

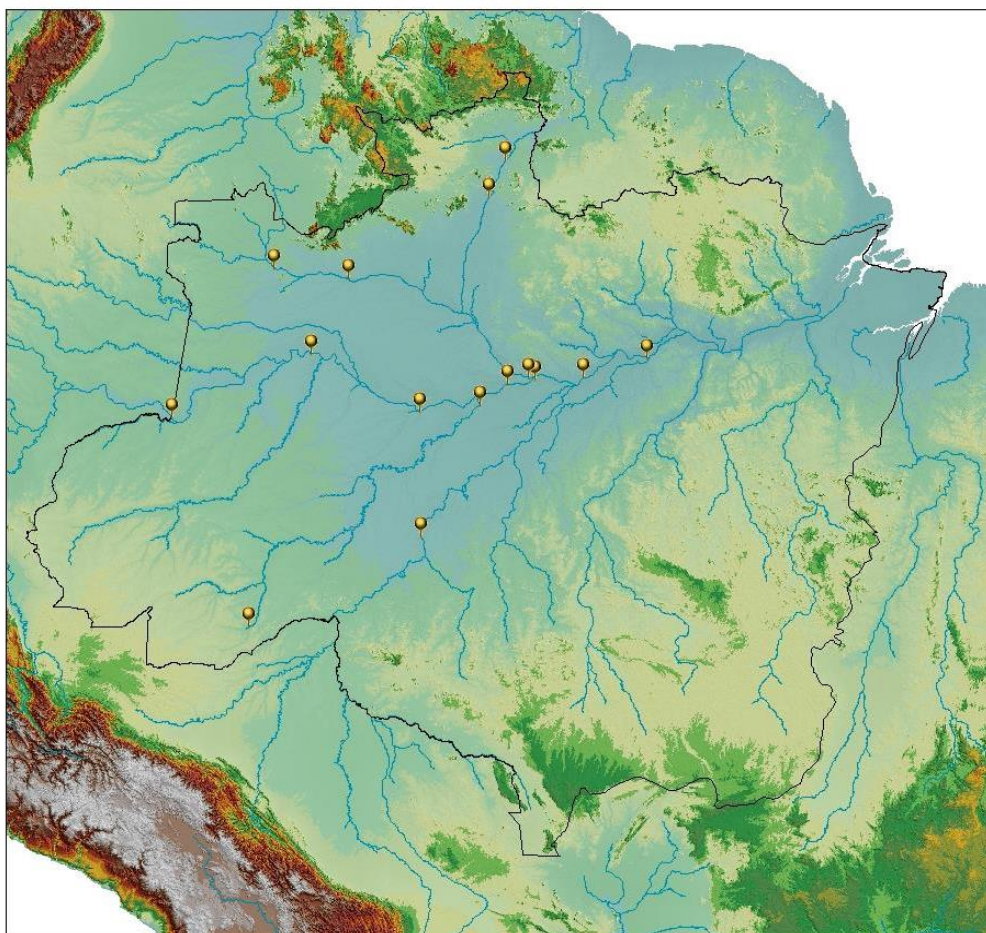


SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM  
DIRETORIA DE HIDROLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL – DHT  
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MANAUS

---

## BOLETIM DE MONITORAMENTO HIDROMETEOROLÓGICO DA AMAZÔNIA OCIDENTAL

---



*Boletim nº 45*

- 11 de novembro de 2022 -

## BOLETIM DE MONITORAMENTO HIDROMETEOROLÓGICO DA AMAZÔNIA OCIDENTAL

O objetivo do presente boletim é fornecer informações hidrológicas atualizadas das principais estações hidrometeorológicas da Amazônia Ocidental, a serem utilizadas para os diversos fins que se fizerem necessários. Para tanto, são fornecidos dados provenientes da Rede Hidrometeorológica Nacional, operada em parceria entre ANA e CPRM, apresentando-se uma breve comparação entre o comportamento hidrológico atual e o observado ao longo das respectivas séries históricas. Também são apresentados o diagnóstico e a previsão climática. Quaisquer dúvidas em relação às informações apresentadas podem ser esclarecidas através do e-mail: [alerta.amazonas@sgb.gov.br](mailto:alerta.amazonas@sgb.gov.br).

### 1. Comportamento das estações fluviométricas monitoradas

De acordo com o comportamento atual dos níveis dos rios, em comparação aos dados observados nas respectivas séries históricas apresentados nos cotagramas ao final do boletim, verifica-se os seguintes padrões:

**Bacia do rio Branco:** Os níveis do rio Branco nas estações de Boa Vista e Caracaraí estão em processo de subida e continuam apresentando cotas altas para o período, acima da faixa de maior permanência de dados.

**Bacia do rio Negro:** Na estação de São Gabriel da Cachoeira o nível do rio oscilou e voltou a descer nos últimos 3 dias (34 cm). No posto de Tapuruquara, em Santa Izabel do Rio Negro, o nível do rio subiu 35 cm na última semana. Em Barcelos o rio manteve seu processo de enchente com subida diária de 8 cm. Na estação do porto de Manaus o rio Negro continua subindo uma média de 12 cm diários, apresentando cotas na faixa da normalidade para o período.

**Bacia do rio Solimões:** Na maioria das estações monitoradas o Rio Solimões está em processo de enchente. No posto de Fonte Boa foi registrada uma ascensão média diária de 8 cm, nas estações de Itapéua e Manacapuru o rio subiu aproximadamente 1 metro na última semana. Já em Tabatinga o nível do rio voltou a descer uma média de 10 cm diários nesta semana, mas as cotas permanecem na faixa de normalidade para o período.

**Bacia do rio Purus:** Em Rio Branco - AC o rio oscilou e voltou a descer nesta semana e apresenta nível abaixo da faixa da normalidade para o período. Já em Beruri, o nível do rio está em processo de enchente e na última semana subiu 1 metro, apresentando cotas dentro da faixa de maior permanência.

**Bacia do rio Madeira:** Na estação de Humaitá o rio Madeira oscilou mas manteve o comportamento de subida, em relação à última semana elevou a cota em 14 cm com processo regular de enchente na região.

**Bacia do rio Amazonas:** Na estação de Itacoatiara, o rio subiu 64 cm na última semana, indicando o provável encerramento do processo de vazante e início do período de enchente. No momento, devido a questões operacionais, não apresentamos os dados da estação de Parintins.

Salientamos que os níveis d'água mais recentes apresentados podem ser eventualmente alterados em função de verificações "in loco" realizadas pelos engenheiros e técnicos que operam a rede hidrometeorológica. Nessas ocasiões, são executados trabalhos de manutenção das estações, bem como o nivelamento das réguas.

A Figura 01 apresenta as estações monitoradas, indicando os processos (cheia ou vazante) nas quais as estações encontram-se. Os períodos de cheia e vazante são definidos com base nos dados das séries históricas.

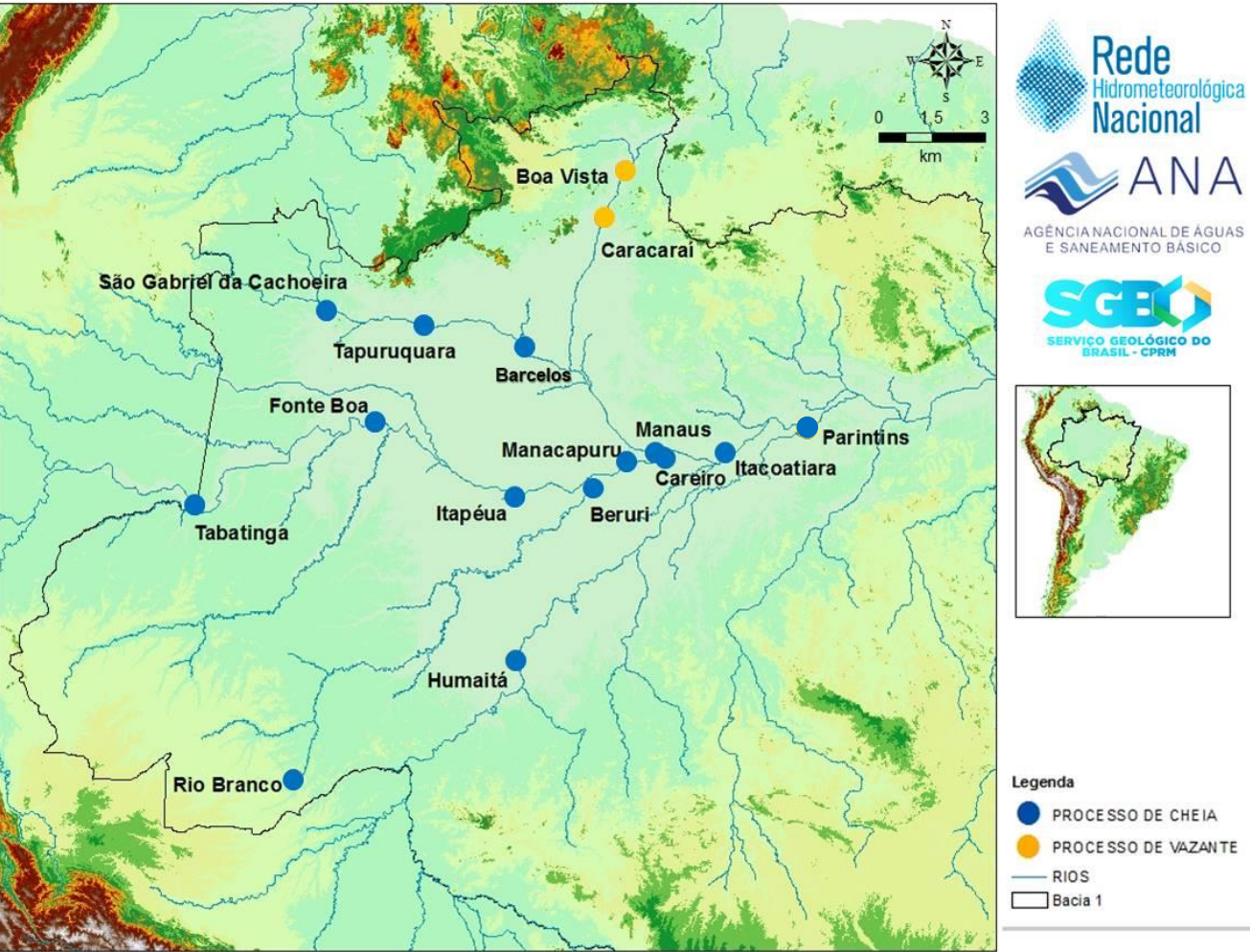


Figura 01. Processos do ano hidrológico nas principais estações da Amazônia Ocidental

As tabelas abaixo apresentam os níveis mais recentes das estações monitoradas, comparando-os aos dados mais extremos observados nas séries históricas, para eventos máximos (Tabela 01) e mínimos (Tabela 02).

Tabela 01. Informações recentes de níveis das estações em comparação aos anos em que ocorreram as respectivas cotas **máximas** (cotas em centímetros)

| Estações                  | Evento máximo  |             |                    | Comparação mesmo período do ano de máxima |              |                    | Informação mais recente |            |
|---------------------------|----------------|-------------|--------------------|-------------------------------------------|--------------|--------------------|-------------------------|------------|
|                           | Data da Máxima | Cota máxima | Relação cota atual | Data                                      | Cota período | Relação cota atual | Data                    | Cota atual |
| Barcelos (Negro)          | 27/06/21       | 1046        | -626               | 10/11/21                                  | 484          | -64                | 10/11/22                | 420        |
| Beruri (Purus)            | 24/06/15       | 2236        | -1284              | 10/11/15                                  | 548          | 404                | 10/11/22                | 952        |
| Boa Vista (Branco)        | 08/06/11       | 1028        | -465               | 10/11/11                                  | 298          | 265                | 10/11/22                | 563        |
| Caracaraí (Branco)        | 09/06/11       | 1114        | -470               | 10/11/11                                  | 424          | 220                | 10/11/22                | 644        |
| Careiro (P. Careiro)      | 16/06/21       | 1747        | -1199              | 11/11/21                                  | 474          | 74                 | 11/11/22                | 548        |
| Fonte Boa (Solimões)      | 06/06/15       | 2282        | -945               | 10/11/15                                  | 1410         | -73                | 10/11/22                | 1337       |
| Humaitá (Madeira)         | 11/04/14       | 2563        | -1361              | 10/11/14                                  | 1244         | -42                | 10/11/22                | 1202       |
| Itacoatiara (Amazonas)    | 27/05/21       | 1520        | -1095              | 10/11/21                                  | 598          | -173               | 10/11/22                | 425        |
| Itapeuá (Solimões)        | 24/06/15       | 1801        | -1092              | 10/11/15                                  | 680          | 29                 | 10/11/22                | 709        |
| Manacapuru (Solimões)     | 17/06/21       | 2086        | -1238              | 10/11/21                                  | 1028         | -180               | 10/11/22                | 848        |
| Manaus (Negro)            | 16/06/21       | 3002        | -1237              | 11/11/21                                  | 1966         | -201               | 11/11/22                | 1765       |
| Parintins (Amazonas)      | 21/05/21       | 947         | -779               | 13/10/21                                  | 301          | -133               | 13/10/22                | 168        |
| Rio Branco (Acre)         | 05/03/15       | 1834        | -1599              | 10/11/15                                  | 569          | -334               | 10/11/22                | 235        |
| S. G. C. (Negro)          | 11/06/21       | 1268        | -490               | 11/11/21                                  | 966          | -188               | 11/11/22                | 778        |
| Tabatinga (Solimões)      | 28/05/99       | 1382        | -918               | 10/11/99                                  | 367          | 97                 | 10/11/22                | 464        |
| S.I.N.Tapuruquara (Negro) | 02/06/76       | 890         | -426               | 11/11/76                                  | 275          | 189                | 11/11/22                | 464        |

Tabela 02. Informações recentes de níveis das estações em comparação aos anos em que ocorreram as respectivas cotas **mínimas** (cotas em centímetros)

| Estações                  | Evento mínimo  |             |                    | Comparação mesmo período do ano de mínima |              |                    | Informação mais recente |            |
|---------------------------|----------------|-------------|--------------------|-------------------------------------------|--------------|--------------------|-------------------------|------------|
|                           | Data da Mínima | Cota mínima | Relação cota atual | Data                                      | Cota período | Relação cota atual | Data                    | Cota atual |
| Barcelos (Negro)          | 18/03/80       | 58          | 362                | 10/11/80                                  | 423          | -3                 | 10/11/22                | 420        |
| Beruri (Purus)            | 25/10/10       | 518         | 434                | 10/11/10                                  | 548          | 404                | 10/11/22                | 952        |
| Boa Vista (Branco)        | 14/02/16       | -57         | 620                | 10/11/16                                  | 89           | 474                | 10/11/22                | 563        |
| Caracaraí (Branco)        | 24/03/98       | -10         | 654                | 10/11/98                                  | 202          | 442                | 10/11/22                | 644        |
| Careiro (P. Careiro)      | 25/10/10       | 125         | 423                | 11/11/10                                  | 210          | 338                | 11/11/22                | 548        |
| Fonte Boa (Solimões)      | 17/10/10       | 802         | 535                | 10/11/10                                  | 946          | 391                | 10/11/22                | 1337       |
| Humaitá (Madeira)         | 01/10/69       | 833         | 369                | 10/11/69                                  | 1000         | 202                | 10/11/22                | 1202       |
| Itacoatiara (Amazonas)    | 24/10/10       | 91          | 334                | 10/11/10                                  | 176          | 249                | 10/11/22                | 425        |
| Itapeuá (Solimões)        | 20/10/10       | 131         | 578                | 10/11/10                                  | 218          | 491                | 10/11/22                | 709        |
| Manacapuru (Solimões)     | 26/10/10       | 392         | 456                | 10/11/10                                  | 466          | 382                | 10/11/22                | 848        |
| Manaus (Negro)            | 24/10/10       | 1363        | 402                | 11/11/10                                  | 1437         | 328                | 11/11/22                | 1765       |
| Parintins (Amazonas)      | 24/10/10       | -186        | 354                | 13/10/10                                  | -71          | 239                | 13/10/22                | 168        |
| Rio Branco (Acre)         | 17/09/16       | 130         | 105                | 10/11/16                                  | 288          | -53                | 10/11/22                | 235        |
| S. G. C. (Negro)          | 07/02/92       | 330         | 448                | 11/11/92                                  | 673          | 105                | 11/11/22                | 778        |
| Tabatinga (Solimões)      | 11/10/10       | -86         | 550                | 10/11/10                                  | 189          | 275                | 10/11/22                | 464        |
| S.I.N.Tapuruquara (Negro) | 13/03/80       | 28          | 436                | 11/11/80                                  | 394          | 70                 | 11/11/22                | 464        |

## 2. Dados Climatológicos

### Análise da Precipitação sobre a Bacia Amazônica Ocidental no período 11/10 a 09/11/2022.

Durante o período em análise, 11 de outubro a 09 de novembro, final da estação seca em parte da região, ainda são observados volumes significativos de precipitação sobre algumas bacias da área de monitoramento, volumes mais elevados nas bacias localizadas no noroeste da região e os menores nos extremos norte e sul da área monitorada. Os volumes mais baixos, com mediana inferior a 140 mm, são observados sobre as bacias do Branco (86 mm), Mamoré (115 mm), bacias do Guaporé e Ucayali (117 mm) e Beni (139 mm). Acumulados de precipitação média entre variando entre 140 e 188 mm ocorrem sobre o Maraňon (140 mm), Madeira (141 mm), Ji-Paraná (146 mm), Aripuanã e Coari (153 mm), Negro e Purus (160 mm), Tefé (168 mm), Juruá (174 mm) e curso principal do Solimões (188 mm), os maiores valores acumulados em 30 dias, superiores a 190 mm, normalmente são observados sobre a bacia do Javari (192 mm), Japurá e Jutai (209 mm), Napo (223 mm) e o máximo normalmente observado sobre a bacia do Içá (229 mm).

O período de 11 de outubro a 09 de novembro de 2022 (Figura 2, quadro maior, à esquerda) chuvas abaixo da climatologia ocorreram em parte da área monitorada, caracterizando bacias do Aripuanã, Beni, Içá, Japurá, Juruá, Jutai, Mamoré, Maraňon, Ucayali e curso principal do Solimões. Excesso de precipitação observado sobre as bacias do Branco, Coari, Madeira, Negro e Tefé. Bacias do Guaporé, Javari, Ji-Paraná, Napo e Purus alternando áreas de anomalias positivas e negativas, apresentaram chuvas próximas da climatologia em 30 dias.

A Figura 2 (quadro superior à direita) mostra a precipitação média acumulada no período de 11 de outubro a 09 de novembro de 2022, com valor máximo de 256 mm sobre a bacia do Branco, 250 mm sobre o Napo, média acumulada de 225 mm sobre o Tefé, 218 mm sobre o Negro, 210 mm sobre o Javari e 203 mm sobre o Içá, volumes de médios de precipitação estimados entre 194 e 134 mm ocorreram em ordem decrescente sobre as bacias do Coari, Japurá, Madeira, curso principal do Solimões, Purus, Jutai, Juruá, Aripuanã e Ji-Paraná. Precipitação média inferior a 125 mm estimada sobre as bacias do Maraňon (123 mm), Guaporé (110 mm), bacia do Beni (94 mm), Mamoré (80 mm) e precipitação média de 70 mm acumulados nos últimos 30 dias sobre a bacia do Ucayali.

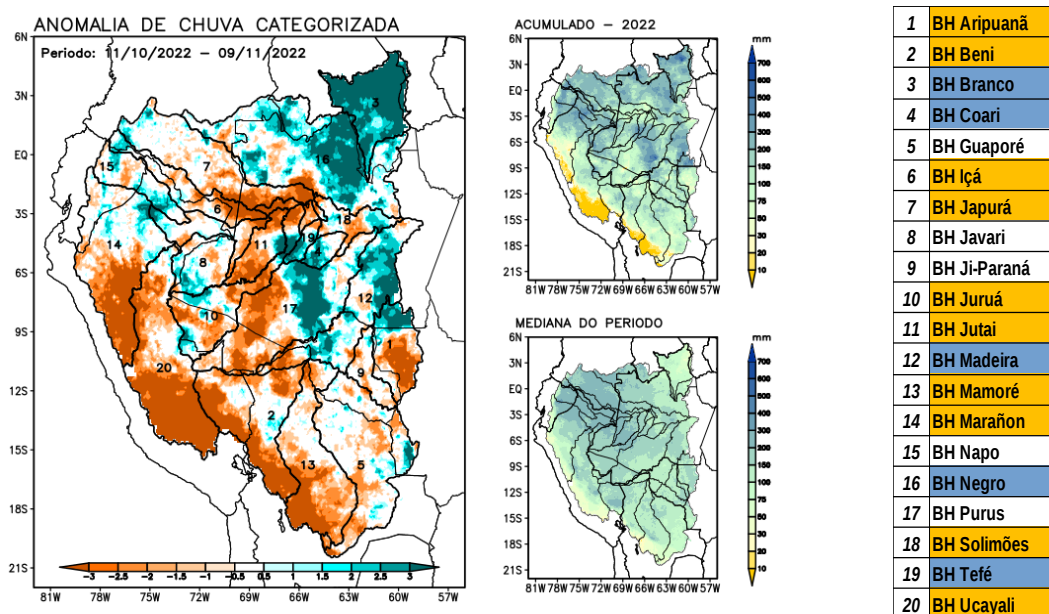


Figura 02 – Distribuição das anomalias de precipitação acumuladas nos últimos 30 dias sobre a Bacia Amazônica Ocidental. Média histórica calculada com base no período de 2000 a 2021. Fonte: <http://ftp.cptec.inpe.br/modelos/io/produtos/MERGE/>

## Quadro Resumo – Climatologia / Observação / Anomalia Categorizada

Os quadros abaixo apresentam, um resumo dos valores estimados de acumulados de precipitação em 30 dias nas datas indicadas (mm de chuva) tomando como base as estimativas de precipitação por meio de imagens de satélite, produto denominado MERGE/GPM, disponibilizado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, no período 2000 a 2021, levando-se em conta o limite geográfico das bacias hidrográficas da Amazônia Ocidental. Os valores foram estimados usando a técnica dos quantis e os seguintes limiares para cálculo da anomalia por pixel da imagem; menor que 5% (extremamente seco, -3), 5 a 20% (muito seco, -2), 20 a 35% (seco, -1), 35 a 65% (normal, 0), 65 a 80% (chuvoso, 1), 80 a 95% (muito chuvoso, 2) e acima de 95% (extremamente chuvoso, 3), apresentados no quadro superior a direita, as duas colunas a esquerda mostram a precipitação média da bacia no período e a média das anomalias categorizadas estimadas na área da bacia. O valor estimado da Mediana (50%) é considerado para a confecção dos mapas como referência de clima, o quadro inferior mostra os valores médios de precipitação e anomalia média da bacia em datas anteriores para indicar o comportamento médio de cada uma destas bacias.

Tabela 03. Quantis de precipitação por bacia, considerado dados do produto MERGE/GMP de 2000 a 2021, precipitação observada no período e anomalia categorizada

|              | Quantis de Precipitação 2000 a 2021 (mm) – 11 de outubro a 09 de novembro |     |     |     |     |     |     | 11/10/2022 a 09/11/2022 | Anomalia Categorizada |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------------------|-----------------------|
|              | 5%                                                                        | 20% | 35% | 50% | 65% | 80% | 95% |                         |                       |
| BH Aripuanã  | 72                                                                        | 103 | 131 | 153 | 184 | 215 | 266 | 154                     | -0.5                  |
| BH Beni      | 74                                                                        | 98  | 118 | 139 | 171 | 203 | 263 | 94                      | -1.7                  |
| BH Branco    | 27                                                                        | 52  | 69  | 86  | 111 | 137 | 182 | 256                     | 2.8                   |
| BH Coari     | 84                                                                        | 116 | 135 | 153 | 177 | 197 | 227 | 194                     | 1.2                   |
| BH Guaporé   | 47                                                                        | 76  | 98  | 117 | 145 | 172 | 217 | 110                     | -0.4                  |
| BH Içá       | 126                                                                       | 166 | 198 | 229 | 270 | 312 | 380 | 203                     | -0.8                  |
| BH Japurá    | 125                                                                       | 160 | 185 | 209 | 244 | 281 | 340 | 191                     | -0.6                  |
| BH Javari    | 111                                                                       | 147 | 170 | 192 | 228 | 262 | 321 | 210                     | 0.2                   |
| BH Ji-Paraná | 61                                                                        | 98  | 125 | 146 | 175 | 208 | 259 | 134                     | -0.4                  |
| BH Juruá     | 103                                                                       | 131 | 153 | 174 | 203 | 230 | 285 | 160                     | -0.7                  |
| BH Jutai     | 130                                                                       | 164 | 187 | 209 | 240 | 271 | 324 | 166                     | -1.4                  |
| BH Madeira   | 69                                                                        | 97  | 120 | 141 | 169 | 199 | 262 | 188                     | 0.9                   |
| BH Mamoré    | 49                                                                        | 75  | 96  | 115 | 143 | 175 | 250 | 80                      | -1.5                  |
| BH Marañon   | 66                                                                        | 99  | 120 | 140 | 172 | 208 | 269 | 123                     | -1.0                  |
| BH Napo      | 105                                                                       | 156 | 191 | 223 | 264 | 301 | 362 | 250                     | 0.4                   |
| BH Negro     | 89                                                                        | 120 | 141 | 160 | 188 | 216 | 270 | 218                     | 1.2                   |
| BH Purus     | 86                                                                        | 117 | 140 | 160 | 190 | 219 | 279 | 171                     | -0.2                  |
| BH Solimões  | 107                                                                       | 140 | 164 | 188 | 225 | 264 | 335 | 179                     | -0.5                  |
| BH Tefé      | 90                                                                        | 128 | 148 | 168 | 200 | 232 | 280 | 225                     | 1.2                   |
| BH Ucayali   | 61                                                                        | 84  | 100 | 117 | 145 | 177 | 239 | 70                      | -2.1                  |

Tabela 04. Precipitação observada e anomalia categorizada pelo método dos quantis (MERGE/GMP)

|              | 13/09/2022 a 12/10/2022 |                       | 20/09/2022 a 19/10/2022 |                       | 27/09/2022 a 26/10/2022 |                       | 04/10/2022 a 02/11/2022 |                       |
|--------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|
|              | Precipitação Acumulada  | Anomalia Categorizada | Precipitação Acumulada  | Anomalia Categorizada | Precipitação Acumulada  | Anomalia Categorizada | Precipitação Acumulada  | Anomalia Categorizada |
| BH Aripuanã  | 96                      | 0.1                   | 108                     | -0.2                  | 181                     | 1.2                   | 188                     | 0.7                   |
| BH Beni      | 141                     | 0.7                   | 129                     | -0.1                  | 146                     | 0.1                   | 123                     | -0.8                  |
| BH Branco    | 127                     | 1.1                   | 145                     | 1.5                   | 169                     | 1.9                   | 158                     | 1.7                   |
| BH Coari     | 107                     | -0.2                  | 135                     | 0.4                   | 156                     | 0.8                   | 203                     | 1.8                   |
| BH Guaporé   | 74                      | 0.3                   | 105                     | 0.9                   | 131                     | 1.0                   | 132                     | 0.6                   |
| BH Içá       | 94                      | -2.5                  | 147                     | -1.7                  | 191                     | -0.8                  | 230                     | -0.2                  |
| BH Japurá    | 139                     | -1.6                  | 176                     | -0.9                  | 197                     | -0.5                  | 220                     | 0.0                   |
| BH Javari    | 112                     | -1.6                  | 175                     | 0.0                   | 211                     | 0.7                   | 249                     | 1.2                   |
| BH Ji-Paraná | 113                     | 0.6                   | 140                     | 0.8                   | 147                     | 0.7                   | 155                     | 0.3                   |
| BH Juruá     | 109                     | -1.0                  | 144                     | -0.1                  | 153                     | -0.1                  | 178                     | -0.1                  |
| BH Jutai     | 114                     | -1.5                  | 114                     | -1.7                  | 143                     | -1.4                  | 184                     | -0.8                  |
| BH Madeira   | 100                     | -0.1                  | 131                     | 0.2                   | 175                     | 1.2                   | 206                     | 1.4                   |
| BH Mamoré    | 105                     | 0.5                   | 93                      | -0.2                  | 102                     | -0.3                  | 102                     | -0.6                  |
| BH Marañon   | 115                     | -0.2                  | 140                     | 0.2                   | 154                     | 0.0                   | 159                     | -0.2                  |
| BH Napo      | 103                     | -2.1                  | 206                     | -0.1                  | 223                     | 0.0                   | 282                     | 0.9                   |
| BH Negro     | 115                     | -1.1                  | 141                     | -0.5                  | 175                     | 0.3                   | 201                     | 0.8                   |
| BH Purus     | 88                      | -1.1                  | 111                     | -0.6                  | 141                     | 0.0                   | 188                     | 0.4                   |
| BH Solimões  | 87                      | -1.8                  | 113                     | -1.4                  | 153                     | -0.6                  | 205                     | 0.1                   |
| BH Tefé      | 165                     | 1.2                   | 165                     | 0.6                   | 179                     | 0.4                   | 234                     | 1.4                   |
| BH Ucayali   | 57                      | -1.7                  | 64                      | -1.8                  | 61                      | -2.2                  | 82                      | -1.7                  |

| QUANTIL   | 0%                | 5%                            | 12.5%      | 20.0%                  | 27.5% | 35.0%            | 42.5%  | 50.0%               | 57.5%   | 65.0%                     | 72.5%         | 80.0%                            | 87.5%                | 95% | 100% |
|-----------|-------------------|-------------------------------|------------|------------------------|-------|------------------|--------|---------------------|---------|---------------------------|---------------|----------------------------------|----------------------|-----|------|
| ÍNDICE    | -3.0              | -2.5                          | -2.0       | -1.5                   | -1.0  | -0.5             | 0.0    | 0.5                 | 1.0     | 1.5                       | 2.0           | 2.5                              | 3.0                  |     |      |
| CATEGORIA | EXTREMAMENTE SECO | TENDÊNCIA A EXTREMAMENTE SECO | MUITO SECO | TENDÊNCIA A MUITO SECO | SECO  | TENDÊNCIA A SECO | NORMAL | TENDÊNCIA A CHUVOSO | CHUVOSO | TENDÊNCIA A MUITO CHUVOSO | MUITO CHUVOSO | TENDÊNCIA A EXTREMAMENTE CHUVOSO | EXTREMAMENTE CHUVOSO |     |      |

A análise da Tabela 3, observando a média dos índices de anomalia categorizada na área de cada bacia de captação, no período de 04 de outubro a 02 de novembro de 2022, chuvas abaixo da climatologia observadas sobre a bacia do Ucayali (-2.2) caracterizada como muito seco, Jutai (-1.4) em condição de seco, Içá (-0.8), curso principal do Solimões (-0.6) e bacia do Japurá (-0.5) caraterizadas em condição de tendência a seco, excesso de precipitação observado sobre as bacias do Branco (1.9) em condição de tendência a muito chuvoso, bacias do Aripuanã e Madeira (1.2) e Guaporé (1.0) em condição de chuvoso, Coari (0.8), bacias do Javari e do Ji-Paraná (0.7) categorizadas com tendência a chuvoso. Bacias do Aripuanã, Branco, Coari, Guaporé, Javari, Ji-Paraná e Madeira. Bacias do Beni, Juruá, Mamoré, Marañon, Napo, Negro, Purus e Tefé categorizadas em condição de normalidade em relação a precipitação acumulada em 30 dias.

Prognóstico de anomalia de precipitação

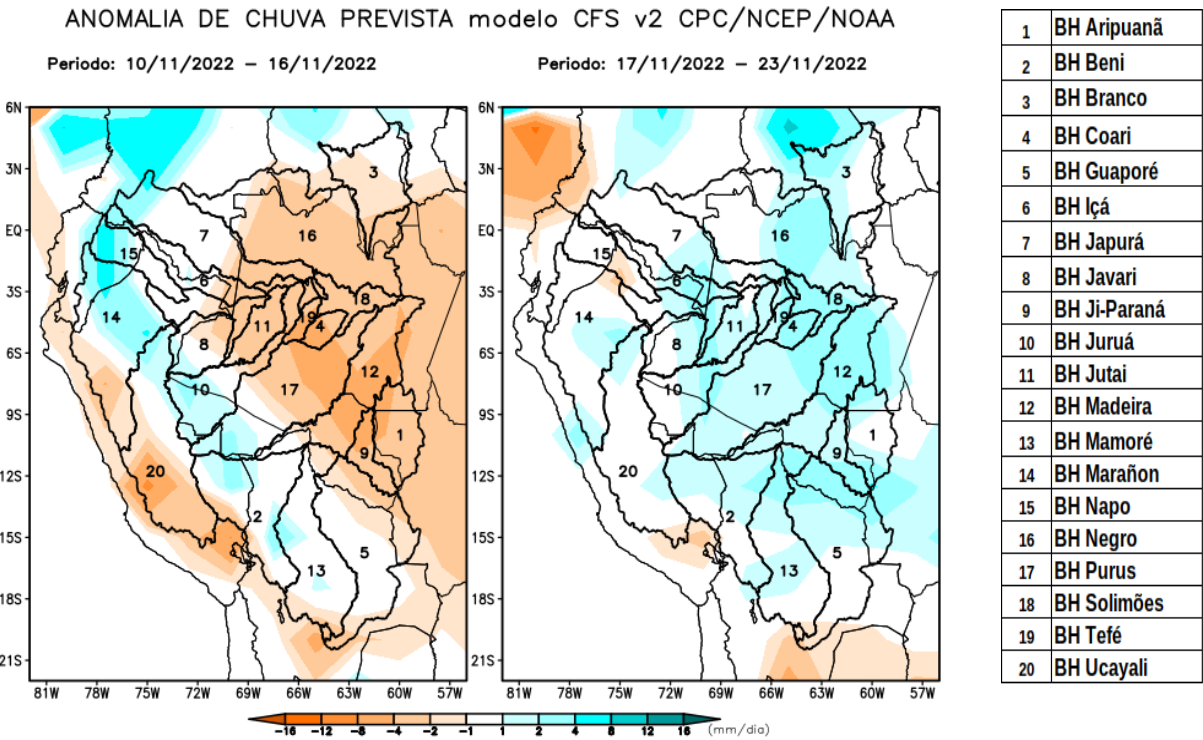


Figura 03 - Prognóstico semanal de anomalias de precipitação Fonte: <http://origin.cpc.ncep.noaa.gov/products/people/mchen/CFSv2FCST/weekly/>

Segundo o CPC/NOAA (Climate Prediction Center – National Oceanic and Atmospheric Administration), o prognóstico de anomalias de precipitação entre os dias 10 a 16/11/2022 (Figura 3 - esquerda), previsão de precipitação acima da climatologia do período (azul), poderão ser observadas sobre a bacia do Beni, alto Içá, alto Japurá, alto Javari, alto Juruá, bacias do Mamoré, Marañon, alto Napo, alto Purus e bacia do Ucayali. Chuvas abaixo (laranja) da climatologia poderão predominar sobre as bacias do Aripuanã, Branco, Coari, baixo Içá, baixo Japurá, baixo Javari, Ji-Paraná, baixo Juruá, Jutai, Madeira, Negro, baixo Purus, Solimões e Tefé.

A Figura 3 – direita, apresenta o prognóstico do CPC/NOAA para o período 17 a 23/11/2022, previsão de precipitação acima da climatologia do período (azul), poderão ser observadas em grande parte da região, sobre a quase totalidade das bacias monitoradas, áreas isoladas com anomalias negativas (laranja) de precipitação poderão ser observadas no período sobre a bacia do Napo, outras áreas poderão apresentar chuvas próximas (branco) da climatologia do período.

### 3. Cotagramas das estações

Os gráficos a seguir apresentam os cotagramas: atual, máximas ou mínimas diárias, medianas e ano de ocorrência de máxima ou mínima das estações, dependendo do processo hidrológico no qual os rios encontram-se. As curvas envoltórias representadas pela faixa azul caracterizam os dados entre 15 e 85% de permanência para os dados diários de cotas. Na prática, significa que se as cotas atuais estiverem fora desta faixa é um momento de atenção, pois podem indicar, para valores acima da faixa, um processo de cheia expressivo e, nos valores abaixo, um processo de vazante acentuado.

É importante ressaltar que as cotas indicadas nos gráficos e tabelas são valores associados a uma referência de nível local e arbitrária, válida para as réguas linimétricas específicas de cada estação. Em algumas das estações já foram realizados levantamentos que permitem a conversão desses níveis em relação ao nível do mar. Caso essa informação seja necessária, favor solicitar através do endereço [alerta.amazonas@cprm.gov.br](mailto:alerta.amazonas@cprm.gov.br).

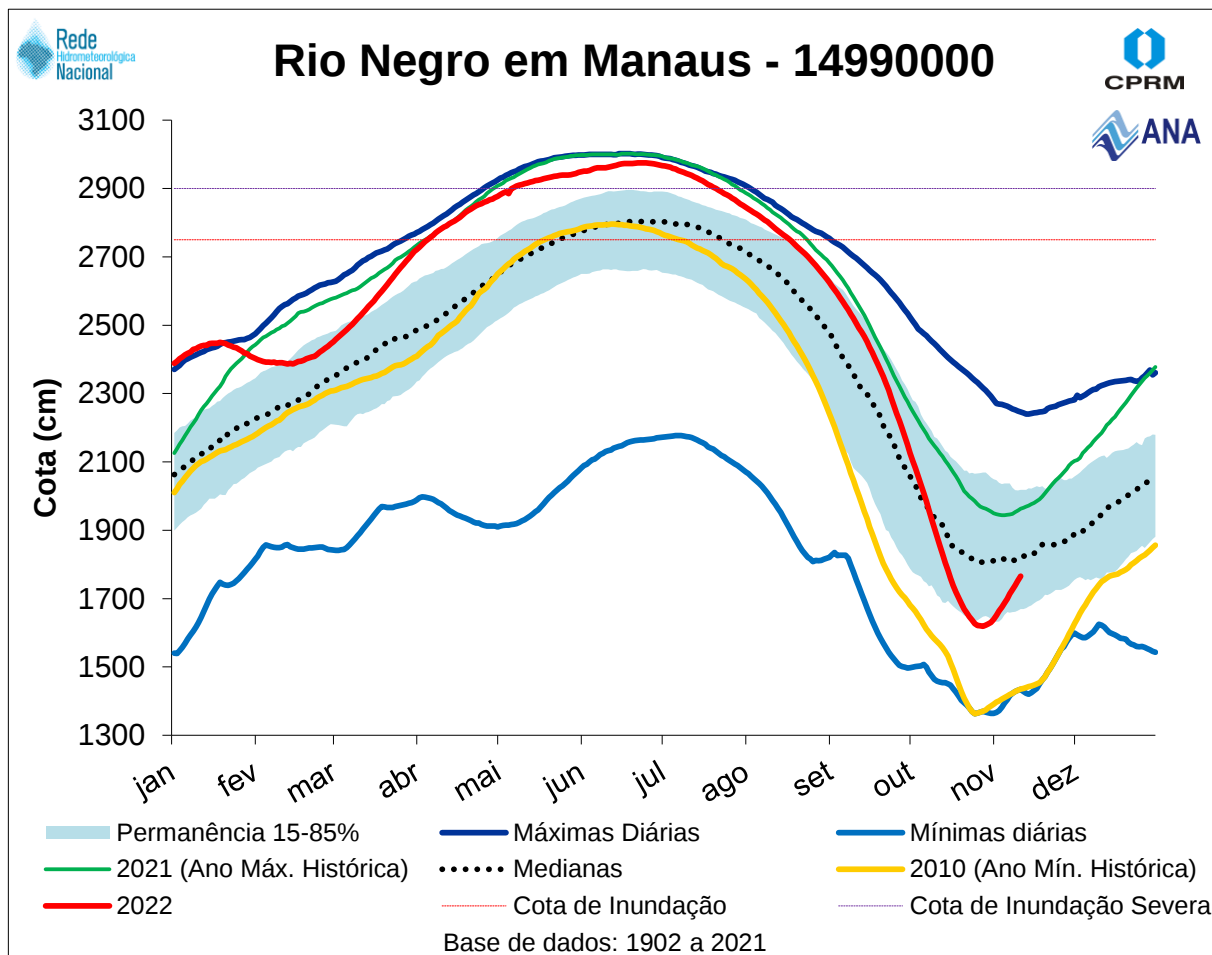


Figura 04. Cotagrama do Rio Negro em Manaus.

Cota em 11/11/2022 : 1765 cm

O rio Negro em Manaus apresenta um hidrograma estável, em que em 75% dos anos da série histórica a cota máxima ocorre no mês de junho e em 19% no mês julho. A partir daí, o rio Negro tende a iniciar seu processo de vazante até que atinja a cota mínima. O fim da vazante, por sua vez, não apresenta um período preferencial, podendo ocorrer entre outubro e janeiro do próximo ano (Figura 04).

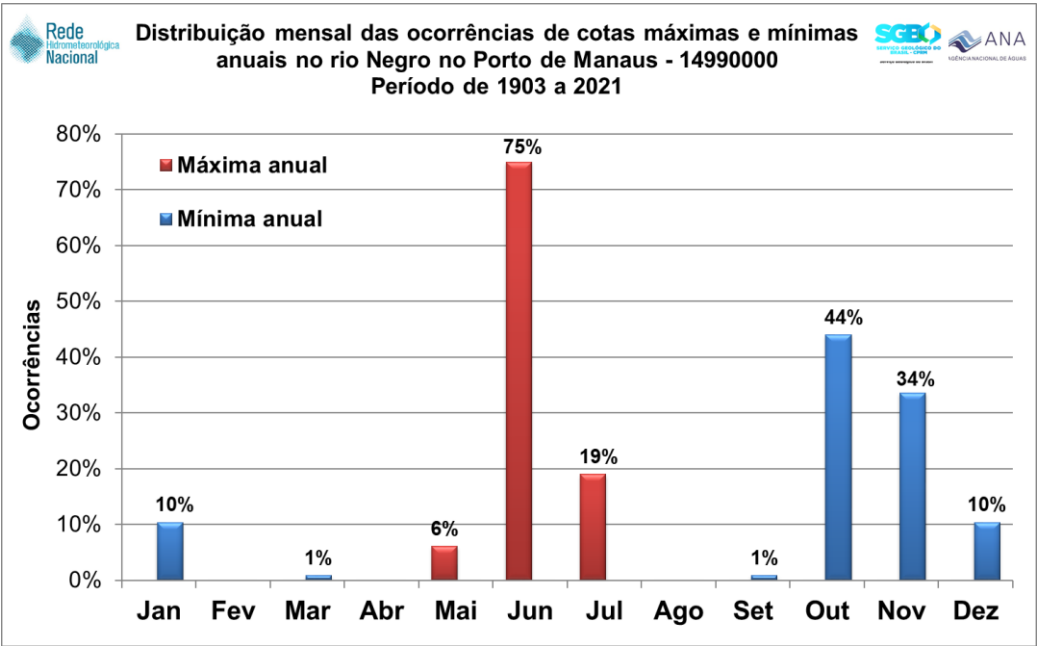


Figura 04. Meses de ocorrência dos eventos de máxima e mínima na estação de Porto de Manaus no período de 1903 a 2021.

A Figura 05 apresenta a magnitude dos eventos de máximas e mínimas observados ao longo da série histórica na estação de Porto de Manaus.

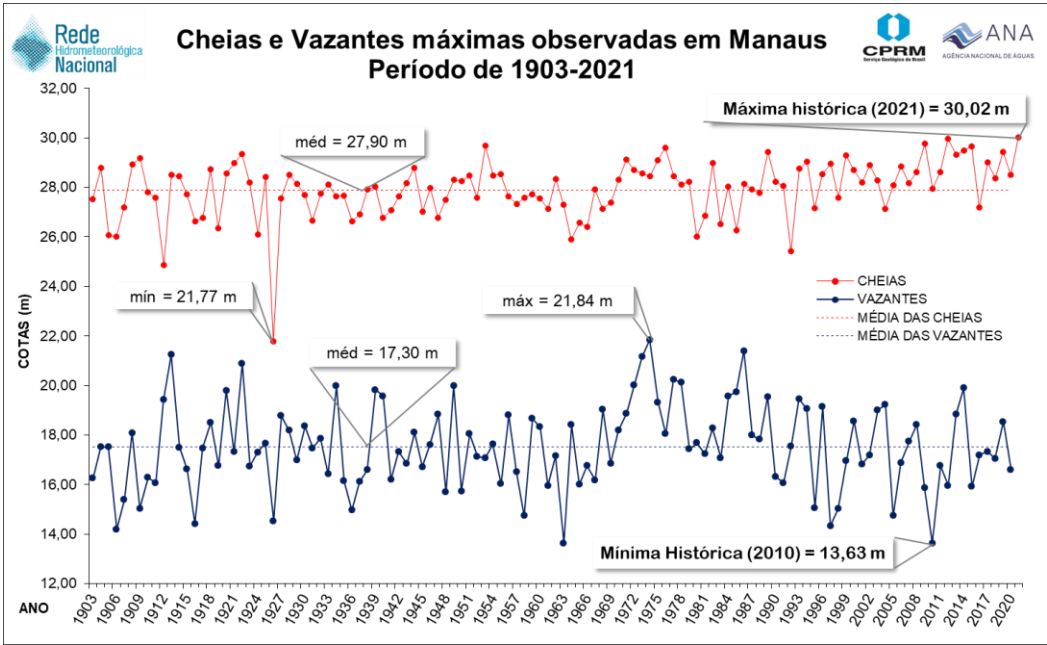
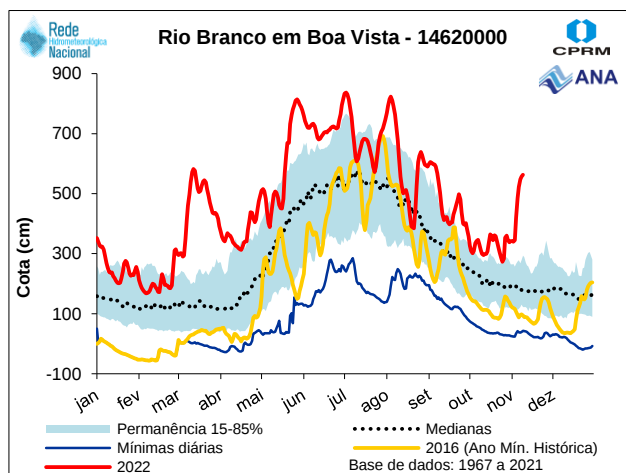
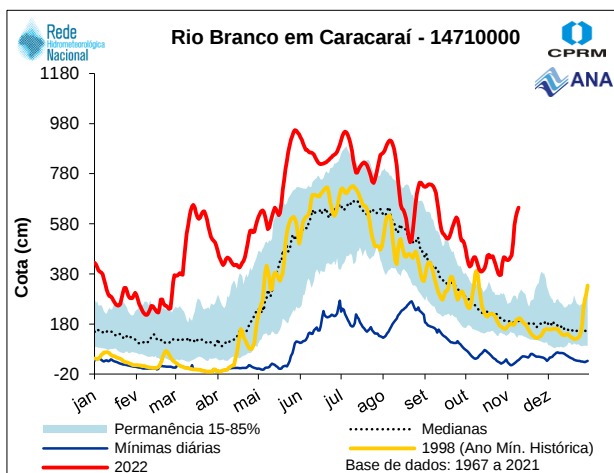


Figura 05. Dados de cotas máximas e mínimas anuais observadas em Manaus no período 1903 a 2021.

### 3.1 - Bacia do rio Branco

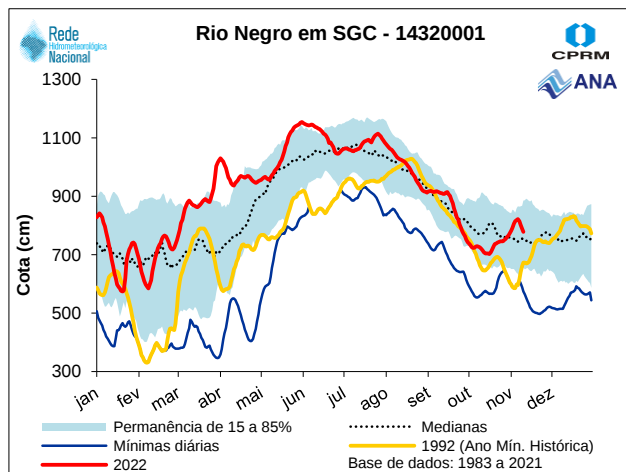


Cota em 10/11/2022 : 563 cm

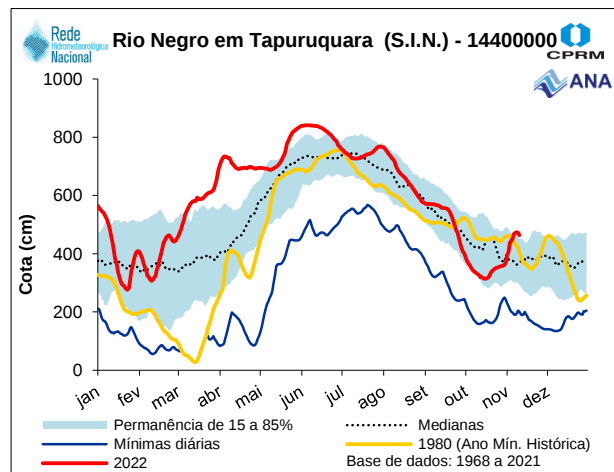


Cota em 10/11/2022 : 644 cm

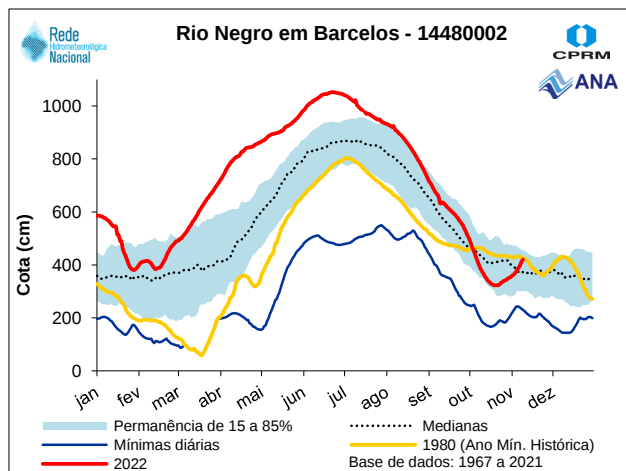
### 3.2 - Bacia do rio Negro



Cota em 11/11/2022 : 778 cm

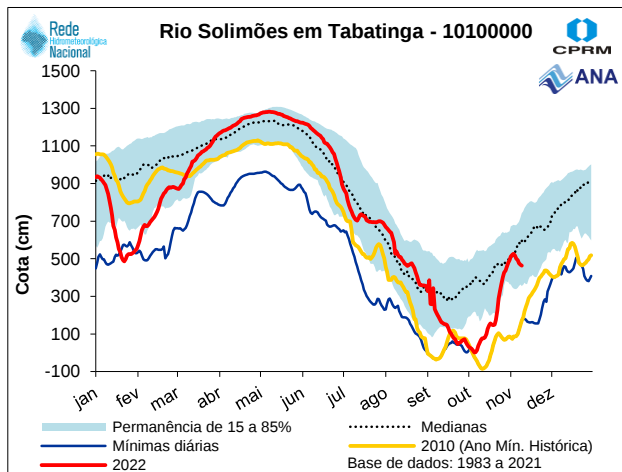


Cota em 11/11/2022 : 464 cm

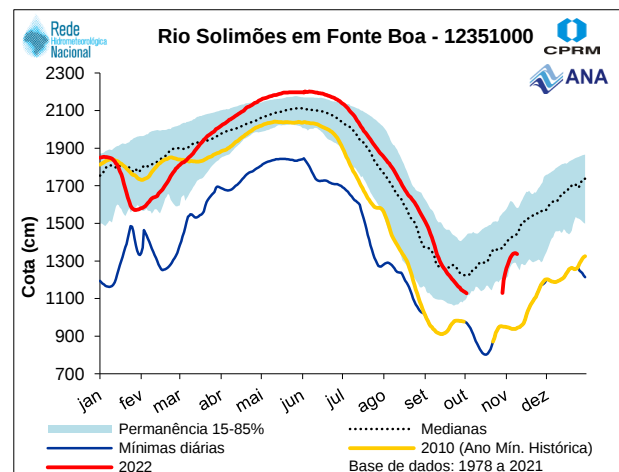


Cota em 10/11/2022 : 420 cm

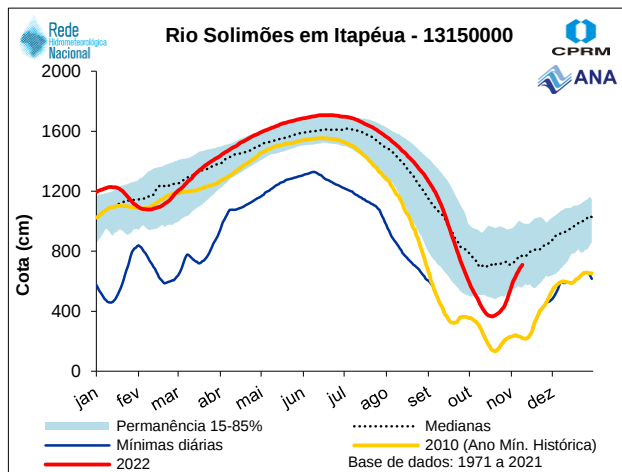
### 3.3 - Bacia do rio Solimões



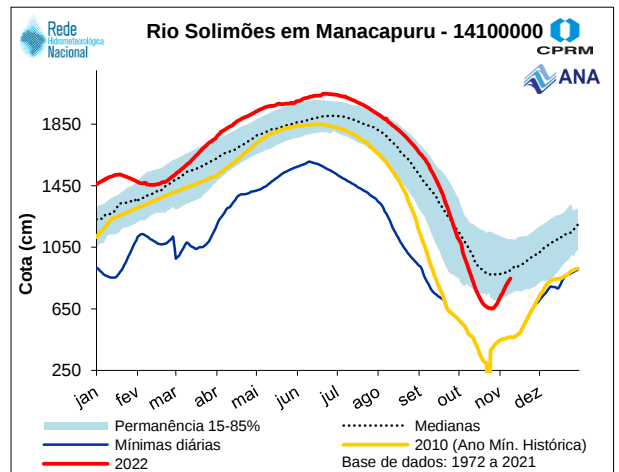
Cota em 10/11/2022 : 464 cm



Cota em 10/11/2022 : 1337 cm

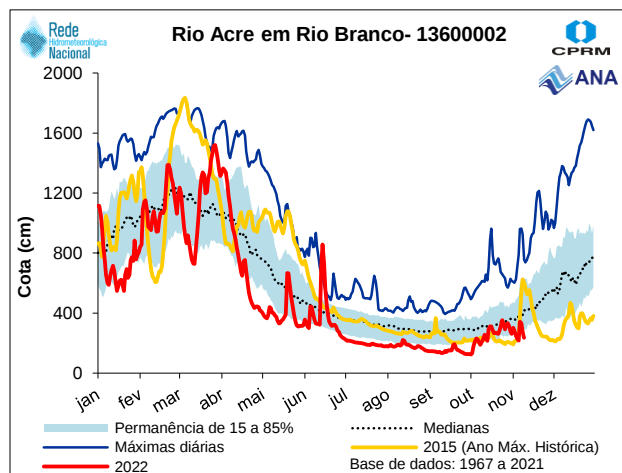


Cota em 10/11/2022 : 709 cm

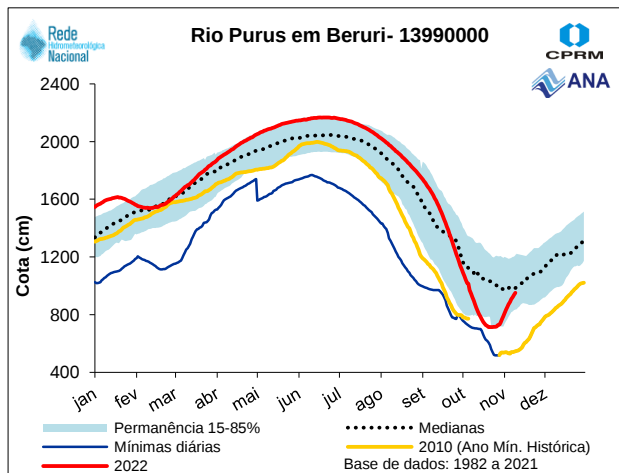


Cota em 10/11/2022 : 848 cm

### 3.4 - Bacia do rio Purus

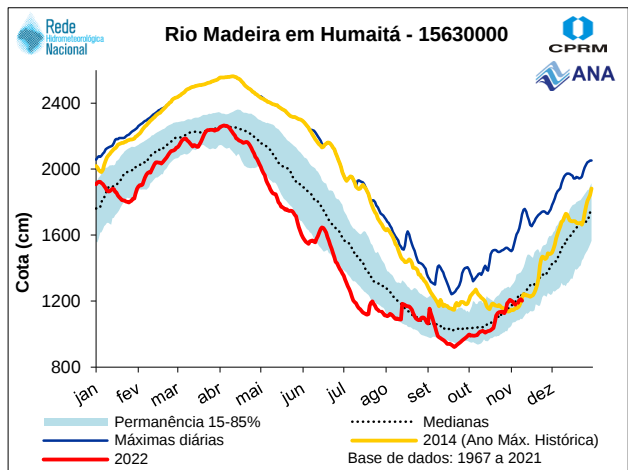


Cota em 10/11/2022 : 235 cm



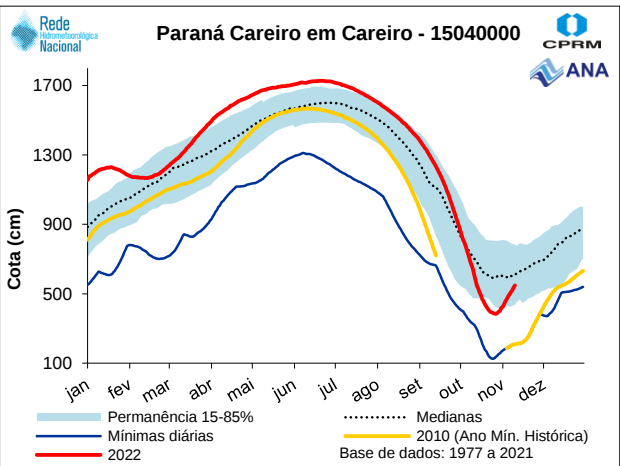
Cota em 10/11/2022 : 952 cm

3.5 - Bacia do rio Madeira

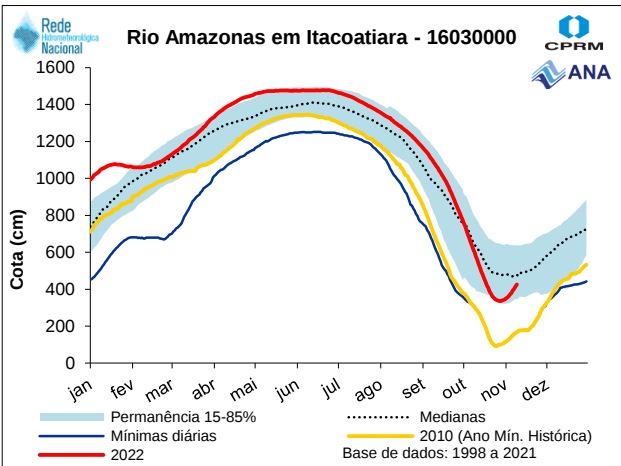


Cota em 10/11/2022 : 1202 cm

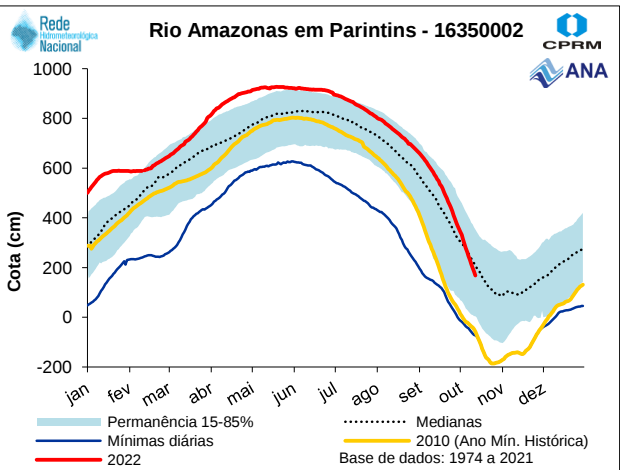
3.6 - Bacia do rio Amazonas



Cota em 11/11/2022 : 548 cm



Cota em 10/11/2022 : 425 cm



Cota em 13/10/2022 : 168 cm

O presente boletim é resultado de uma parceria entre o Serviço Geológico do Brasil (SGB-CPRM) e a Agência Nacional das Águas e Saneamento Básico (ANA)

Manaus, 11 de novembro de 2022

---

**Luna Gripp Simões Alves**

Pesquisadora responsável pelo Sistema de Alerta Hidrológico do Amazonas  
Superintendência Regional de Manaus  
Serviço Geológico do Brasil

---

**Jussara Socorro Cury Maciel**

Pesquisadora em Geociências  
Superintendência Regional de Manaus  
Serviço Geológico do Brasil

---

**Artur Matos**

Pesquisador em Geociências  
Departamento de Hidrologia - DEHID  
Serviço Geológico do Brasil

**PARCERIA:**

