

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

58º 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 1729 cm.

Em Rio Branco, o nível atual do rio Acre, é de 804 cm.

Em Porto Velho, o nível atual do rio Madeira, é de 741 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	826	4	22/12/2023	Outubro - Primeira quinzena
Solimões	Itapeua	798	24	21/12/2023	Outubro - Segunda quinzena
Solimões	Manacapuru	854	19	22/12/2023	Outubro - Segunda quinzena
Negro	São Gabriel da Cachoeira	725	3	20/12/2023	Fevereiro
Negro	Barcelos	299	4	22/12/2023	Fevereiro
Negro	Manaus	1729	18	22/12/2023	Outubro - Segunda quinzena
Madeira	Humaitá	1444	8	22/12/2023	Outubro - Segunda quinzena
Madeira	Porto Velho	741	60	22/12/2023	Outubro - Primeira quinzena
Abunã	Morada Nova Jusante	959	-7	22/12/2023	Outubro - Primeira quinzena
Mamoré	Guajará-Mirim	655	5	20/12/2023	Outubro - Primeira quinzena
Machado	Ji-Paraná	711	34	22/12/2023	Outubro - Primeira quinzena
Purus	Rio Branco	804	57	22/12/2023	Setembro - Segunda quinzena
Amazonas	Itacoatiara	415	14	22/12/2023	Outubro - Segunda quinzena
Amazonas	Parintins	10	7	21/12/2023	Outubro - Segunda quinzena
Amazonas	Óbidos	84	8	22/12/2023	Outubro - Segunda quinzena
Amazonas	Almeirim	283	22	22/12/2023	Outubro - Segunda quinzena
Tapajós	Santarém	147	5	22/12/2023	Outubro - Segunda quinzena

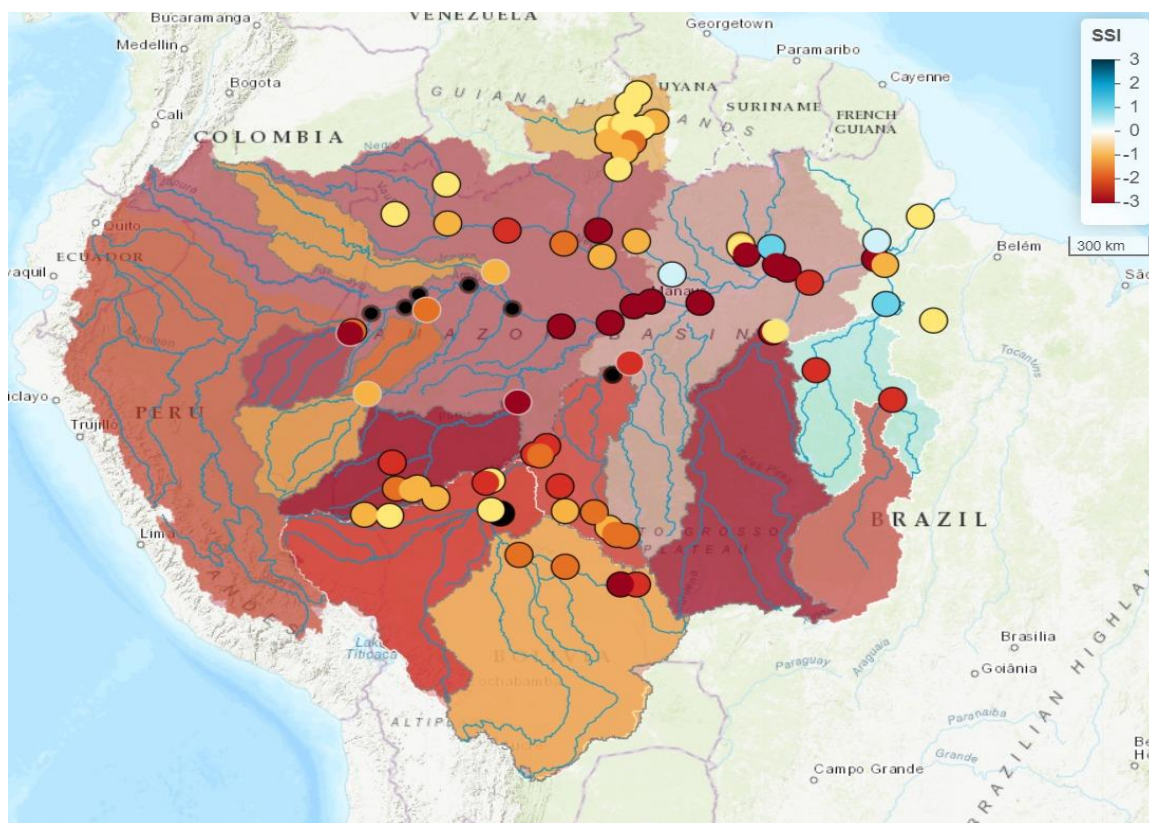


Figura 1. Bacia do Amazonas e estações que atingiram diferentes níveis de SSI. O SSI é um índice de nível padronizado. Valores negativos indicam níveis abaixo do esperado para este período do ano. Valores negativos são indicados pelas cores amareladas a alaranjadas; valores acima da média são indicados em cores esverdeadas (tanto os pontos das estações quanto os contornos das bacias). Os dados circulados em cinza foram obtidos por meio de técnicas de altimetria satelital e foram usadas para complementar nossas análises como estações indicadoras do comportamento em locais não monitorados (Fonte dos dados de altimetria satelital: CPRM-IRD Projeto de cooperação Internacional Dinâmica Fluvial e www.hydrologyfromspace.org, produtos baseados no Hydroweb Theia.)

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 voltou a descer esta semana e apresenta níveis considerados baixos para o período em Boa Vista, que apresentou recessão média diária na ordem de 5 cm.

Bacia do rio Negro: O rio Negro apresentou subidas em São Gabriel da Cachoeira, Tapuruquara e Barcelos nesta semana. Em Manaus, o rio Negro também apresentou elevação de nível, apresentando subidas médias diárias na ordem de 19 cm, mas as cotas registradas ainda apontam valores considerados abaixo da faixa da normalidade para o período.

Bacia do rio Solimões: Nesta semana, o rio Solimões apresentou subidas com menor intensidade em Tabatinga, que registrou elevação média diária na ordem de 6 cm, neste posto, os níveis são considerados normais para a época. Já em Itapéua, o Solimões apresentou subidas médias diárias de 18 cm e 19 cm em Manacapuru.

Bacia do rio Purus: O rio Acre em Rio Branco apresentou subidas acentuadas ao longo da semana, mas voltou a descer no registro mais recente. Em Beruri, o rio Purus apresentou subidas médias diárias na ordem de 21 cm.

Bacia do rio Madeira: O rio Madeira iniciou a semana com subidas em Porto Velho, mas apresentou certa estabilidade nos últimos dias, já em Humaitá, o rio Madeira voltou a descer.

Bacia do rio Amazonas: Nos últimos dias, o rio Amazonas apresentou subidas médias na ordem de 15 cm em Itacoatiara e 9 cm em Parintins, e também apresenta recuperação de níveis em Óbidos, Almeirim e Santarém.

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)	22/12/23	299	18/03/80	58	241	22/12/80	337	-38
Beruri (Purus)	22/12/23	1045	25/10/10	518	527	22/12/10	967	78
Boa Vista (Branco)	22/12/23	43	14/02/16	-57	100	22/12/16	155	-112
Caracaraí (Branco)	22/12/23	111	24/03/98	-10	121	22/12/98	121	-10
Careiro (P. Careiro)	22/12/23	506	25/10/10	125	381	22/12/10	584	-78
Fonte Boa (Solimões)	14/12/23	1549	17/10/10	802	747	14/12/10	1212	337
Humaitá (Madeira)	22/12/23	1444	01/10/69	833	611	22/12/69	1612	-168
Itacoatiara (Amazonas)	22/12/23	415	24/10/10	91	324	22/12/10	489	-74
Itapeuá (Solimões)	21/12/23	798	20/10/10	131	667	21/12/10	629	169
Manacapuru (Solimões)	22/12/23	854	26/10/10	392	462	22/12/10	873	-19
Manaus (Negro)	22/12/23	1729	24/10/10	1363	366	22/12/10	1805	-76
Parintins (Amazonas)	21/12/23	10	24/10/10	-186	196	21/12/10	73	-63
Rio Branco (Acre)	22/12/23	804	02/10/22	124	680	22/12/22	678	126
S. G. C. (Negro)	20/12/23	725	07/02/92	330	395	20/12/92	810	-85
Tabatinga (Solimões)	22/12/23	826	11/10/10	-86	912	22/12/10	470	356
S.I.N.Tapuruquara (Negro)	21/12/23	357	13/03/80	28	329	21/12/80	275	82

3. Dados Climatológicos

Análise da Precipitação sobre a Bacia Amazônica Ocidental no período 21/11 a 20/12/2023.

Durante o período em análise, 21 de novembro a 20 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 no noroeste da região e os menores nos extremos norte e sul da área monitorada. Os volumes mais baixos, com mediana inferior a 185 mm, sobre a bacia do Branco (80 mm), Marañon (159 mm), Ucayali (167 mm), Negro (179 mm) e Guaporé (182 mm). Acumulados de precipitação média variando entre 191 e 230 mm ocorrem sobre a bacia do Mamoré (191 mm), Japurá (195 mm), bacia do Beni (197 mm), Ji-Paraná (208 mm), Madeira (209 mm), Aripuanã (215 mm), Purus (225 mm), Napo (226 mm), Tefé (229 mm) e Coari (230 mm). Juruá (234 mm), Içá (236 mm), curso principal do Solimões (242 mm), bacia do Jutai (253 mm) e Javari (259 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 21 de novembro a 20 de dezembro de 2023, (Figura 2, quadro maior, à esquerda), permanece o quadro de chuvas abaixo da climatologia em grande parte da região caracterizando varias bacias monitoradas com deficit de precipitação como as dos rios Aripuanã, Branco, Coari, Guaporé, Javari, Ji-Paraná, Juruá, Madeira, Mamoré, Marañon, Negro, Purus, Tefé, Ucayali e curso principal do Solimões, demais bacias próximas da climatologia do período, observado aumento dos volumes de chuva de forma geral principalmente sobre o oeste da região, com anomalias positivas sobre áreas isoladas de algumas bacias formadoras do Solimões e do Madeira.

A Figura 2 (quadro superior à direita) mostra a precipitação média acumulada no período de 21 de novembro a 20 de dezembro de 2023, com valor máximo de 280 mm sobre a bacia do Jutai, 239 mm sobre o Içá, acumulado médio de 234 mm sobre o Napo, 224 mm sobre o Javari e 216 mm sobre curso principal do Solimões, volumes de precipitação estimados entre 210 e 134 mm ocorreram em ordem decrescente sobre a bacia do Beni, Juruá, Japurá, Tefé, Coari, Purus, Mamoré, Madeira, Marañon e Guaporé. Precipitação acumulada em 30 dias inferior a 134 mm estimada sobre a bacia do Ucayali (133 mm), Negro (130 mm), Aripuanã (106 mm), Ji-Paraná (102 mm) e mínimo observado sobre a bacia do Branco com média de 27 mm acumulados em 30 dias.

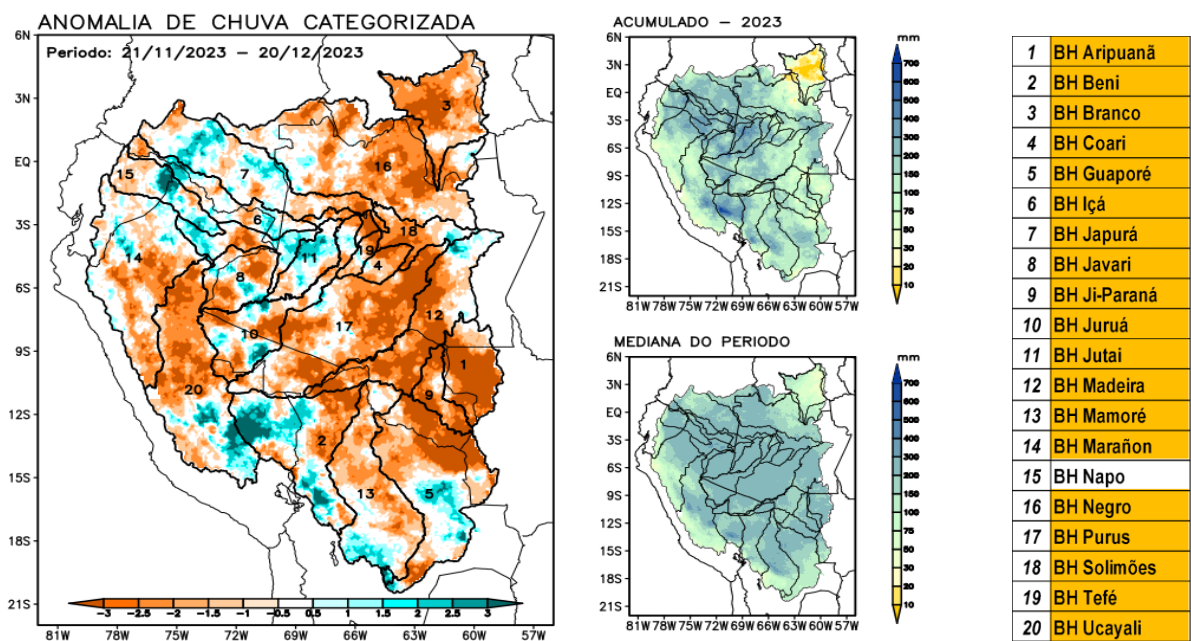


Figura 02 – Distribuição das anomalias de precipitação acumuladas nos últimos 30 dias sobre a Bacia Amazônica Ocidental. Média histórica calculada com base no período de 2000 a 2021. Fonte: <http://ftp.cptec.inpe.br/modelos/io/produtos/MERGE/>

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) – 21 de novembro a 20 de dezembro							21/11/2023 a 20/12/2023	Anomalia Categorizada
	5%	20%	35%	50%	65%	80%	95%		
BH Aripuanã	115	151	187	215	245	305	375	106	-2.3
BH Beni	117	147	176	197	220	261	342	210	-0.1
BH Branco	17	34	58	80	103	138	199	27	-1.8
BH Coari	118	165	209	230	250	284	333	155	-1.7
BH Guaporé	94	124	158	182	206	250	309	134	-1.1
BH Içá	147	181	214	236	260	304	381	239	0.0
BH Japurá	116	147	175	195	218	258	324	194	-0.1
BH Javari	161	202	235	259	285	327	397	224	-1.0
BH Ji-Paraná	103	145	184	208	234	289	352	102	-2.3
BH Juruá	142	179	211	234	258	297	350	209	-0.8
BH Jutai	152	188	226	253	284	340	408	280	0.4
BH Madeira	112	146	183	209	238	286	342	141	-1.8
BH Mamoré	94	128	166	191	219	272	353	151	-0.8
BH Marañon	84	112	140	159	182	220	270	135	-0.8
BH Napo	122	162	201	226	252	296	355	234	0.2
BH Negro	91	124	155	179	204	248	314	130	-1.3
BH Purus	134	170	202	225	252	296	359	154	-1.8
BH Solimões	136	179	216	242	270	314	381	216	-0.8
BH Tefé	114	166	207	229	250	294	352	175	-1.3
BH Ucayali	93	122	148	167	187	223	276	133	-1.0

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

	24/10/2023 a 22/11/2023		31/10/2023 a 29/11/2023		07/11/2023 a 06/12/2023		14/11/2023 a 13/12/2023	
	Precipitação Acumulada	Anomalia Categorizada	Precipitação Acumulada	Anomalia Categorizada	Precipitação Acumulada	Anomalia Categorizada	Precipitação Acumulada	Anomalia Categorizada
BH Aripuanã	55	-2.7	63	-2.6	74	-2.5	82	-2.6
BH Beni	76	-2.2	101	-1.6	150	-0.8	170	-0.7
BH Branco	48	-1.5	27	-2.2	27	-2.1	25	-2.2
BH Coari	54	-3.0	64	-3.0	117	-2.3	129	-2.0
BH Guaporé	43	-2.7	87	-1.5	107	-1.2	129	-1.1
BH Içá	173	-1.3	197	-1.2	194	-1.3	217	-0.6
BH Japurá	168	-1.3	179	-1.0	146	-1.8	147	-1.5
BH Javari	117	-2.2	133	-2.2	158	-1.9	180	-1.7
BH Ji-Paraná	37	-3.0	39	-2.9	50	-2.9	79	-2.6
BH Juruá	78	-2.7	90	-2.5	125	-2.0	152	-1.9
BH Jutai	112	-2.6	137	-2.1	204	-0.9	221	-0.7
BH Madeira	71	-2.5	88	-2.2	98	-2.2	108	-2.1
BH Mamoré	43	-2.6	80	-1.7	97	-1.4	127	-1.2
BH Marañon	111	-1.1	125	-0.8	114	-1.3	116	-1.4
BH Napo	192	-1.0	217	-0.3	194	-1.0	211	-0.5
BH Negro	99	-2.0	113	-1.6	99	-2.0	98	-2.1
BH Purus	64	-2.8	72	-2.8	92	-2.7	120	-2.4
BH Solimões	128	-2.0	149	-1.7	170	-1.4	191	-1.2
BH Tefé	94	-2.5	84	-2.8	141	-1.4	157	-1.3
BH Ucayali	68	-2.0	74	-1.7	84	-1.7	98	-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 21 de novembro a 20 de dezembro de 2023, chuvas abaixo da climatologia observadas sobre as bacias do Aripuanã e Ji-Paraná (-2.3) em condição de muito seco, bacias dos rios Branco, Madeira e Purus (-1.8) e Coari (-1.7) caracterizadas em condição de tendência a muito seco, bacias dos rios Juruá, Mamoré, Marañon e curso principal do Solimões (-0.8) caracterizadas em condição de tendência a seco, bacias dos rios Beni, Içá, Japurá, Jutai e Napo categorizadas em condição normalidade em relação a climatologia do período.

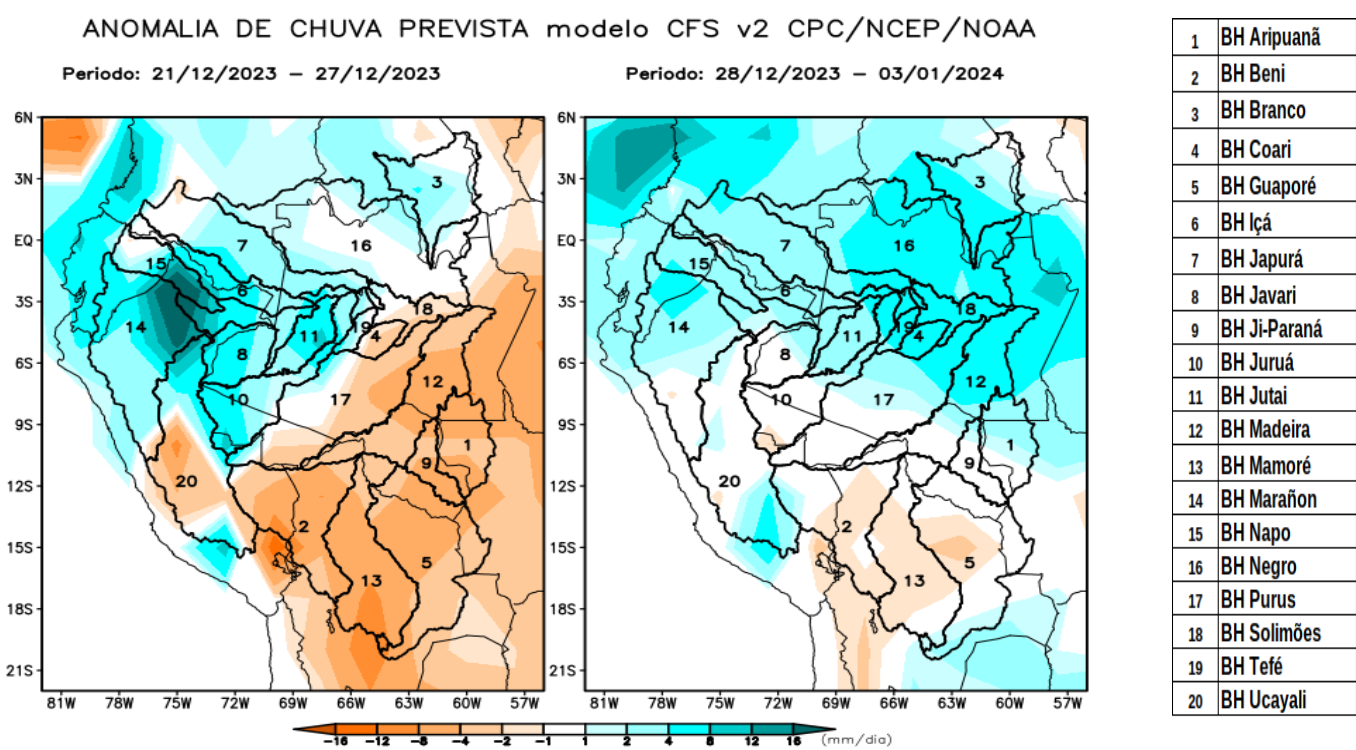


Figura 03 - Prognóstico semanal de anomalias de precipitação Fonte:
<http://origin.cpc.ncep.noaa.gov/products/people/mchen/CFSv2FCST/weekly/>

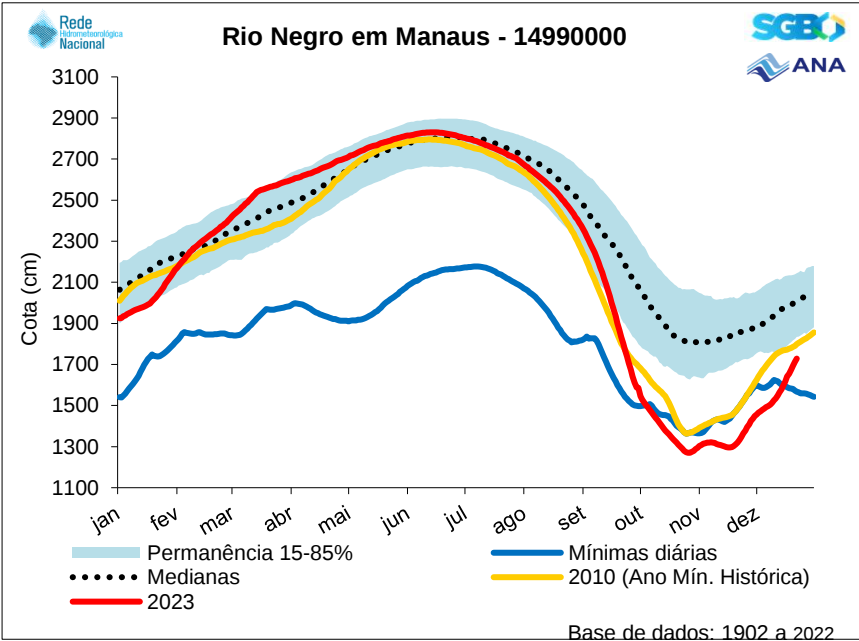
Segundo o CPC/NOAA (Climate Prediction Center – National Oceanic and Atmospheric Administration), o prognóstico de anomalias de precipitação entre os dias 21 e 27/12/2023 (Figura 3 – esquerda), previsão de deficit (laranja) de precipitação em relação a climatologia do período predominando sobre as porções leste e sudeste da área monitorada, dando indicativo de agravamento das condições de deficit de precipitação na região sobre as bacias do Aripuanã, Beni, Coari, Guaporé, Ji-Paraná, Madeira, Mamoré, Purus e médio Ucayali. Bacias dos rios Branco, Içá, Japurá, Javari, Juruá, Jutai, Marañon, Napo Negro, Ucayali, Rio Amazonas alto 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 21 a 27/12/2023 (Figura 3 – direita), previsão de excesso (azul) de precipitação em relação a climatologia do período predominando em grande parte da área monitorada, dando indicativo de redução das condições de deficit de precipitação na região sobre as bacias do Aripuanã, Branco, Coari, Içá, Japurá, Juruá, Jutai, Madeira, Marañon, Napo, Negro, Purus, Tefé, curso principal do solimões e áreas isoladas do Ucayali. Bacias do Beni, Guaporé e do Mamoré com previsão de chuvas ligeiramente abaixo (laranja) da climatologia do período, demais bacias com previsão de chuvas próximas (branco) a climatologia do período.

3. Cotagramas das estações

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

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



Maiores Vazantes em Manaus		
Cota atual: 1729 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. Cotagrama do Rio Negro em Manaus.

Cota em 22/12/2023 : 1729 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).

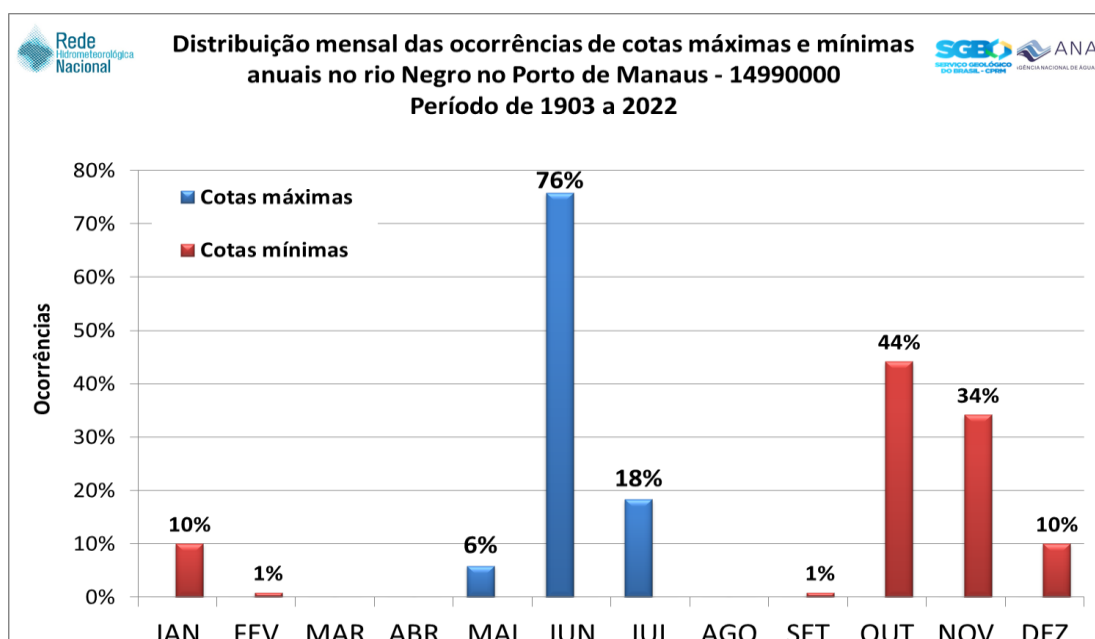


Figura 05. Meses de ocorrência dos eventos de máxima e mínima na estação de Porto de Manaus no período de 1903 a 2022.

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

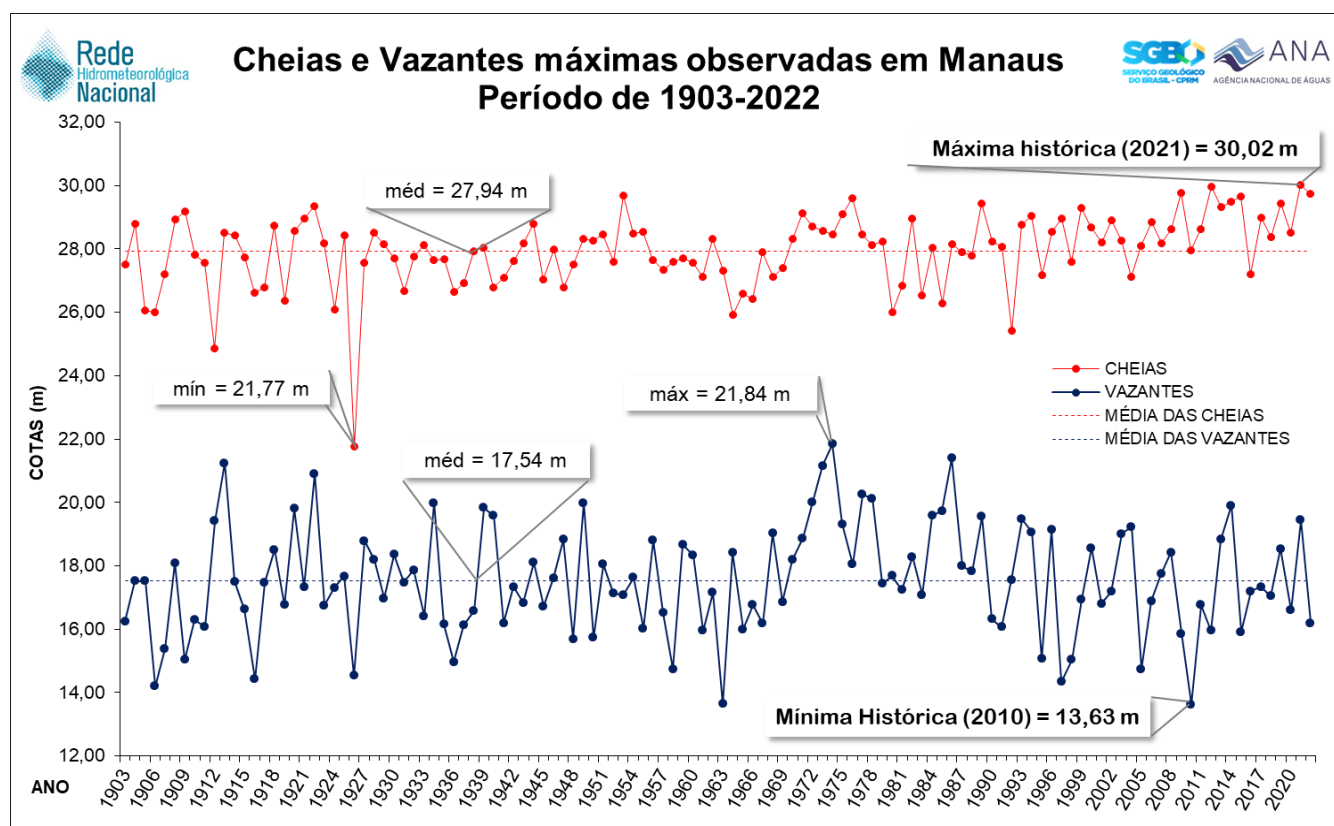
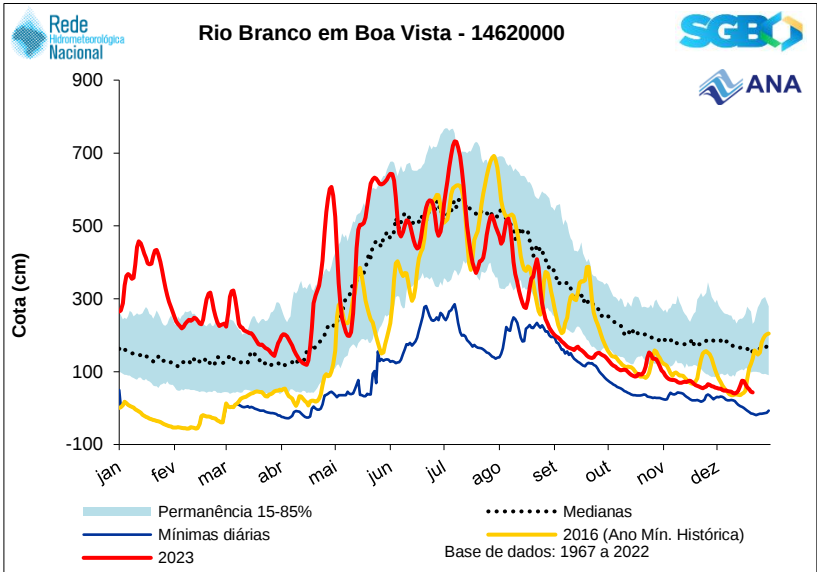


Figura 06. Dados de cotas máximas e mínimas anuais observadas em Manaus no período 1903 a 2022.

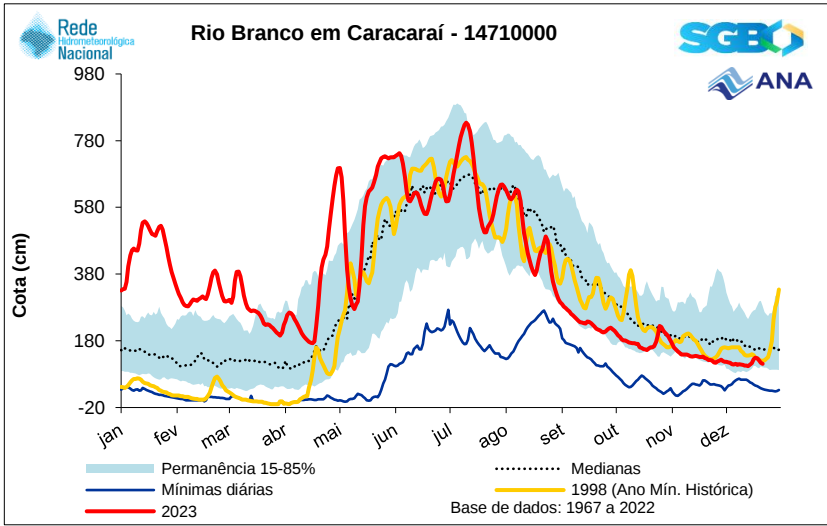
Cotagrama e Maiores Vazantes

3.1 - Bacia do rio Branco



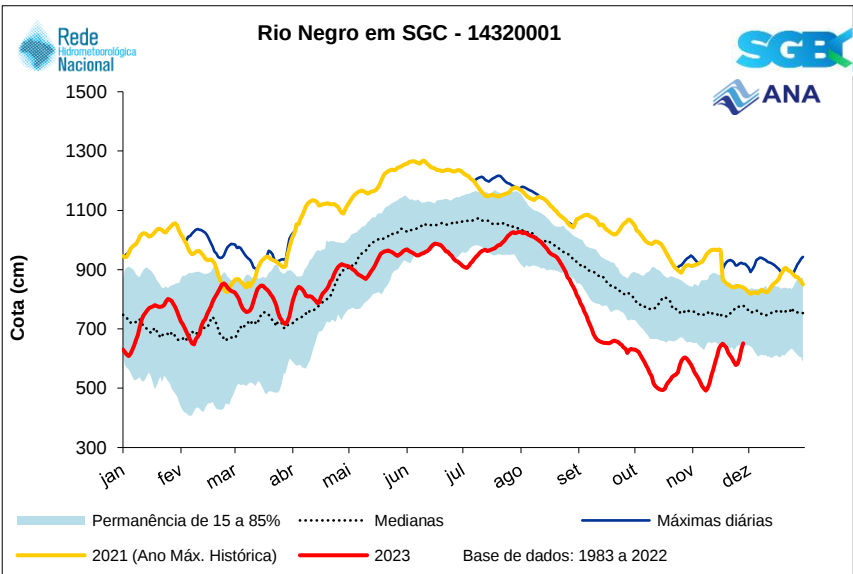
Cota em 22/12/2023 : 43 cm

BOA VISTA		
Cota atual: 43 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



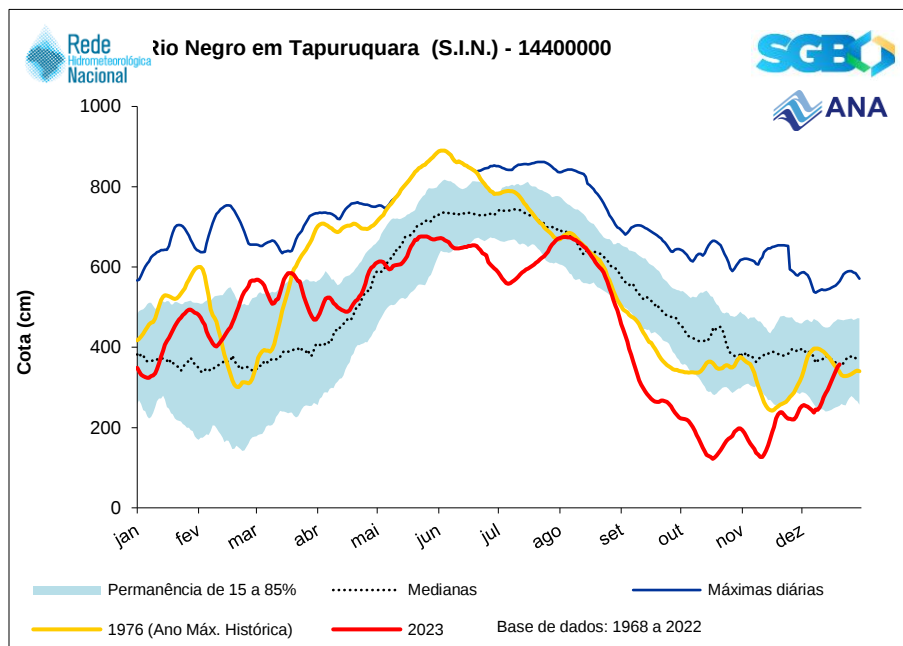
Cota em 22/12/2023 : 111 cm

3.2 - Bacia do rio Negro



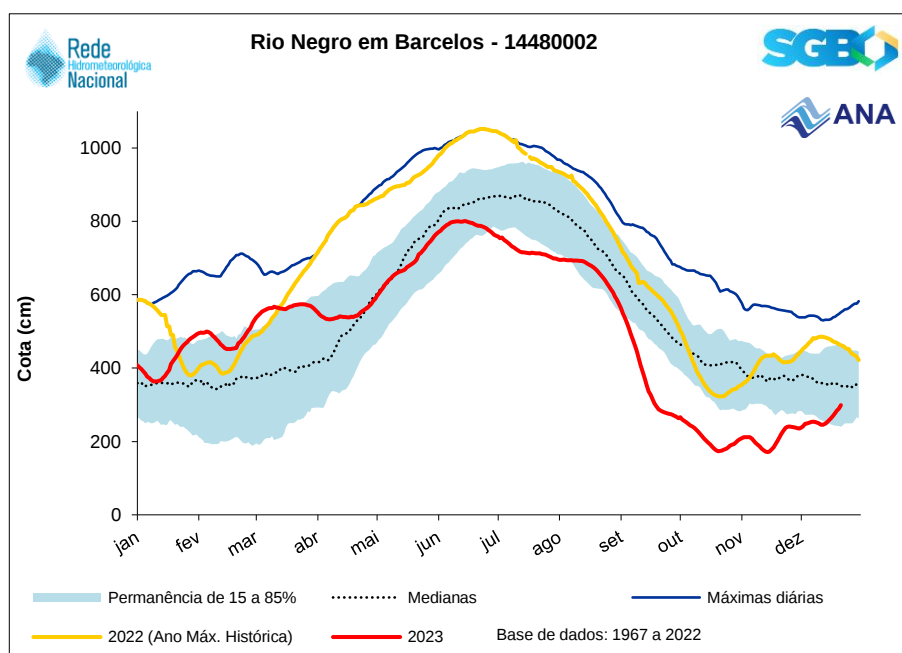
Cota em 20/12/2023 : 725 cm

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 21/12/2023 : 357 cm

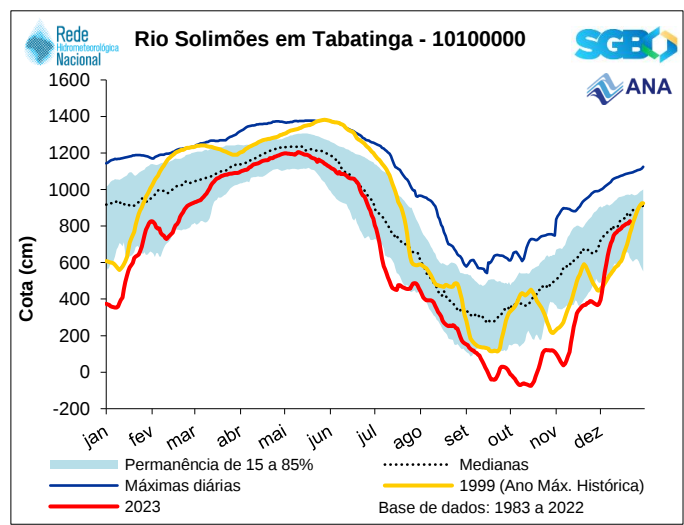
Tapuruquara		
Cota atual: 357 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	1980	28
2	1992	55
3	2007	65
4	2016	67
5	1983	68
6	1979	79
7	1988	84
8	1985	85
9	2004	89
10	1995	103
11	1998	105
12	2018	105
13	1977	120



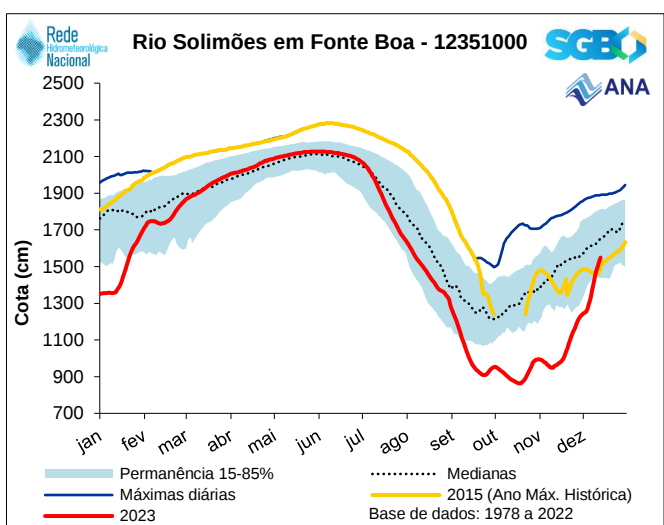
Cota em 22/12/2023 : 299 cm

Barcelos		
Cota atual: 299 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

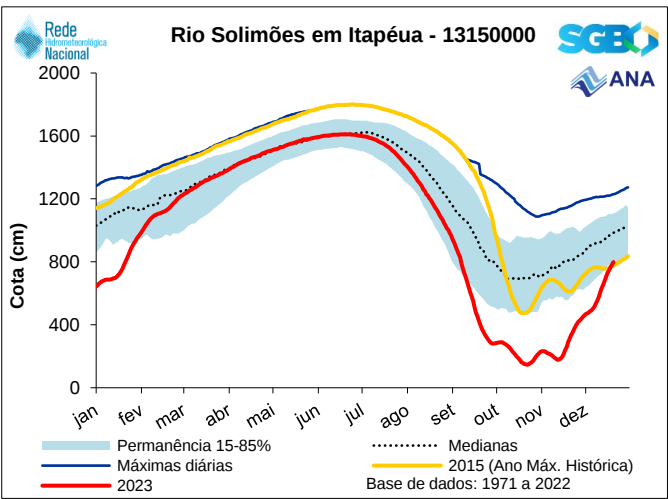
3.3 - Bacia do rio Solimões



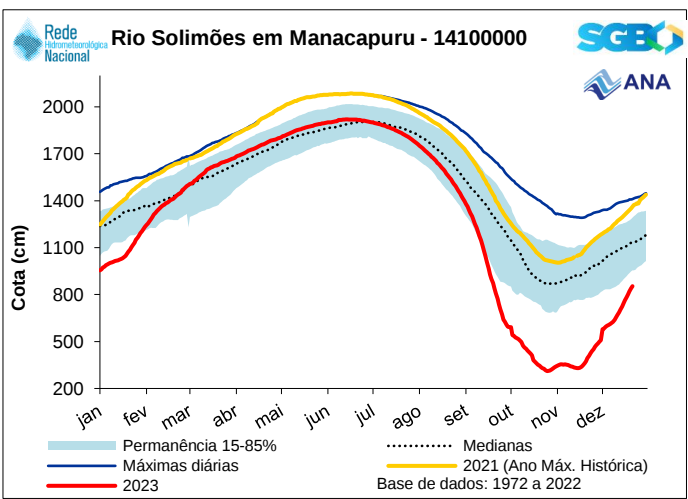
Cota em 22/12/2023 : 826 cm
Cota mínima em 2023: -75 cm



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

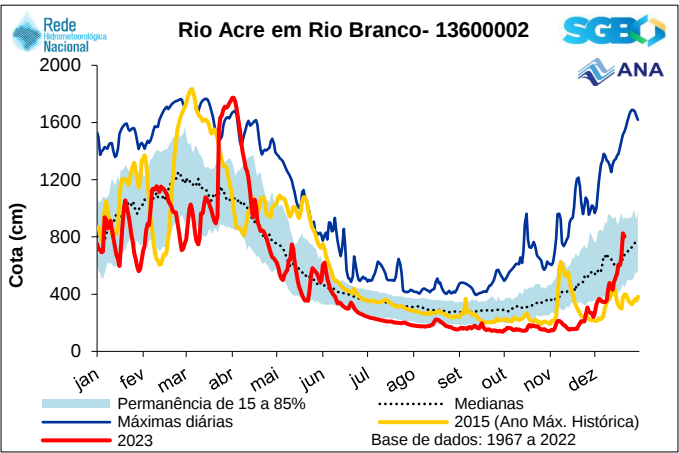


Cota em 21/12/2023 : 798 cm
Cota mínima em 2023: 146 cm

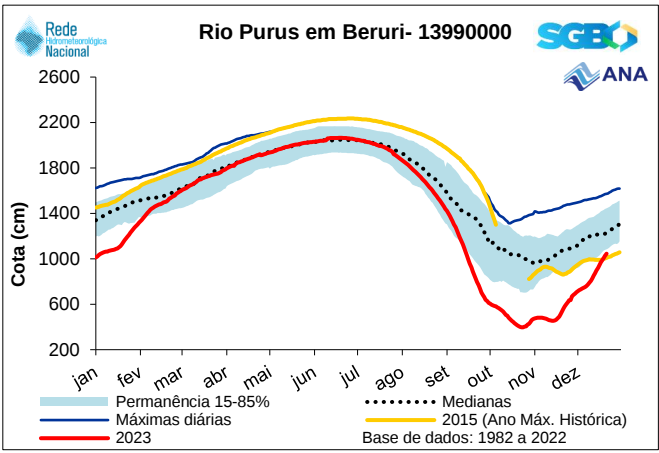


Cota em 08/12/2023 : 618 cm
Cota mínima em 2023: 311 cm

3.4 - Bacia do rio Purus

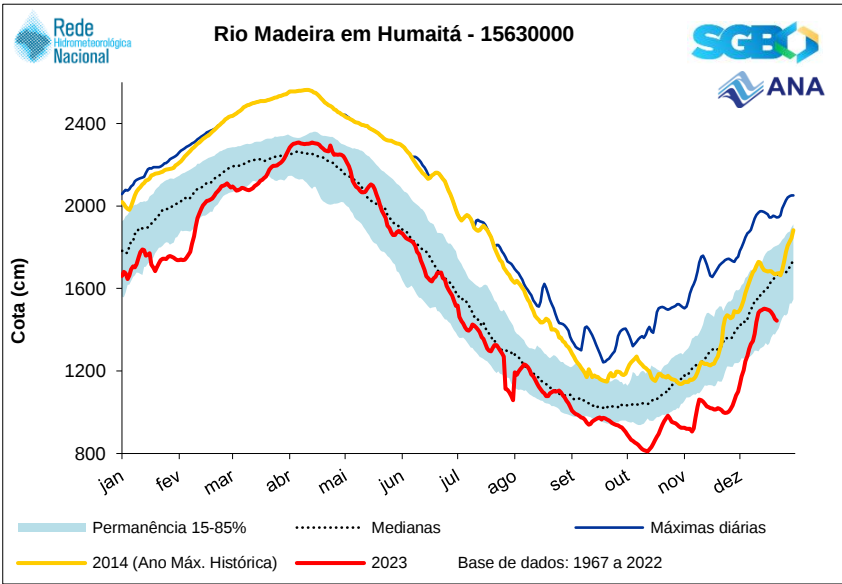
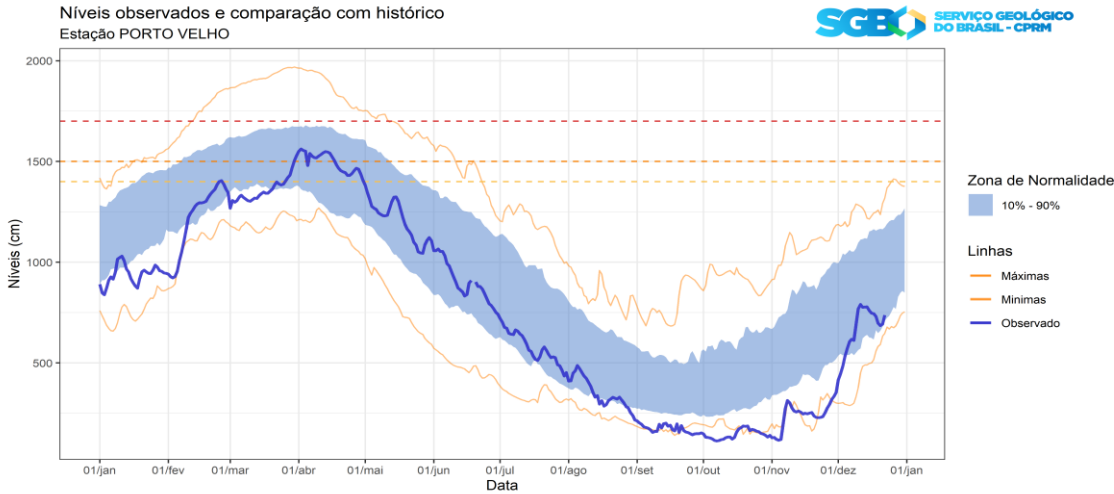


Cota em 22/12/2023 : 804 cm
Cota mínima em 2023: 137 cm



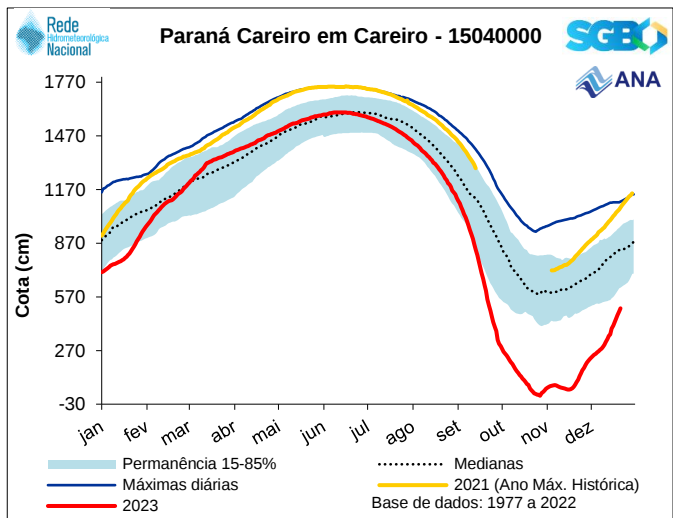
Cota em 22/12/2023 : 1045 cm
Cota mínima em 2023: 407 cm

3.5 - Bacia do rio Madeira

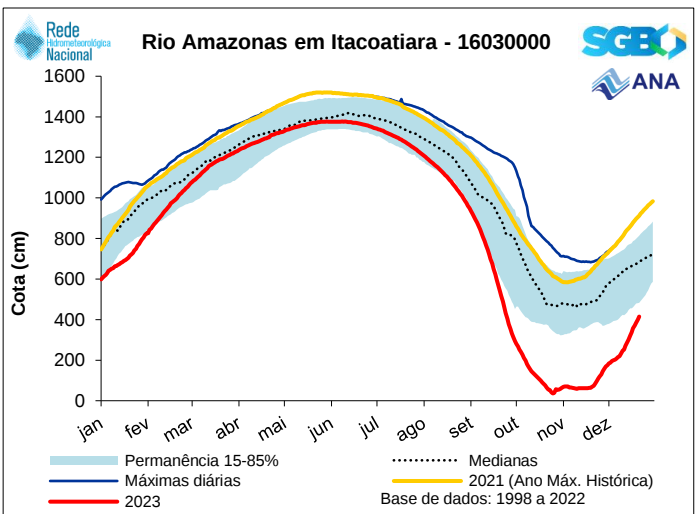


Cota em 22/12/2023 : 1444 cm
Cota mínima em 2023: 810 cm

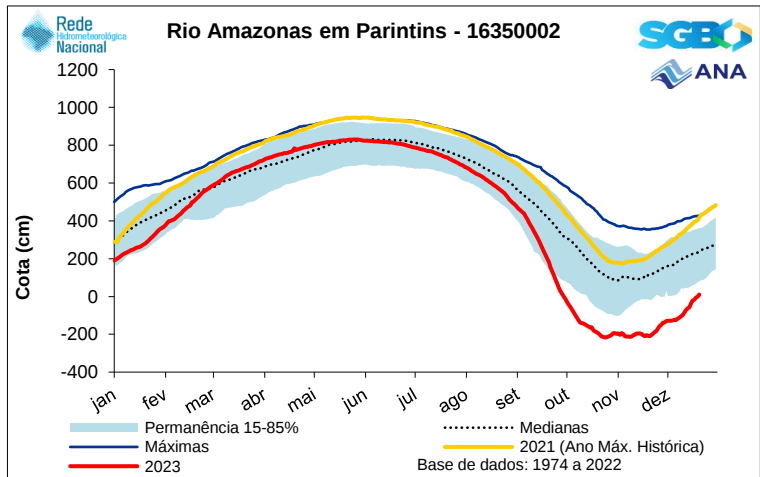
3.6 - Bacia do rio Amazonas



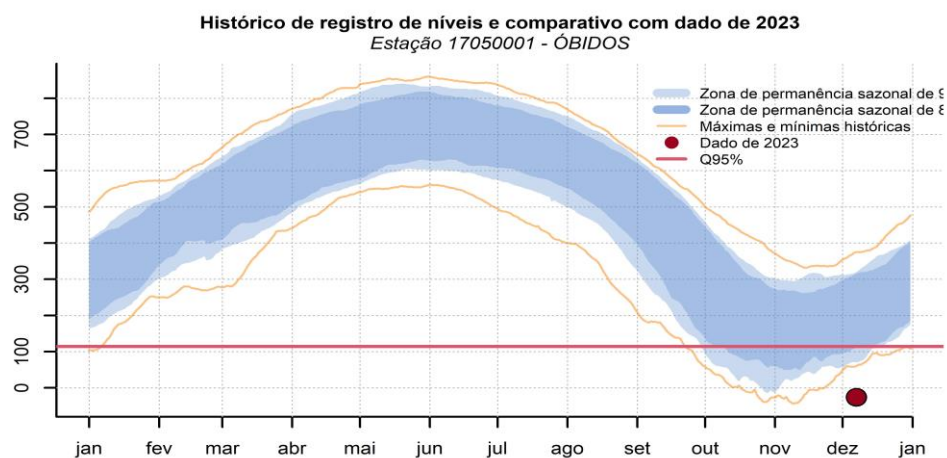
Cota em 22/12/2023 : 506 cm
Cota mínima em 2023: 30 cm



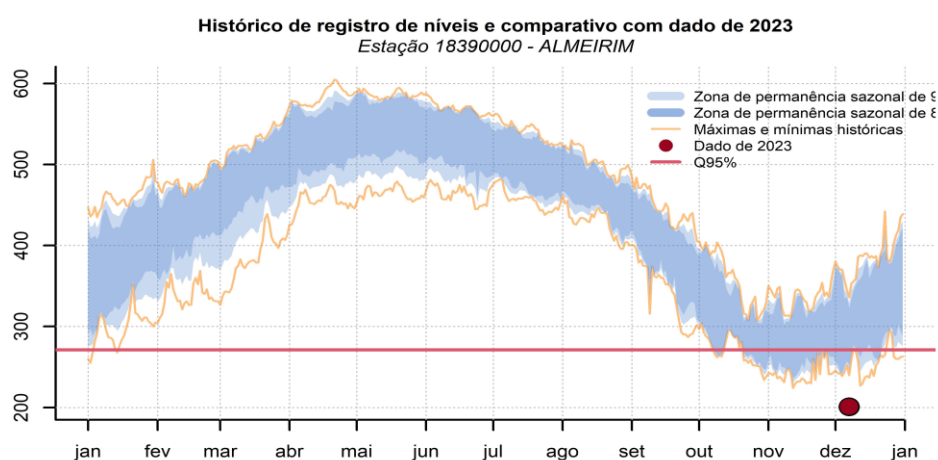
Cota em 22/12/2023 : 415 cm
Cota Mínima em 2023: 36 cm



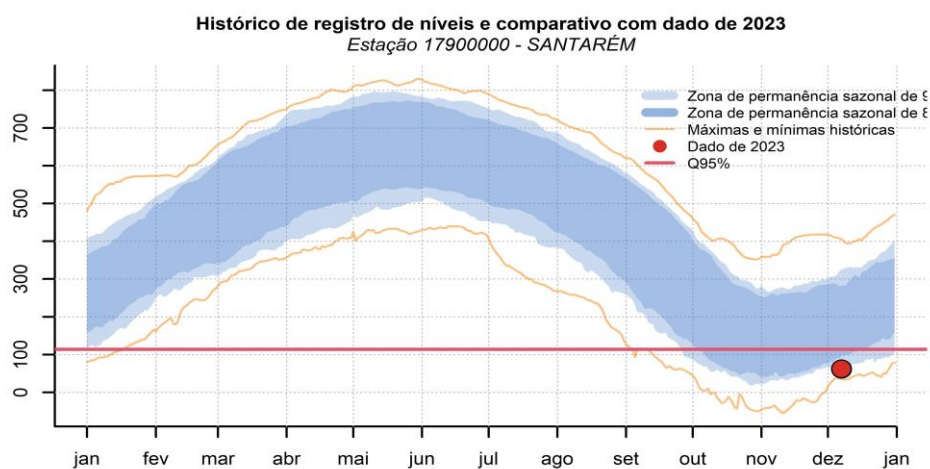
Cota em 21/12/2023 : 10 cm
Cota mínima em 2023: -217 cm



Óbidos		
Cota atual: 84 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2023	-93
2	1997	-44
3	2005	-39
4	1995	-22
5	1998	-18
6	2010	3
7	1991	36
8	1990	42
9	2012	46
10	2015	46
11	2009	56



Almeirim		
Cota atual: 283 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2023	195
2	2015	224
3	2020	231
4	2018	234
5	2022	247
6	2017	252
7	2016	255
8	2019	286
9	2021	295



Santarém		
Cota atual: 147 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	1997	-55
2	1995	-43
3	1998	-29
4	1966	8
5	1965	8
6	1967	10
7	1983	12
8	2023	14
9	1990	22
10	1981	31

4. Previsões de níveis

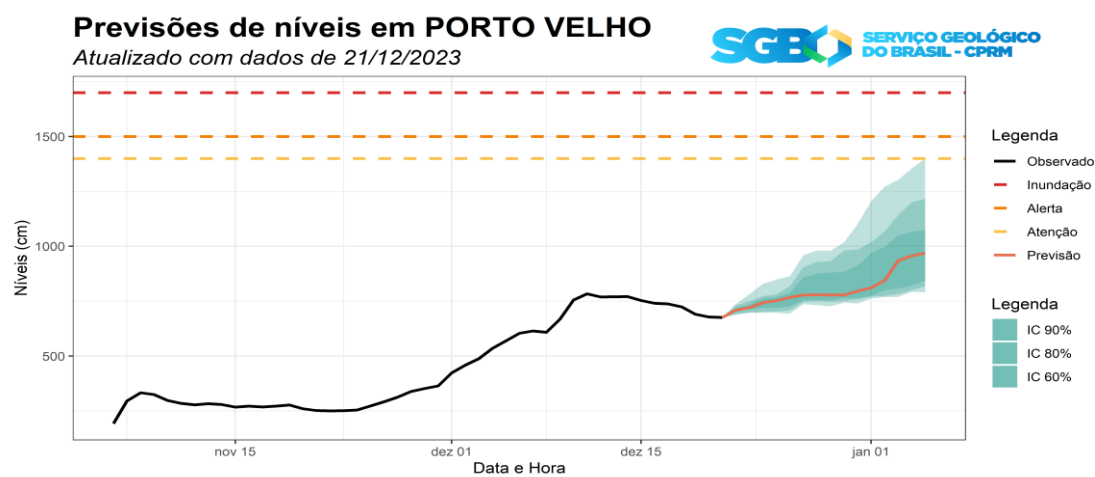


Figura 07: Previsão para rio Madeira em Porto Velho, utilizando modelo SMAP utilizando a previsão de precipitação por ensemble a partir do modelo GEFS.

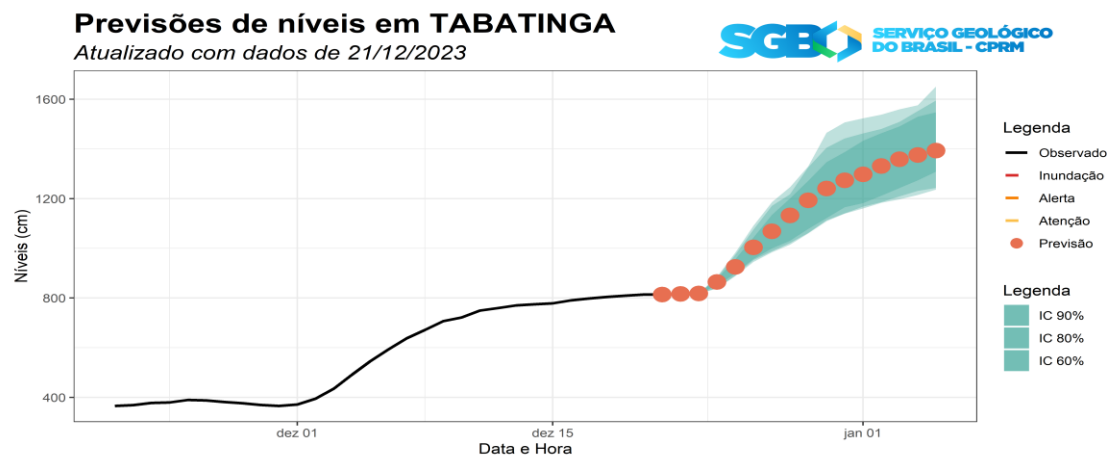


Figura 08: Previsão para rio Solimões em Tabatinga, utilizando modelo SMAP utilizando a previsão de precipitação por ensemble a partir do modelo GEFS.

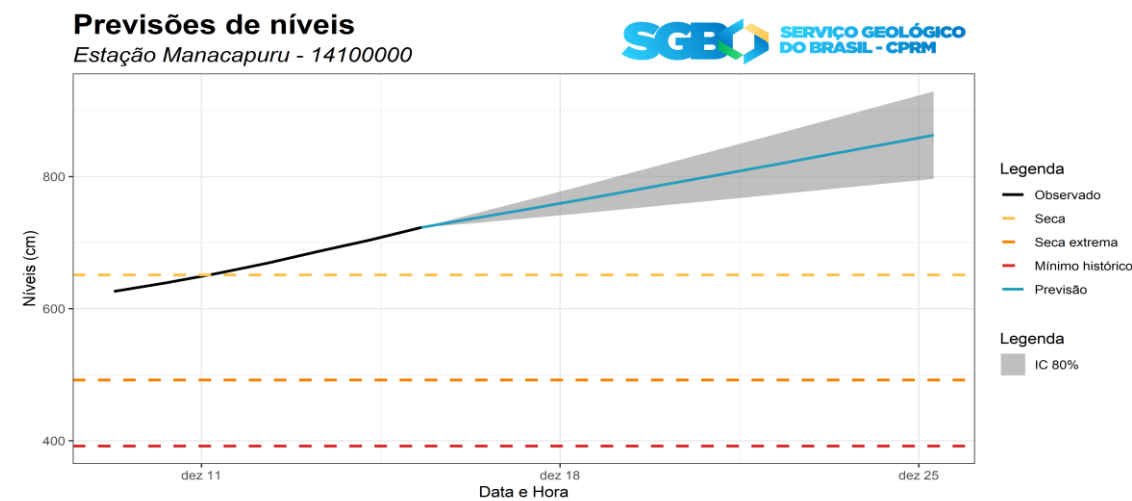


Figura 09: Previsão para rio Solimões em Manacapuru, utilizando modelo Cota-cota, utilizando a previsão de precipitação por ensemble a partir do modelo GEFS.

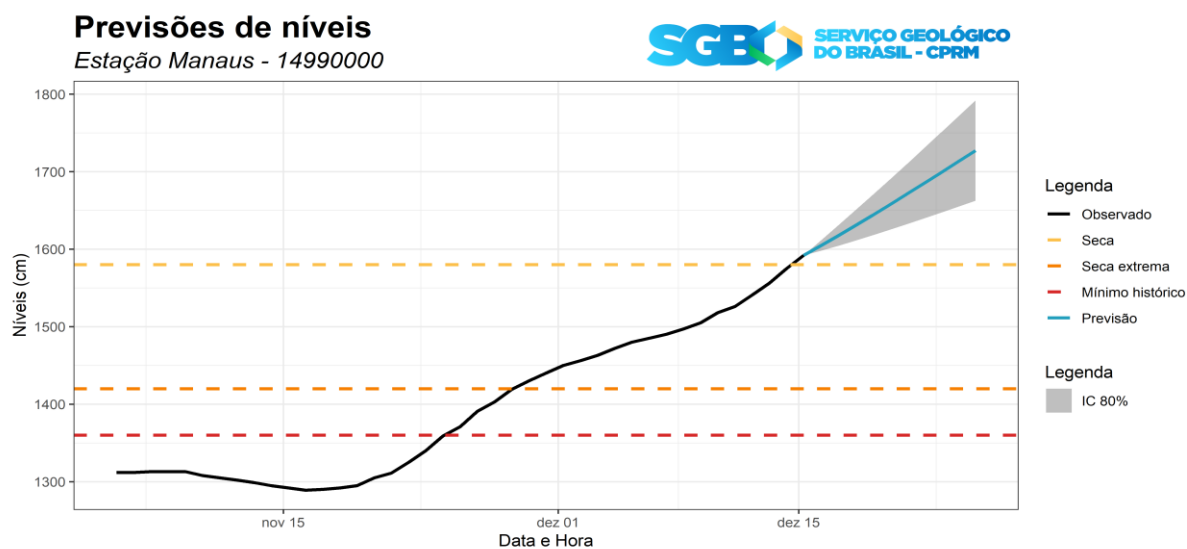


Figura 10: Previsão para rio Negro em Manaus, utilizando Cota-cota, utilizando a previsão de precipitação por ensemble a partir do modelo GEFS.

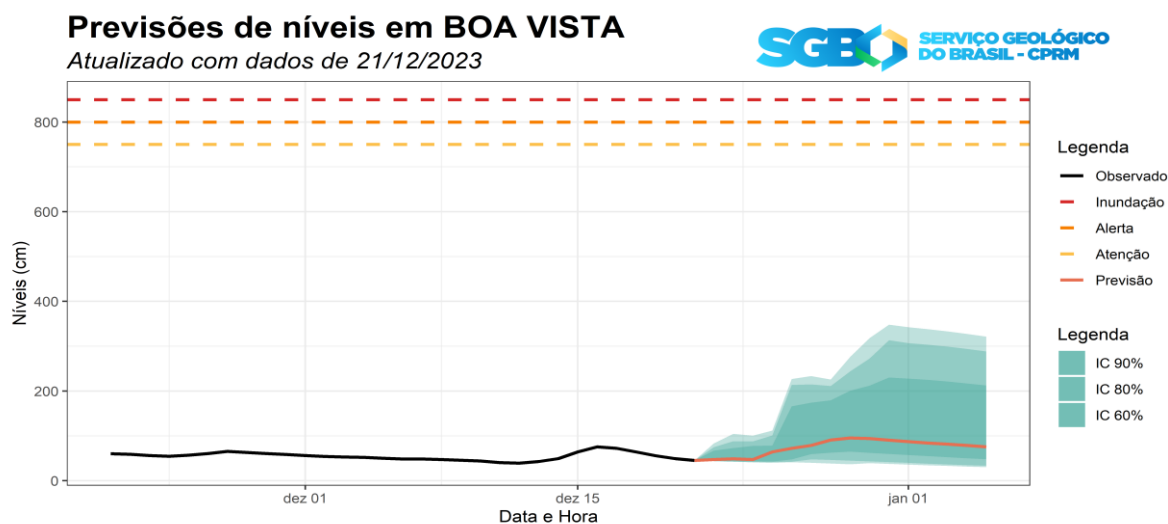


Figura 10: Previsão para rio Branco em Boa Vista, utilizando Cota-cota, utilizando a previsão de precipitação por ensemble a partir do modelo GEFS.

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