

51º 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

51º BOLETIM DE ALERTA HIDROLÓGICO DA BACIA DO AMAZONAS

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

Manaus, 10 de dezembro de 2024.

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 1522 cm.

Em Boa Vista, o nível atual do rio Branco, é de 61 cm.

Em Porto Velho, o nível atual do rio Madeira, é de 718 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	518	24	10/12/2024	Mínima em Setembro
Solimões	Itapeua	471	18	10/12/2024	Mínima em Outubro
Solimões	Manacapuru	611	15	10/12/2024	Mínima em Outubro
Negro	São Gabriel da Cachoeira	634	5	10/12/2024	Mínimas em Fevereiro
Negro	Barcelos	235	-4	10/12/2024	Mínimas em Fevereiro
Negro	Manaus	1522	12	10/12/2024	Dados do equipamento automático
Madeira	Porto Velho	718	40	10/12/2024	Mínima em Outubro
Acre	Rio Branco	305	-11	10/12/2024	Mínima em Setembro
Purus	Beruri	718	15	10/12/2024	Mínima em Outubro
Amazonas	Itacoatiara	251	9	10/12/2024	Mínima em Novembro
Amazonas	Parintins	-93	11	09/12/2024	Mínima em Novembro
Amazonas	Óbidos	0	4	10/12/2024	Mínima em Novembro
Amazonas	Almeirim	259	33	03/12/2024	Mínima em Novembro
Tapajós	Santarém	81	-6	03/12/2024	Mínima em Novembro

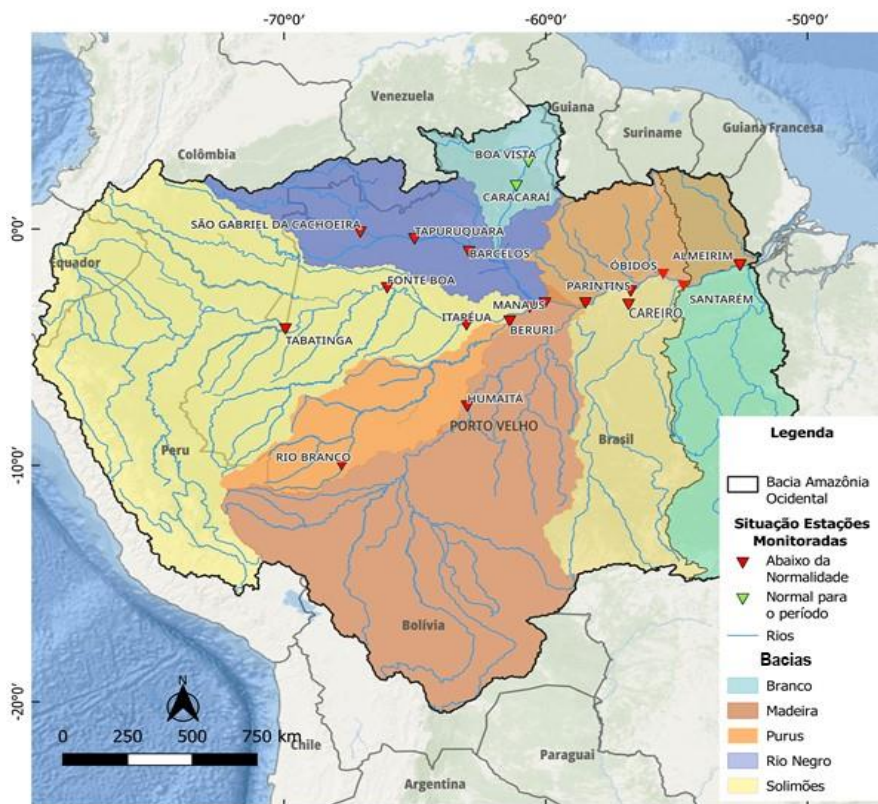


Figura 1. Bacia do Amazonas e estações monitoradas pelo SAH Amazonas.

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 cotogramas ao final do boletim, verifica-se os seguintes padrões:

Bacia do rio Branco: O rio Branco está em recessão em Caracaraí, mas registrou pequenas elevações em Boa Vista nos últimos dias, onde os níveis estão abaixo da normalidade para o período.

Bacia do rio Negro: Nos últimos dias, o rio Negro subiu em São Gabriel da Cachoeira e apresentou pequenas descidas em Tapuruquara e Barcelos, onde os níveis são considerados um pouco abaixo do normal para a época. Em Manaus, o rio Negro subiu uma média diária de 11 cm, mas os níveis são considerados baixos para o mês de dezembro.

Bacia do rio Solimões: O rio Solimões manteve as elevações em Tabatinga, com variações diárias um pouco menores, na ordem de 15 cm em média. Na região mais a jusante, o Solimões subiu uma média diária de 18 cm em Itapéua e 15 cm em Manacapuru. Os níveis das estações monitoradas desta calha ainda são considerados baixos para a época.

Bacia do rio Purus: O rio Acre apresentou oscilações nos últimos sete dias em Rio Branco. Já em Beruri, o rio Purus continua enchendo, uma média diária de 17 cm, onde os níveis ainda estão abaixo da normalidade para o período.

Bacia do rio Madeira: O rio Madeira está em processo de recuperação, com subidas na ordem de 23 cm em Porto Velho e 10 cm em Humaitá, onde os níveis voltaram a faixa da normalidade para a época.

Bacia do rio Amazonas: O rio Amazonas também está subindo, uma média diária de 11 cm no Careiro da Várzea, 9 cm em Itacoatiara e 6 cm em Parintins. Em Óbidos, o rio apresentou certa oscilação nos últimos dias.

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)	10/12/24	235	22/06/22	1052	-817	10/12/22	485	-250
Beruri (Purus)	10/12/24	718	24/06/15	2236	-1518	10/12/15	852	-134
Boa Vista (Branco)	10/12/24	61	08/06/11	1028	-967	10/12/11	206	-145
Caracaraí (Branco)	10/12/24	112	09/06/11	1114	-1002	10/12/11	281	-169
Careiro (P. Careiro)	10/12/24	296	16/06/21	1747	-1451	10/12/21	487	-191
Fonte Boa (Solimões)	10/12/24	1140	06/06/15	2282	-1142	10/12/15	1455	-315
Humaitá (Madeira)	10/12/24	1413	11/04/14	2563	-1150	10/12/14	1710	-297
Itacoatiara (Amazonas)	10/12/24	251	27/05/21	1520	-1269	10/12/21	810	-559
Itapeuá (Solimões)	10/12/24	471	24/06/15	1801	-1330	10/12/15	764	-293
Manacapuru (Solimões)	10/12/24	611	17/06/21	2086	-1475	10/12/21	1259	-648
Manaus (Negro)	10/12/24	1522	16/06/21	3002	-1480	10/12/21	2185	-663
Parintins (Amazonas)	09/12/24	-93	30/05/21	947	-1040	09/12/21	339	-432
Rio Branco (Acre)	10/12/24	305	05/03/15	1834	-1529	10/12/15	363	-58
S. G. C. (Negro)	10/12/24	634	11/06/21	1268	-634	10/12/21	823	-189
Tabatinga (Solimões)	10/12/24	518	28/05/99	1382	-864	10/12/99	560	-42
S.I.N.Tapuruquara (Negro)	10/12/24	212	02/06/76	890	-678	10/12/76	395	-183

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)	10/12/24	235	18/03/80	58	177	10/12/80	429	-194
Beruri (Purus)	10/12/24	718	25/10/23	397	321	10/12/23	787	-69
Boa Vista (Branco)	10/12/24	61	14/02/16	-56,5	117,5	10/12/16	35	26
Caracaraí (Branco)	10/12/24	112	24/03/98	-10	122	10/12/98	145	-33
Careiro (P. Careiro)	10/12/24	296	28/10/23	17	279	10/12/23	290	6
Fonte Boa (Solimões)	10/12/24	1140	22/10/10	802	338	10/12/10	1194	-54
Humaitá (Madeira)	10/12/24	1413	01/10/23	810	603	10/12/23	1380	33
Itacoatiara (Amazonas)	10/12/24	251	24/10/23	36	215	10/12/23	232	19
Itapeuá (Solimões)	10/12/24	471	20/10/10	131	340	10/12/10	596	-125
Manacapuru (Solimões)	10/12/24	611	26/10/23	311	300	10/12/23	639	-28
Manaus (Negro)	10/12/24	1522	26/10/23	1270	252	10/12/23	1525	-3
Parintins (Amazonas)	09/12/24	-93	24/10/23	-217	124	09/12/23	-105	12
Rio Branco (Acre)	10/12/24	305	02/10/22	124	181	10/12/22	539	-234
S. G. C. (Negro)	10/12/24	634	07/02/92	330	304	10/12/92	819	-185
Tabatinga (Solimões)	10/12/24	518	11/10/10	-86	604	10/12/10	497	21
S.I.N.Tapuruquara (Negro)	10/12/24	212	13/03/80	28	184	10/12/80	424	-212

3. Dados Climatológicos

Análise da Precipitação sobre a Bacia Amazônica Ocidental no período 10/11 a 09/12/2024

Durante o período em análise, 10 de novembro a 09 de dezembro, 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 da área monitorada. Os volumes mais baixos, com mediana inferior a 160 mm, sobre o Branco (73 mm), Ucayali (145 mm), Marañon (150 mm) e Guaporé (159 mm). Acumulados de precipitação média variando entre 162 e 218 mm ocorrem sobre as bacias do Mamoré (162 mm), Negro (167 mm), Beni (173 mm), Ji-Paraná (175 mm), Aripuanã (186 mm), Madeira (187 mm), Tefé (192 mm), Coari (194 mm), Japurá (199 mm), Purus (202 mm) e o curso principal do Solimões (218 mm). Bacias dos rios Napo (221 mm), Juruá (224 mm), Içá (231 mm), Javari e Jutai (236 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 10 de novembro a 09 de dezembro de 2024 (Figura 2, quadro maior, à esquerda), mostra predomínio de déficit de precipitação na região monitorada, sobre as bacias dos rios Içá, Japurá, Javari, Ji-Paraná, Juruá, Jutai, Marañon, Napo, Ucayali e curso principal do Solimões. Bacias dos rios Aripuanã, Branco, Coari, Guaporé, Madeira, Purus e Tefé se encontram em condições de normalidade. As bacias dos rios Beni e Mamoré apresentaram anomalias positivas de precipitação, dando indícios de uma recuperação na vazão de importantes bacias na Amazônia ocidental.

A Figura 2 (quadro superior à direita) mostra a precipitação média acumulada no período de 10 de novembro a 09 de dezembro de 2024, com valor máximo de 229 mm sobre a bacia do Beni, 211 mm sobre Coari e Tefé, 209 mm sobre o Mamoré e 204 mm sobre o Jutai, volumes de precipitação estimados entre 198 e 162 mm ocorreram em ordem decrescente sobre as bacias dos rios Napo, Purus, Madeira, Javari, Içá, Juruá, Aripuanã, Japurá, curso principal do Solimões e Guaporé. Precipitação acumulada em 30 dias inferior a 140 mm estimada sobre as bacias dos rios Ji-Paraná (135 mm), Marañon (124 mm), Ucayali (122 mm), Negro (78 mm) e mínima sobre a bacia do Branco com média de 67 mm acumulados em 30 dias.

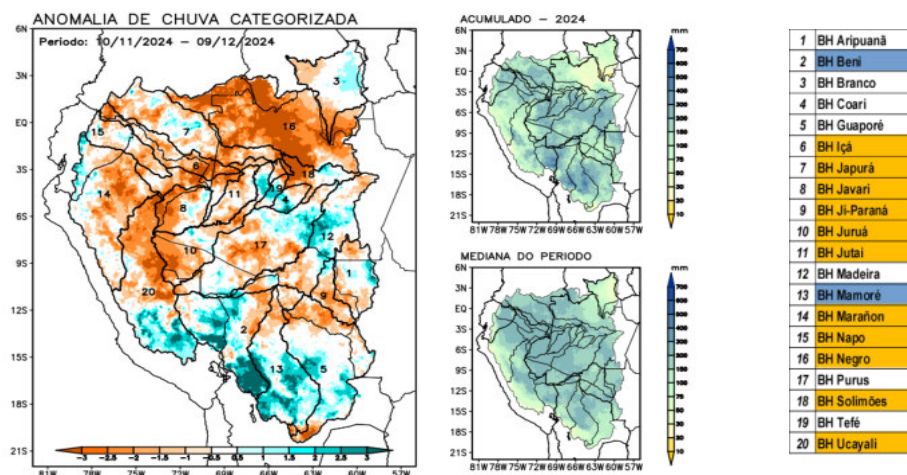


Figura 02 – Distribuição das anomalias de precipitação acumuladas nos últimos 30 dias sobre a Bacia Amazônica Ocidental Média histórica calculada com base no período de 2000 a 2023. Fonte: Fonte: <http://ftp.cptec.inpe.br/modelos/tempo/MERGE/GPM/DAILY/>.

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) – 10 de novembro a 09 de dezembro							10/11/2024 a 09/12/2024	Anomalia Categorizada
	5%	20%	35%	50%	65%	80%	95%		
BH Aripuanã	82	124	160	186	223	276	358	178	-0,3
BH Beni	93	122	152	173	204	245	307	229	0,9
BH Branco	18	33	55	73	102	143	198	67	-0,2
BH Coari	115	141	172	194	221	262	309	211	0,3
BH Guaporé	74	103	134	159	191	230	282	162	-0,1
BH Içá	151	180	210	231	261	302	369	180	-1,5
BH Japurá	117	147	178	199	230	274	337	171	-0,8
BH Javari	141	184	215	236	268	312	375	193	-1,3
BH Ji-Paraná	74	115	149	175	209	263	341	135	-1,0
BH Juruá	117	161	199	224	255	294	353	179	-1,0
BH Jutai	147	191	212	236	271	316	382	204	-0,8
BH Madeira	87	125	162	187	218	259	312	194	0,0
BH Mamoré	75	106	139	162	195	242	315	209	0,7
BH Marañon	80	107	132	150	177	214	265	124	-0,8
BH Napo	138	165	197	221	258	298	359	198	-0,6
BH Negro	76	107	142	167	204	247	304	78	-2,3
BH Purus	115	149	181	202	232	272	327	195	-0,4
BH Solimões	129	159	193	218	253	300	367	168	-1,3
BH Tefé	116	145	172	192	220	262	319	211	0,3
BH Ucayali	69	101	128	145	169	201	243	122	-0,5

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

	13/10/2024 a 11/11/2024		20/10/2024 a 18/11/2024		27/10/2024 a 25/11/2024		03/11/2024 a 02/12/2024	
	Precipitação Acumulada	Anomalia Categorizada	Precipitação Acumulada	Anomalia Categorizada	Precipitação Acumulada	Anomalia Categorizada	Precipitação Acumulada	Anomalia Categorizada
BH Aripuanã	136	-0,5	162	-0,1	167	-0,2	161	-0,5
BH Beni	188	0,7	229	1,4	214	1,2	214	1,0
BH Branco	28	-2,5	70	-0,6	72	-0,4	75	-0,1
BH Coari	163	0,2	188	0,5	188	0,3	184	0,1
BH Guaporé	131	0,3	136	0,1	166	0,5	144	-0,1
BH Içá	243	-0,1	279	0,3	228	-0,4	208	-0,8
BH Japurá	166	-1,3	200	-0,6	212	-0,2	200	-0,3
BH Javari	310	1,2	341	1,5	228	0,1	191	-1,0
BH Ji-Paraná	139	-0,2	167	0,2	142	-0,5	133	-0,8
BH Juruá	144	-1,0	172	-0,5	169	-0,7	170	-0,8
BH Jutai	160	-1,4	163	-1,5	162	-1,5	166	-1,6
BH Madeira	141	-0,2	175	0,5	166	0,1	169	-0,1
BH Mamoré	258	2,0	224	1,7	230	1,2	185	0,5
BH Marañon	249	1,1	292	1,6	244	1,4	156	0,0
BH Napo	217	-0,4	303	0,9	247	0,3	205	-0,6
BH Negro	84	-2,4	83	-2,4	88	-2,2	93	-1,9
BH Purus	146	-0,5	189	0,2	199	0,3	182	-0,3
BH Solimões	210	-0,1	223	-0,2	192	-0,6	168	-1,0
BH Tefé	127	-1,4	143	-0,9	148	-0,7	153	-0,7
BH Ucayali	138	0,2	169	0,9	159	0,7	134	0,2

CATEGORIA	13/10/2024 a 11/11/2024		20/10/2024 a 18/11/2024		27/10/2024 a 25/11/2024		03/11/2024 a 02/12/2024	
	ÍNDICE	ÍNDICE	ÍNDICE	ÍNDICE	ÍNDICE	ÍNDICE	ÍNDICE	ÍNDICE
EXTREMAMENTE SECO	< 5%	< -3	< 5%	< -3	< 5%	< -3	< 5%	< -3
SECO	5% - 20%	-3 - -2	5% - 20%	-3 - -2	5% - 20%	-3 - -2	5% - 20%	-3 - -2
SECO A NORMAL	20% - 35%	-2 - -1	20% - 35%	-2 - -1	20% - 35%	-2 - -1	20% - 35%	-2 - -1
NORMAL	35% - 65%	-1 - 0	35% - 65%	-1 - 0	35% - 65%	-1 - 0	35% - 65%	-1 - 0
CHUVOSO	65% - 80%	0 - 1	65% - 80%	0 - 1	65% - 80%	0 - 1	65% - 80%	0 - 1
MUITO CHUVOSO	80% - 95%	1 - 2	80% - 95%	1 - 2	80% - 95%	1 - 2	80% - 95%	1 - 2
EXTREMAMENTE CHUVOSO	> 95%	> 2	> 95%	> 2	> 95%	> 2	> 95%	> 2

A análise da Tabela 3, observando a média dos índices de anomalia categorizada na área de cada bacia de captação, no período de 10 de novembro a 09 de dezembro de 2024, chuvas abaixo da climatologia observadas sobre a bacia do Rio Negro (-2.3) caracterizadas em condição de muito seco, bacias dos rios Javari e o curso principal do Solimões (-1.3), Juruá e Ji-Paraná (-1.0) caracterizada em condição de seco, bacias dos rios Japurá, Jutai e Maraion (-0.8), Napo (-0.6) e Ucayali (-0.5) caracterizadas em condição de tendência a seco. Bacias dos rios Purus (-0.4), Aripuanã (-0.3), Branco (-0.2), Guaporé (-0.1), Madeira (0.0), Coari e Tefé (0.3) foram consideradas em condição de normalidade em relação a climatologia do período. Anomalias positivas de precipitação registradas sobre a bacia dos rios Mamoré (0.7) e Beni (0.9) caracterizadas em condição de tendência a chuvoso.

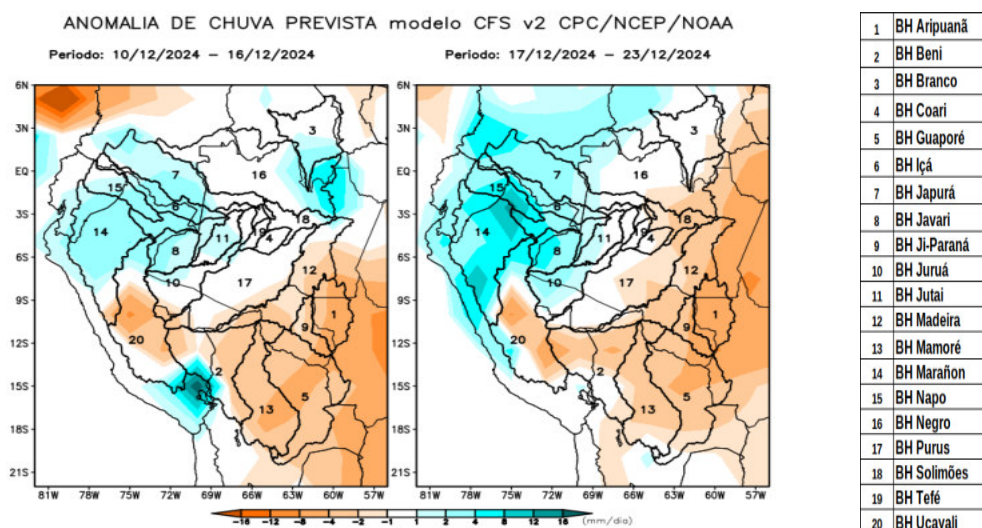


Figura 03 - Prognóstico semanal de anomalias de precipitação. Fonte: <http://origin.cpc.ncep.noaa.gov/products/people/mchen/CFSv2FCST/weekly/>

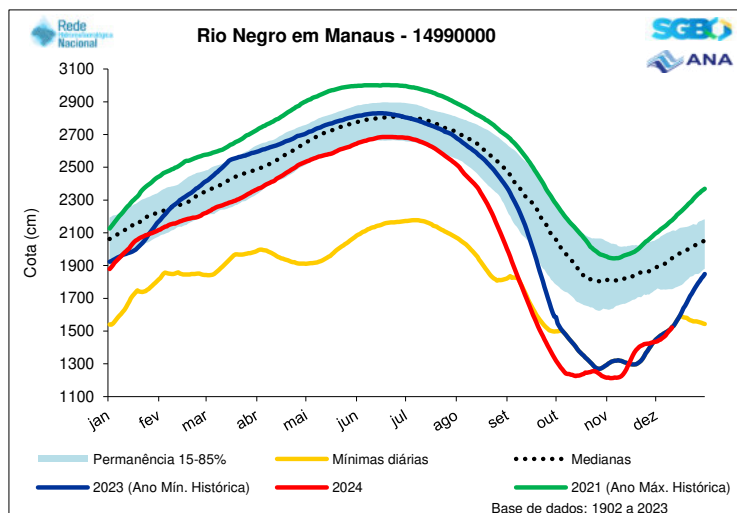
Segundo o CPC/NOAA (Climate Prediction Center – National Oceanic and Atmospheric Administration), o prognóstico de anomalias de precipitação entre os dias 10 a 16/12/2024 (Figura 3 – esquerda), com previsão de deficit (laranja) de precipitação em relação a climatologia sobre as bacias dos rios Aripuanã, médio e baixo Beni, Guaporé, Ji-Paraná, alto Juruá, alto e médio Madeira, Mamoré, alto Purus, médio Ucayali e alto curso principal do Rio Amazonas em território peruano. Anomalias positivas de precipitação poderão ser observadas sobre as bacias do alto Beni, médio e baixo Branco, Içá, Japurá, Javari, baixo Juruá, médio Jutai, Maraion, médio e baixo Napo, baixo Negro e alto e médio Solimões. Chuvas próximas da climatologia (branco) sobre as demais bacias da área monitorada.

A Figura 3 – direita, apresenta o prognóstico do CPC/NOAA para o período 17 a 23/12/2024 (Figura 3 – direita), com previsão de predomínio de deficit (laranja) de precipitação em relação a climatologia no leste e sudeste da região monitorada sobre as bacias dos rios Aripuanã, médio e baixo Beni, Guaporé, Ji-Paraná, Madeira, Mamoré, baixo Negro, médio e baixo Purus, alto e médio Ucayali. Anomalias positivas de precipitação poderão ser observadas sobre as bacias dos rios Içá, alto e médio Japurá, Javari, Juruá, alto e médio Jutai, Maraion, Napo, alto Negro, alto e médio Solimões, baixo Ucayali e curso principal do Rio Amazonas em território peruano. Chuvas próximas da climatologia (branco) sobre as demais bacias da área monitorada.

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@sgb.gov.br.



Níveis mínimos em Manaus		
1522		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2024	1211
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 10/12/2024 : 1522 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).

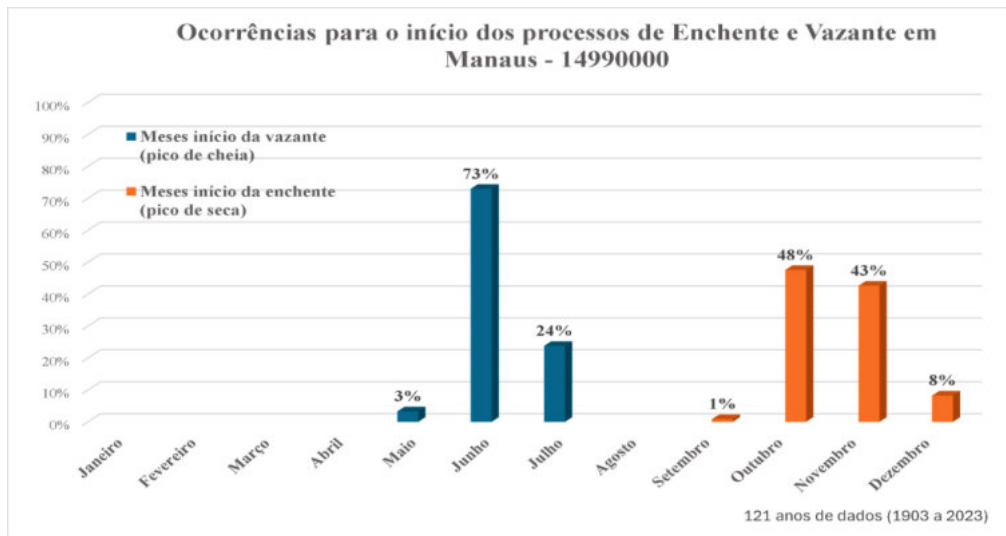


Figura 05. Distribuição mensal interanual para os picos dos processos de enchente e vazante no rio negro - porto de Manaus - 14990000 período 1903 a 2023

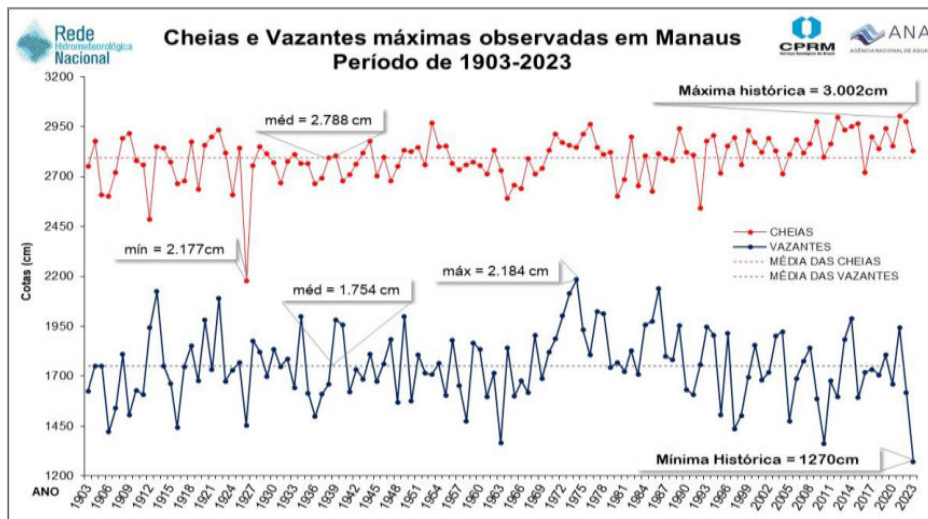
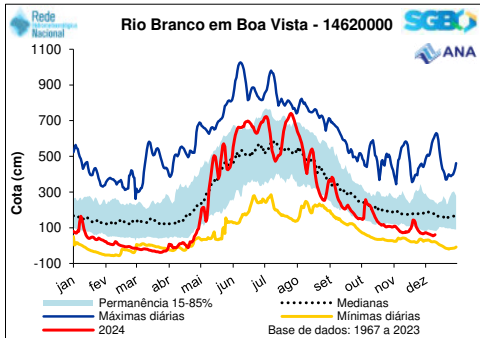


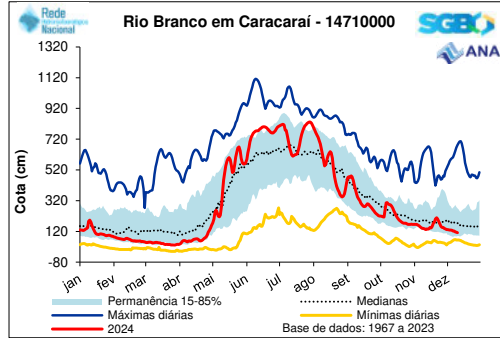
Figura 06. Dados de cotas máximas e mínimas anuais observadas em Manaus no período 1903 a 2023.

Cotograma

3.1 - Bacia do rio Branco

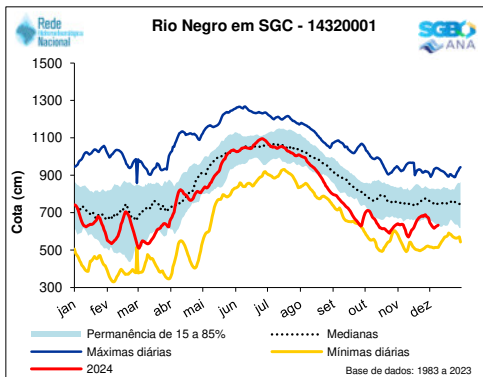


Cota em 10/12/2024 : 61 cm

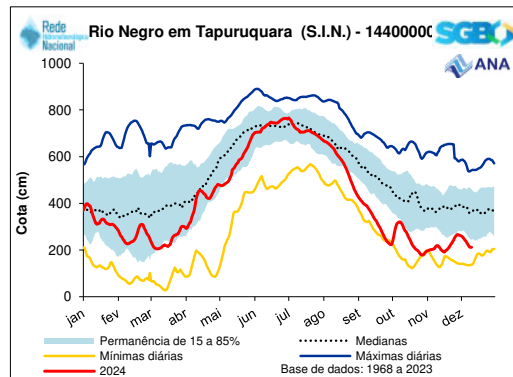


Cota em 10/12/2024 : 112 cm

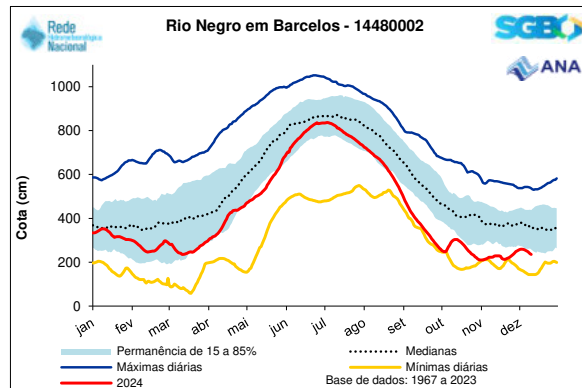
3.2 - Bacia do rio Negro



Cota em 10/12/2024 : 634 cm

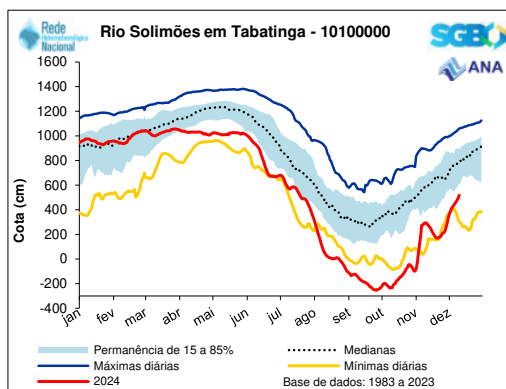


Cota em 10/12/2024 : 212 cm



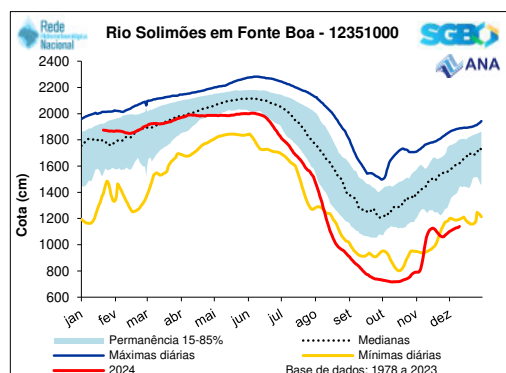
Cota em 10/12/2024 : 235 cm

3.3 - Bacia do rio Solimões



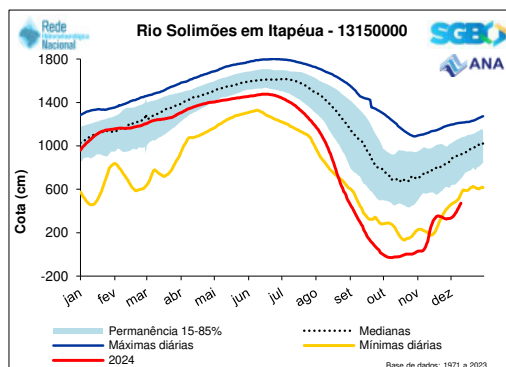
Cota em 10/12/2024 : 518 cm

Mínimas em Tabatinga		
Cota Atual:518		
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



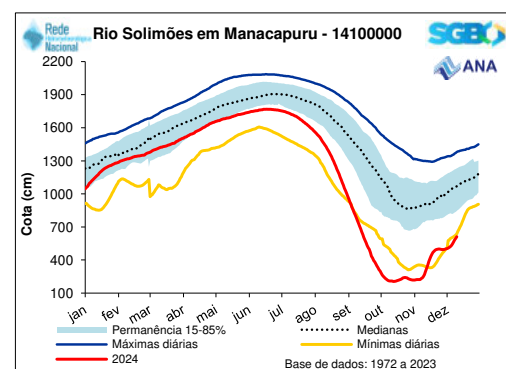
Cota em 10/12/2024 : 1140 cm

Mínimas em Fonte Boa		
Cota Atual:1140		
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 10/12/2024 : 471 cm

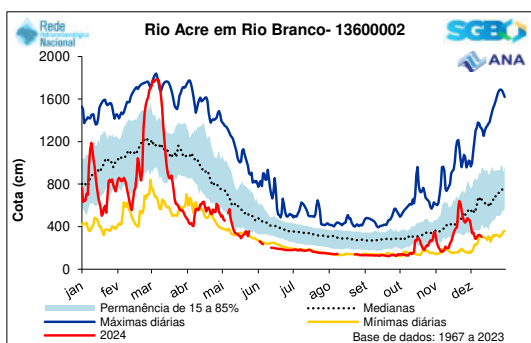
Itapéua		
Cota Atual:471		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2024	-29
2	2010	131
3	2023	146
4	1998	231
5	2005	277
6	1997	298
7	2022	365
8	1995	372
9	1988	401
10	1990	457



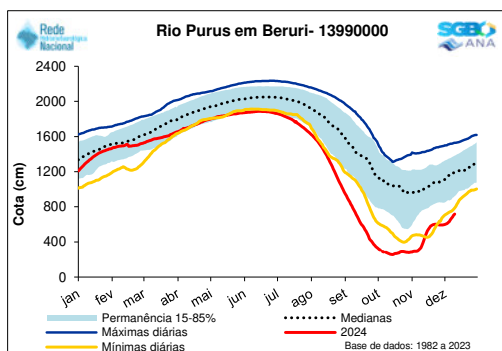
Cota em 10/12/2024 : 611 cm

Manacapuru		
Cota Atual:611		
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 10/12/2024 : 305 cm

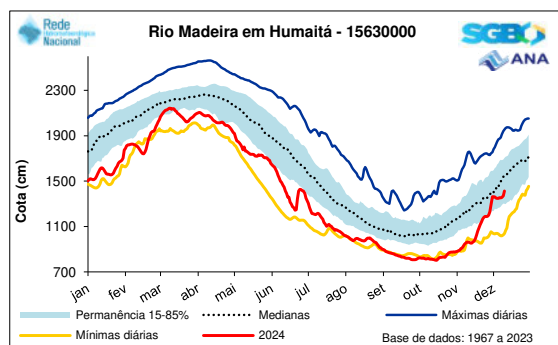
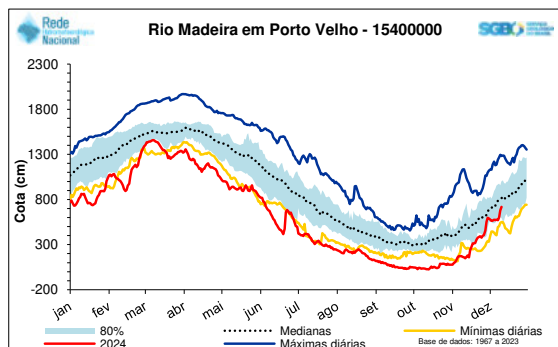


Cota em 10/12/2024 : 718 cm

Rio Branco (Rio Acre)		
Cota Atual:305		
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:718		
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

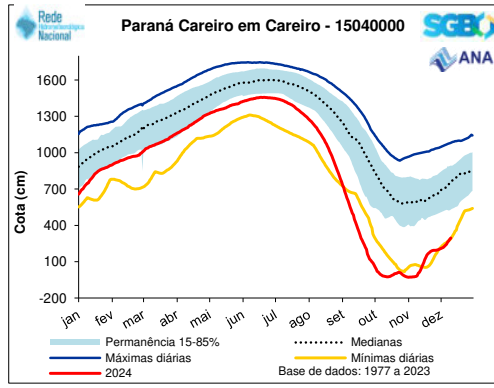


Cota em 10/12/2024 : 1413 cm

Mínimas em Porto Velho		
Cota Atual:718		
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

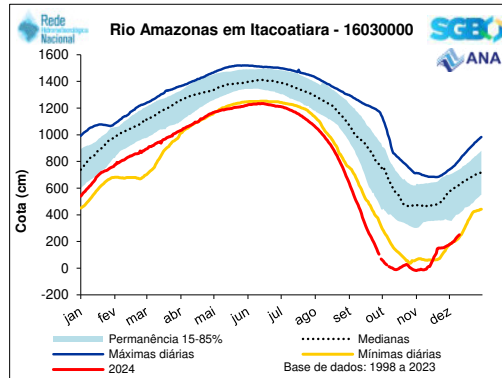
Mínimas em Humaitá		
Cota Atual:1413		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2024	802
2	2023	810
3	1969	833
4	2020	846
5	2005	895
6	2010	905
7	1968	911
8	1967	913
9	1988	922
10	2022	922

3.6 - Bacia do rio Amazonas



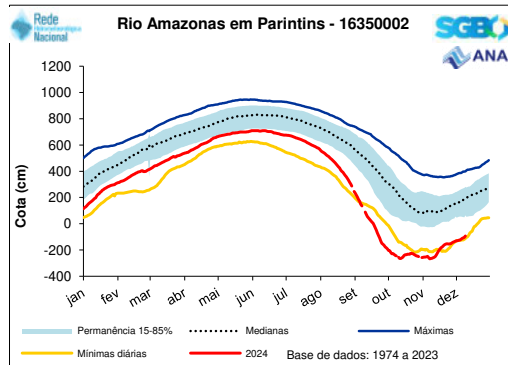
Cota em 10/12/2024 : 296 cm

Mínimas em Careiro da Várzea		
Cota Atual:296		
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



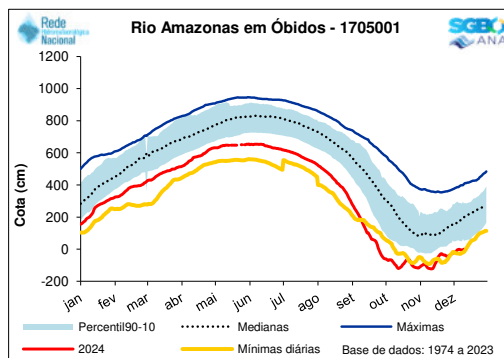
Cota em 10/12/2024 : 251 cm

Mínimas em Itacoatiara		
Cota Atual:251		
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



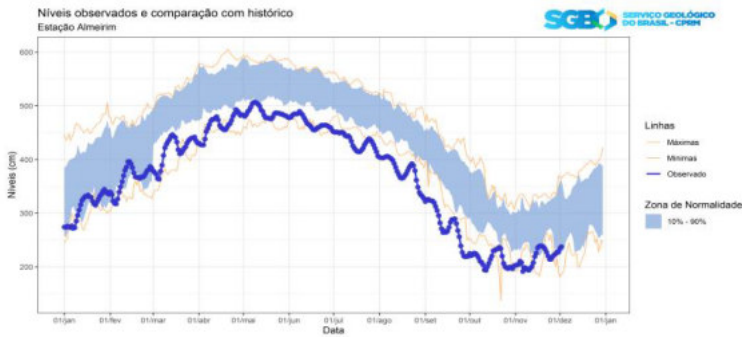
Cota em 09/12/2024 : -93 cm

Mínimas em Parintins		
Cota Atual:-93		
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

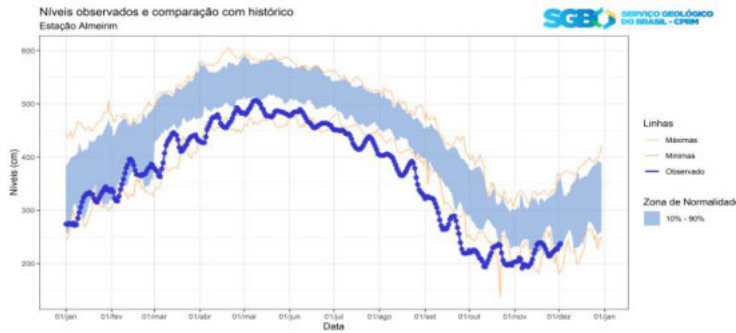


Cota em 10/12/2024 : 0 cm

Mínimas em Óbidos		
Cota Atual:0		
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



Mínimas em Almeirim		
Cota Atual:259		
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



Mínimas em Santarém		
Cota Atual:81		
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.

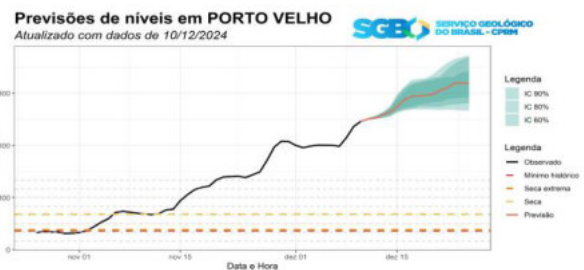


Figura 8: Previsão para rio Madeira em Porto Velho, utilizando Cota-cota, utilizando a previsão de precipitação por ensemble a partir do modelo GEFS.

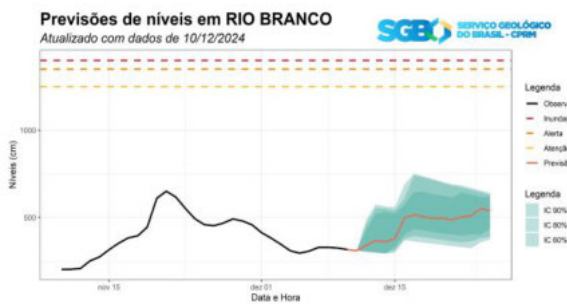


Figura 9: Previsão para rio Acre em Rio Branco, utilizando modelo modelo SMAP, com precipitação por essemble.

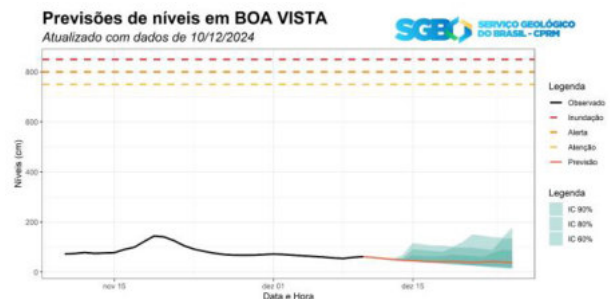


Figura 10: Previsão para rio Branco em Boa Vista, utilizando modelo modelo SMAP, com precipitação por essemble.

5. Projeções utilizando Vazões

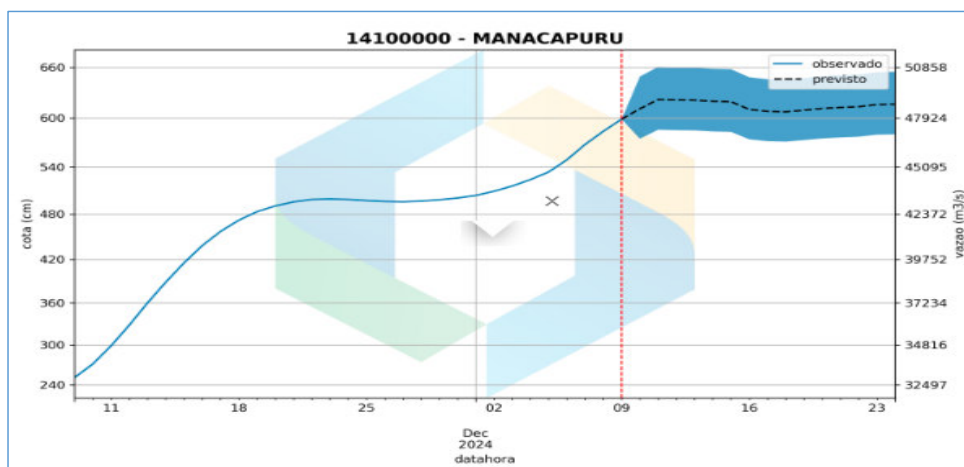


Figura 11: Projeção utilizando vazões do Solimões em Manacapuru, onde a linha de tendência aponta elevações menores e estabilidade nos próximos dias.

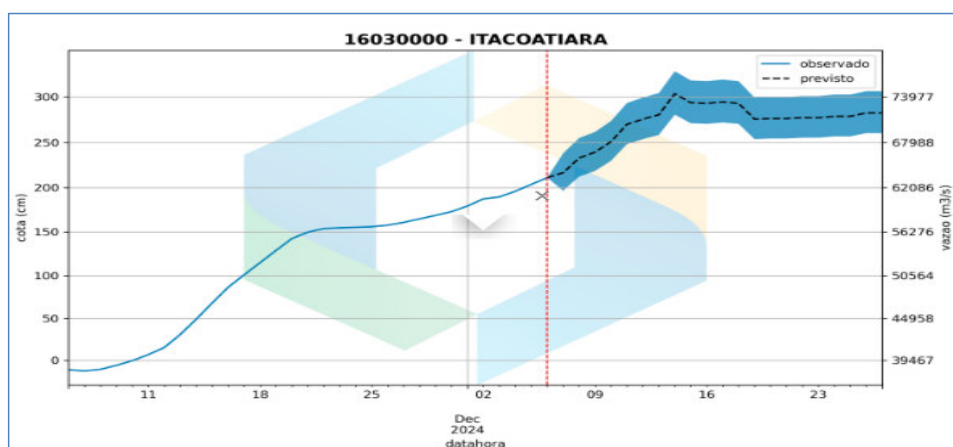


Figura 12: Projeção utilizando vazões do Amazonas em Itacoatiara, onde a linha de tendência aponta elevações e posterior estabilidade nos próximos dias.

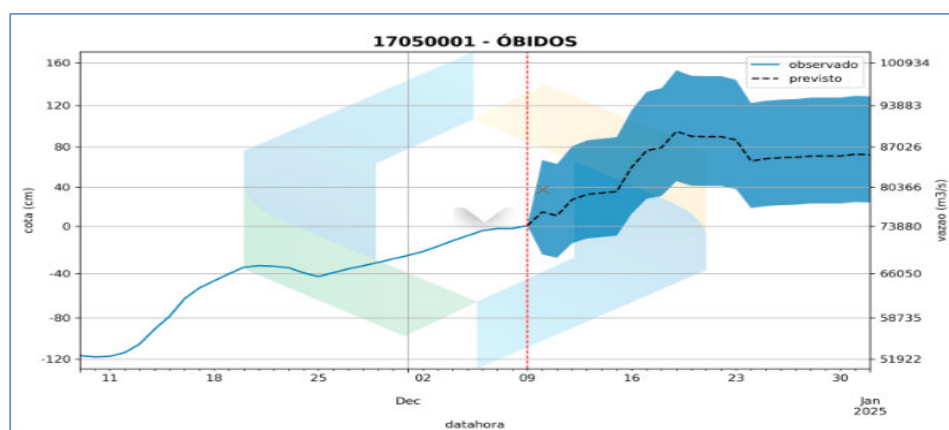


Figura 13: Projeção utilizando vazões do Amazonas em Óbidos, onde a linha de tendência aponta elevações e posterior estabilidade nos próximos dias.

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:

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.

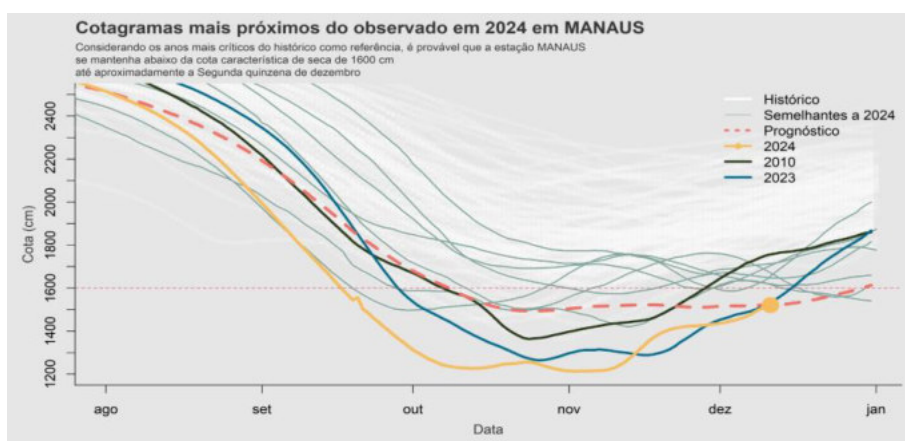


Figura 14: Prognóstico baseado na série histórica de cotogramas mais próximos do observado neste ano em Manaus.

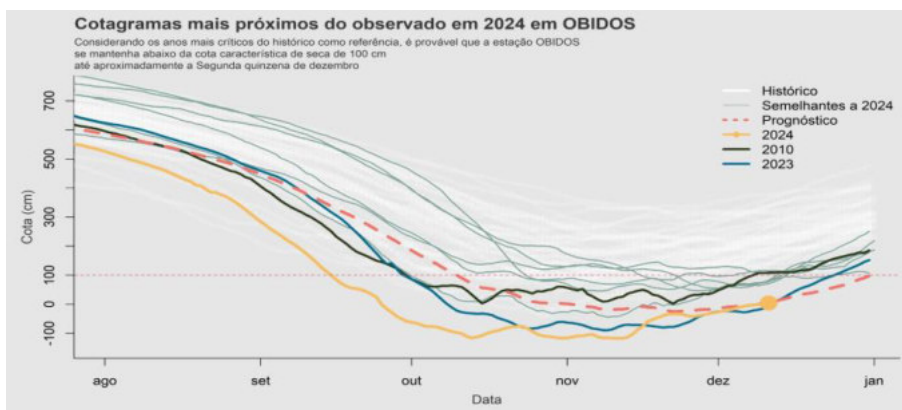


Figura 15: Prognóstico baseado na série histórica de cotogramas mais próximos do observado neste ano em Óbidos.

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
Luciana Loureiro (Residente)
Beatriz Guimarães (Estagiária)

Parceria:



SISTEMA DE ALERTA HIDROLÓGICO DA BACIA DO AMAZONAS

www.sgb.gov.br/sace/amazonas