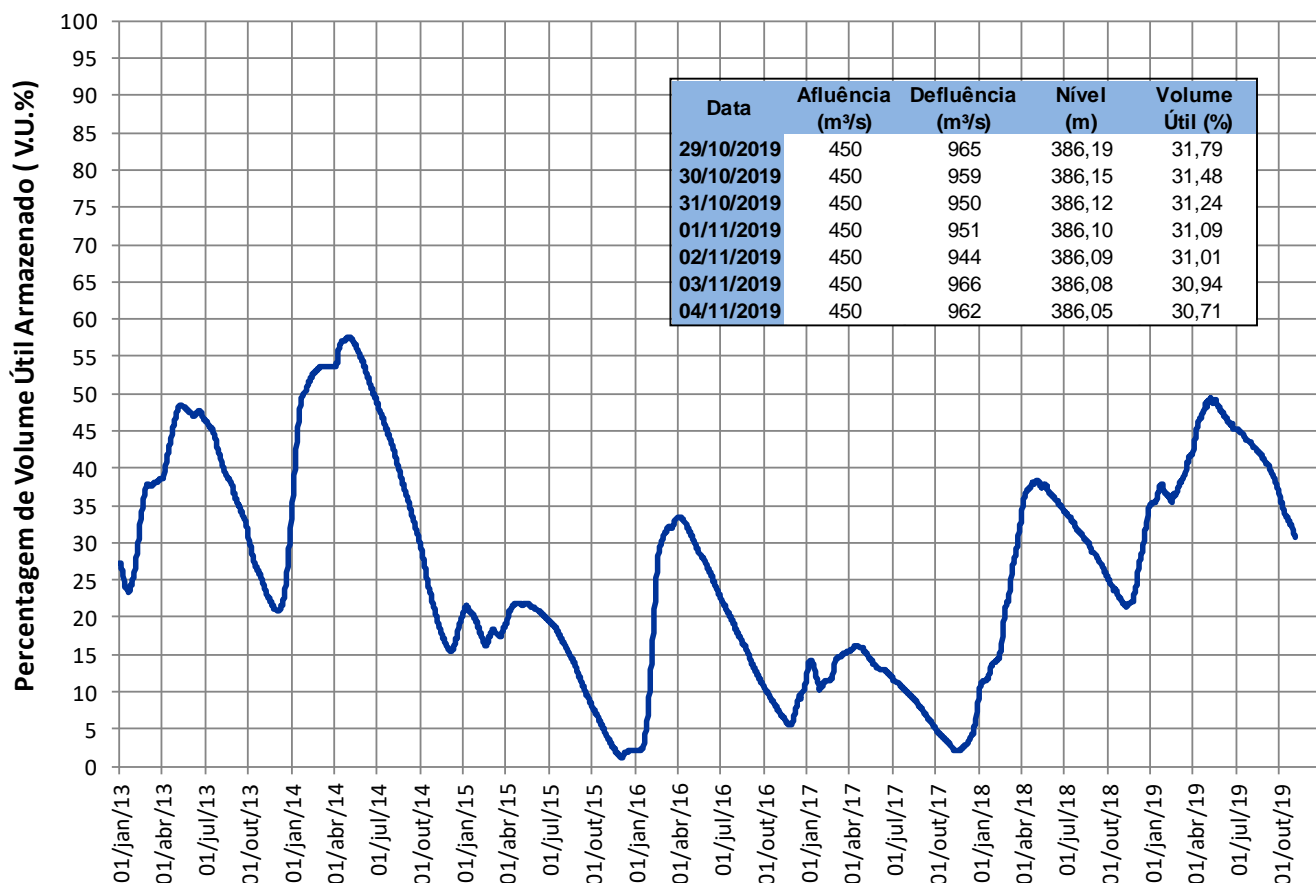
RELAÇÃO ENTRE VAZÃO NATURAL MÉDIA MENSAL OBSERVADA E A VAZÃO NATURAL MÉDIA DE LONGO TERMO - SOBRADINHO (%)

| Ano  | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | MÉDIA |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 2015 | 25% | 32% | 41% | 59% | 61% | 52% | 50% | 47% | 41% | 21% | 17% | 33% | 39%   |
| 2016 | 44% | 92% | 34% | 23% | 23% | 31% | 30% | 35% | 32% | 32% | 39% | 60% | 45%   |
| 2018 | 34% | 44% | 57% | 48% | 37% | 38% | 36% | 39% | 40% | 41% | 73% | 88% | 50%   |
| 2019 | 38% | 24% | 44% | 59% | 58% | 56% | 47% | 46% | 41% | 28% | 19% |     |       |

\* Ano com menor vazão média anual entre 1931 e 2017.

\*\* O valor de nov/2019 corresponde à média parcial até 04/11/2019 .

### SOBRADINHO - VOLUME ÚTIL (%)



Fonte de dados: ONS

## Reservatórios da Bacia do Rio São Francisco

### Itaparica

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

| Ano    | Jan  | Fev   | Mar   | Abr  | Mai  | Jun  | Jul  | Ago  | Set  | Out  | Nov  | Dez  | MÉDIA |
|--------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Máxima | 9585 | 10782 | 16069 | 8336 | 9073 | 4417 | 2659 | 2119 | 1993 | 2011 | 4134 | 6221 | 5019  |
| Minima | 1307 | 1359  | 1294  | 917  | 557  | 486  | 417  | 432  | 390  | 346  | 344  | 1098 | 1053  |
| Média  | 4644 | 4935  | 4896  | 3988 | 2405 | 1583 | 1302 | 1135 | 1014 | 1094 | 1750 | 3246 | 2666  |

VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS - ITAPARICA ( m³/s) - 2015 - 2016 - 2017

| Ano   | Jan  | Fev  | Mar  | Abr  | Mai  | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov  | Dez  | MÉDIA |
|-------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-------|
| 2015* | 1307 | 1421 | 1903 | 2299 | 1405 | 843 | 651 | 558 | 455 | 346 | 344  | 1098 | 1052  |
| 2016  | 2245 | 4692 | 1650 | 917  | 557  | 486 | 417 | 432 | 390 | 434 | 667  | 1889 | 1231  |
| 2018  | 1696 | 2127 | 2618 | 1880 | 852  | 583 | 461 | 434 | 402 | 445 | 1200 | 2991 | 1307  |
| 2019  |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |      |      |       |

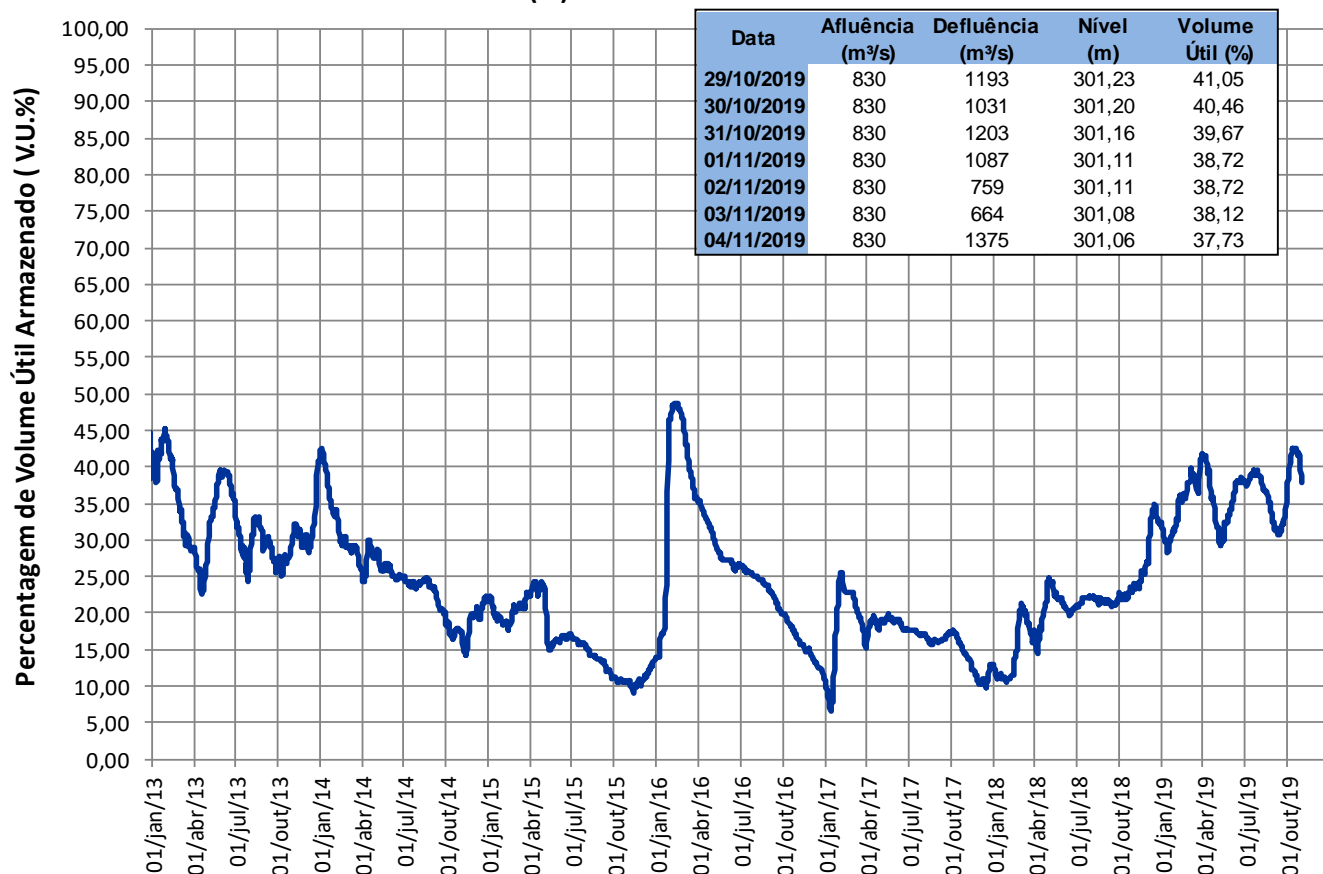
RELAÇÃO ENTRE VAZÃO NATURAL MÉDIA MENSAL OBSERVADA E A VAZÃO NATURAL MÉDIA DE LONGO TERMO - ITAPARICA (%)

| Ano   | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | MÉDIA |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 2015* | 28% | 29% | 39% | 58% | 58% | 53% | 50% | 49% | 45% | 32% | 20% | 34% | 39%   |
| 2016  | 48% | 95% | 34% | 23% | 23% | 31% | 32% | 38% | 38% | 40% | 38% | 58% | 46%   |
| 2018  | 37% | 43% | 53% | 47% | 35% | 37% | 35% | 38% | 40% | 41% | 69% | 92% | 49%   |
| 2019  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |

\* Ano com menor vazão média anual entre 1931 e 2017.

\*\* O valor de nov/2019 corresponde à média parcial até 04/11/2019 .

ITAPARICA - VOLUME ÚTIL (%)



Fonte de dados: ONS

## Reservatórios da Bacia do Rio São Francisco

- Xingó**

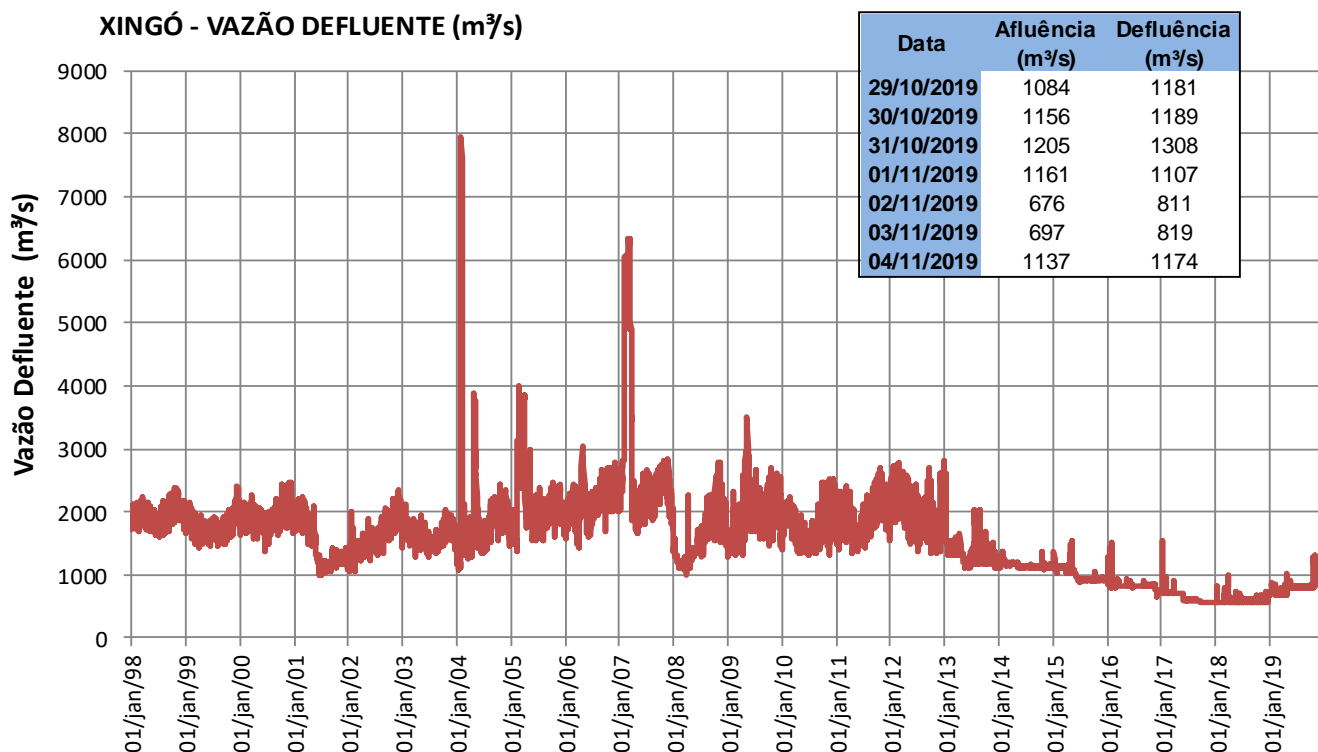
| VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS - XINGÓ ( m³/s) - Histórico (1931 até 2016) |      |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
|--|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Ano  | Jan  | Fev   | Mar   | Abr  | Mai  | Jun  | Jul  | Ago  | Set  | Out  | Nov  | Dez  | MÉDIA |
| Máxima   | 9620 | 10823 | 16102 | 8311 | 9046 | 4580 | 2683 | 2133 | 1981 | 2018 | 4069 | 6218 | 5081  |
| Mínima   | 1366 | 1355  | 1286  | 947  | 563  | 486  | 416  | 435  | 388  | 354  | 336  | 1074 | 1055  |
| Média  | 4638 | 4953  | 4939  | 4058 | 2457 | 1603 | 1313 | 1147 | 1025 | 1095 | 1727 | 3222 | 2681  |

| VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS - XINGÓ ( m³/s) - 2015 - 2016 - 2017 |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |      |      |       |
|---|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-------|
| Ano   | Jan  | Fev  | Mar  | Abr  | Mai  | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov  | Dez  | MÉDIA |
| 2015  | 1366 | 1355 | 1906 | 2324 | 1417 | 859 | 653 | 562 | 455 | 354 | 336  | 1074 | 1055  |
| 2016  | 2152 | 4754 | 1675 | 947  | 563  | 486 | 416 | 435 | 388 | 435 | 631  | 1844 | 1227  |
| 2018  | 1759 | 2090 | 2605 | 1943 | 873  | 588 | 462 | 433 | 405 | 441 | 1135 | 3002 | 1311  |
| 2019  | 1822 | 1136 | 2045 | 2204 | 1361 | 892 | 606 | 519 | 419 | 313 | 312  |      |       |

| RELAÇÃO ENTRE VAZÃO NATURAL MÉDIA MENSAL OBSERVADA E A VAZÃO NATURAL MÉDIA DE LONGO TERMO - XINGÓ (%) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Ano   | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | MÉDIA |
| 2015  | 29% | 27% | 39% | 57% | 58% | 54% | 50% | 49% | 44% | 32% | 19% | 33% | 39%   |
| 2016  | 46% | 96% | 34% | 23% | 23% | 30% | 32% | 38% | 38% | 40% | 37% | 57% | 46%   |
| 2018  | 38% | 42% | 53% | 48% | 36% | 37% | 35% | 38% | 40% | 40% | 66% | 93% | 49%   |
| 2019  | 39% | 23% | 41% | 54% | 55% | 56% | 46% | 45% | 41% | 29% | 18% |     |       |

\* Ano com menor vazão média anual entre 1931 e 2017.

\*\* O valor de nov/2019 corresponde à média parcial até 04/11/2019 .



Fonte de dados: ONS