

47° 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

47º BOLETIM DE ALERTA HIDROLÓGICO DA BACIA DO AMAZONAS

Manaus, 12 de novembro 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 1268 cm.

Em Boa Vista, o nível atual do rio Branco, é de 78 cm.

Em Porto Velho, o nível atual do rio Madeira, é de 162 cm.

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

Rio	Município/Estação	Nível atual cm	Variação nas últimas 24h (cm)	Data do ultimo dado	Período histórico de ocorrência das mínimas anuais
Solimões	Tabatinga	273	-11	12/11/2024	Mínima em Setembro
Solimões	Itapeua	219	45	12/11/2024	Mínima em Outubro
Solimões	Manacapuru	323	30	12/11/2024	Mínima em Outubro
Negro	São Gabriel da Cachoeira	570	-5	12/11/2024	Mínimas em Fevereiro
Negro	Barcelos	229	1	12/11/2024	Mínimas em Fevereiro
Negro	Manaus	1268	18	12/11/2024	Dados do equipamento automático
Madeira	Porto Velho	162	13	12/11/2024	Mínima em Outubro
Acre	Rio Branco	202	4	12/11/2024	Mínima em Setembro
Purus	Beruri	428	37	12/11/2024	Mínima em Outubro
Amazonas	Itacoatiara	12	11	12/11/2024	Mínima em Novembro
Amazonas	Parintins	-255	4	11/11/2024	Mínima em Novembro
Amazonas	Óbidos	-121	2	12/11/2024	Mínima em Novembro
Amazonas	Almeirim	225	32	12/11/2024	Mínima em Novembro
Tapajós	Santarém	-13	0	12/11/2024	Mínima em Novembro

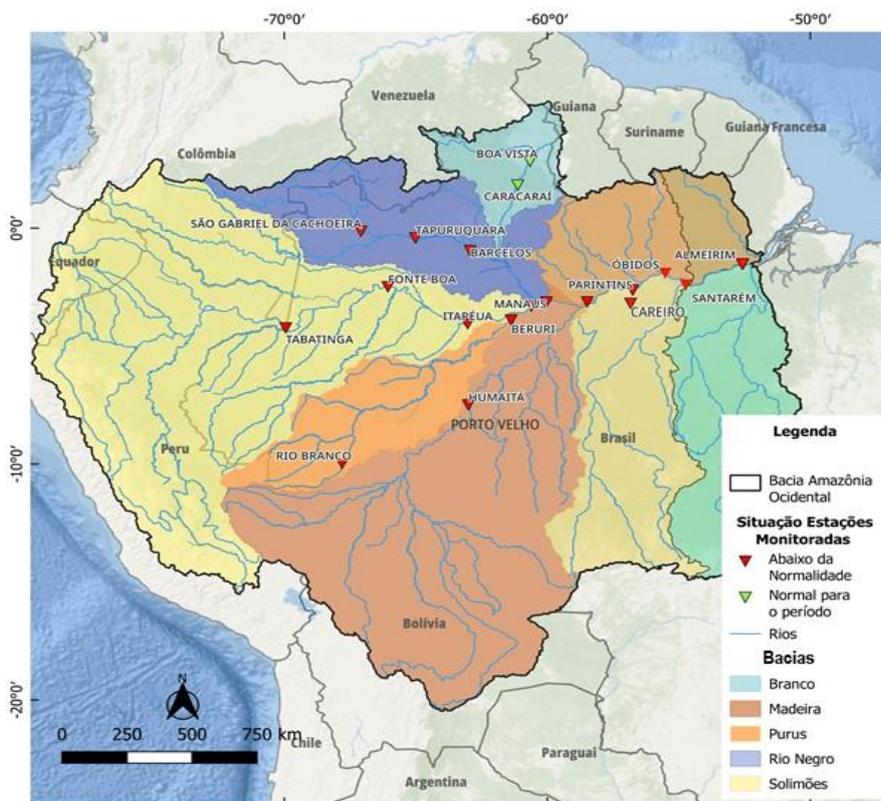


Figura 1. Bacia do Amazonas e estações monitoradas pelo SAH Amazonas.

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: O rio Branco apresenta certa estabilidade nas descidas em Boa Vista, com pequena recuperação nos últimos registros. Em Caracaraí, o rio Branco apontou uma recessão média diária de 4 cm.

Bacia do rio Negro: O rio Negro apresentou descidas em São Gabriel da Cachoeira e Tapuruquara, já em Barcelos apontou estabilidade e pequenas elevações. Em Manaus, o rio Negro tem registrado comportamento de recuperação, voltando a apresentar subidas, contudo os níveis ainda são considerados muito baixos para a época.

Bacia do rio Solimões: O rio Solimões em Tabatinga registrou recuperação ao longo da última semana, com elevação de níveis, mas voltou a descer nos registros mais recentes, no entanto com variações diárias menores. O Solimões também já aponta subidas acentuadas em Itapéua, já em Manacapuru registra elevações regulares, na ordem de 16 cm ao dia.

Bacia do rio Purus: Em Rio Branco, o rio Acre registrou elevações na última semana e em Beruri, o rio Purus apresentou subidas diárias médias de 21 cm, indicando uma recuperação dos níveis que são considerados baixos para o período.

Bacia do rio Madeira: O rio Madeira registrou certa estabilidade em Porto Velho, mas nos registros recentes voltou a descer. Em Humaitá, o rio Madeira apresentou elevações na última semana, mas no momento acompanha as descidas da região a montante.

Bacia do rio Amazonas: O rio Amazonas iniciou a semana com pequenas elevações em Parintins e Óbidos, já em Itacoatiara registra subidas regulares e indicando estabilidade do processo de vazante.

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 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)	12/11/24	229	22/06/22	1052	-823	12/11/22	430	-201
Beruri (Purus)	12/11/24	428	24/06/15	2236	-1808	12/11/15	557	-129
Boa Vista (Branco)	12/11/24	78	08/06/11	1028	-950	12/11/11	258	-180
Caracaraí (Branco)	12/11/24	136	09/06/11	1114	-978	12/11/11	345	-209
Careiro (P. Careiro)	10/11/24	4	16/06/21	1747	-1743	10/11/21	479	-475
Fonte Boa (Solimões)	12/11/24	809	06/06/15	2282	-1473	12/11/15	1384	-575
Humaitá (Madeira)	12/11/24	954	11/04/14	2563	-1609	12/11/14	1234	-280
Itacoatiara (Amazonas)	12/11/24	12	27/05/21	1520	-1508	12/11/21	602	-590
Itapeuá (Solimões)	12/11/24	219	24/06/15	1801	-1582	12/11/15	670	-451
Manacapuru (Solimões)	12/11/24	323	17/06/21	2086	-1763	12/11/21	1038	-715
Manaus (Negro)	12/11/24	1268	16/06/21	3002	-1734	12/11/21	1969	-701
Parintins (Amazonas)	11/11/24	-255	30/05/21	947	-1202	11/11/21	189	-444
Rio Branco (Acre)	12/11/24	202	05/03/15	1834	-1632	12/11/15	525	-323
S. G. C. (Negro)	12/11/24	570	11/06/21	1268	-698	12/11/21	967	-397
Tabatinga (Solimões)	12/11/24	273	28/05/99	1382	-1109	12/11/99	408	-135
S.I.N.Tapuruquara (Negro)	12/11/24	209	02/06/76	890	-681	12/11/76	263	-54

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)	12/11/24	229	18/03/80	58	171	12/11/80	416	-187
Beruri (Purus)	12/11/24	428	25/10/23	397	31	12/11/23	460	-32
Boa Vista (Branco)	12/11/24	78	14/02/16	-56,5	134,5	12/11/16	88	-10
Caracaraí (Branco)	12/11/24	136	24/03/98	-10	146	12/11/98	189	-53
Careiro (P. Careiro)	10/11/24	4	28/10/23	17	-13	10/11/23	68	-64
Fonte Boa (Solimões)	12/11/24	809	22/10/10	802	7	12/11/10	955	-146
Humaitá (Madeira)	12/11/24	954	01/10/23	810	144	12/11/23	1052	-98
Itacoatiara (Amazonas)	12/11/24	12	24/10/23	36	-24	12/11/23	62	-50
Itapeuá (Solimões)	12/11/24	219	20/10/10	131	88	12/11/10	218	1
Manacapuru (Solimões)	12/11/24	323	26/10/23	311	12	12/11/23	338	-15
Manaus (Negro)	12/11/24	1268	26/10/23	1270	-2	12/11/23	1307	-39
Parintins (Amazonas)	11/11/24	-255	24/10/23	-217	-38	11/11/23	-202	-53
Rio Branco (Acre)	12/11/24	202	02/10/22	124	78	12/11/22	187	15
S. G. C. (Negro)	12/11/24	570	07/02/92	330	240	12/11/92	670	-100
Tabatinga (Solimões)	12/11/24	273	11/10/10	-86	359	12/11/10	245	28
S.I.N.Tapuruquara (Negro)	12/11/24	209	13/03/80	28	181	12/11/80	379	-170

3. Dados Climatológicos

Análise da Precipitação sobre a Bacia Amazônica Ocidental no período 08/10 a 06/11/2024

Durante o período em análise, 08/10 a 06 de novembro, início da estação chuvosa em grande parte da região, nota-se aumento dos volumes de precipitação sobre diversas bacias da área de monitoramento, volumes mais elevados nas bacias localizadas na região noroeste e sul da área monitorada. Os volumes mais baixos, com mediana inferior a 135 mm, sobre o Branco (87 mm), Mamoré (105 mm), Guaporé (109 mm), bacia do Ucayali (113 mm) e Beni (131 mm). Acumulados de precipitação média variando entre 137 e 183 mm ocorrem sobre o Madeira (137 mm), Ji-Paraná e Marañon (139 mm), Aripuanã (145 mm), Coari (153 mm), bacia do Purus (154 mm), Negro (158 mm), Juruá e Tefé (171 mm) e o curso principal do Solimões (183 mm). As bacias hidrográficas dos rios Javari (191 mm), Jutai (201 mm), Japurá (203 mm), Napo (218 mm) e bacia do Içá (221 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 08/10 a 06 de novembro de 2024 (Figura 2, quadro maior, à esquerda), permanece o quadro de chuvas abaixo da climatologia sobre grande parte das bacias na região monitorada com deficit de precipitação sobre as bacias dos rios Aripuanã, Branco, Coari, Japurá, Ji-Paraná, Juruá, Jutai, Madeira, Negro, Purus, Tefé, Ucayali e curso principal do Rio Solimões, bacias dos rios Beni, Guaporé, Içá e Napo neste momento se encontram em condições de normalidade, bacias dos rios Javari, Mamoré e Marañon apresentaram anomalias positivas de precipitação.

A Figura 2 (quadro superior à direita) mostra a precipitação média acumulada no período de 08/10 a 06 de novembro, com valor máximo de 287 mm sobre a bacia do Javari, 248 mm sobre o Mamoré, 247 mm sobre o Içá, 239 mm sobre o Napo e 235 mm sobre o Marañon, volumes de precipitação estimados entre 190 e 108 mm ocorreram em ordem decrescente sobre o curso principal do Rio Solimões, bacias dos rios Japurá, Beni, Jutai, Coari, Tefé, Purus, Juruá, Aripuanã, Madeira. Precipitação acumulada em 30 dias inferior a 108 mm estimada sobre as bacias dos rios Ucayali (107 mm), Guaporé (102 mm), Ji-Paraná (101 mm), Negro (76 mm) e mínima sobre a bacia do Branco com média de 19 mm acumulados em 30 dias.

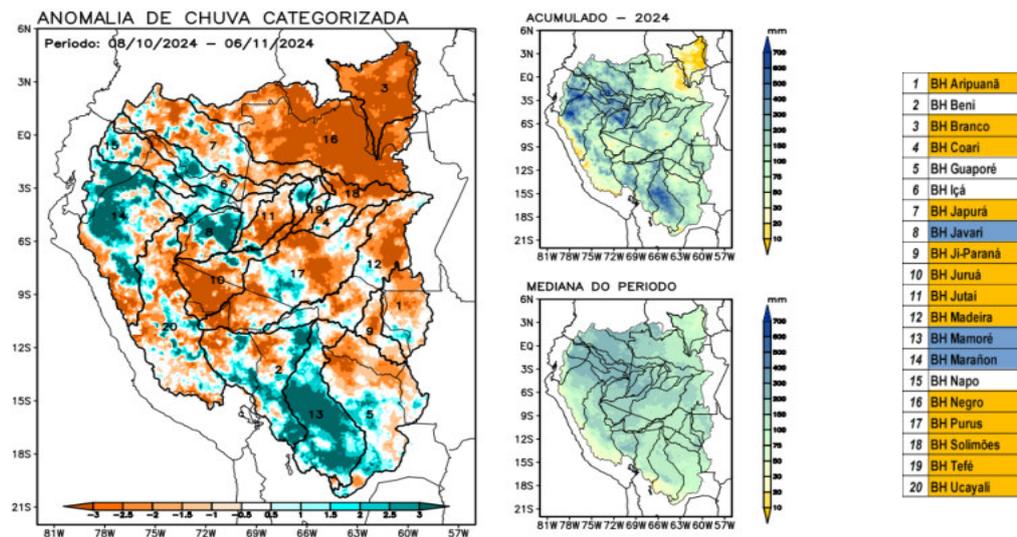


Figura 02 – Distribuição das anomalias de precipitação acumuladas nos últimos 30 dias sobre a Bacia Amazônica Ocidental Média histórica calculada com base no período de 2000 a 2023. Fonte: <http://ftp.cptec.inpe.br/modelos/tempo/MERGE/GPM/DAILY/>.

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) – 08/10 a 06 de novembro							08/10/2024 a 06/11/2024	Anomalia Categorizada
	5%	20%	35%	50%	65%	80%	95%		
BH Aripuanã	64	92	125	145	175	216	274	110	-1.0
BH Beni	61	88	112	131	160	200	261	170	0.4
BH Branco	26	50	72	97	111	146	196	19	-2.7
BH Coari	75	106	134	153	177	204	237	133	-0.5
BH Guaporé	36	65	91	109	134	166	209	102	-0.3
BH Içá	117	159	197	221	254	307	382	247	0.0
BH Japurá	117	152	182	203	234	279	338	174	-0.9
BH Javari	107	145	173	191	218	257	310	287	0.9
BH Ji-Paraná	52	83	119	139	168	213	264	101	-1.1
BH Juruá	92	122	152	171	199	232	272	118	-1.6
BH Jutai	117	151	181	201	234	279	326	157	-1.4
BH Madeira	64	92	119	137	163	199	256	108	-1.0
BH Mamoré	40	64	88	105	129	172	239	248	1.9
BH Marañon	63	95	121	139	166	203	262	235	0.8
BH Napo	107	154	192	218	254	298	364	239	0.0
BH Negro	86	113	140	158	184	218	268	76	-2.5
BH Purus	75	107	136	154	182	219	273	120	-1.2
BH Solimões	98	131	162	183	215	263	331	190	-0.5
BH Tefé	94	122	151	171	200	238	287	126	-1.4
BH Ucayali	54	77	98	113	137	171	222	107	-0.6

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

	10/09/2024 a 09/10/2024		17/09/2024 a 16/10/2024		24/09/2024 a 23/10/2024		01/10/2024 a 30/10/2024	
	Precipitação Acumulada	Anomalia Categorizada						
BH Aripuanã	32	-2.0	50	-1.8	81	-1.2	97	-1.1
BH Beni	29	-2.4	30	-2.6	109	-0.6	149	0.4
BH Branco	78	-0.8	59	-1.1	57	-1.0	54	-1.3
BH Coari	55	-2.0	65	-1.9	110	-0.6	125	-0.6
BH Guaporé	27	-1.6	31	-1.7	57	-0.9	70	-0.9
BH Içá	71	-2.6	91	-2.6	121	-2.0	215	-0.5
BH Japurá	73	-2.7	101	-2.4	114	-2.1	151	-1.5
BH Javari	44	-2.9	65	-2.9	191	-0.4	261	0.6
BH Ji-Paraná	21	-2.6	27	-2.5	42	-2.4	83	-1.4
BH Juruá	55	-2.4	70	-2.3	110	-1.5	115	-1.5
BH Jutai	59	-2.6	82	-2.4	135	-1.5	148	-1.4
BH Madeira	54	-1.4	67	-1.5	92	-1.0	89	-1.4
BH Mamoré	35	-1.6	35	-1.9	117	0.3	179	1.4
BH Marañon	70	-1.3	84	-1.1	152	-0.2	216	0.6
BH Napo	99	-1.9	124	-1.7	152	-1.5	249	0.3
BH Negro	108	-1.2	119	-1.0	120	-1.1	80	-2.3
BH Purus	47	-2.3	55	-2.3	81	-1.8	106	-1.3
BH Solimões	66	-2.0	92	-1.7	115	-1.4	167	-0.7
BH Tefé	58	-2.2	93	-1.5	121	-0.9	120	-1.4
BH Ucayali	49	-1.6	51	-1.8	69	-1.5	97	-0.9

QUANTIL	5%	20%	35%	50%	65%	80%	95%	99%	99.9%
PRECIP. (mm)	26	50	72	97	111	146	196	274	382
CATEGORIA	Extremamente seco	Muito seco	Seco	Normal	Chuvoso	Muito 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 08/10 a 06 de novembro de 2024, chuvas abaixo da climatologia observadas sobre a bacia do rio Branco (-2.7) e Negro (-2.5) caracterizada em condição de extremamente seco, bacia do Juruá (-1.8) caracterizadas em condição de tendência a muito seco, Jutaí e Tefé (-1.4), Purus (-1.2), Ji-Paraná (-1.1), bacias do Madeira e Aripuanã (-1.0) caracterizadas em condição de seco, bacia do Japurá (-0.9), Ucayali (-0.6), rio Coari e curso principal do Solimões (-0.5) caracterizadas em condição de tendência a seco. Bacias dos rios Guaporé (-0.3), Içá e Napo (0.0) e Beni (0.4) foram consideradas em condição de normalidade em relação a climatologia do período. Anomalias positivas registradas sobre as bacias do Marañon (0.8) e Javari (0.9) em condições de tendência a chuvoso, Mamoré (1.9) caracterizadas em condições de tendência a muito chuvoso.

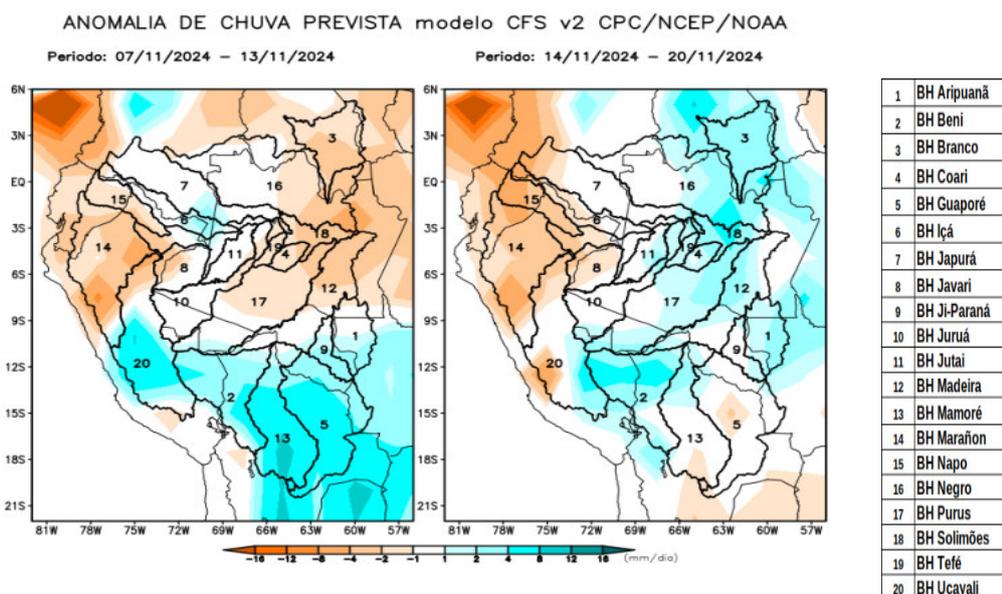


Figura 03 - Prognóstico semanal de anomalias de precipitação. Fonte: <http://origin.cpc.ncep.noaa.gov/products/people/mchen/CFSv2FCST/weekly/>

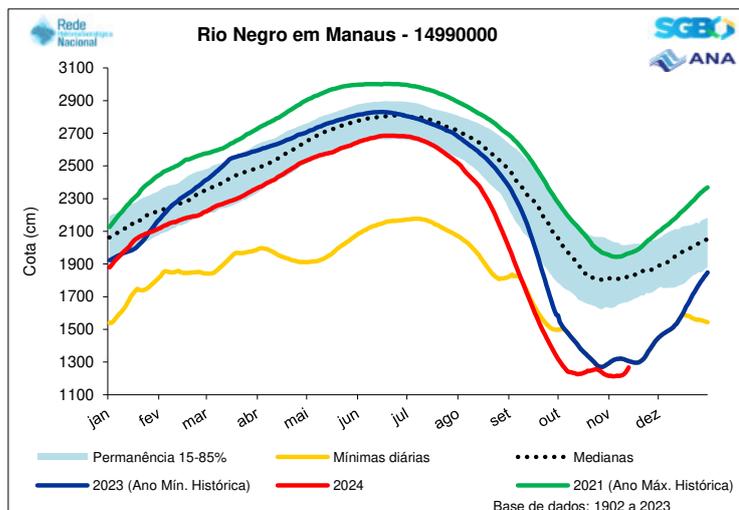
Segundo o CPC/NOAA (Climate Prediction Center – National Oceanic and Atmospheric Administration), o prognóstico de anomalias de precipitação entre os dias 07 a 13/11/2024 (Figura 3 – esquerda), previsão de deficit (laranja) de precipitação em relação a climatologia sobre o oeste e leste da área monitorada, nas bacias dos rios Branco, Coari, alto e médio Javari, baixo Juruá, médio e baixo Madeira, Napo, médio e baixo Negro, médio e baixo Purus, Tefé, curso principal do Rio Amazonas em território peruano e curso principal do Rio Solimões. Anomalias positivas de precipitação poderão ser observadas sobre o alto Aripuanã, bacias dos rios Beni, Guaporé, médio e baixo Içá, Ji-Paraná, Mamoré e alto e médio Ucayali.

A Figura 3 – direita, apresenta o prognóstico do CPC/NOAA para o período 14 a 20/11/2024 (Figura 3 – direita), previsão de predomínio de deficit (laranja) de precipitação em relação a climatologia no oeste da região sobre as bacias do médio Guaporé, alto e médio Içá, alto Japurá, Javari, Marañon e Napo. Anomalias positivas de precipitação poderão ser observadas sobre as bacias dos rios Aripuanã, Beni, Branco, Coari, Baixo Ji-Paraná, médio e baixo Jutaí, médio e baixo Negro, Purus, Tefé, alto Ucayali e curso principal do Rio Solimões. Chuvas próximas da climatologia (branco) nas demais áreas.

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, 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 régua linimétrica específica 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: 1268 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2024	1214
2	2023	1270
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 12/11/2024 : 1268 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).

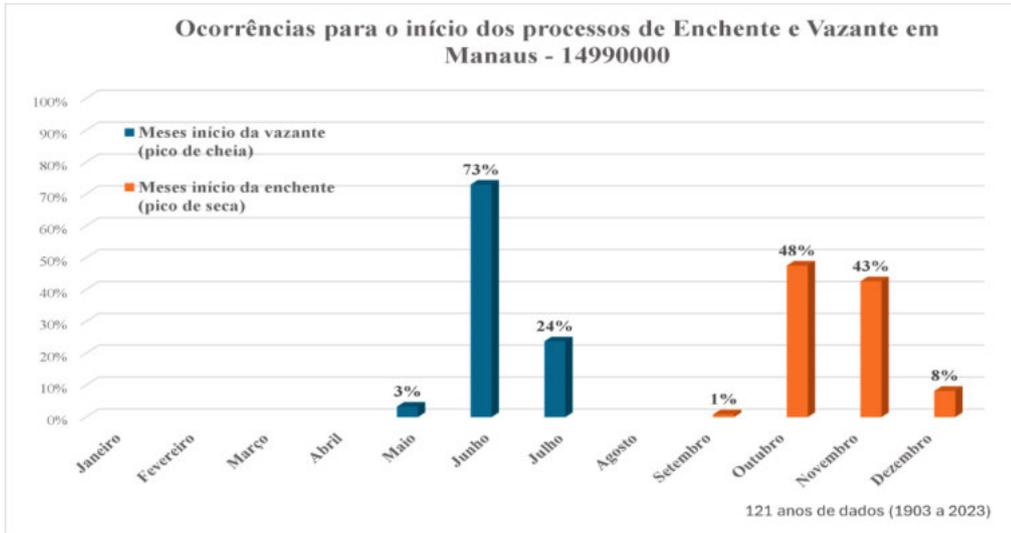


Figura 05. Distribuição mensal interanual para os picos dos processos de enchente e vazante no rio negro - porto de Manaus - 14990000 período 1903 a 2023

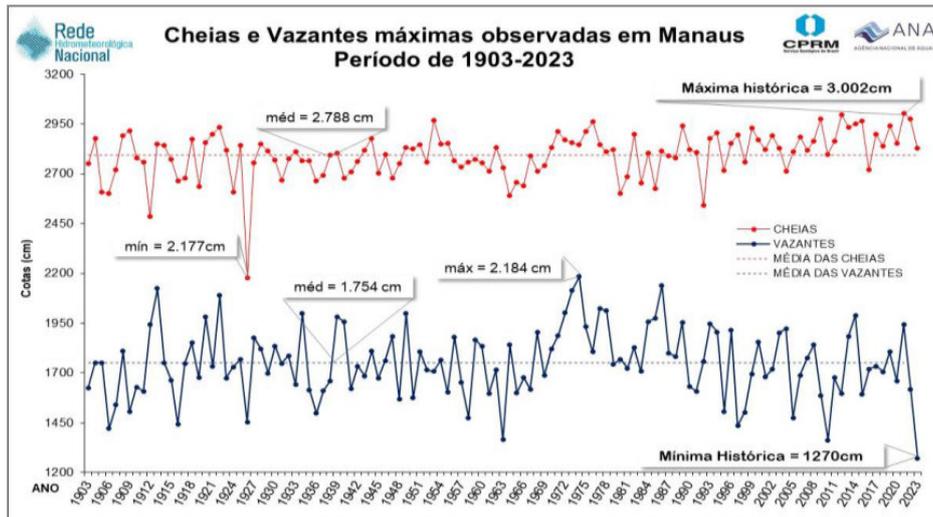
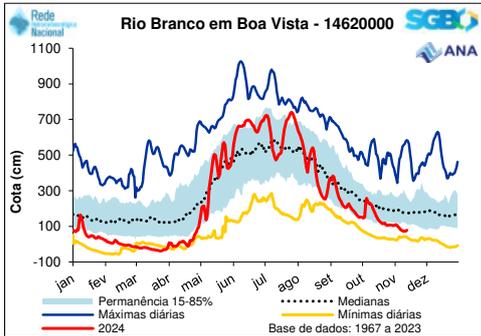


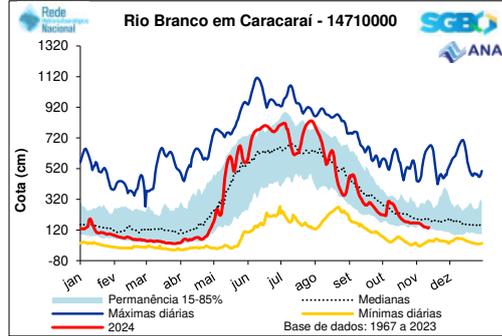
Figura 06. Dados de cotas máximas e mínimas anuais observadas em Manaus no período 1903 a 2023.

Cotograma

3.1 - Bacia do rio Branco

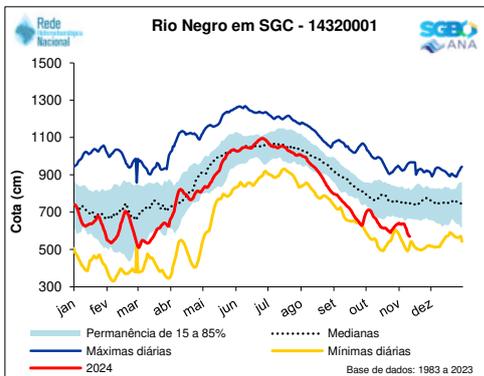


Cota em 12/11/2024 : 78 cm

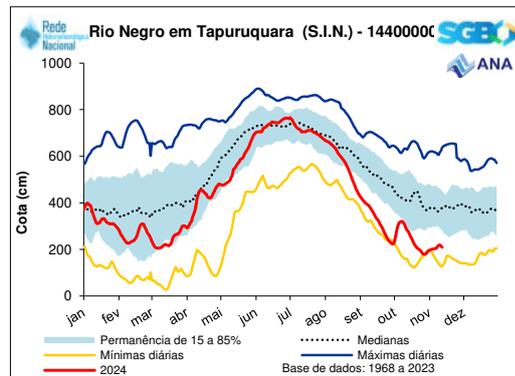


Cota em 12/11/2024 : 136 cm

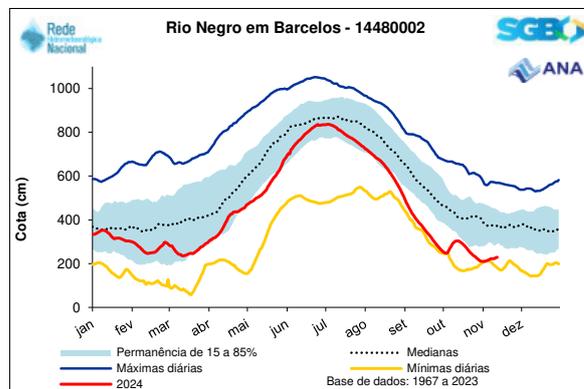
3.2 - Bacia do rio Negro



Cota em 12/11/2024 : 570 cm

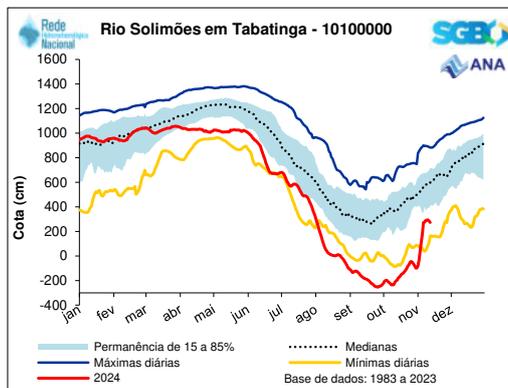


Cota em 12/11/2024 : 209 cm



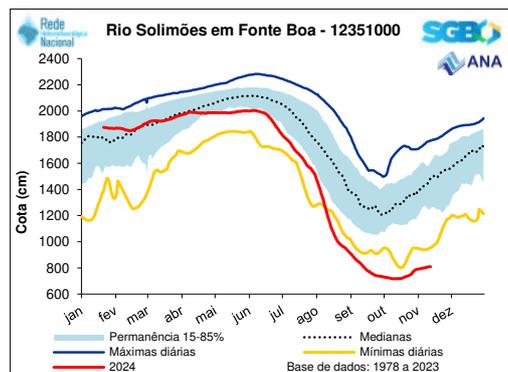
Cota em 12/11/2024 : 229 cm

3.3 - Bacia do rio Solimões



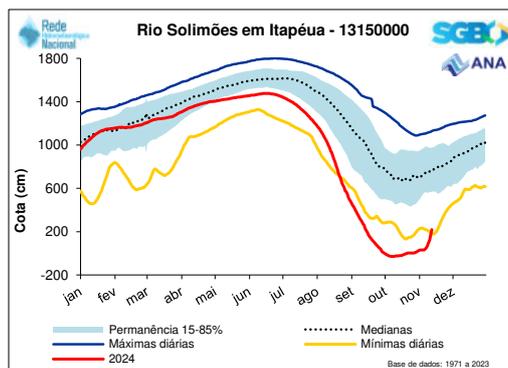
Cota em 12/11/2024 : 273 cm

Mínimas em Tabatinga		
Cota atual: 273 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



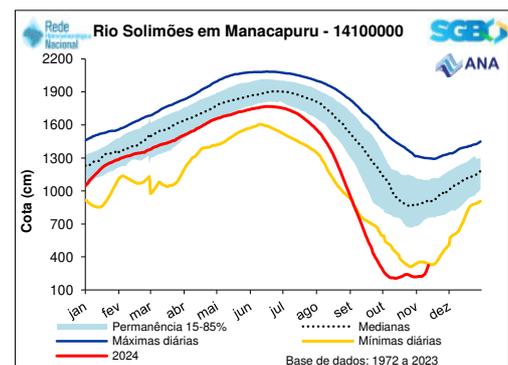
Cota em 12/11/2024 : 809 cm

Mínimas em Fonte Boa		
Cota atual: 809 cm		
Ordem	Ano	Cota
1	2024	717
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 12/11/2024 : 219 cm

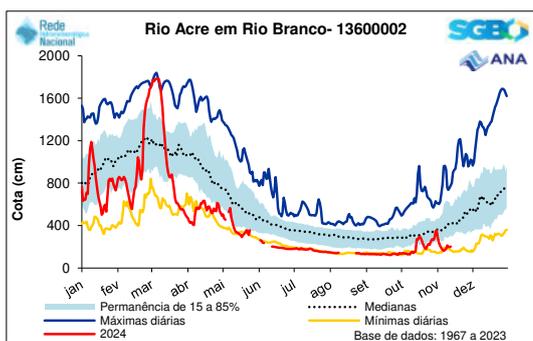
Itapéua		
Cota atual: 219 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2024	-29
2	2010	131
3	2023	146
4	1998	231
5	2005	277
6	1997	298
7	2022	365
8	1995	372
9	1988	401
10	1990	457



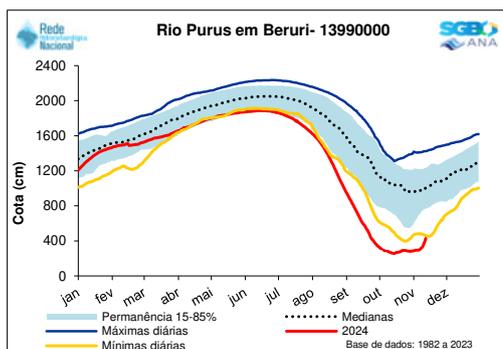
Cota em 12/11/2024 : 323 cm

Manacapuru		
Cota atual: 323 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2024	207
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 12/11/2024 : 202 cm

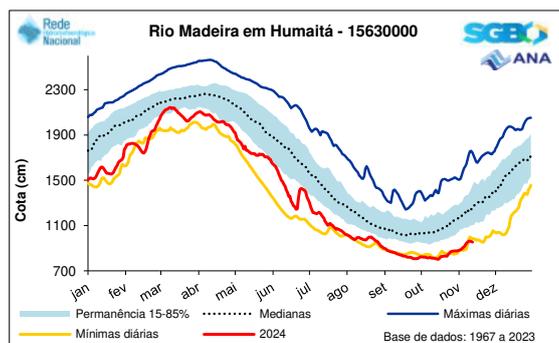
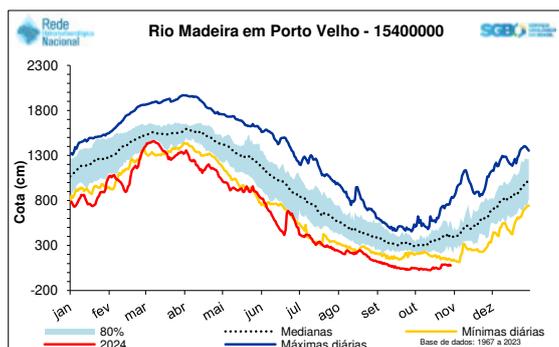


Cota em 12/11/2024 : 428 cm

Rio Branco (Rio Acre)		
Cota atual: 202 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: 428 cm		
Ordem	Ano	Mínima
1	2024	259
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

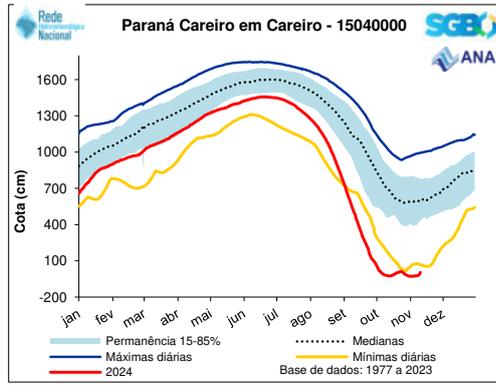


Cota em 12/11/2024 : 954 cm

Mínimas em Porto Velho		
Cota atual: 162 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2024	19
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

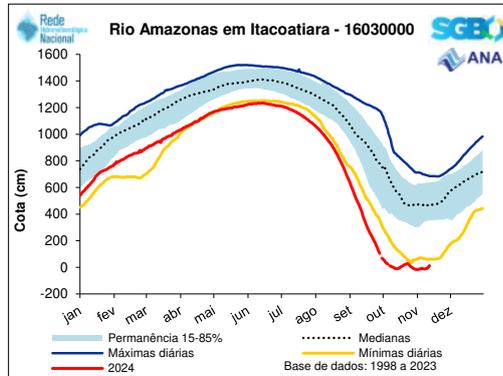
Mínimas em Humaitá		
Cota atual: 954 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2024	804
2	2023	810
3	1969	833
4	2020	846
5	2005	895
6	2010	905
7	1968	911
8	1967	913
9	1988	922
10	2022	922

3.6 - Bacia do rio Amazonas



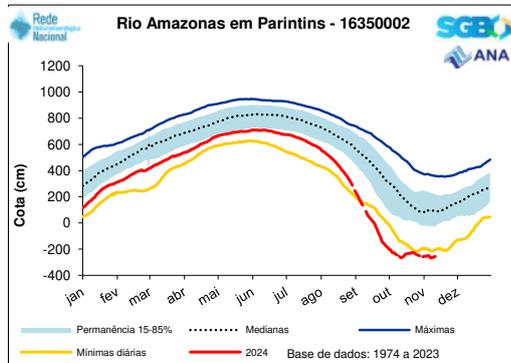
Cota em 10/11/2024 : 4 cm

Careiro da Várzea		
Cota atual: 4 cm		
Ordem	Ano	Mínima
1	2024	-29
2	2023	30
3	2010	125
4	1997	214
5	2005	258
6	1998	264
7	1995	293
8	2009	372
9	2012	376
10	1991	384



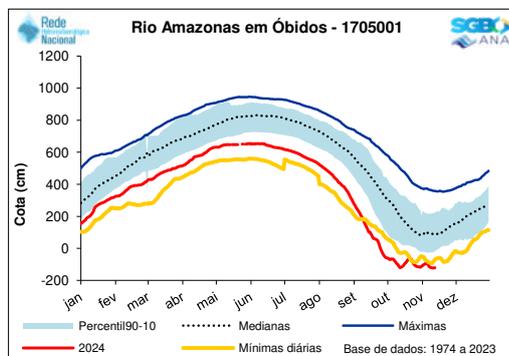
Cota em 12/11/2024 : 12 cm

Itacoatiara		
Cota atual: 12 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2024	-18
2	2023	36
3	2010	91
4	2005	211
5	2012	300
6	1998	301
7	2015	325
8	2022	335
9	2020	347
10	2009	350



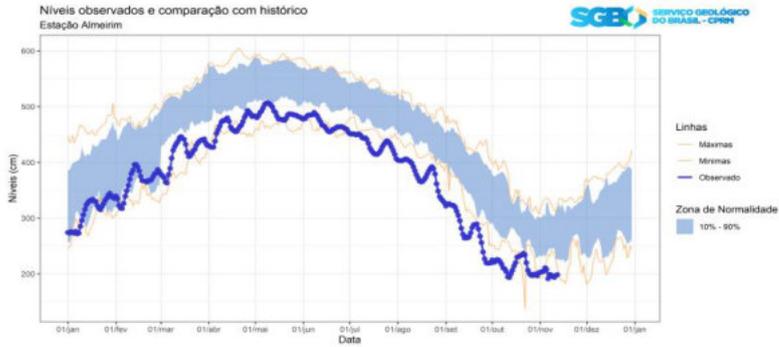
Cota em 11/11/2024 : -255 cm

Parintins		
Cota atual: -255 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2024	-265
2	2023	-217
3	2010	-186
4	1997	-152
5	2005	-125
6	1998	-108
7	1995	-106
8	2012	-52
9	1991	-29
10	2015	-27

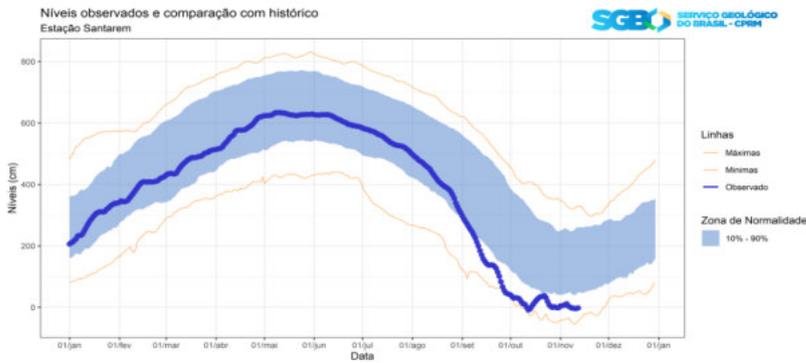


Cota em 12/11/2024 : -121 cm

Óbidos		
Cota atual: -121 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2024	-121
2	2023	-93
3	1997	-44
4	2005	-39
5	1995	-22
6	1998	-18
7	2010	3
8	1991	36
9	1990	42
10	2012	46



Almeirim		
Cota atual: 252 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2024	174
2	2023	195
3	2015	224
4	2020	231
5	2018	234
6	2022	247
7	2017	252
8	2016	255
9	2019	286



Santarém		
Cota atual: -13 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	1997	-55
2	1995	-43
3	1998	-29
4	2024	-18
5	1966	8
6	1965	8
7	1967	10
8	1983	12
9	2023	14
10	1990	22

4. Previsão de níveis

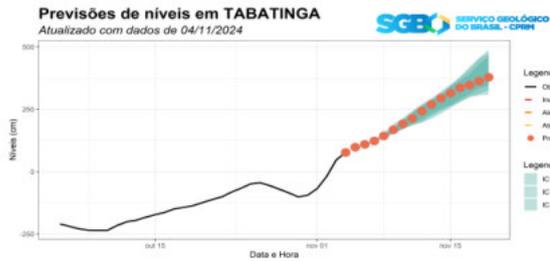


Figura 07: Previsão para rio Solimões em Tabatinga, utilizando modelo SMAP utilizando a previsão de precipitação por ensemble.

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

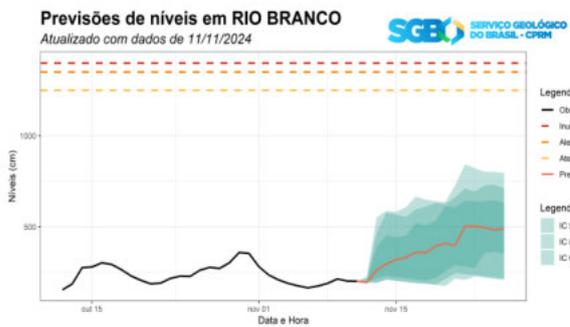


Figura 9: Previsão para rio Acre em Rio Branco, utilizando modelo modelo SMAP, com precipitação por ensemble.

Figura 10: Previsão para rio Branco em Boa Vista, utilizando modelo modelo SMAP, com precipitação por ensemble

5. Projeções utilizando Vazões

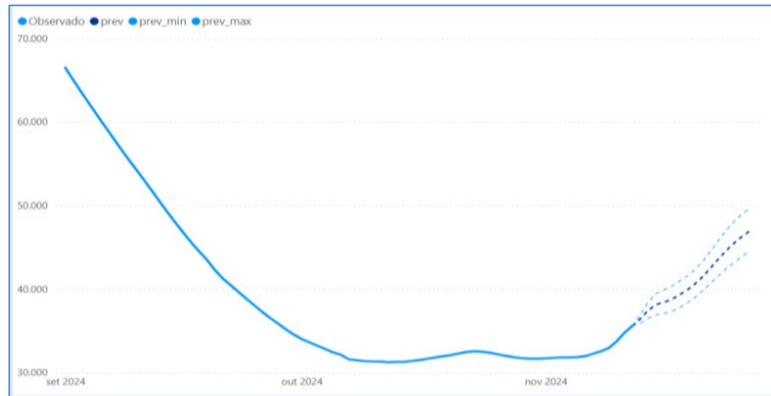


Figura 11: Projeção utilizando vazões do Solimões em Manacapuru, onde a linha de tendência aponta elevações nos próximos dias.

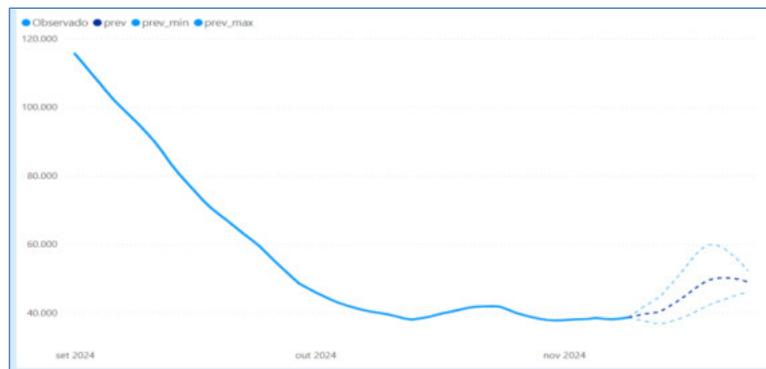


Figura 12: Projeção utilizando vazões do Amazonas em Itacoatiara, onde a linha de tendência aponta elevações nos próximos dias.

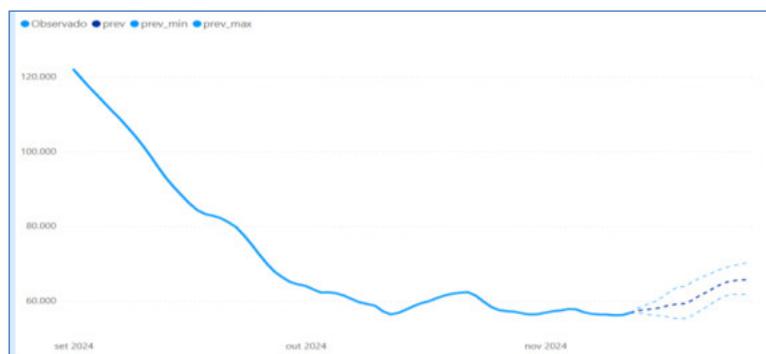


Figura 13: Projeção utilizando vazões do Amazonas em Itacoatiara, onde a linha de tendência aponta elevações nos próximos dias.

6. Prognósticos de recuperação de níveis

Neste item são apresentados os gráficos e dados que refletem o prognóstico do tempo necessário para a recuperação dos níveis dos rios, com base na análise dos cotogramas mais próximos. Essa projeção é fundamentada no comportamento dos anos mais críticos a partir da data atual, o que pode gerar discrepâncias em relação a modelos de previsão, especialmente no curto prazo. No entanto, o foco é identificar uma tendência de recuperação dos níveis, fornecendo uma visão de longo prazo.

Considerando os anos mais críticos do histórico como referência é provável que:

Porto Velho se mantenha abaixo de 300 cm até aproximadamente a segunda quinzena de novembro.

Manaus pode manter-se abaixo de 16 m até segunda quinzena de dezembro.

Óbidos pode manter-se abaixo de 1m até segunda quinzena de dezembro.

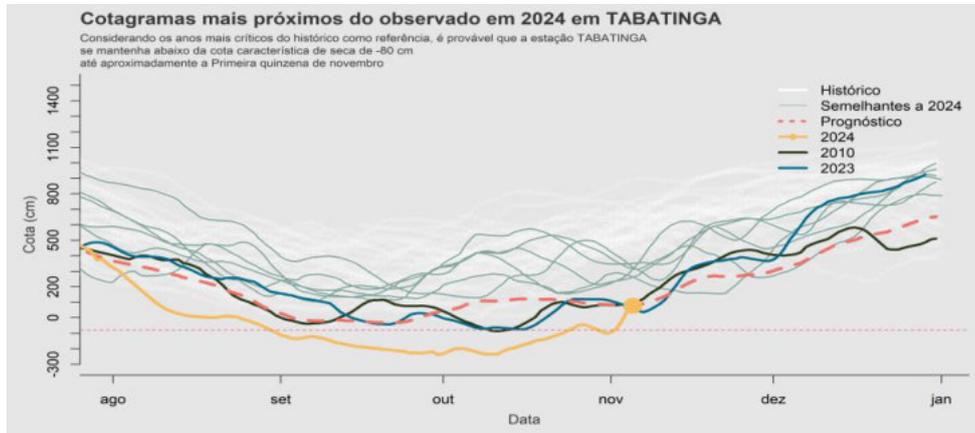


Figura 14: Prognóstico baseado na série histórica de cotogramas mais próximos do observado neste ano em Tabatinga.

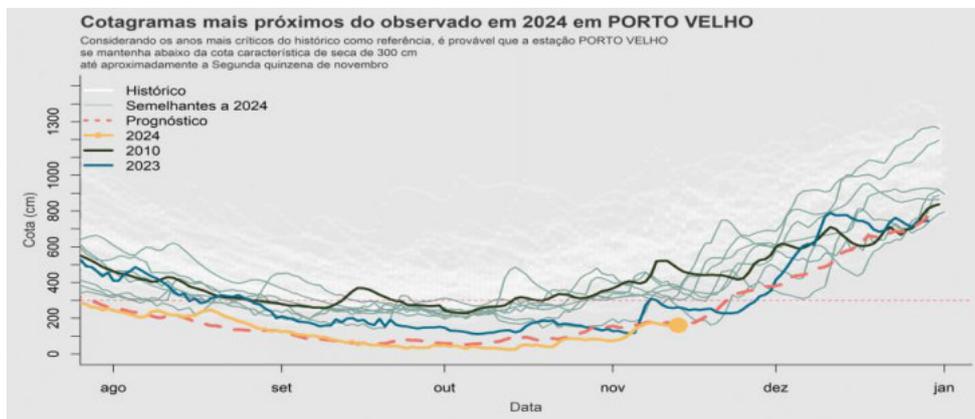


Figura 15: Prognóstico baseado na série histórica de cotogramas mais próximos do observado neste ano em Porto Velho.

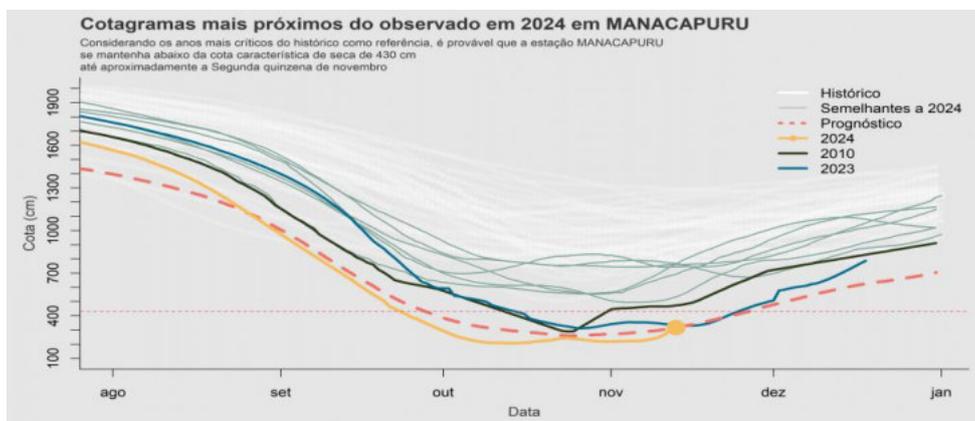


Figura 16: Prognóstico baseado na série histórica de cotogramas mais próximos do observado neste ano em Manacapuru.

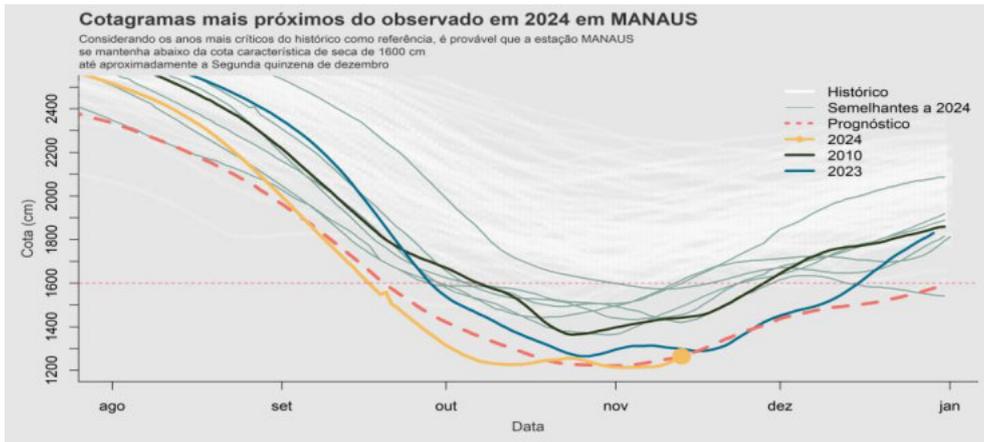


Figura 17: Prognóstico baseado na série histórica de cotagramas mais próximos do observado neste ano em Manaus.

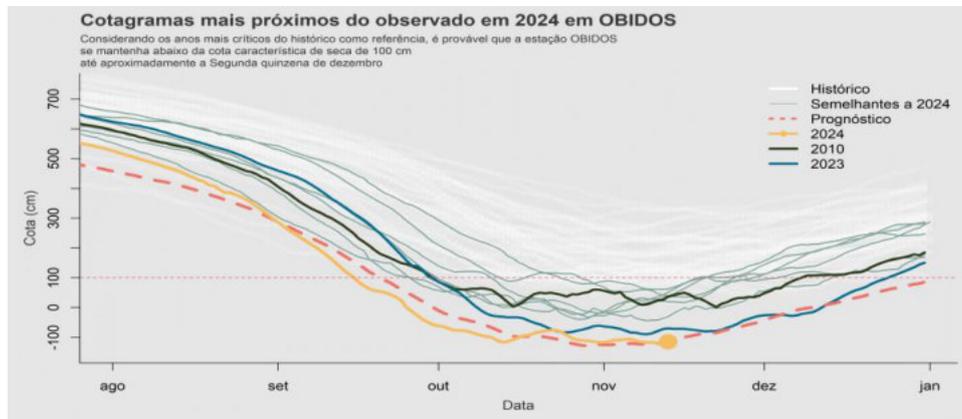


Figura 18: Prognóstico baseado na série histórica de cotagramas mais próximos do observado neste ano em Óbidos.

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