

40° BOLETIM HIDROLÓGICO DA BACIA DO AMAZONAS



SISTEMA DE ALERTA HIDROLÓGICO
Serviço Geológico do Brasil (SGB/CPRM)

<https://www.sgb.gov.br/sace/>



SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - SGB
DIRETORIA DE HIDROLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL - DHT
DIVISÃO DE HIDROLOGIA APLICADA - DIHAPI

40º BOLETIM DE ALERTA HIDROLÓGICO DA BACIA DO AMAZONAS

Manaus, 01 de outubro de 2024.

Este é o Boletim de Alerta Hidrológico da Bacia do Amazonas (SAH AMAZONAS).

Os dados das estações de monitoramento e as previsões aqui apresentados estão disponíveis em <https://www.sgb.gov.br/sace/amazonas>, assim como os boletins enviados até o presente momento.

1. Resumo

Em Manaus, o nível atual do rio Negro, é de 1305 cm.

Em Boa Vista, o nível atual do rio Branco, é de 150 cm.

Em Porto Velho, o nível atual do rio Madeira, é de 46 cm.

Tabela 01. Quadro resumo das estações monitoradas da Bacia do Amazonas.

| Rio | Município/Estação | Nível atual cm | Varição nas últimas 24h (cm) | Data do ultimo dado | Período histórico de ocorrência das mínimas anuais |
|----------|--------------------------|----------------|------------------------------|---------------------|--|
| Solimões | Tabatinga | -219 | -8 | 01/10/2024 | Mínima em Setembro |
| Solimões | Itapeua | -4 | -29 | 01/10/2024 | Mínima em Outubro |
| Solimões | Manacapuru | 282 | -26 | 01/10/2024 | Mínima em Outubro |
| Negro | São Gabriel da Cachoeira | 661 | -7 | 30/09/2024 | Mínimas em Fevereiro |
| Negro | Barcelos | 253 | -7 | 01/10/2024 | Mínimas em Fevereiro |
| Negro | Manaus | 1305 | -22 | 01/10/2024 | Mínima em Outubro |
| Madeira | Porto Velho | 46 | 8 | 01/10/2024 | Mínima em Outubro |
| Acre | Rio Branco | 135 | -2 | 01/10/2024 | Mínima em Setembro |
| Purus | Beruri | 354 | -26 | 01/10/2024 | Mínima em Outubro |
| Amazonas | Itacoatiara | 61 | -18 | 01/10/2024 | Mínima em Novembro |
| Amazonas | Parintins | -176 | -10 | 28/09/2024 | Mínima em Novembro |
| Amazonas | Óbidos | -61 | -16 | 01/10/2024 | Mínima em Novembro |
| Amazonas | Almeirim | 257 | -10 | 01/10/2024 | Mínima em Novembro |
| Tapajós | Santarém | 36 | 2 | 01/10/2024 | Mínima em Novembro |

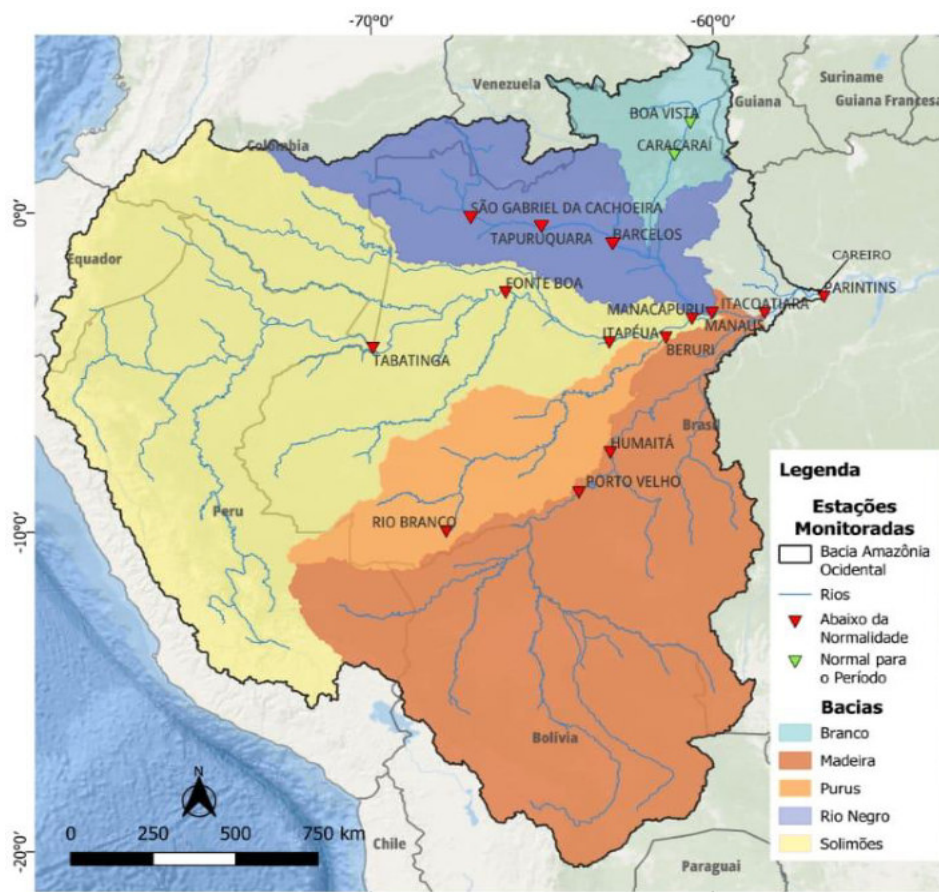


Figura 1. Bacia do Amazonas e estações monitoradas pelo SAH Amazonas.

Figura 01. Mapa da Bacia monitorada pelo SAH Amazonas e a situação atual das estações monitoradas.

2. 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: Na semana que se inicia, o rio Branco apresenta descidas diárias menores, na ordem de 3 cm em Boa Vista e 5 cm em Caracaraí, com níveis no intervalo da normalidade para o período.

Bacia do rio Negro: Nos últimos dias, o rio Negro desceu uma média diária de 6 cm em Barcelos, apresentou estabilidade em Tapuruquara e voltou a subir em São Gabriel da Cachoeira. Já em Manaus, na estação do Porto, o Negro continua descendo, no momento com variações um pouco menores, em média de 17 cm, mas está com níveis muito baixos, com o segundo menor registro da série de dados (desde 1902).

Bacia do rio Solimões: No final de semana, houve uma correção da régua de Tabatinga que atingiu a menor cota (-254 cm) em 26/09/2024, mas depois desta data retomou as elevações, até o momento subiu 35 cm. Nas demais estações monitoradas, o Solimões continua em recessão e atingindo os menores níveis como é o caso de Fonte Boa (cota 732 cm), mas que aponta tendência a estabilidade, com descidas na ordem de 1 cm. Em Itapéua, o Solimões também apresenta variações diárias menores, em média de 10 cm, contudo pela primeira vez, o posto registra níveis negativos (-4 cm). Em Manacapuru, o rio está descendo 17 cm em média, onde o nível (282 cm) é considerado o menor da série histórica de dados.

Bacia do rio Purus: O rio Acre em Rio Branco apresentou oscilações, mas voltou a descer nos últimos dias, onde os níveis ainda estão muito baixos para a época. O rio Purus em Beruri registrou os menores níveis da série de dados (354 cm em 30/09/24), mas no momento aponta estabilidade.

Bacia do rio Madeira: Nos últimos dias, o rio Madeira apresentou oscilações positivas em Porto Velho, contudo no monitoramento mais recentes voltou a descer, onde os níveis são considerados muito baixos para a época.

Bacia do rio Amazonas: Recentemente, ocorreu a manutenção da régua de Itacoatiara que registra o segundo nível mais baixo (61 cm) da série deste posto de monitoramento. No fim de semana também, ocorreu a manutenção da régua de Parintins que na ocasião apontou a cota de -176 cm.

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 régua.

A tabela 02 apresenta os níveis mais recentes das estações monitoradas, comparando-os aos dados mais extremos observados nas séries históricas, para eventos mínimos.

Tabela 02. Níveis das estações em comparação aos anos em que ocorreram as respectivas cotas máximas (cotas em centímetros)

| Estações | Informação mais recente | | Evento máximo | | | Comparação mesmo período do ano de máxima | | |
|---------------------------|-------------------------|------------|----------------|-------------|--------------------|---|--------------|--------------------|
| | Data | Cota atual | Data da Máxima | Cota máxima | Relação cota atual | Data | Cota período | Relação cota atual |
| Barcelos (Negro) | 01/10/24 | 253 | 22/06/22 | 1052 | -799 | 01/10/22 | 503 | -250 |
| Beruri (Purus) | 01/10/24 | 354 | 24/06/15 | 2236 | -1882 | 01/10/15 | 1458 | -1104 |
| Boa Vista (Branco) | 01/10/24 | 150 | 08/06/11 | 1028 | -878 | 01/10/11 | 253 | -103 |
| Caracarái (Branco) | 01/10/24 | 220 | 09/06/11 | 1114 | -894 | 01/10/11 | 340 | -120 |
| Careiro (P. Careiro) | 28/09/24 | 98 | 16/06/21 | 1747 | -1649 | 28/09/21 | 880 | -782 |
| Fonte Boa (Solimões) | 01/10/24 | 732 | 06/06/15 | 2282 | -1550 | 01/10/15 | 0 | 732 |
| Humaitá (Madeira) | 30/09/24 | 800 | 11/04/14 | 2563 | -1763 | 30/09/14 | 1186 | -386 |
| Itacoatiara (Amazonas) | 01/10/24 | 61 | 27/05/21 | 1520 | -1459 | 01/10/21 | 859 | -798 |
| Itapeuá (Solimões) | 01/10/24 | -4 | 24/06/15 | 1801 | -1805 | 01/10/15 | 949 | -953 |
| Manacapuru (Solimões) | 01/10/24 | 282 | 17/06/21 | 2086 | -1804 | 01/10/21 | 1255 | -973 |
| Manaus (Negro) | 01/10/24 | 1305 | 16/06/21 | 3002 | -1697 | 01/10/21 | 2248 | -943 |
| Parintins (Amazonas) | 28/09/24 | -176 | 30/05/21 | 947 | -1123 | 28/09/21 | 454 | -630 |
| Rio Branco (Acre) | 01/10/24 | 135 | 05/03/15 | 1834 | -1699 | 01/10/15 | 221 | -86 |
| S. G. C. (Negro) | 01/10/24 | 661 | 11/06/21 | 1268 | -607 | 30/09/21 | 1057 | -396 |
| Tabatinga (Solimões) | 01/10/24 | -219 | 28/05/99 | 1382 | -1601 | 01/10/99 | 333 | -552 |
| S.I.N.Tapuruquara (Negro) | 30/09/24 | 223 | 02/06/76 | 890 | -667 | 30/09/76 | 341 | -118 |

Tabela 03. Informações recentes de níveis das estações em comparação aos anos em que ocorreram as respectivas cotas mínimas (cotas em centímetros)

| Estações | Informação mais recente | | Evento mínimo | | | Comparação mesmo período do ano de mínima | | |
|---------------------------|-------------------------|------------|----------------|-------------|--------------------|---|--------------|--------------------|
| | Data | Cota atual | Data da Mínima | Cota mínima | Relação cota atual | Data | Cota período | Relação cota atual |
| Barcelos (Negro) | 01/10/24 | 253 | 18/03/80 | 58 | 195 | 01/10/80 | 461 | -208 |
| Beruri (Purus) | 01/10/24 | 354 | 25/10/23 | 397 | -43 | 01/10/23 | 613 | -259 |
| Boa Vista (Branco) | 01/10/24 | 150 | 14/02/16 | -56,5 | 206,5 | 01/10/16 | 156 | -6 |
| Caracarái (Branco) | 01/10/24 | 220 | 24/03/98 | -10 | 230 | 01/10/98 | 273 | -53 |
| Careiro (P. Careiro) | 28/09/24 | 98 | 28/10/23 | 17 | 81 | 28/09/23 | 378 | -280 |
| Fonte Boa (Solimões) | 01/10/24 | 732 | 22/10/10 | 802 | -70 | 01/10/10 | 976 | -244 |
| Humaitá (Madeira) | 30/09/24 | 800 | 01/10/23 | 810 | -10 | 30/09/23 | 916 | -116 |
| Itacoatiara (Amazonas) | 01/10/24 | 61 | 24/10/23 | 36 | 25 | 01/10/23 | 295 | -234 |
| Itapeuá (Solimões) | 01/10/24 | -4 | 20/10/10 | 131 | -135 | 01/10/10 | 354 | -358 |
| Manacapuru (Solimões) | 01/10/24 | 282 | 26/10/23 | 311 | -29 | 01/10/23 | 593 | -311 |
| Manaus (Negro) | 01/10/24 | 1305 | 26/10/23 | 1270 | 35 | 01/10/23 | 1546 | -241 |
| Parintins (Amazonas) | 28/09/24 | -176 | 24/10/23 | -217 | 41 | 28/09/23 | 14 | -190 |
| Rio Branco (Acre) | 01/10/24 | 135 | 02/10/22 | 124 | 11 | 01/10/22 | 125 | 10 |
| S. G. C. (Negro) | 01/10/24 | 661 | 07/02/92 | 330 | 331 | 30/09/92 | 757 | -96 |
| Tabatinga (Solimões) | 01/10/24 | -219 | 11/10/10 | -86 | -133 | 01/10/10 | 45 | -264 |
| S.I.N.Tapuruquara (Negro) | 30/09/24 | 223 | 13/03/80 | 28 | 195 | 30/09/80 | 523 | -300 |

3. Dados Climatológicos

Análise da Precipitação sobre a Bacia Amazônica Ocidental no período 27/08 a 25/09/2024.

Durante o período em análise, 27 de agosto a 25 de setembro, final da estação seca em grande parte da região, são observados pequenos volumes de precipitação sobre diversas bacias da área de monitoramento, volumes mais elevados nas bacias localizadas nas regiões norte e noroeste, os menores no extremo sul da área monitorada. Os volumes mais baixos, com mediana inferior a 56 mm, sobre o Guaporé (32 mm), Mamoré (43 mm), Aripuanã (49 mm), Ji-Paraná (53 mm) e Beni (55 mm). Acumulados de precipitação média variando entre 59 e 124 mm ocorrem sobre o Ucayali (59 mm), Madeira (70 mm), Purus (78 mm), Coari (92 mm), Juruá (96 mm), Marañon (99 mm), Tefé (108 mm), Jutai (118 mm), Branco (121 mm) e Javari (124 mm). O curso principal do Solimões (127 mm) e as bacias hidrográficas dos rios Negro (156 mm), Napo (165 mm), Içá (166 mm) e Japurá (176 mm) representam os maiores valores acumulados de precipitação em 30 dias, de acordo com a climatologia do período entre os anos de 2000 e 2023.

No período de 20 de agosto a 18 de setembro de 2024, (Figura 2, quadro maior, à esquerda), permanece o quadro de chuvas abaixo da climatologia na quase totalidade da região monitorada com deficit de precipitação sobre as bacias da Amazônia Ocidental, exceção da bacia do Rio Branco que foi caracterizada com acumulado de precipitação próximo a climatologia do período.

A Figura 2 (quadro superior à direita) mostra a precipitação média acumulada no período de 27 de agosto a 25 de setembro de 2024, com valor máximo de 120 mm sobre a bacia do Branco, 77 mm sobre o Napo, 73 mm sobre o Negro, 68 mm sobre o Içá e 67 mm sobre o Japurá, volumes de precipitação estimados entre 53 e 18 mm ocorreram em ordem decrescente sobre o curso principal do Solimões e as bacias dos rios Tefé, Coari, Jutai, Javari, Marañon, Juruá, Mamoré, Beni e Purus. Precipitação acumulada em 30 dias inferior a 14 mm estimada sobre as bacias dos rios Madeira (14 mm), Ucayali (12 mm), Guaporé (10 mm), Ji-Paraná (6 mm) e mínima sobre a bacia do Aripuanã com média de apenas 4mm acumulados em 30 dias.

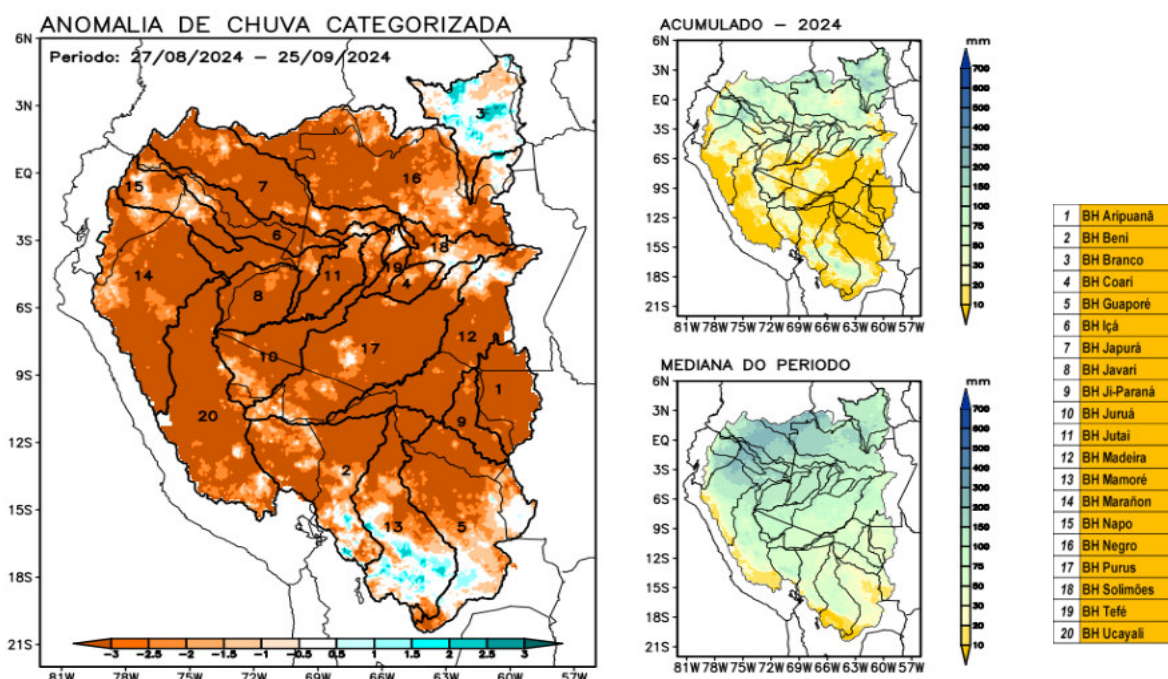


Figura 02 – Distribuição das anomalias de precipitação acumuladas nos últimos 30 dias sobre a Bacia Amazônica Ocidental Média histórica calculada com base no período de 2000 a 2023. Fonte: Fonte: <http://ftp.cptec.inpe.br/modelos/tempo/MERGE/GPM/DAILY/>.

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 2023, 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 em datas anteriores para indicar o comportamento médio de cada uma destas bacias.

Tabela 04. Quantis de precipitação por bacia, considerado dados do produto MERGE/GPM de 2000 a 2022, precipitação observada no período e anomalia categorizada.

| | Quantis de Precipitação em mm. (2000 a 2023) – 27 de agosto a 25 de setembro | | | | | | | 27/08/2024 a 25/09/2024 | Anomalia Categorizada |
|--------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------------------|-----------------------|
| | 5% | 20% | 35% | 50% | 65% | 80% | 95% | | |
| BH Aripuanã | 15 | 26 | 39 | 49 | 65 | 98 | 161 | 4 | -3.0 |
| BH Beni | 20 | 32 | 45 | 55 | 72 | 96 | 130 | 19 | -2.3 |
| BH Branco | 44 | 71 | 101 | 121 | 144 | 173 | 229 | 120 | -0.1 |
| BH Coari | 49 | 63 | 80 | 92 | 113 | 136 | 169 | 40 | -2.5 |
| BH Guaporé | 7 | 13 | 24 | 32 | 46 | 69 | 106 | 10 | -1.9 |
| BH Içá | 87 | 116 | 145 | 166 | 196 | 235 | 287 | 68 | -2.7 |
| BH Japurá | 96 | 128 | 157 | 176 | 203 | 239 | 289 | 67 | -2.8 |
| BH Javari | 59 | 84 | 109 | 124 | 147 | 179 | 220 | 29 | -2.9 |
| BH Ji-Paraná | 17 | 29 | 42 | 53 | 71 | 106 | 167 | 6 | -2.9 |
| BH Juruá | 40 | 61 | 81 | 96 | 118 | 150 | 194 | 26 | -2.7 |
| BH Jutai | 63 | 85 | 104 | 118 | 140 | 171 | 211 | 37 | -2.8 |
| BH Madeira | 26 | 39 | 56 | 70 | 91 | 122 | 168 | 14 | -2.7 |
| BH Mamoré | 11 | 21 | 33 | 43 | 60 | 85 | 124 | 24 | -1.3 |
| BH Marañon | 43 | 64 | 84 | 99 | 120 | 149 | 189 | 27 | -2.7 |
| BH Napo | 77 | 107 | 141 | 165 | 199 | 243 | 307 | 77 | -2.2 |
| BH Negro | 83 | 110 | 137 | 156 | 183 | 219 | 272 | 73 | -2.4 |
| BH Purus | 35 | 50 | 66 | 78 | 95 | 120 | 159 | 18 | -2.7 |
| BH Solimões | 60 | 85 | 110 | 127 | 152 | 185 | 229 | 53 | -2.3 |
| BH Tefé | 55 | 75 | 95 | 108 | 124 | 143 | 179 | 43 | -2.7 |
| BH Ucayali | 27 | 37 | 49 | 59 | 73 | 93 | 126 | 12 | -2.8 |

Tabela 05. Precipitação observada e anomalia categorizada pelo método dos quantis (MERGE/GMP).

| | 30/07/2024 a 28/08/2024 | | 06/08/2024 a 04/09/2024 | | 13/08/2024 a 11/09/2024 | | 20/08/2024 a 18/09/2024 | |
|--------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|
| | Precipitação Acumulada | Anomalia Categorizada | Precipitação Acumulada | Anomalia Categorizada | Precipitação Acumulada | Anomalia Categorizada | Precipitação Acumulada | Anomalia Categorizada |
| BH Aripuanã | 4 | -1.6 | 4 | -2.4 | 4 | -2.7 | 5 | -2.8 |
| BH Beni | 25 | -0.7 | 23 | -1.1 | 7 | -2.6 | 24 | -1.7 |
| BH Branco | 170 | -0.3 | 145 | -0.6 | 111 | -1.1 | 125 | -0.3 |
| BH Coari | 13 | -2.8 | 23 | -2.7 | 39 | -2.4 | 44 | -2.3 |
| BH Guaporé | 16 | -0.7 | 16 | -1.2 | 2 | -2.5 | 8 | -1.9 |
| BH Içá | 109 | -1.3 | 77 | -2.3 | 71 | -2.5 | 80 | -2.4 |
| BH Japurá | 106 | -1.8 | 90 | -2.2 | 80 | -2.5 | 81 | -2.5 |
| BH Javari | 62 | -1.5 | 40 | -2.5 | 37 | -2.7 | 42 | -2.6 |
| BH Ji-Paraná | 1 | -2.6 | 1 | -2.9 | 1 | -3.0 | 4 | -2.8 |
| BH Juruá | 21 | -2.3 | 27 | -2.3 | 33 | -2.1 | 38 | -2.1 |
| BH Jutai | 35 | -2.1 | 31 | -2.7 | 46 | -2.4 | 43 | -2.5 |
| BH Madeira | 12 | -1.6 | 12 | -2.2 | 14 | -2.4 | 13 | -2.7 |
| BH Mamoré | 28 | -0.2 | 23 | -0.7 | 2 | -2.5 | 25 | -1.0 |
| BH Marañon | 57 | -0.9 | 49 | -1.3 | 45 | -1.6 | 44 | -2.0 |
| BH Napo | 122 | -0.6 | 98 | -1.4 | 91 | -1.8 | 104 | -1.6 |
| BH Negro | 89 | -2.4 | 84 | -2.4 | 66 | -2.6 | 65 | -2.6 |
| BH Purus | 10 | -2.1 | 10 | -2.7 | 13 | -2.7 | 21 | -2.4 |
| BH Solimões | 69 | -1.5 | 57 | -2.1 | 61 | -2.1 | 67 | -2.0 |
| BH Tefé | 18 | -2.8 | 28 | -2.9 | 41 | -2.8 | 48 | -2.4 |
| BH Ucayali | 27 | -0.8 | 28 | -1.0 | 26 | -1.3 | 30 | -1.5 |

| 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 20 de agosto a 18 de setembro de 2024, chuvas abaixo da climatologia observadas sobre as bacias dos rios Aripuanã (3.0) caracterizada como extremamente seco, bacias do Javari e Ji-Paraná (-2.9), Japurá, Jutai e Ucayali (-2.8), Içá, Juruá, Madeira, Marañon, Purus e Tefé (-2.7) e Coari (-2.5) caracterizadas em condição de tendência a extremamente seco, bacias do Negro (-2.4), Beni e o curso principal do Solimões (-2.3), Napo (-2.2) foram caracterizadas em condição de muito seco, bacias dos rios Guaporé (-1.9) caracterizado em condição de tendência a muito seco, bacia do Mamoré (-1.3) em condição de seco e bacia do Rio Branco (-0.1) em condição de normalidade.

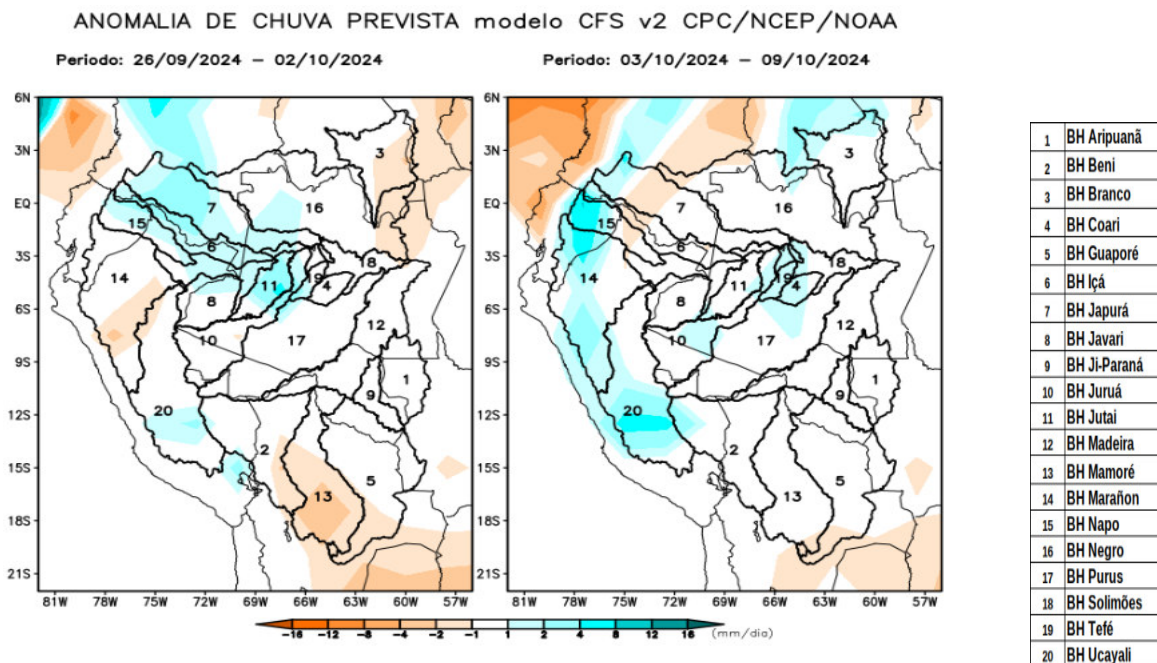


Figura 03 - Prognóstico semanal de anomalias de precipitação. Fonte: <http://origin.cpc.ncep.noaa.gov/products/people/mchen/CFSv2FCST/weekly/>

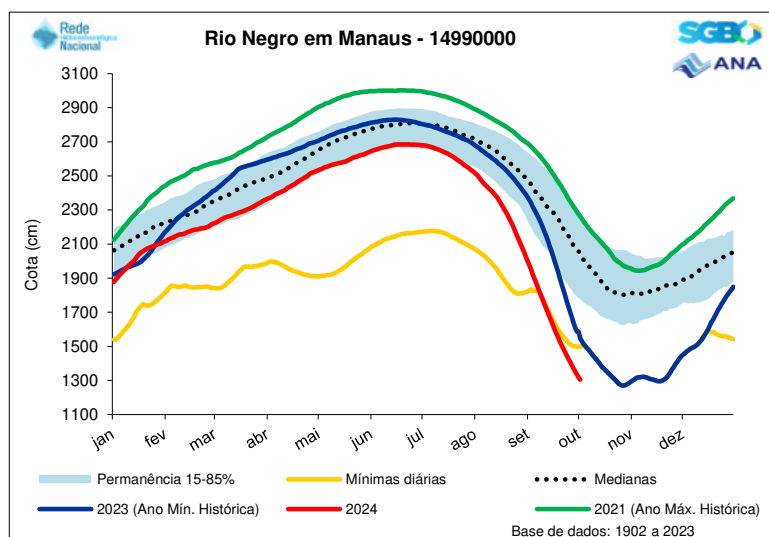
Segundo o CPC/NOAA (Climate Prediction Center – National Oceanic and Atmospheric Administration), o prognóstico de anomalias de precipitação entre os dias 26 a 02/10/2024 (Figura 3 – esquerda), com predomínio de chuvas próximas a climatologia (branco) em grande parte da amazônia ocidental, previsão de deficit (laranja) de precipitação em relação a climatologia sobre as bacias médio e baixo Rio Branco, alto Guaporé, alto e médio Mamoré, médio Marañon, baixo Negro e médio curso principal do Rio Amazonas em território peruano. Previsão de anomalias positivas de precipitação (azul) sobre as bacias do Içá, Japurá, baixo Javari, Jutai, Napo, médio Negro, alto Tefé, médio Ucayali e alto e médio curso principal do curso Solimões.

A Figura 3 – direita, apresenta o prognóstico do CPC/NOAA para o período 03/10 a 09/10/2024 (Figura 3 – direita), com predomínio de chuvas próximas a climatologia (branco) em grande parte da amazônia ocidental, previsão de deficit (laranja) de precipitação em relação a climatologia sobre as bacias do médio Japurá, médio Napo e médio curso principal do Rio Solimões. Previsão de anomalias positivas de precipitação (azul) sobre as bacias alto Branco, Coari, médio Juruá, Marañon, alto Napo, Tefé, alto e médio Ucayali, alto curso principal do Rio Solimões e alto curso principal do Rio Amazonas em território peruano.

3. Cotogramas das estações

Os gráficos a seguir apresentam os cotogramas: atual, máximas ou mínimas diárias, medianas e ano de ocorrência de máxima ou mínima das estações, dependo 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@sgb.gov.br.



| Níveis mínimos em Manaus | | |
|--------------------------|------|-----------|
| Cota atual: 1305 cm | | |
| Ordem | Ano | Cota (cm) |
| 1 | 2023 | 1270 |
| 2 | 2024 | 1305 |
| 3 | 2010 | 1363 |
| 4 | 1963 | 1364 |
| 5 | 1906 | 1420 |
| 6 | 1997 | 1434 |
| 7 | 1916 | 1442 |
| 8 | 1926 | 1454 |
| 9 | 1958 | 1474 |
| 10 | 2005 | 1475 |

Figura 04. Cotograma do Rio Negro em Manaus.

Cota em 01/10/2024 : 1305 cm

O rio Negro em Manaus apresenta um hidrograma estável, em que em 76% dos anos da série histórica a cota máxima ocorre no mês de junho e em 18% 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 05).

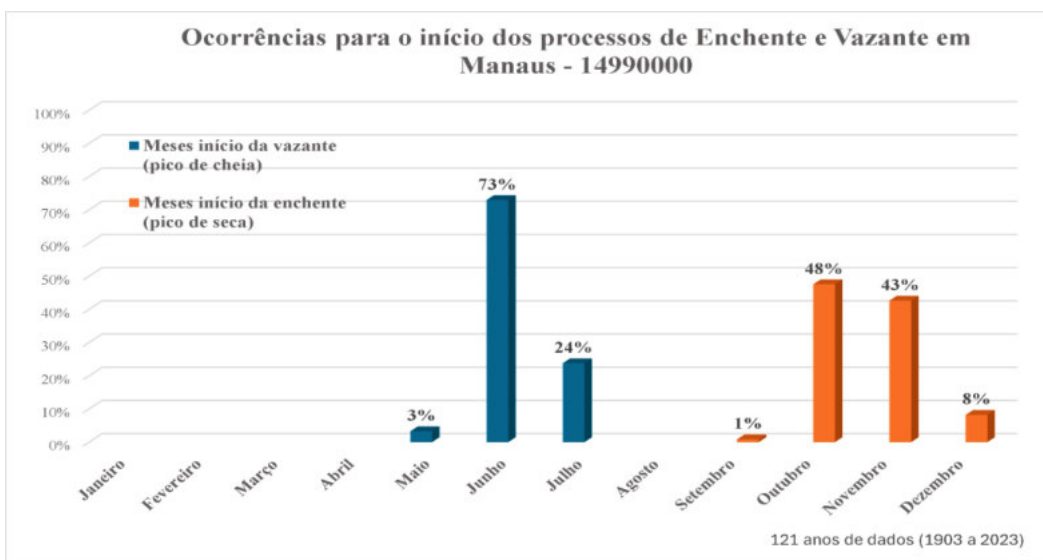


Figura 05. Distribuição mensal interanual para os picos dos processos de enchente e vazante no rio negro - porto de Manaus - 14990000 período 1903 a 2023

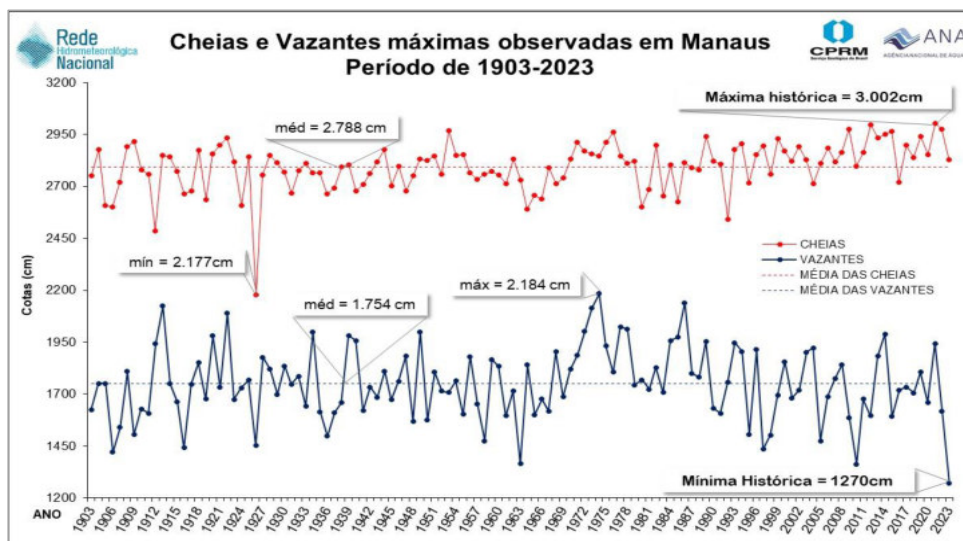
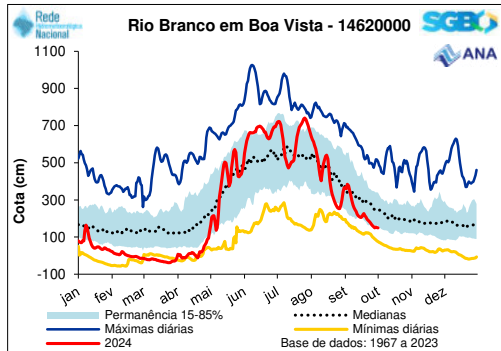


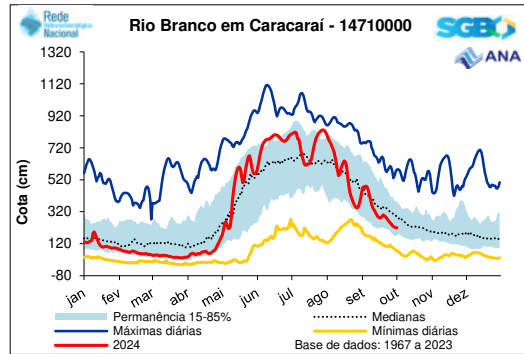
Figura 06. Dados de cotas máximas e mínimas anuais observadas em Manaus no período 1903 a 2023.

Cotograma

3.1 - Bacia do rio Branco

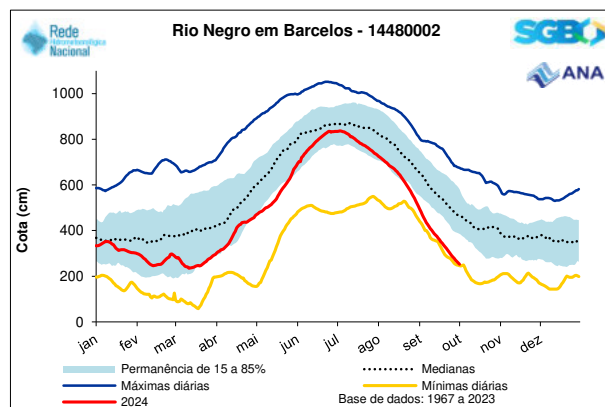
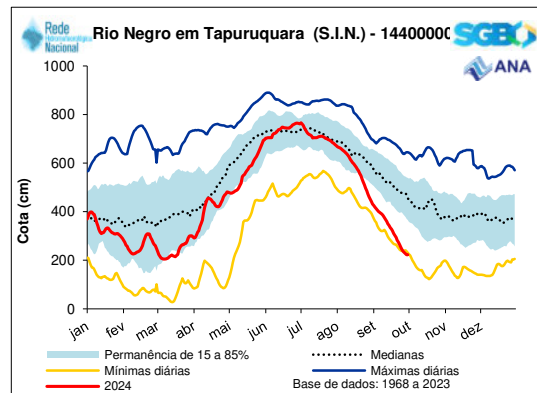
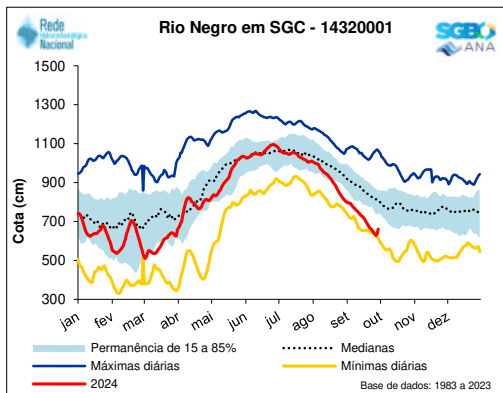


Cota em 01/10/2024 : 150 cm



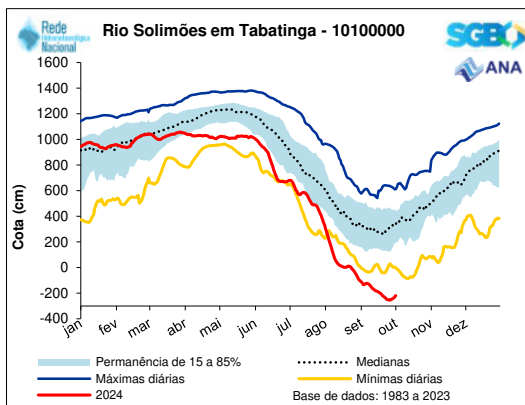
Cota em 01/10/2024 : 220 cm

3.2 - Bacia do rio Negro



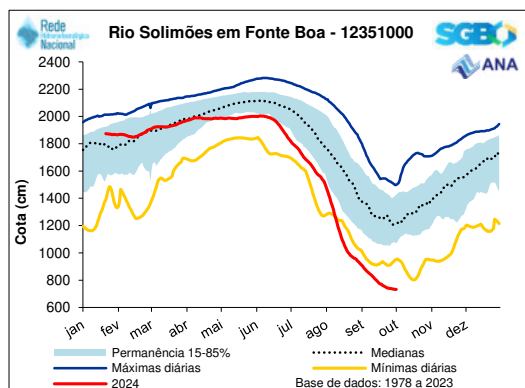
Cota em 01/10/2024 : 253 cm

3.3 - Bacia do rio Solimões



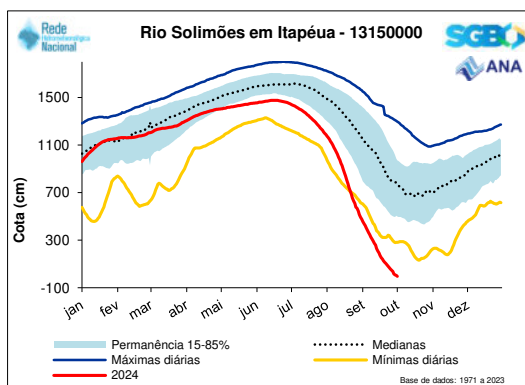
Cota em 01/10/2024 : -219 cm

| Mínimas em Tabatinga | | |
|----------------------|------|-----------|
| Cota atual: -219 cm | | |
| Ordem | Ano | Cota (cm) |
| 1 | 2024 | -254 |
| 2 | 2010 | -86 |
| 3 | 2023 | -75 |
| 4 | 2005 | 2 |
| 5 | 2022 | 2 |
| 6 | 1998 | 13 |
| 7 | 1995 | 43 |
| 8 | 1988 | 60 |
| 9 | 2021 | 72 |
| 10 | 2012 | 84 |



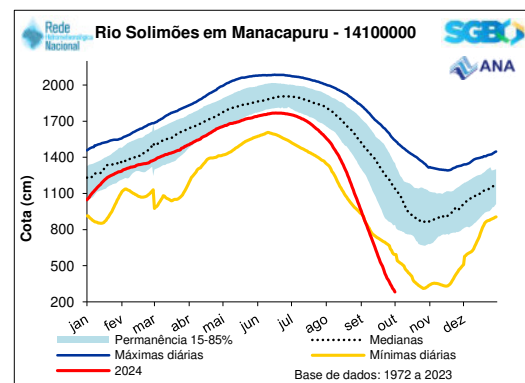
Cota em 01/10/2024 : 732 cm

| Mínimas em Fonte Boa | | |
|----------------------|------|-------|
| Cota atual: 732 cm | | |
| Ordem | Ano | Cota |
| 1 | 2024 | 732 |
| 2 | 2010 | 802 |
| 3 | 2023 | 863 |
| 4 | 1998 | 889 |
| 5 | 1995 | 920 |
| 6 | 2005 | 980,5 |
| 7 | 1988 | 990 |
| 8 | 2011 | 1007 |
| 9 | 1997 | 1030 |
| 10 | 1999 | 1047 |



Cota em 01/10/2024 : -4 cm

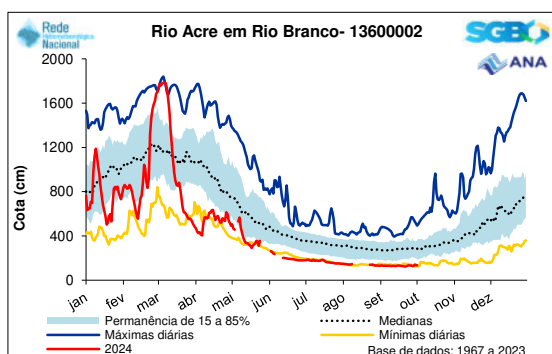
| Itapéua | | |
|-------------------|------|-----------|
| Cota atual: -4 cm | | |
| Ordem | Ano | Cota (cm) |
| 1 | 2024 | -4 |
| 2 | 2010 | 131 |
| 3 | 2023 | 146 |
| 4 | 1998 | 231 |
| 5 | 2005 | 277 |
| 6 | 1997 | 298 |
| 7 | 2022 | 365 |
| 8 | 1995 | 372 |
| 9 | 1988 | 401 |
| 10 | 1990 | 457 |



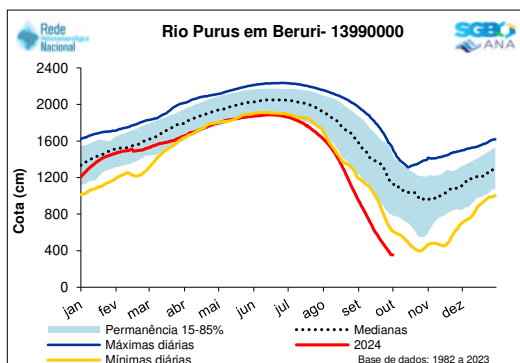
Cota em 01/10/2024 : 282 cm

| Manacapuru | | |
|--------------------|------|-----------|
| Cota atual: 282 cm | | |
| Ordem | Ano | Cota (cm) |
| 1 | 2024 | 282 |
| 2 | 2023 | 311 |
| 3 | 2010 | 392 |
| 4 | 2009 | 460 |
| 5 | 1997 | 495 |
| 6 | 2005 | 508 |
| 7 | 1995 | 552 |
| 8 | 1998 | 557 |
| 9 | 2008 | 617 |
| 10 | 2022 | 652 |

3.4 - Bacia do rio Purus



Cota em 01/10/2024 : 135 cm

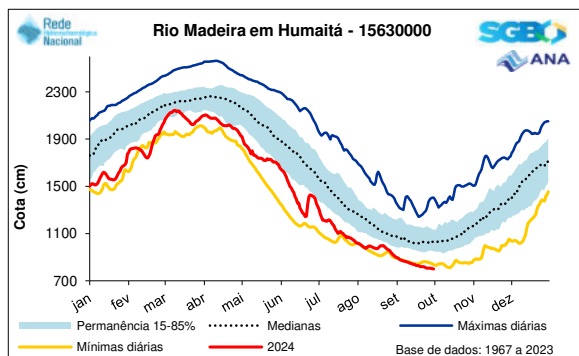
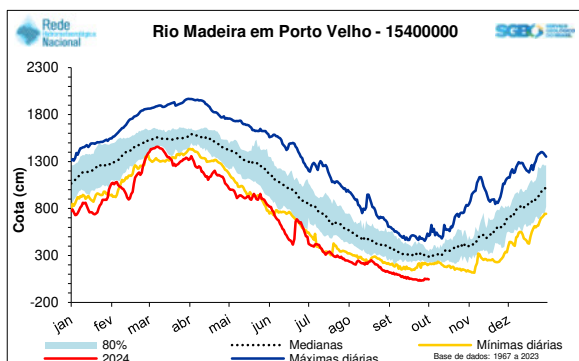


Cota em 01/10/2024 : 354 cm

| Rio Branco (Rio Acre) | | |
|-----------------------|------|-----------|
| Cota atual: 135 cm | | |
| Ordem | Ano | Cota (cm) |
| 1 | 2024 | 123 |
| 2 | 2022 | 124 |
| 3 | 2016 | 130 |
| 4 | 2020 | 132 |
| 5 | 2021 | 133 |
| 6 | 2023 | 137 |
| 7 | 2011 | 150 |
| 8 | 2017 | 150 |
| 9 | 2019 | 154 |
| 10 | 2018 | 161 |

| Beruri | | |
|--------------------|------|--------|
| Cota atual: 354 cm | | |
| Ordem | Ano | Mínima |
| 1 | 2024 | 354 |
| 2 | 2023 | 407 |
| 3 | 2010 | 518 |
| 4 | 1998 | 539 |
| 5 | 2005 | 560 |
| 6 | 1997 | 661 |
| 7 | 2022 | 714 |
| 8 | 1995 | 745 |
| 9 | 2011 | 790 |
| 10 | 2009 | 810 |

3.5 - Bacia do rio Madeira

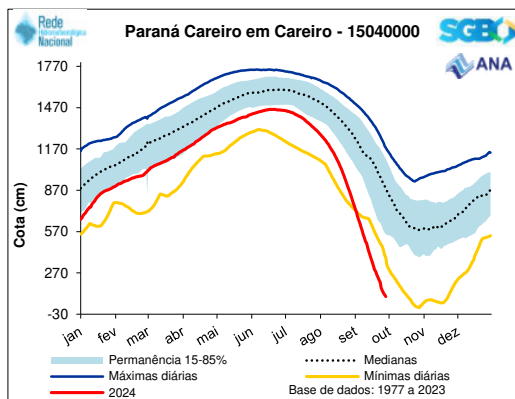


Cota em 30/09/2024 : 800 cm

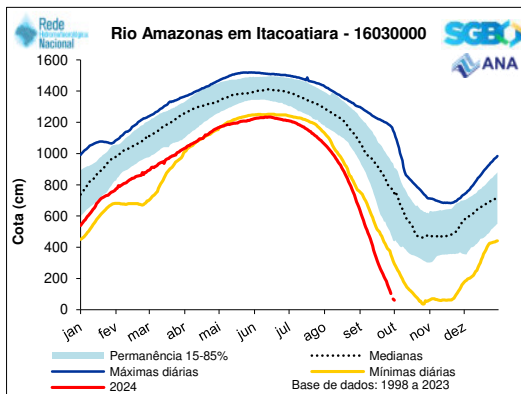
| Mínimas em Porto Velho | | |
|------------------------|------|-----------|
| Cota atual: 46 cm | | |
| Ordem | Ano | Cota (cm) |
| 1 | 2024 | 25 |
| 2 | 2023 | 110 |
| 3 | 2022 | 140 |
| 4 | 2020 | 146 |
| 5 | 2005 | 163 |
| 6 | 2021 | 167 |
| 7 | 2013 | 200 |
| 8 | 2017 | 210 |
| 9 | 1968 | 212 |
| 10 | 1971 | 214 |

| Mínimas em Humaitá | | |
|--------------------|------|-----------|
| Cota atual: 800 cm | | |
| Ordem | Ano | Cota (cm) |
| 1 | 2024 | 800 |
| 2 | 2023 | 810 |
| 3 | 1969 | 833 |
| 4 | 2020 | 846 |
| 5 | 2005 | 895 |
| 6 | 2010 | 905 |
| 7 | 1968 | 911 |
| 8 | 1967 | 913 |
| 9 | 1988 | 922 |
| 10 | 2022 | 922 |

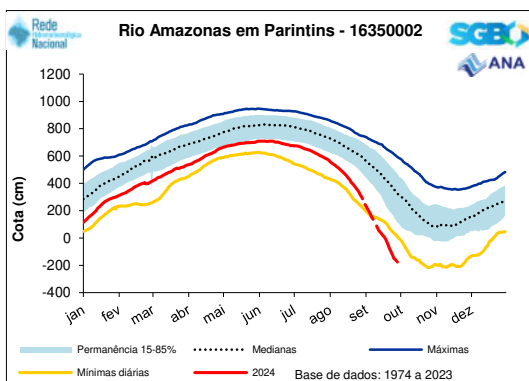
3.6 - Bacia do rio Amazonas



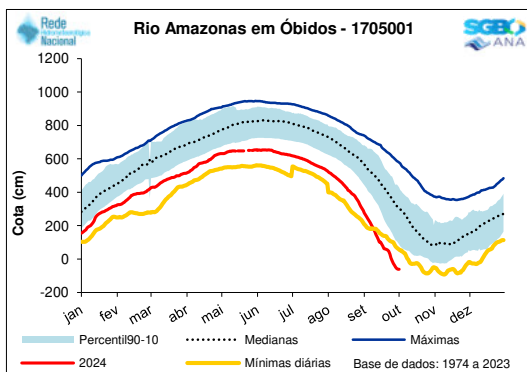
| Careiro da Várzea | | |
|-------------------|------|--------|
| Cota atual: 98 cm | | |
| Ordem | Ano | Mínima |
| 1 | 2023 | 30 |
| 2 | 2024 | 98 |
| 3 | 2010 | 125 |
| 4 | 1997 | 214 |
| 5 | 2005 | 258 |
| 6 | 1998 | 264 |
| 7 | 1995 | 293 |
| 8 | 2009 | 372 |
| 9 | 2012 | 376 |
| 10 | 1991 | 384 |



| Itacoatiara | | |
|-------------------|------|-----------|
| Cota atual: 61 cm | | |
| Ordem | Ano | Cota (cm) |
| 1 | 2023 | 36 |
| 2 | 2024 | 61 |
| 3 | 2010 | 91 |
| 4 | 2005 | 211 |
| 5 | 2012 | 300 |
| 6 | 1998 | 301 |
| 7 | 2015 | 325 |
| 8 | 2022 | 335 |
| 9 | 2020 | 347 |
| 10 | 2009 | 350 |



| Parintins | | |
|---------------------|------|-----------|
| Cota atual: -176 cm | | |
| Ordem | Ano | Cota (cm) |
| 1 | 2023 | -217 |
| 2 | 2010 | -186 |
| 3 | 2024 | -176 |
| 4 | 1997 | -152 |
| 5 | 2005 | -125 |
| 6 | 1998 | -108 |
| 7 | 1995 | -106 |
| 8 | 2012 | -52 |
| 9 | 1991 | -29 |
| 10 | 2015 | -27 |



| Óbidos | | |
|--------------------|------|-----------|
| Cota atual: -61 cm | | |
| Ordem | Ano | Cota (cm) |
| 1 | 2023 | -93 |
| 2 | 2024 | -61 |
| 3 | 1997 | -44 |
| 4 | 2005 | -39 |
| 5 | 1995 | -22 |
| 6 | 1998 | -18 |
| 7 | 2010 | 3 |
| 8 | 1991 | 36 |
| 9 | 1990 | 42 |
| 10 | 2012 | 46 |

4. Previsões de níveis

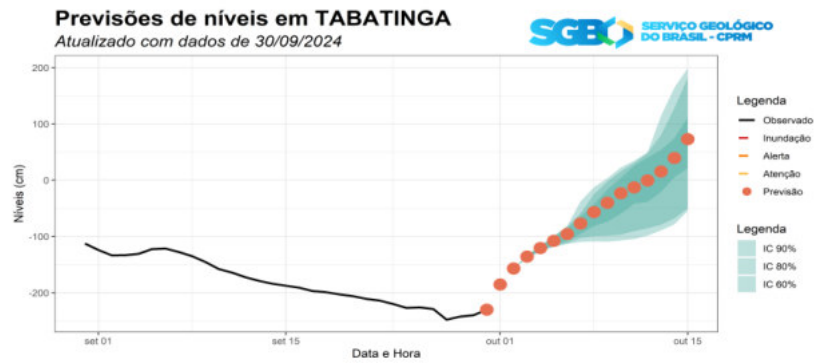


Figura 07: Previsão para rio Solimões em Tabatinga, utilizando modelo SMAP utilizando a previsão de precipitação por ensemble a partir do modelo GEFS, revela tendência inicial de descida, seguida de recuperação com elevações.

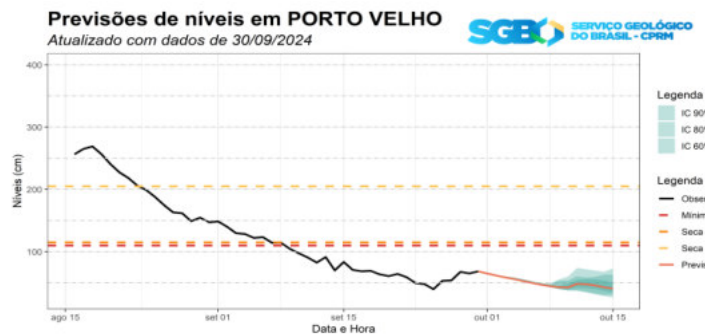


Figura 8: Previsão para rio Madeira em Porto Velho, utilizando Cota-cota, utilizando a previsão de precipitação por ensemble a partir do modelo GEFS.

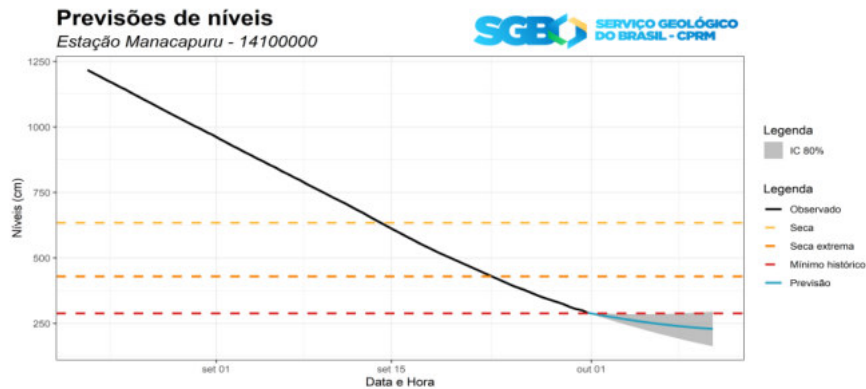


Figura 9: Previsão para rio Solimões em Manacapuru, utilizando modelo Cota-cota, com a previsão de precipitação por ensemble.

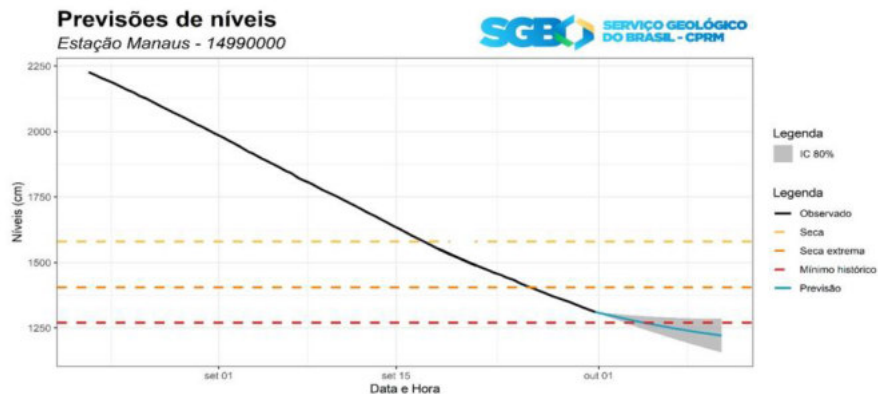


Figura 10: Previsão para rio Negro em Manaus, utilizando modelo Cota-cota, com a previsão de precipitação por ensemble, indica a possibilidade de superar a cota mínima (12,70 m) nos próximos dias.

Além dos Sistemas de Alerta Hidrológico, o Serviço Geológico do Brasil realiza o mapeamento de áreas de risco geológico, identificando e caracterizando porções do território municipal sujeitas a perdas e danos por eventos de natureza geológica. Este trabalho constitui-se importante ferramenta para tomada de decisões para mitigação de riscos, prevenção de desastres e ordenamento territorial. Os produtos estão disponíveis em nosso portal, através do link: <https://www.sgb.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Prevencao-de-Desastres/Setorizacao-de-Riscos-Geologicos-5389.html>.

O SGB mantém o Sistema de Informações de Águas Subterrâneas-SIAGAS, repositório de dados de poços no Brasil, que pode ser usado para identificação de fontes de abastecimento. Para conhecê-lo clique <https://siagasweb.sgb.gov.br/layout/>

Já está disponível, para Android, o Aplicativo Prevenção SGB! Baixe o aplicativo enavogue pelas áreas de risco e suscetíveis a movimentos de massa e inundação, de municípios já mapeados do SGB/CPRM. Além disso, no aplicativo, é possível cadastrar eventos inundações, deslizamentos, erosões, corridas de detritos, que farão parte de um grande banco de dados nacional. Procure por Prevenção de Desastres na Play Store e baixe o app.
<https://play.google.com/store/apps/details?id=br.gov.sgb.scdn&pli=1>

O SGB desenvolveu, em parceria com outras instituições, um sistema de visualização de dados de monitoramento de grandes rios das bacias Amazônica e do Alto Paraguai. Esta é uma ferramenta para acompanhamento da variação dos níveis dos rios de forma qualitativa, em complementação ao monitoramento convencional, e pode ser aplicada para a avaliação da evolução dos eventos extremos, cheias e estiagens. link: <https://hydrologyfromspace.org/hfs-app/>

Jussara Socorro Cury Maciel
Andre Luis Martinelli Real dos Santos
Marcus Suassuna Santos
Artur José Soares Matos
Bruno Gabriel Santos Côrrea (Apoio Técnico)
Luciana Loureiro (Residente)

Parceria:



SISTEMA DE ALERTA HIDROLÓGICO DA BACIA DO AMAZONAS

www.sgb.gov.br/sace/amazonas