

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

59º BOLETIM DE ALERTA HIDROLÓGICO DA BACIA DO AMAZONAS

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 <http://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 1834 cm.

Em Rio Branco, o nível atual do rio Acre, é de 688 cm.

Em Porto Velho, o nível atual do rio Madeira, é de 755 cm.

Tabela 01. Quadro resumo das estações monitoradas da Bacia do Amazonas em relação a situação de vazante.

Rio	Município/Estação	Nível atual cm	Variação nas últimas 24h (cm)	Data do último dado	Período aproximado histórico de ocorrência da mínima
Solimões	Tabatinga	921	4	29/12/2023	Outubro - Primeira quinzena
Solimões	Itapeua	798	24	21/12/2023	Outubro - Segunda quinzena
Solimões	Manacapuru	976	22	27/12/2023	Outubro - Segunda quinzena
Negro	São Gabriel da Cachoeira	725	3	20/12/2023	Fevereiro
Negro	Barcelos	330	4	29/12/2023	Fevereiro
Negro	Manaus	1834	18	29/12/2023	Outubro - Segunda quinzena
Madeira	Humaitá	1485	8	29/12/2023	Outubro - Segunda quinzena
Madeira	Porto Velho	755	13	29/12/2023	Outubro - Primeira quinzena
Abunã	Morada Nova Jusante	928	0	29/12/2023	Outubro - Primeira quinzena
Mamoré	Guajará-Mirim	679	1	29/12/2023	Outubro - Primeira quinzena
Machado	Ji-Paraná	709	9	29/12/2023	Outubro - Primeira quinzena
Purus	Rio Branco	688	57	29/12/2023	Setembro - Segunda quinzena
Amazonas	Itacoatiara	501	14	29/12/2023	Outubro - Segunda quinzena
Amazonas	Parintins	58	7	26/12/2023	Outubro - Segunda quinzena
Amazonas	Óbidos	138	8	29/12/2023	Outubro - Segunda quinzena
Amazonas	Almeirim	288	61	29/12/2023	Outubro - Segunda quinzena
Tapajós	Santarém	186	7	29/12/2023	Outubro - Segunda quinzena



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

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: Ao longo da semana, o rio Branco voltou a subir, registrando uma elevação média diária de 9 cm em Boa Vista, mas no apontamento mais recente desceu 4 cm. Os níveis em Boa Vista são considerados baixos para a época.

Bacia do rio Negro: Nesta semana, o rio Negro em Tapuruquara apresentou pequenas descidas diárias, já em Barcelos, o Negro continua subindo. Em Manaus, o rio manteve o processo de enchente, subindo uma média diária de 15 cm, registrando níveis próximos da faixa da normalidade para o período.

Bacia do rio Solimões: O rio Solimões, nas estações monitoradas continua em fase de enchente, com subidas médias diárias de 14 cm em Tabatinga, cujos níveis estão dentro da faixa da normalidade para o período. Em Manacapuru, o Solimões manteve o processo de elevação regular diário na ordem de 16 cm e com níveis próximos a normalidade para época.

Bacia do rio Purus: O rio Acre em Rio Branco iniciou a semana com descidas, contudo no registro mais recente apresentou elevação acentuada. O rio Purus em Beruri está em processo regular de enchente, com níveis próximos a faixa da normalidade.

Bacia do rio Madeira: Na última semana, a estação de Porto Velho no rio Madeira apontou oscilações de nível, representando uma fase de estabilidade no processo de subida, o mesmo ocorreu em Humaitá, mas voltou a subir nos registros mais recentes.

Bacia do rio Amazonas: Ao longo da semana, as estações monitoradas do rio Amazonas, tais como Careiro da Vázea, Itacoatiara, Parintins e Óbidos registraram elevações regulares do processo de início de enchente. Em Almeirim, o Amazonas está em fase de estabilidade e Santarém, os níveis estão subindo com certa progressão.

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 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)	29/12/23	330	18/03/80	58	272	29/12/80	272	58
Beruri (Purus)	29/12/23	1156	25/10/10	518	638	29/12/10	1019	137
Boa Vista (Branco)	29/12/23	80	14/02/16	-57	137	29/12/16	0	80
Caracarái (Branco)	29/12/23	137	24/03/98	-10	147	29/12/98	298	-161
Careiro (P. Careiro)	28/12/23	603	25/10/10	125	478	28/12/10	621	-18
Fonte Boa (Solimões)	14/12/23	1549	17/10/10	802	747	14/12/10	1212	337
Humaitá (Madeira)	29/12/23	1485	01/10/69	833	652	29/12/69	1622	-137
Itacoatiara (Amazonas)	29/12/23	501	24/10/10	91	410	29/12/10	533	-32
Itapeuá (Solimões)	21/12/23	798	20/10/10	131	667	21/12/10	629	169
Manacapuru (Solimões)	27/12/23	976	26/10/10	392	584	27/12/10	904	72
Manaus (Negro)	29/12/23	1834	24/10/10	1363	471	29/12/10	1849	-15
Parintins (Amazonas)	26/12/23	58	24/10/10	-186	244	26/12/10	112	-54
Rio Branco (Acre)	29/12/23	688	02/10/22	124	564	29/12/22	520	168
S. G. C. (Negro)	20/12/23	725	07/02/92	330	395	20/12/92	810	-85
Tabatinga (Solimões)	29/12/23	921	11/10/10	-86	1007	29/12/10	513	408
S.I.N.Tapuruquara (Negro)	29/12/23	356	13/03/80	28	328	29/12/80	253	103

3. Dados Climatológicos

Análise da Precipitação sobre a Bacia Amazônica Ocidental no período 28/11 a 27/12/2023.

Durante o período em análise, 28 de novembro a 27 de dezembro, final da estação seca em grande parte da região, são observados aumento dos volumes de precipitação sobre diversas bacias da área de monitoramento, volumes mais elevados nas bacias localizadas na região central e os menores nos extremos norte da área monitorada. Os volumes mais baixos, com mediana inferior a 205 mm, sobre a bacia do Branco (89 mm), Maraňon (163 mm), Ucayali (185 mm), Guaporé (197 mm) e Negro (201 mm). Acumulados de precipitação média variando entre 207 e 251 mm ocorrem sobre a bacia do Japurá (207 mm), Mamoré (222 mm), Ji-Paraná (227 mm), Beni (230 mm), Madeira (232 mm), Napo (233 mm), Aripuanã (234 mm), Içá (250 mm), bacias do Coari e do Purus (251 mm). Bacias do Juruá e do Tefé (254 mm), curso principal do Solimões (264 mm), bacias do Javari (270 mm) e Jutai (293 mm), representam os maiores valores acumulados em 30 dias, de acordo com a climatologia do período entre os anos de 2000 e 2022.

No período de 28 de novembro a 27 de dezembro de 2023, (Figura 2, quadro maior, à esquerda), permanece o quadro de chuvas abaixo da climatologia no leste da região monitorada com deficit de precipitação como as dos rios Aripuanã, Branco, Coari, Guaporé, Ji-Paraná, Juruá, Madeira, Mamoré, Negro, Purus, Ucayali e curso principal do Solimões, demais bacias (oeste da região) próximas da climatologia do período, observado aumento dos volumes de chuva de forma geral principalmente sobre o oeste da região, com anomalias positivas caracterizando a bacia do Rio Jutai.

A Figura 2 (quadro superior à direita) mostra a precipitação média acumulada no período de 28 de novembro a 27 de dezembro de 2023, com valor máximo de 332 mm sobre a bacia do Jutai, 259 mm sobre o Javari, acumulado médio de 242 mm sobre o Içá, 233 mm sobre o Tefé e 230 mm sobre o Juruá, volumes de precipitação estimados entre 238 e 129 mm ocorreram em ordem decrescente sobre o curso principal do Solimões, bacias do Napo, Japurá, Beni, Coari, Purus, Madeira, Maraňon Ucayali e Negro. Precipitação acumulada em 30 dias inferior a 130 mm estimada sobre a bacia do Mamoré (125 mm), Ji-Paraná (117 mm), Aripuanã (107 mm), Guaporé (100 mm) e mínimo observado sobre a bacia do Branco com média de 34 mm acumulados em 30 dias.

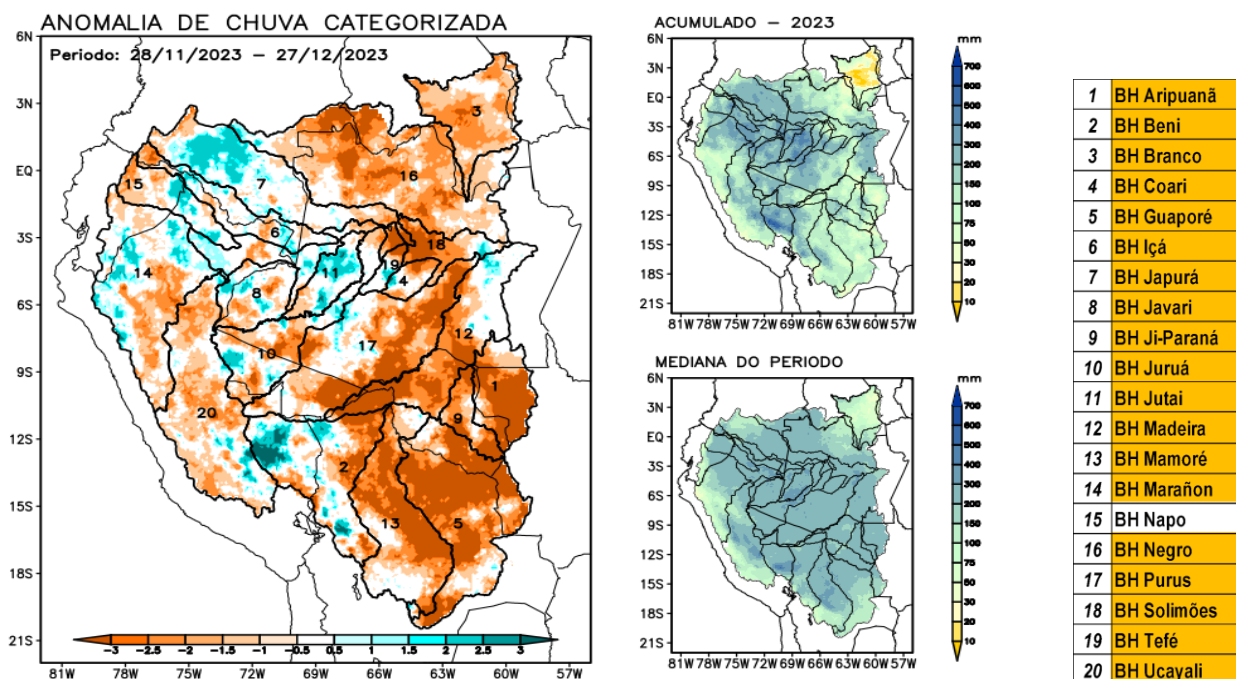


Figura 02 – Distribuição das anomalias de precipitação acumuladas nos últimos 30 dias sobre a Bacia Amazônica Ocidental. Média histórica calculada com base no período de 2000 a 2021. Fonte: <http://ftp.cptec.inpe.br/modelos/io/produtos/MERGE/>

Quadro Resumo – Climatologia / Observação / Anomalia Categorizada

Os quadros abaixo apresentam, um resumo dos valores estimados de acumulados de precipitação em 30 dias nas datas indicadas (mm de chuva) tomando como base as estimativas de precipitação por meio de imagens de satélite, produto denominado MERGE/GPM, disponibilizado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, no período 2000 a 2022, 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 03. 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 2000 a 2021 (mm) – 28 de novembro a 27 de dezembro							28/11/2023 a 27/12/2023	Anomalia Categorizada
	5%	20%	35%	50%	65%	80%	95%		
BH Aripuanã	113	150	194	234	280	330	433	107	-2.2
BH Beni	132	167	200	230	264	296	384	219	-0.4
BH Branco	13	30	56	89	122	159	415	34	-1.4
BH Coari	125	180	222	251	278	301	379	204	-0.9
BH Guaporé	110	140	170	197	230	261	337	100	-2.2
BH Içá	124	174	213	250	291	337	579	242	-0.1
BH Japurá	103	143	177	207	241	278	552	221	0.3
BH Javari	157	196	234	270	309	352	461	259	-0.3
BH Ji-Paraná	107	151	193	227	265	305	400	117	-2.1
BH Juruá	140	183	222	254	289	325	420	230	-0.6
BH Jutai	135	193	247	293	337	379	513	332	0.6
BH Madeira	109	152	195	232	273	312	417	153	-1.5
BH Mamoré	108	142	182	222	266	311	421	125	-1.8
BH Marañon	72	105	136	163	194	224	352	152	-0.3
BH Napo	99	150	195	233	274	315	571	226	-0.2
BH Negro	87	125	168	201	238	275	464	129	-1.5
BH Purus	144	185	220	251	286	319	407	185	-1.5
BH Solimões	129	180	222	264	309	354	474	228	-0.8
BH Tefé	134	175	220	254	290	321	411	233	-0.3
BH Ucayali	95	126	158	185	213	240	308	151	-0.8

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

	31/10/2023 a 29/11/2023		07/11/2023 a 06/12/2023		14/11/2023 a 13/12/2023		21/11/2023 a 20/12/2023	
	Precipitação Acumulada	Anomalia Categorizada	Precipitação Acumulada	Anomalia Categorizada	Precipitação Acumulada	Anomalia Categorizada	Precipitação Acumulada	Anomalia Categorizada
BH Aripuanã	63	-2.6	74	-2.5	82	-2.6	106	-2.3
BH Beni	101	-1.6	150	-0.8	170	-0.7	210	-0.1
BH Branco	27	-2.2	27	-2.1	25	-2.2	27	-1.8
BH Coari	64	-3.0	117	-2.3	129	-2.0	155	-1.7
BH Guaporé	87	-1.5	107	-1.2	129	-1.1	134	-1.1
BH Içá	197	-1.2	194	-1.3	217	-0.6	239	0.0
BH Japurá	179	-1.0	146	-1.8	147	-1.5	194	-0.1
BH Javari	133	-2.2	158	-1.9	180	-1.7	224	-1.0
BH Ji-Paraná	39	-2.9	50	-2.9	79	-2.6	102	-2.3
BH Juruá	90	-2.5	125	-2.0	152	-1.9	209	-0.8
BH Jutai	137	-2.1	204	-0.9	221	-0.7	280	0.4
BH Madeira	88	-2.2	98	-2.2	108	-2.1	141	-1.8
BH Mamoré	80	-1.7	97	-1.4	127	-1.2	151	-0.8
BH Marañon	125	-0.8	114	-1.3	116	-1.4	135	-0.8
BH Napo	217	-0.3	194	-1.0	211	-0.5	234	0.2
BH Negro	113	-1.6	99	-2.0	98	-2.1	130	-1.3
BH Purus	72	-2.8	92	-2.7	120	-2.4	154	-1.8
BH Solimões	149	-1.7	170	-1.4	191	-1.2	216	-0.8
BH Tefé	84	-2.8	141	-1.4	157	-1.3	175	-1.3
BH Ucayali	74	-1.7	84	-1.7	98	-1.5	133	-1.0

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%
INDICE	-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 28 de novembro a 27 de dezembro de 2023, chuvas abaixo da climatologia observadas sobre as bacias do Aripuanã e Guaporé (-2.2) e Ji-Paraná (-2.1) em condição de muito seco, bacias dos rios Mamoré (-1.8), Madeira, Negro e Purus (-1.5) caracterizadas em condição de tendência a muito seco, bacia do Branco (-1.4) em condição de seco, rios Coari (-0.9), Solimões e Ucayali (-0.8) e Juruá (-0.6) caracterizadas em condição de tendência a seco, bacias dos rios Beni, Içá, Japurá, Javari, Marañon, Napo e Tefé categorizadas em condição normalidade em relação a climatologia do período. A bacia do Jutai (0.6) apresentou aumento significativo de precipitação sendo caracterizada em condição de tendência a chuvoso.

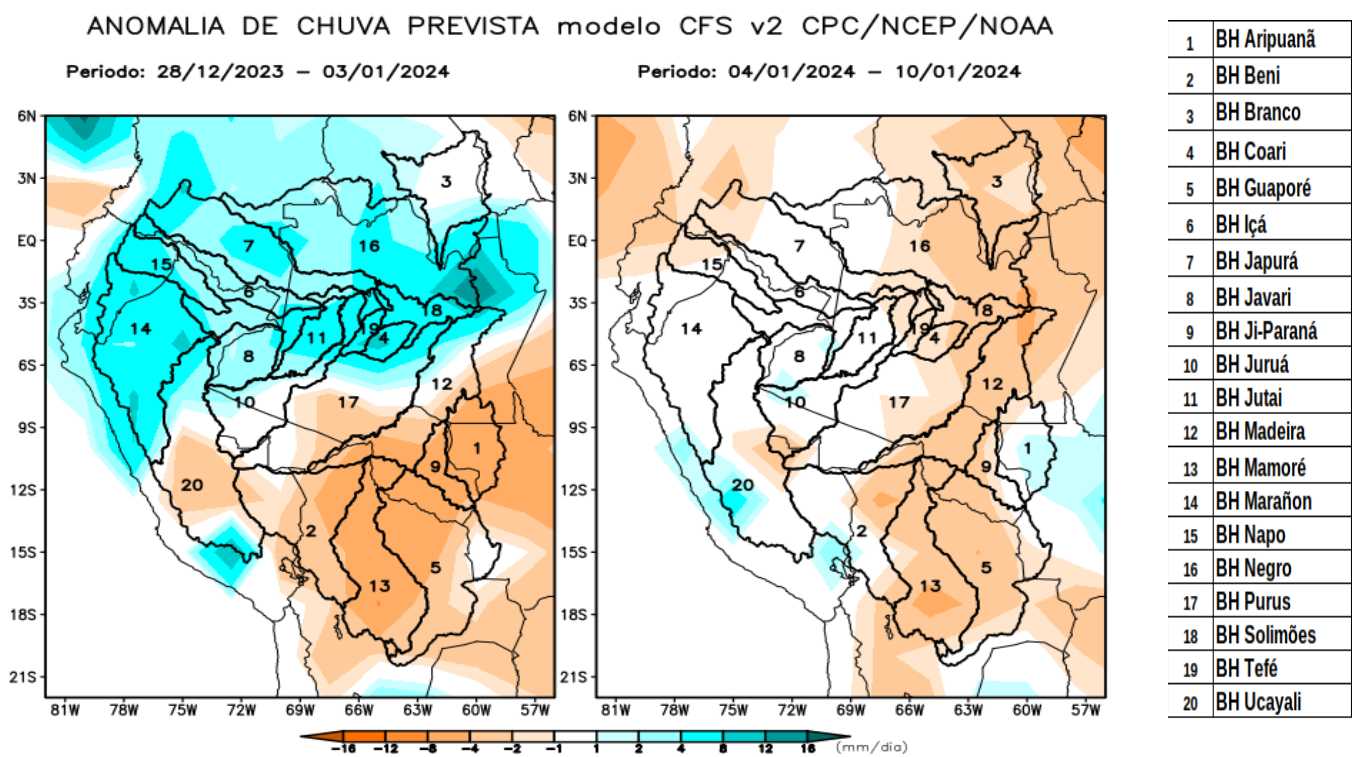


Figura 03 - Prognóstico semanal de anomalias de precipitação Fonte: <http://origin.cpc.ncep.noaa.gov/products/people/mchen/CFSv2FCST/weekly/>

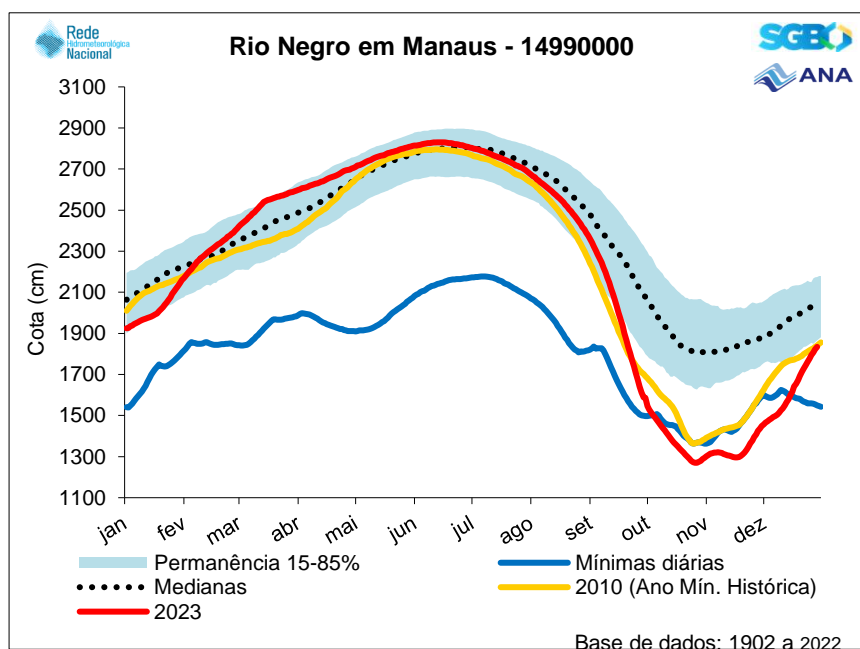
Segundo o CPC/NOAA (Climate Prediction Center – National Oceanic and Atmospheric Administration), o prognóstico de anomalias de precipitação entre os dias 28/12/2023 e 03/01/2024 (Figura 3 – esquerda), previsão de deficit (laranja) de precipitação em relação a climatologia do período predominando sobre sul e sudeste da área monitorada, dando indicativo de agravamento das condições de deficit de precipitação na região sobre as bacias do Aripuanã, Beni, Guaporé, Ji-Paraná, alto Madeira, Mamoré, baixo Purus e médio Ucayali. Bacias dos rios Coari, Içá, Japurá, alto Juruá, Jutai, baixo Madeira, Marañon, Napo Negro, Tefé, Rio Amazonas (Peru) e curso principal do Solimões com previsão de chuvas acima (azul) da climatologia do período, demais bacias com previsão de chuvas próximas (branco) a climatologia do período.

A Figura 3 – direita, apresenta o prognóstico do CPC/NOAA para o período 04 a 10/01/2024 (Figura 3 – direita), previsão de deficit (laranja) de precipitação em relação a climatologia do período predominando em grande parte da área monitorada, sobre as bacias do Beni, Branco, Coari, Guaporé, Ji-Paraná, Madeira, Mamoré, Negro, Purus, Tefé e curso principal do Solimões, demais bacias com previsão de chuvas próximas (branco) a climatologia do período, com possibilidade de ocorrência de chuvas em áreas isoladas acima (azul) da climatologia.

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 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@cprm.gov.br.



Maiores Vazantes em Manaus		
Cota atual: 1834 cm		
Mínima em 26/10/23 de 1270 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2023	1270
2	2010	1363
3	1963	1364
4	1906	1420
5	1997	1434
6	1916	1442
7	1926	1454
8	1958	1474
9	2005	1475
10	1936	1497
11	1998	1503
12	1909	1504
13	1995	1506

Figura 04. Cotograma do Rio Negro em Manaus.

Cota em **29/12/2023** : **1834 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).

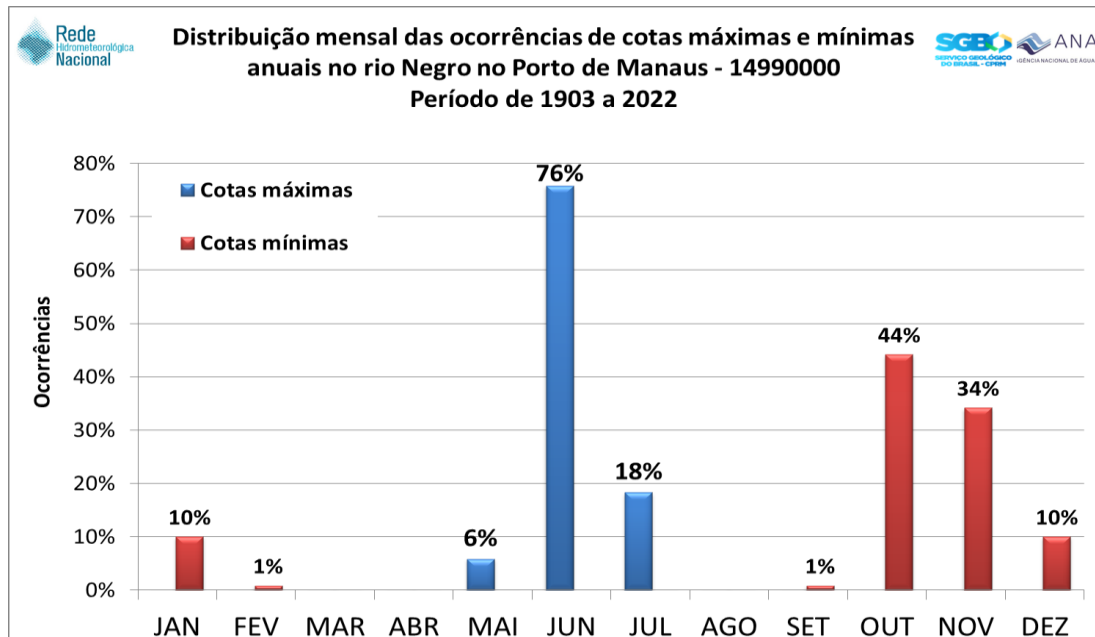


Figura 05. Meses de ocorrência dos eventos de máxima e mínima na estação de Porto de Manaus no período de 1903 a 2022.

A Figura 06 apresenta a magnitude dos eventos de máximas e mínimas observados ao longo da série histórica na estação de Porto de Manaus.

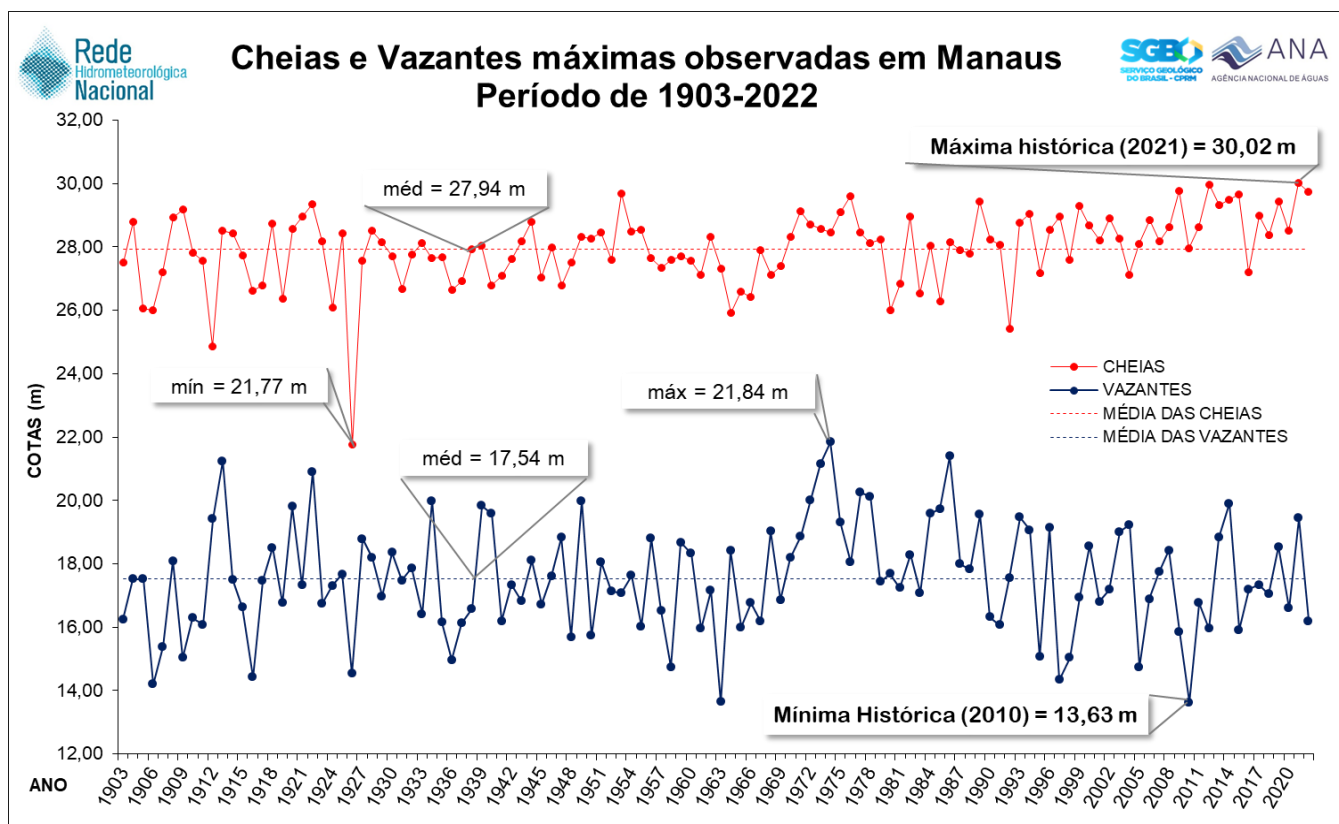
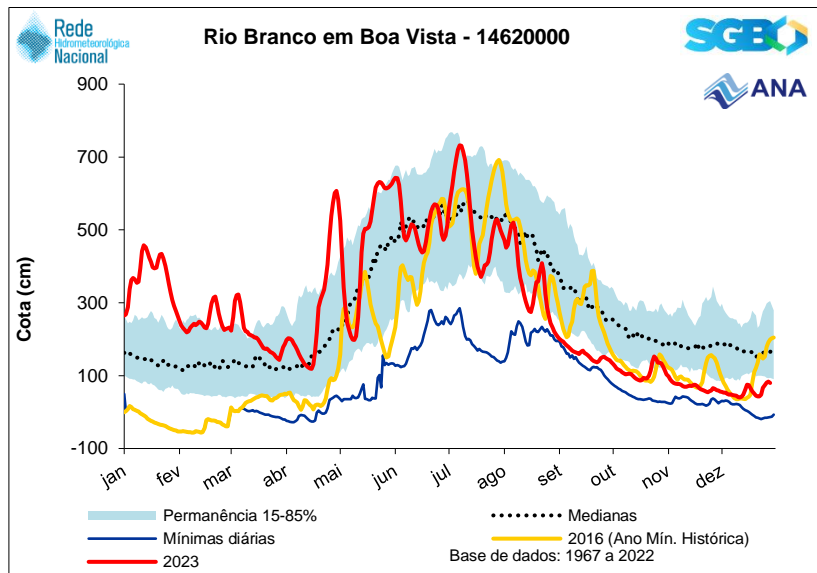


Figura 06. Dados de cotas máximas e mínimas anuais observadas em Manaus no período 1903 a 2022.

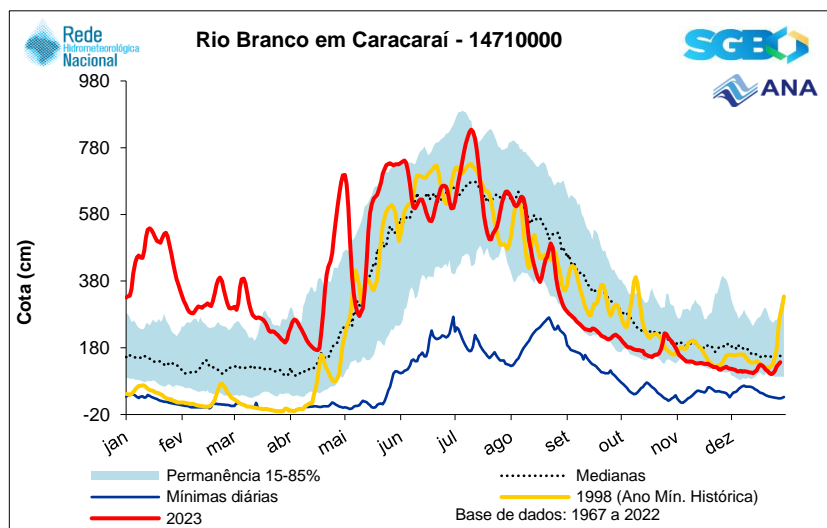
Cotagrama e Maiores Vazantes

3.1 - Bacia do rio Branco



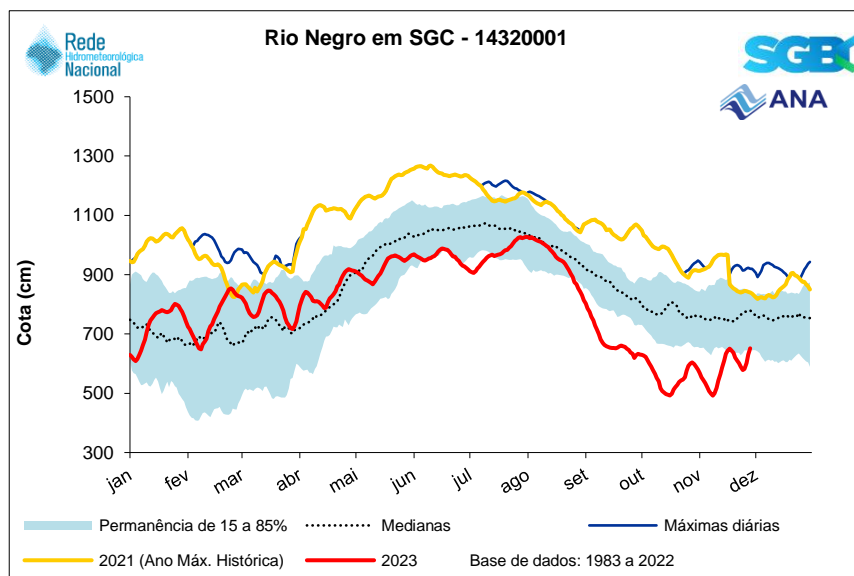
Cota em 29/12/2023 : 80 cm

BOA VISTA		
Cota atual: 80 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2016	-56,5
2	2019	-28
3	2015	-19,5
4	2018	-18
5	2020	-3
6	2003	10
7	1998	12
8	2010	17,5
9	1988	20
10	1980	28
11	2002	30
12	1985	32
13	1983	33



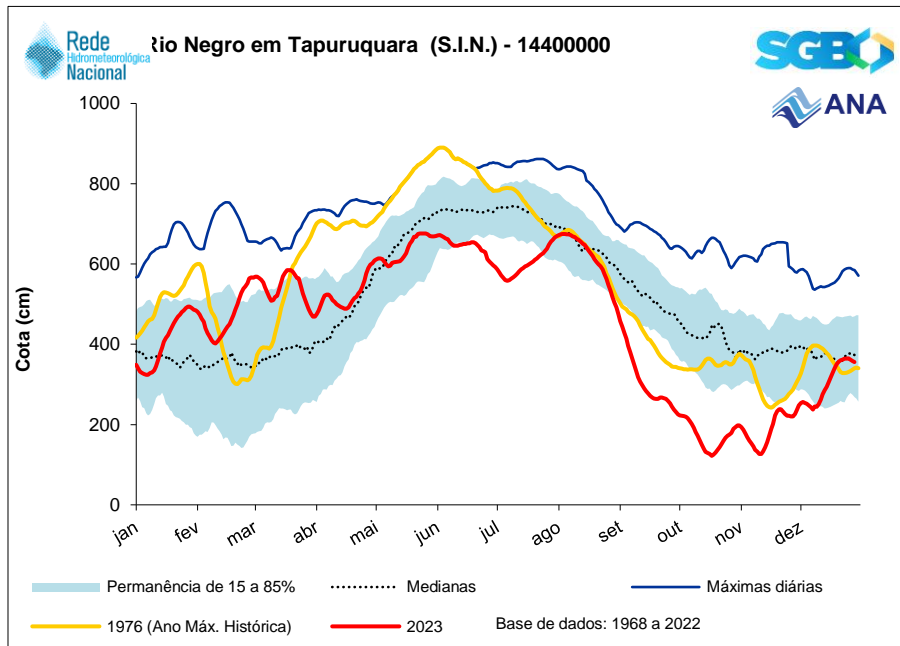
Cota em 29/12/2023 : 137 cm

3.2 - Bacia do rio Negro



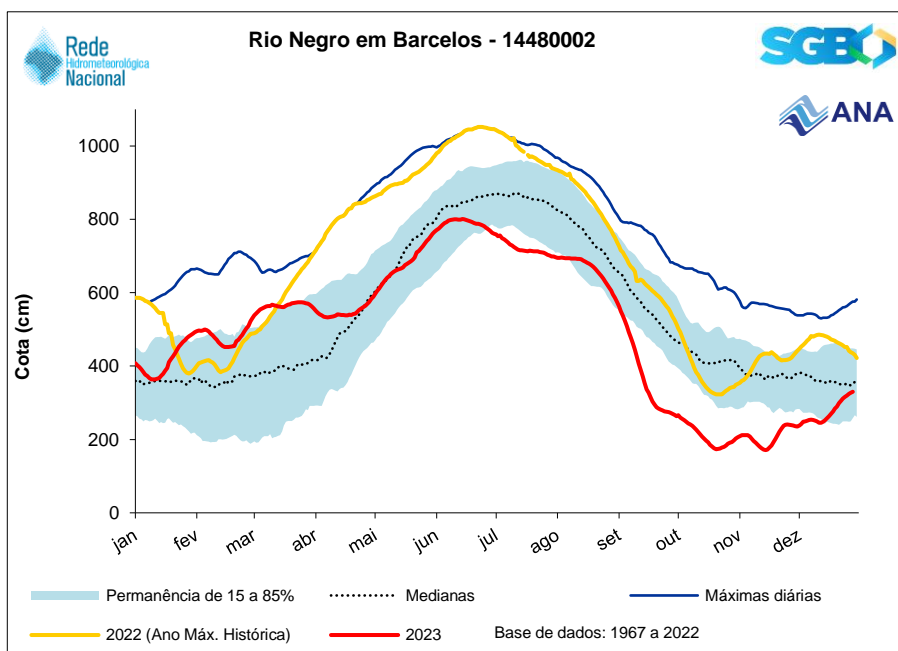
Cota em 20/12/2023 : 725 cm

São Gabriel da Cachoeira		
Cota atual: 725 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	1992	330
2	1988	346
3	1983	371
4	2007	378
5	2018	382
6	2000	387
7	2004	387
8	2016	392
9	1985	404
10	1995	412
11	2010	433
12	1991	442



Cota em 29/12/2023 : 356 cm

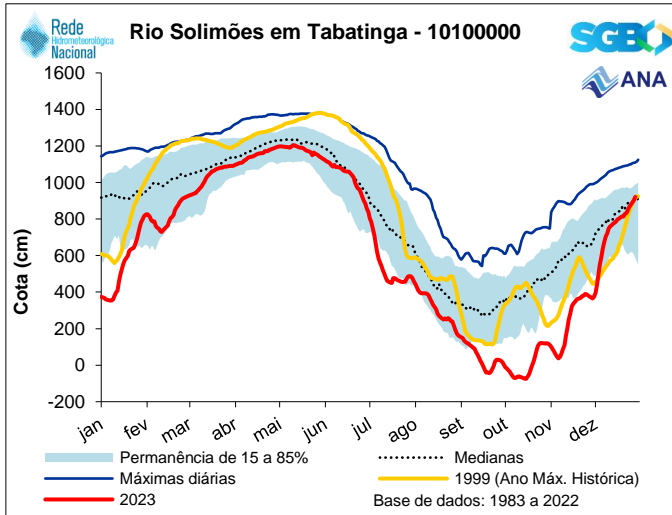
Tapuruquara		
Cota atual: 356 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	1980	28
2	1992	55
3	2007	65
4	2016	67
5	1983	68
6	1979	79
7	1988	84
8	1985	85
9	2004	89
10	1995	103
11	1998	105
12	2018	105
13	1977	120



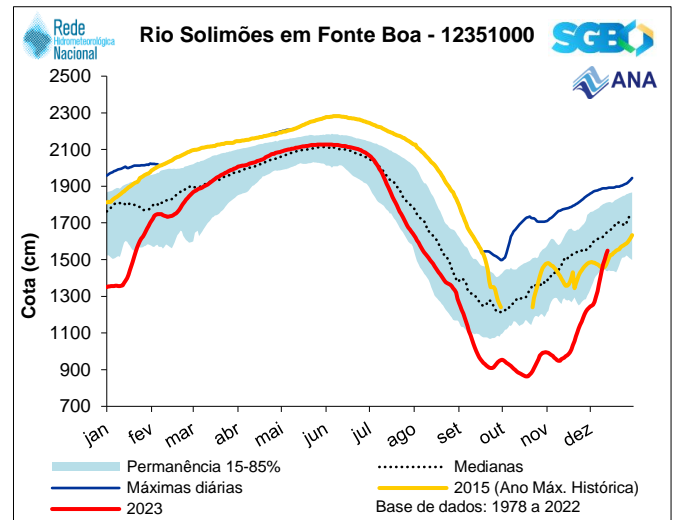
Cota em 29/12/2023 : 330 cm

Barcelos		
Cota atual: 330 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	1980	58
2	1979	88
3	2004	105
4	2016	108
5	1998	110
6	1983	123
7	1977	133
8	2010	136
9	2009	144
10	2003	150
11	2007	151
12	1985	155
13	1995	156

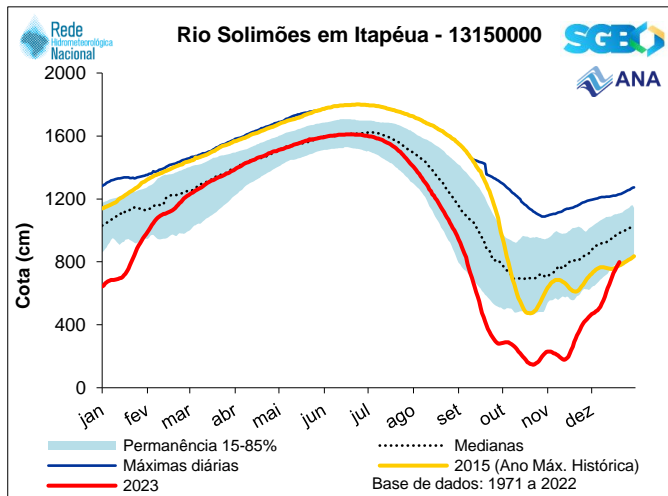
3.3 - Bacia do rio Solimões



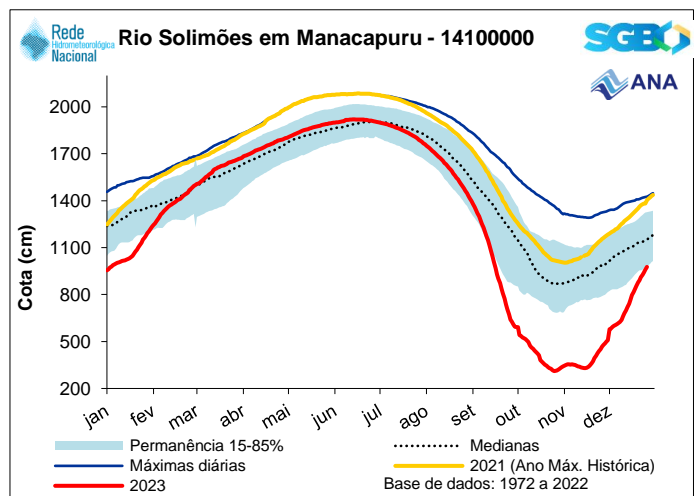
Cota em 29/12/2023 : 921 cm
Cota mínima em 2023: -75 cm



Cota em 14/12/2023 : 1549 cm
Cota mínima em 2023: 942 cm

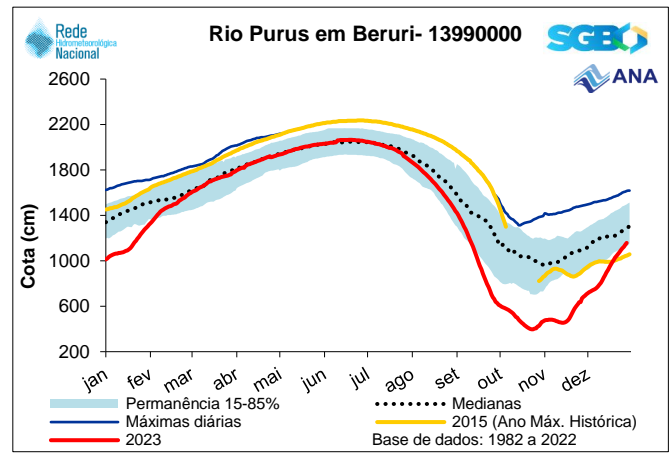
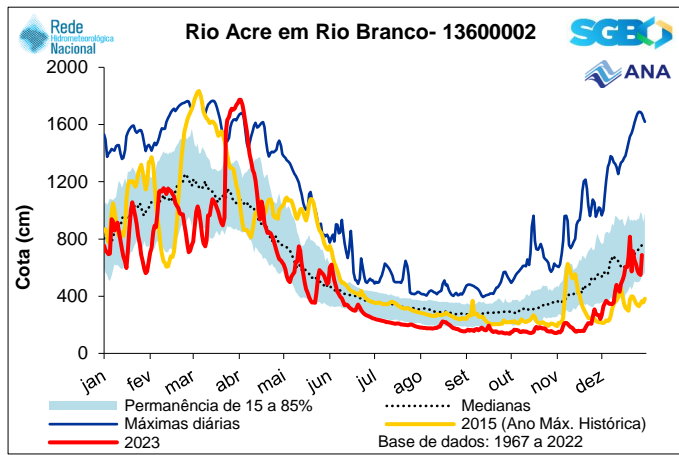


Cota em 21/12/2023 : 798 cm
Cota mínima em 2023: 146 cm



Cota em 08/12/2023 : 618 cm
Cota mínima em 2023: 311 cm

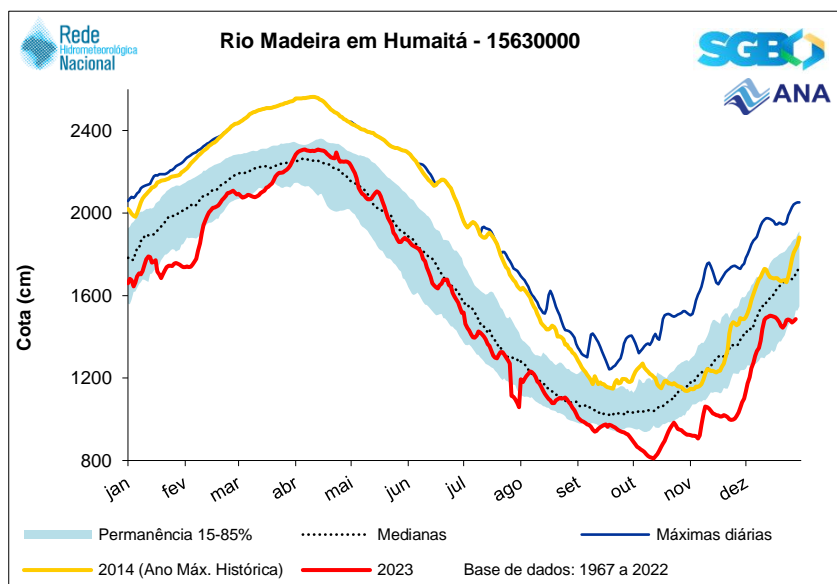
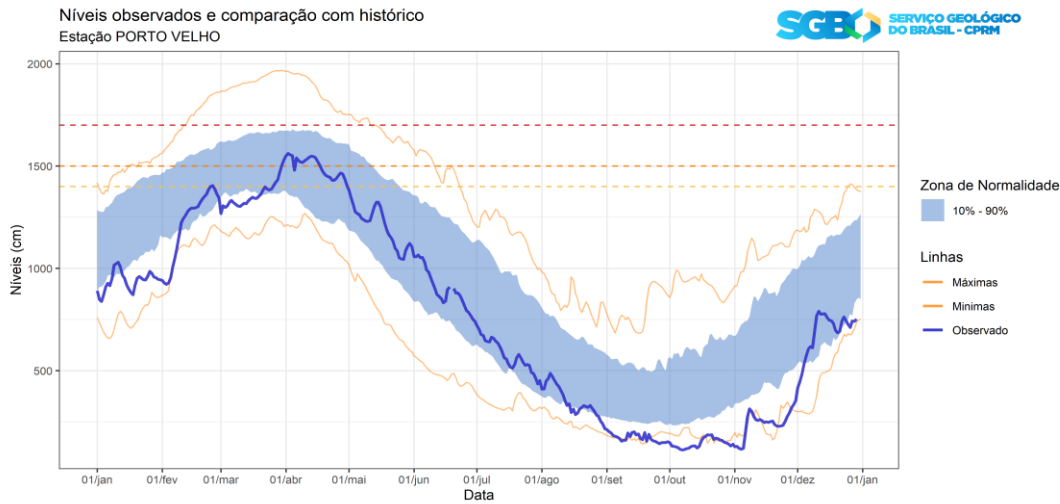
3.4 - Bacia do rio Purus



Cota em 29/12/2023 : 688 cm
Cota mínima em 2023: 137 cm

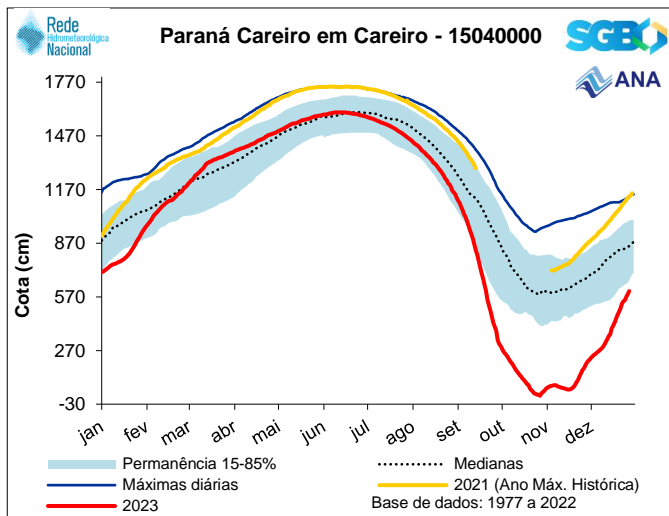
Cota em 29/12/2023 : 1156 cm
Cota mínima em 2023: 407 cm

3.5 - Bacia do rio Madeira

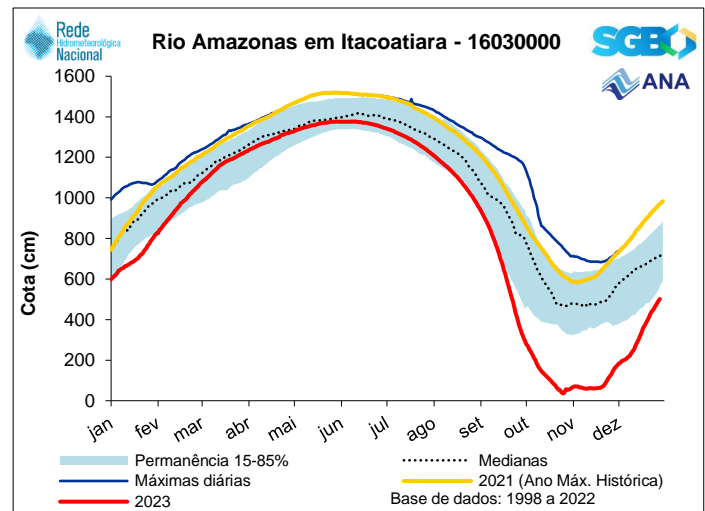


Cota em 29/12/2023 : 1485 cm
Cota mínima em 2023: 810 cm

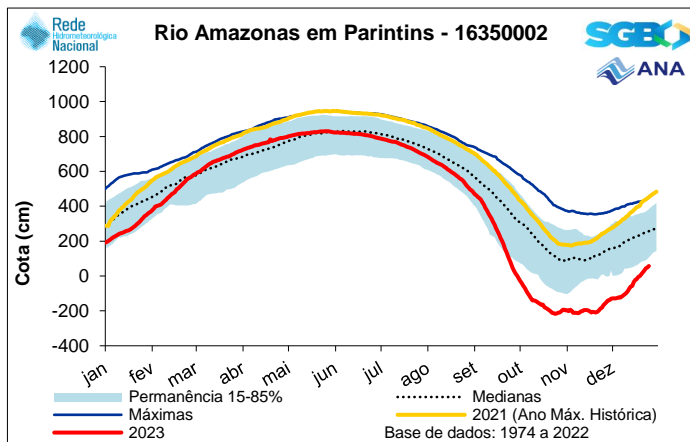
3.6 - Bacia do rio Amazonas



Cota em 28/12/2023 : 603 cm
Cota mínima em 2023: 30 cm



Cota em 29/12/2023 : 501 cm
Cota Mínima em 2023: 36 cm



Cota em 26/12/2023 : 58 cm
Cota mínima em 2023: -217 cm

4. Previsões de níveis

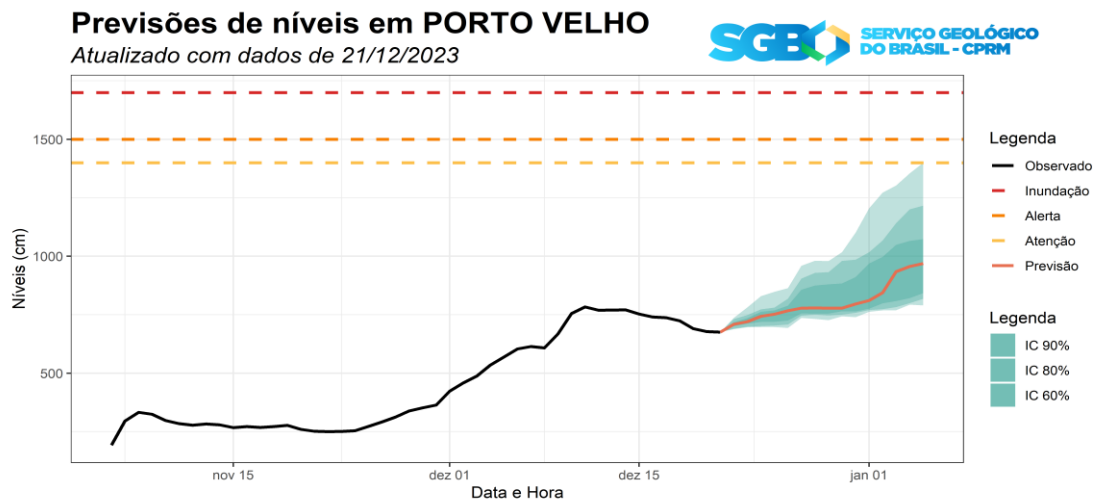


Figura 07: Previsão para rio Madeira em Porto Velho, utilizando modelo SMAP utilizando a previsão de precipitação por ensemble a partir do modelo GEFS.

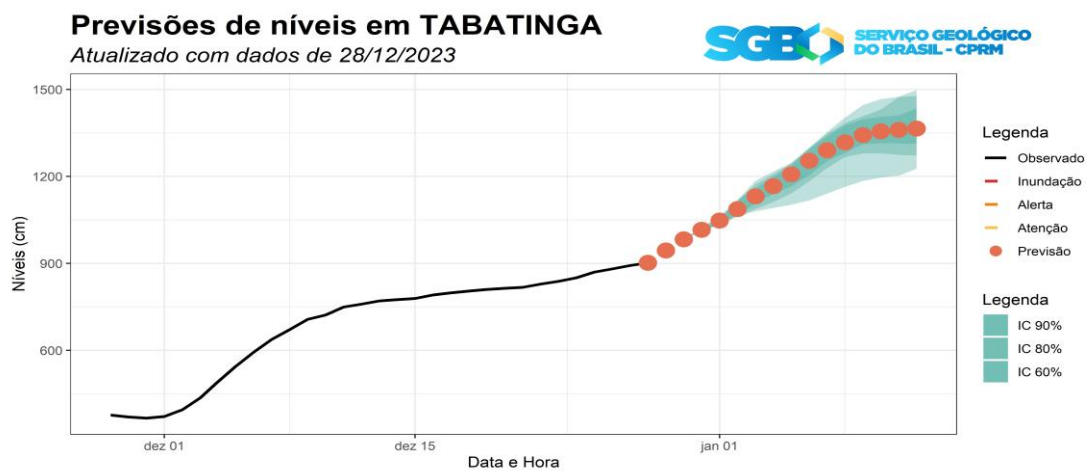


Figura 08: Previsão para rio Solimões em Tabatinga, utilizando modelo SMAP utilizando a previsão de precipitação por ensemble a partir do modelo GEFS.

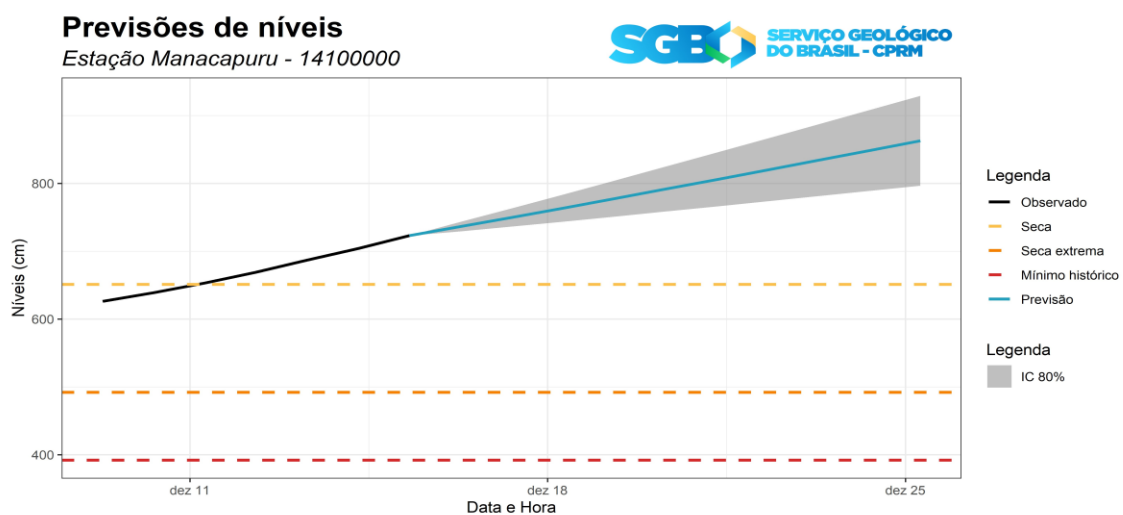


Figura 09: Previsão para rio Solimões em Manacapuru, utilizando modelo Cota-cota, utilizando a previsão de precipitação por ensemble a partir do modelo GEFS.

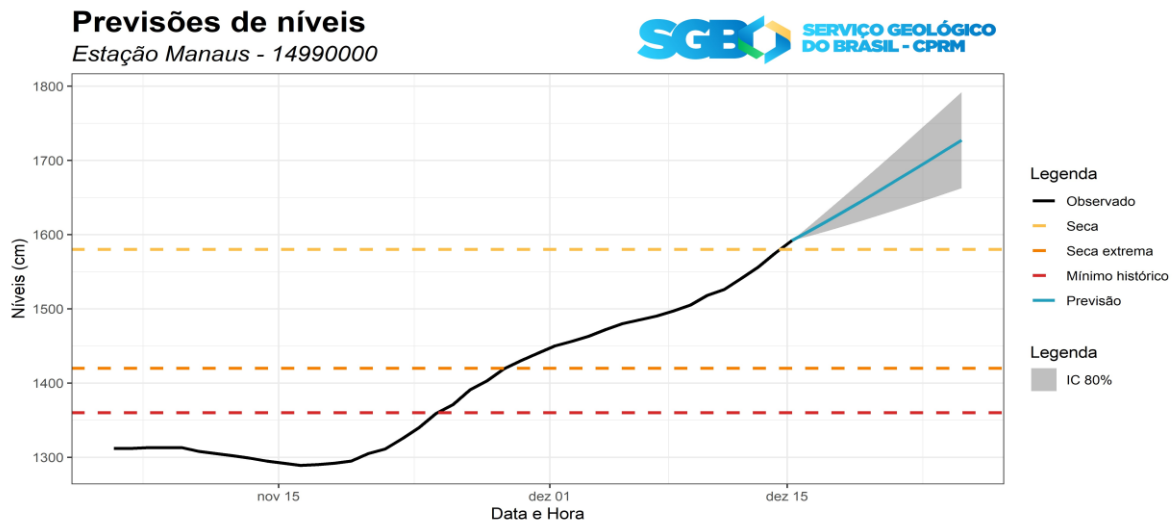


Figura 10: Previsão para rio Negro em Manaus, utilizando Cota-cota, utilizando a previsão de precipitação por ensemble a partir do modelo GEFS.

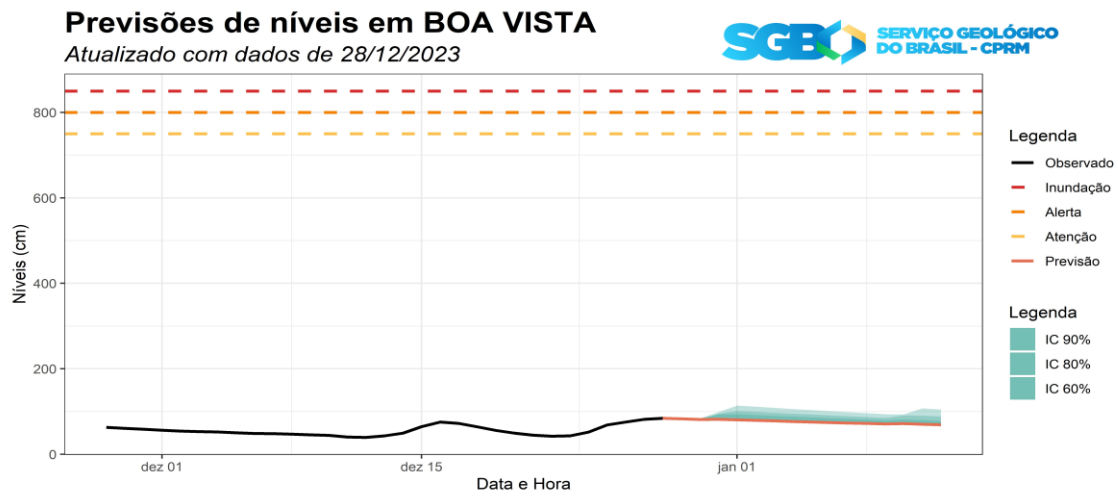


Figura 10: Previsão para rio Branco em Boa Vista, utilizando Cota-cota, utilizando a previsão de precipitação por ensemble a partir do modelo GEFS.

O SGB produz mapas que identificam áreas urbanas sujeitas a risco alto e muito alto a movimentos de massa e inundações. Para conhecê-los clique <https://www.sgb.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Prevencao-deDesastres/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/>

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

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