

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

56º 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 1497 cm.

Em Rio Branco, o nível atual do rio Acre, é de 347 cm.

Em Porto Velho, o nível atual do rio Madeira, é de 603 cm.

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

Rio	Município/Estação	Nível atual cm	Varição nas ultimas 24h (cm)	Data do ultimo dado	Período aproximado histórico de ocorrência da mínima
Solimões	Tabatinga	672	34	08/12/2023	Outubro - Primeira quinzena
Solimões	Itapeua	514	11	08/12/2023	Outubro - Segunda quinzena
Solimões	Manacapuru	618	7	08/12/2023	Outubro - Segunda quinzena
Negro	São Gabriel da Cachoeira	670	29	03/12/2023	Fevereiro
Negro	Barcelos	254	1	08/12/2023	Fevereiro
Negro	Manaus	1497	16	07/12/2023	Outubro - Segunda quinzena
Madeira	Humaitá	1481	24	08/12/2023	Outubro - Segunda quinzena
Madeira	Porto Velho	603	-11	08/12/2023	Outubro - Primeira quinzena
Abunã	Morada Nova Jusante	875	11	08/12/2023	Outubro - Primeira quinzena
Mamoré	Guajará-Mirim	571	2	08/12/2023	Outubro - Primeira quinzena
Machado	Ji-Paraná	680	-8	08/12/2023	Outubro - Primeira quinzena
Purus	Rio Branco	347	0	08/12/2023	Setembro - Segunda quinzena
Amazonas	Itacoatiara	214	6	08/12/2023	Outubro - Segunda quinzena
Amazonas	Parintins	-140	10	01/12/2023	Outubro - Segunda quinzena
Amazonas	Óbidos	-34	5	08/12/2023	Outubro - Segunda quinzena
Amazonas	Almeirim	252	16	08/12/2023	Outubro - Segunda quinzena
Tapajós	Santarém	61	6	08/12/2023	Outubro - Segunda quinzena

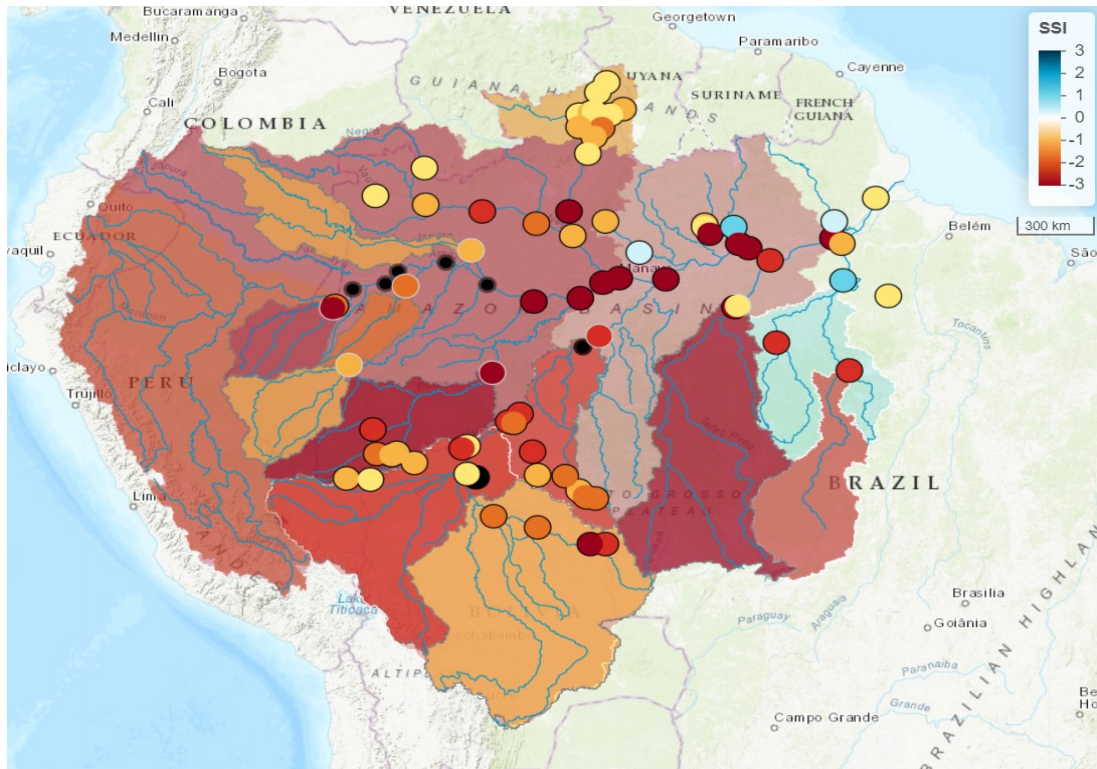


Figura 1. Bacia do Amazonas e estações que atingiram diferentes níveis de SSI. O SSI é um índice de nível padronizado. Valores negativos indicam níveis abaixo do esperado para este período do ano. Valores negativos são indicados pelas cores amareladas a alaranjadas; valores acima da média são indicados em cores esverdeadas (tanto os pontos das estações quanto os contornos das bacias). Os dados circulado 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 continua em processo de recessão e ao longo da semana apresentou pequenas descidas em Boa Vista e em Caracaraí, mas os níveis registrados são considerados baixos para o período.

Bacia do rio Negro: Na semana em curso, o rio Negro apresentou descidas em Tapuruquara e pequenas subidas em Barcelos. Na estação do Porto, em Manaus, o Rio Negro continua subindo, com menor intensidade, com elevações diárias na ordem de 7 cm.

Bacia do rio Solimões: Nesta semana, o Solimões voltou a subir com intensidade em Tabatinga, com elevações médias diárias de 46 cm. Já em Itapéua e Manacapuru, o Solimões apresentou subidas na ordem de 7 cm diários.

Bacia do rio Purus: O rio Acre em Rio Branco iniciou a semana com subidas acentuadas, mas nos últimos dias voltou a descer. Em Beruri, o rio Purus apresentou subidas na ordem de 7 cm diários.

Bacia do rio Madeira: O rio Madeira iniciou a semana com subidas em Porto Velho, mas nos últimos dias apresentou oscilações de nível. Já em Humaitá, o rio Madeira apresentou subidas na ordem de 32 cm nos últimos três dias.

Bacia do rio Amazonas: O rio Amazonas subiu uma média diária de 7 cm no Careiro da Várzea e 5 cm em Itacoatiara. Já em Óbidos e Santarém, o rio Amazonas iniciou a semana com descidas e voltou a subir nos registros mais recentes.

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)	08/12/23	254	18/03/80	58	196	08/12/80	432	-178
Beruri (Purus)	08/12/23	761	25/10/10	518	243	08/12/10	835	-74
Boa Vista (Branco)	08/12/23	47	14/02/16	-57	104	08/12/16	39	8
Caracaraí (Branco)	08/12/23	108	24/03/98	-10	118	08/12/98	160	-52
Careiro (P. Careiro)	08/12/23	273	25/10/10	125	148	08/12/10	511	-238
Fonte Boa (Solimões)	01/12/23	1173	17/10/10	802	371	01/12/10	1202	-29
Humaitá (Madeira)	08/12/23	1481	01/10/69	833	648	08/12/69	1366	115
Itacoatiara (Amazonas)	08/12/23	214	24/10/10	91	123	08/12/10	419	-205
Itapeuá (Solimões)	08/12/23	514	20/10/10	131	383	08/12/10	598	-84
Manacapuru (Solimões)	08/12/23	618	26/10/10	392	226	08/12/10	821	-203
Manaus (Negro)	07/12/23	1497	24/10/10	1363	134	07/12/10	1719	-222
Parintins (Amazonas)	01/12/23	-140	24/10/10	-186	46	01/12/10	-30	-110
Rio Branco (Acre)	08/12/23	347	02/10/22	124	223	08/12/22	840	-493
S. G. C. (Negro)	03/12/23	670	07/02/92	330	340	03/12/92	757	-87
Tabatinga (Solimões)	08/12/23	672	11/10/10	-86	758	08/12/10	472	200
S.I.N.Tapuruquara (Negro)	08/12/23	237	13/03/80	28	209	08/12/80	437	-200

3. Dados Climatológicos

Análise da Precipitação sobre a Bacia Amazônica Ocidental no período 07/11 a 06/12/2023.

Durante o período em análise, 07 de novembro a 06 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 165 mm, sobre a bacia do Branco (83 mm), Ucayali (148 mm), Guaporé (156 mm), Marañon (159 mm) e Mamoré (163 mm). Acumulados de precipitação média variando entre 173 e 224 mm ocorrem sobre o Beni (173 mm), Ji-Paraná (178 mm), Negro (179 mm), Madeira (189 mm), Aripuanã (190 mm), Tefé (192 mm), Coari (195 mm), Purus (207 mm), Japurá (213 mm) e curso principal do Solimões (224 mm). Bacia do Juruá (231 mm), Jutai e Napo (240 mm), Içá (243 mm) e Javari (247 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 07 de novembro a 06 de dezembro de 2023, (Figura 2, quadro maior, à esquerda), permanece o quadro de chuvas abaixo da climatologia predominando em toda região caracterizando a totalidade das bacias monitoradas com deficit de precipitação, na última semana o monitoramento das chuvas indica condições de deficit de precipitação de forma generalizada nas bacias monitoradas dando indicativo que os fenômenos El Niño (aquecimento das águas superficiais do Oceano Pacífico) e aquecimento anômalo das águas superficiais do Atlântico Tropical Norte permanecem atuando, favorecendo a condição de subsidência (movimento vertical do ar de cima para baixo) sobre grande parte da região inibindo ou reduzindo a formação de nuvens e por consequência redução dos volumes de chuva observados.

A Figura 2 (quadro superior à direita) mostra a precipitação média acumulada no período de 07 de novembro a 06 de dezembro de 2023, com valor máximo de 204 mm sobre a bacia do Jutai, 194 mm sobre as bacias do Içá e do Napo, 170 mm sobre o curso principal do Solimões e 158 mm na bacia do Javari, volumes de precipitação estimados entre 156 e 89 mm ocorreram em ordem decrescente sobre a bacia do Beni, Japurá, Tefé, Juruá, Coari, Marañon, Guaporé, Negro, Madeira e Mamoré. Precipitação acumulada em 30 dias inferior a 95 mm estimada sobre o Purus (93 mm), Ucayali (85 mm), Aripuanã (73 mm), Ji-Paraná (50 mm) e mínimo observado sobre a bacia do Branco com média de 27 mm acumulados em 30 dias.

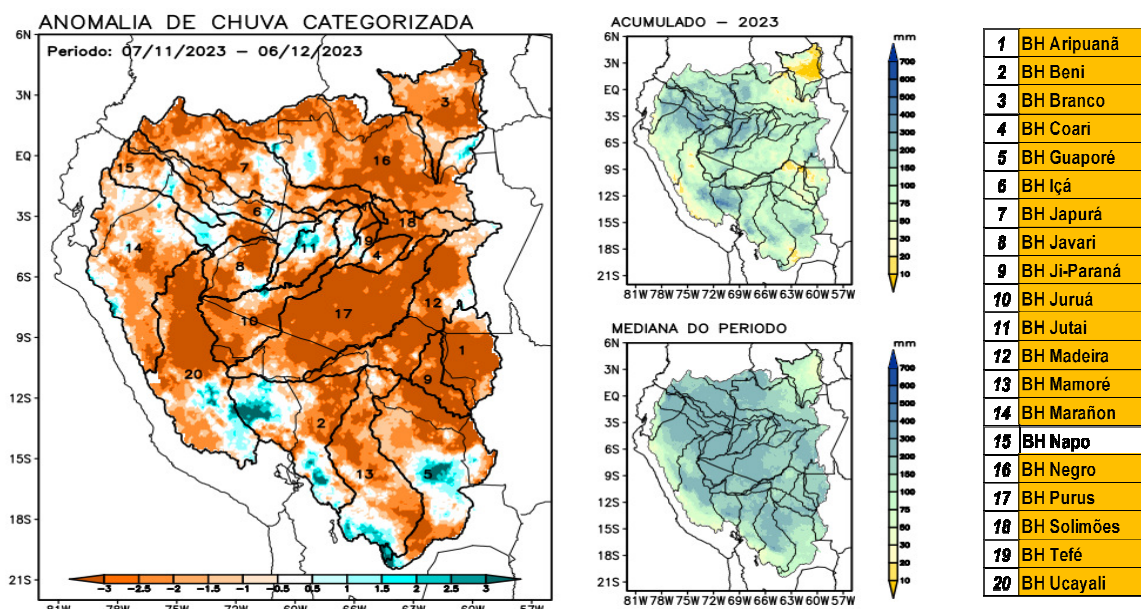


Figura 02 – Distribuição das anomalias de precipitação acumuladas nos últimos 30 dias sobre a Bacia Amazônica Ocidental. Média histórica calculada com base no período de 2000 a 2021. Fonte: <http://ftp.cptec.inpe.br/modelos/io/produtos/MERGE/>

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) – 07 de novembro a 06 de dezembro							07/11/2023 a 06/12/2023	Anomalia Categorizada
	5%	20%	35%	50%	65%	80%	95%		
BH Aripuanã	89	126	164	190	218	269	348	73	-2.5
BH Beni	86	121	152	173	198	240	302	150	-0.8
BH Branco	16	34	63	83	104	145	195	27	-2.1
BH Coari	117	147	174	195	219	261	307	117	-2.3
BH Guaporé	72	101	132	156	181	221	276	106	-1.2
BH Içá	150	185	219	243	272	316	379	194	-1.3
BH Japurá	123	158	190	213	239	284	349	146	-1.8
BH Javari	142	180	222	247	275	314	378	158	-1.9
BH Ji-Paraná	82	120	155	178	206	261	334	50	-2.9
BH Juruá	115	159	202	231	260	301	363	124	-2.0
BH Jutai	147	183	216	240	266	307	371	204	-0.9
BH Madeira	95	129	164	189	215	259	309	98	-2.2
BH Mamoré	66	104	140	163	190	236	315	97	-1.4
BH Marañon	75	109	138	159	183	222	278	115	-1.3
BH Napo	137	169	212	240	270	319	383	194	-1.0
BH Negro	82	116	153	179	206	247	306	98	-2.0
BH Purus	118	154	185	207	230	270	323	93	-2.7
BH Solimões	126	160	197	224	252	303	373	170	-1.4
BH Tefé	112	142	168	192	216	263	319	141	-1.4
BH Ucayali	70	102	128	148	170	206	253	85	-1.6

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

	10/10/2023 a 08/11/2023		17/10/2023 a 15/11/2023		24/10/2023 a 22/11/2023		31/10/2023 a 29/11/2023	
	Precipitação Acumulada	Anomalia Categorizada	Precipitação Acumulada	Anomalia Categorizada	Precipitação Acumulada	Anomalia Categorizada	Precipitação Acumulada	Anomalia Categorizada
BH Aripuanã	86	-2.0	84	-2.0	55	-2.0	62	-2.6
BH Beni	68	-2.3	59	-2.6	76	-2.2	101	-1.6
BH Branco	75	-0.7	62	-1.1	48	-1.5	27	-2.2
BH Coari	73	-2.7	58	-2.9	54	-3.0	64	-3.0
BH Guaporé	40	-2.5	29	-2.8	43	-2.7	87	-1.5
BH Içá	162	-1.5	172	-1.4	173	-1.3	197	-1.2
BH Japurá	161	-1.4	167	-1.2	168	-1.3	179	-1.0
BH Javari	166	-1.0	127	-2.1	117	-2.2	133	-2.2
BH Ji-Paraná	47	-2.8	46	-2.8	37	-3.0	38	-2.9
BH Juruá	110	-2.0	88	-2.5	78	-2.7	90	-2.5
BH Jutai	110	-2.7	111	-2.6	112	-2.6	137	-2.1
BH Madeira	116	-1.0	88	-1.9	71	-2.5	87	-2.2
BH Mamoré	46	-2.2	36	-2.5	43	-2.6	80	-1.7
BH Marañon	126	-0.8	105	-1.4	111	-1.1	125	-0.8
BH Napo	181	-1.1	173	-1.2	192	-1.0	217	-0.3
BH Negro	134	-1.0	125	-1.3	99	-2.0	112	-1.6
BH Purus	78	-2.4	59	-2.8	64	-2.8	73	-2.8
BH Solimões	141	-1.4	131	-1.7	128	-2.0	148	-1.7
BH Tefé	123	-1.4	107	-2.0	94	-2.5	84	-2.8
BH Ucayali	85	-1.2	72	-1.9	68	-2.0	75	-1.7

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 07 de novembro a 06 de dezembro de 2023, chuvas abaixo da climatologia observadas sobre a bacia do Ji-Paraná (-2.9), Purus (-2.7) e Aripuanã (-2.5) em condição de tendência a extremamente seca, bacias do Coari (-2.3), Madeira (-2.2), Branco (-2.1), Juruá e Negro (-2.0) caracterizadas em condição de muito seco, bacia do Javari (-1.9), Japurá (-1.8) e Ucayali (-1.6) em condição de tendência a muito seco, curso principal do Solimões e bacias do Mamoré e Tefé (-1.4), Içá e Marañon (-1.3), Guaporé (-1.2) e Napo (-1.0) caracterizadas em condição de seco em relação a climatologia do período, bacias dos rios Jutai (-0.9) e Beni (-0.8) categorizadas em condição de tendência a seco.

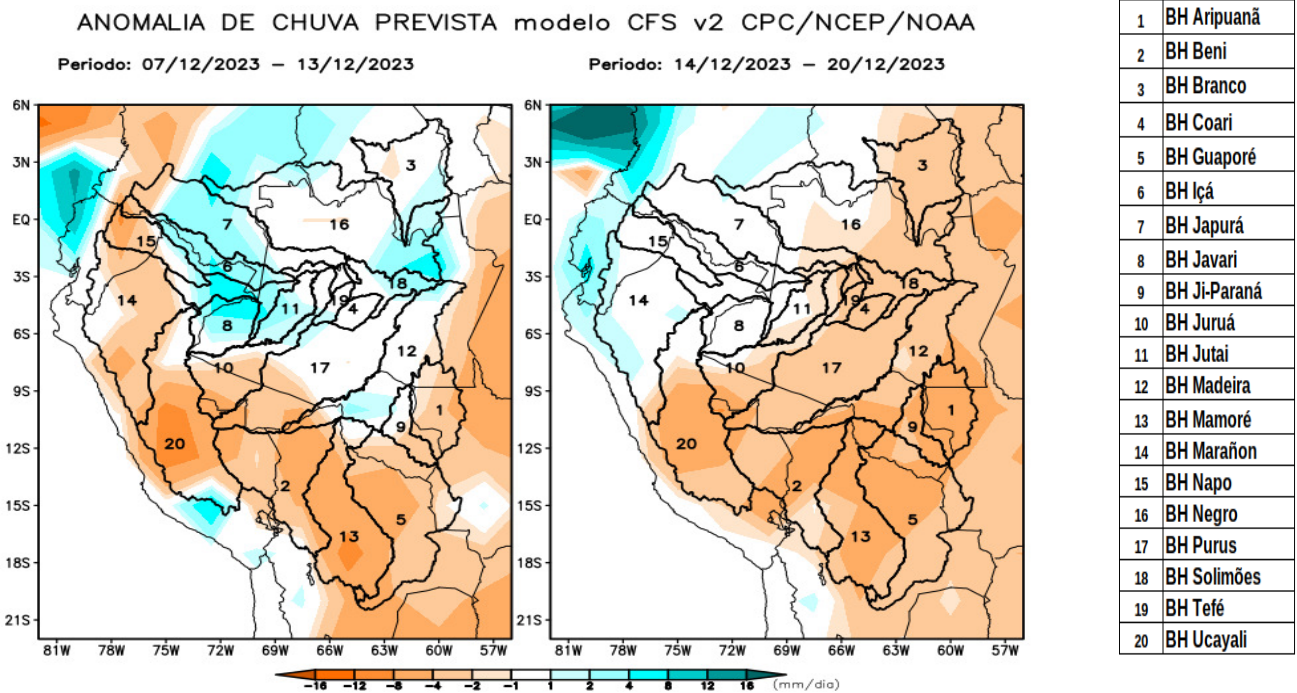


Figura 03 - Prognóstico semanal de anomalias de precipitação Fonte: <http://origin.cpc.ncep.noaa.gov/products/people/mchen/CFSv2FCST/weekly/>

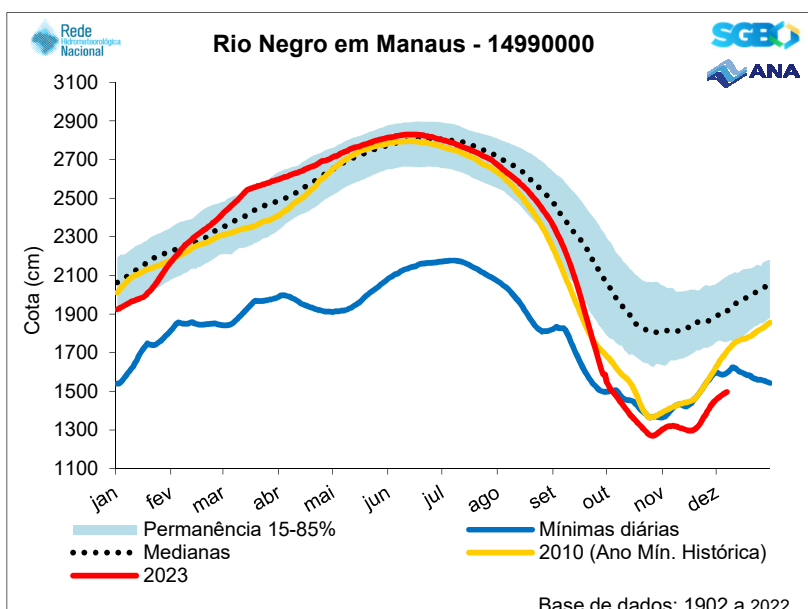
Segundo o CPC/NOAA (Climate Prediction Center – National Oceanic and Atmospheric Administration), o prognóstico de anomalias de precipitação entre os dias 07 e 13/12/2023 (Figura 3 – esquerda), previsão de deficit (laranja) de precipitação em relação a climatologia do período predominando sobre as porções sudeste e oeste 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 Juruá, Mamoré, Marañon, Napo, alto Purus e Ucayali. Bacias do Içá, Japurá, Javari, Jutai, baixo Negro 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 14 a 20/12/2023 (Figura 3 – direita), 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, Branco, Coari, Guaporé, Ji-Paraná, Juruá, Jutai, Madeira, Mamoré, Negro, Purus, Tefé, Ucayali e curso principal do Solimões, 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: 1497 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 **07/12/2023** : **1497 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).

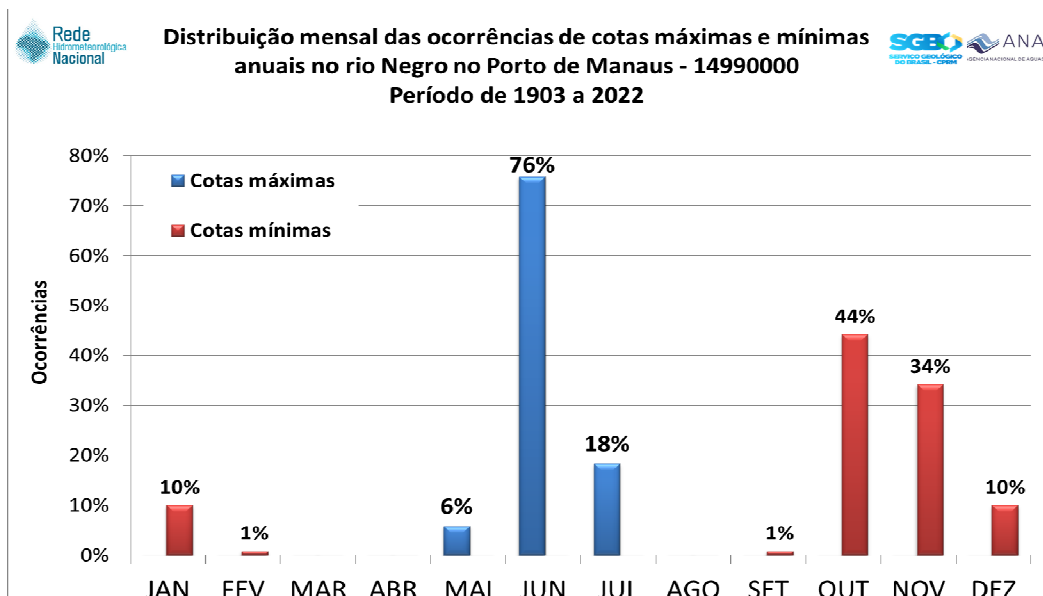


Figura 05. Meses de ocorrência dos eventos de máxima e mínima na estação de Porto de Manaus no período de 1903 a 2022.

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

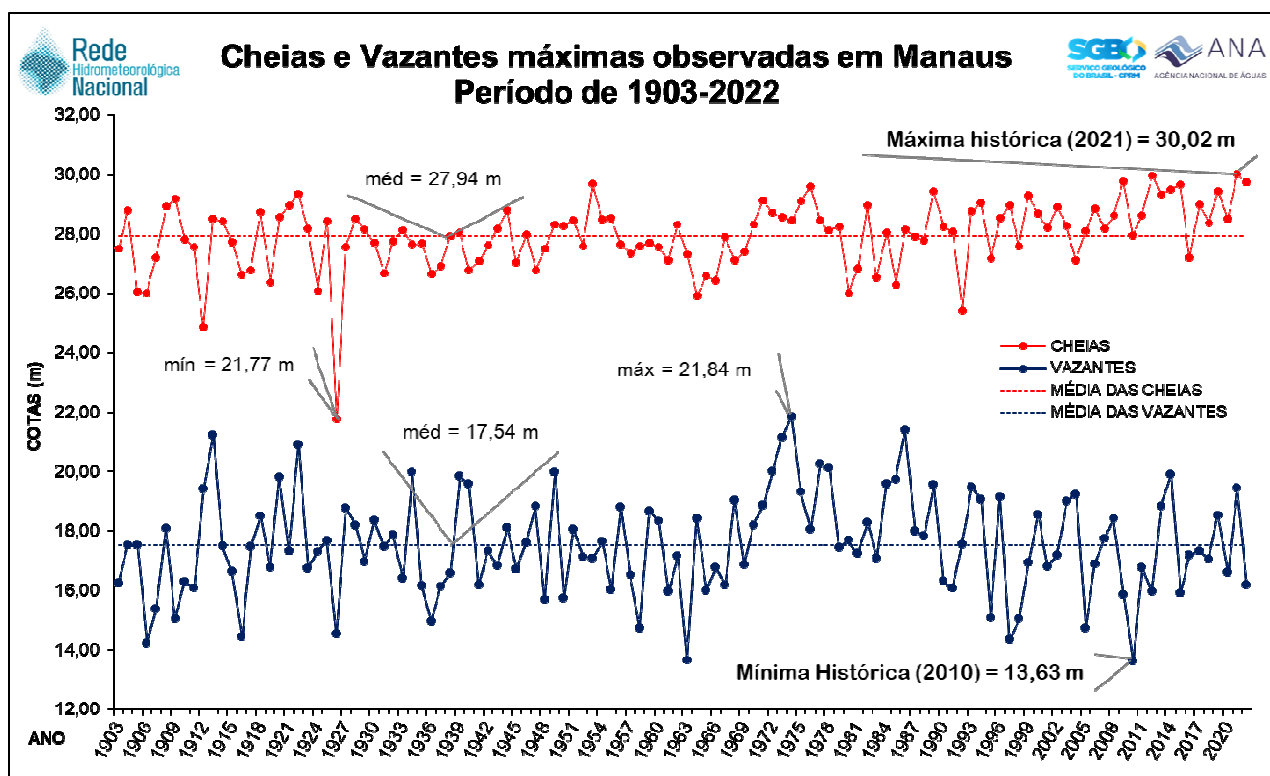
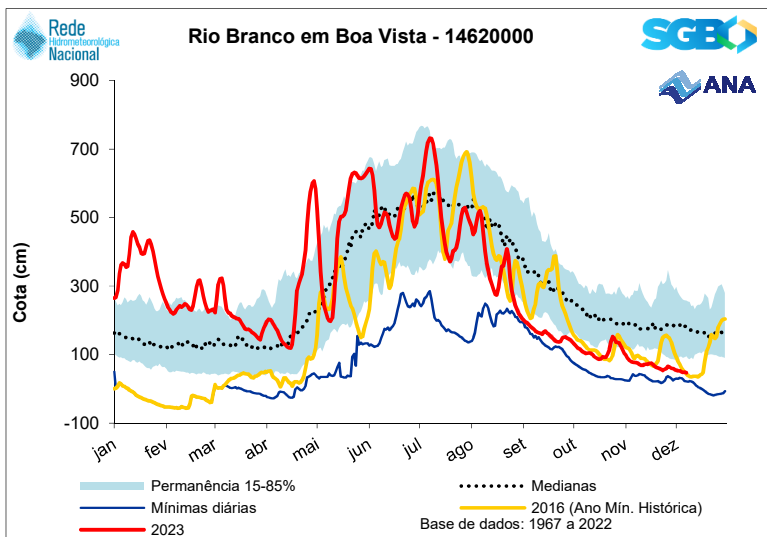


Figura 06. Dados de cotas máximas e mínimas anuais observadas em Manaus no período 1903 a 2022.

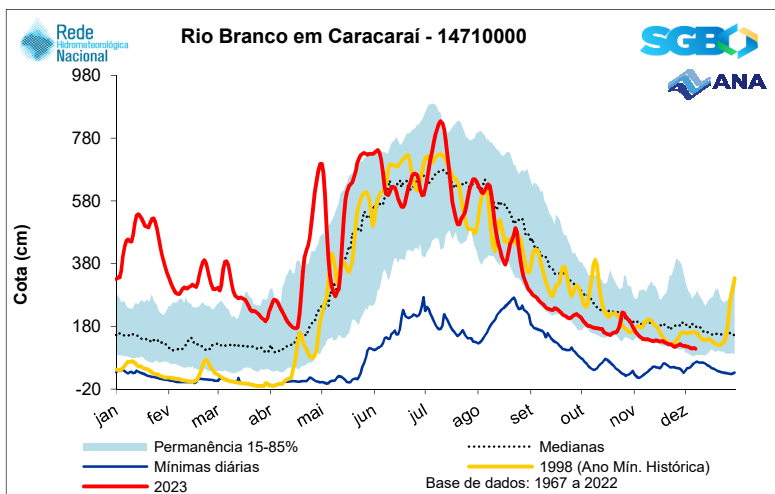
Cotograma e Maiores Vazantes

3.1 - Bacia do rio Branco



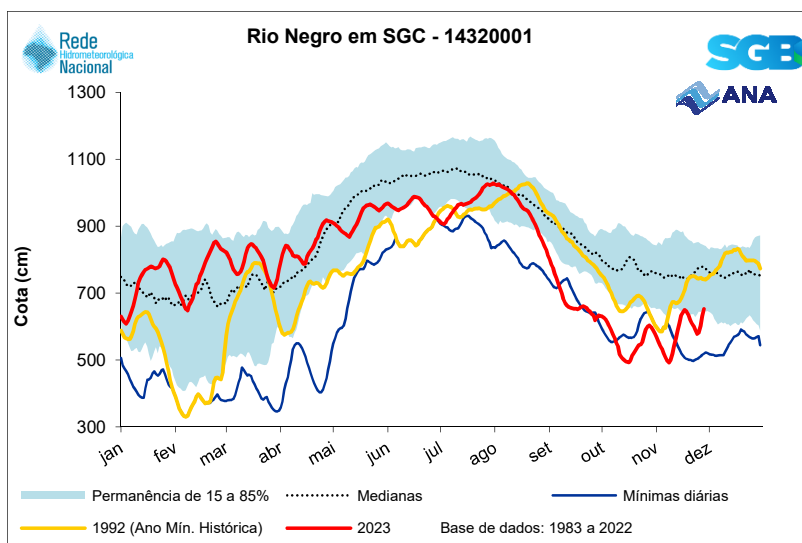
Cota em 08/12/2023 : 47 cm

BOA VISTA		
Cota atual: 47 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



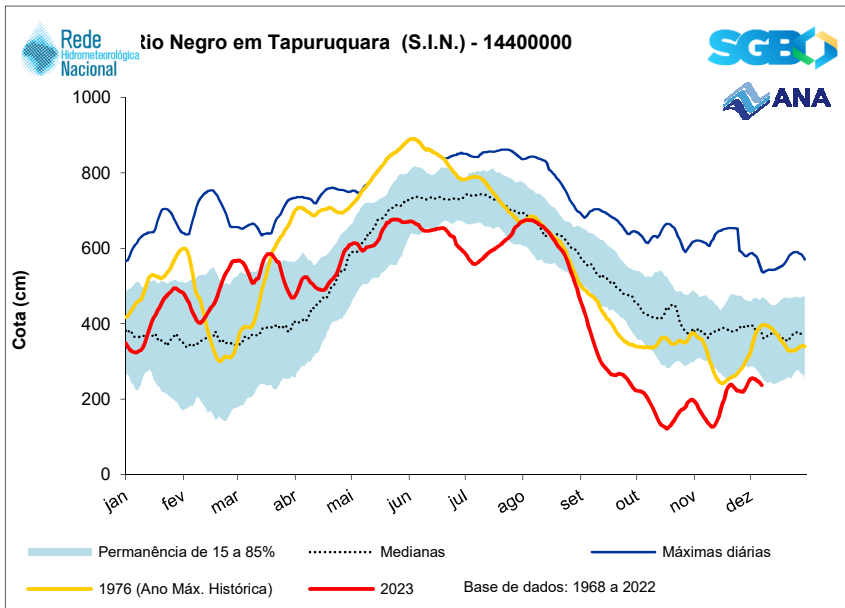
Cota em 08/12/2023 : 108 cm

3.2 - Bacia do rio Negro



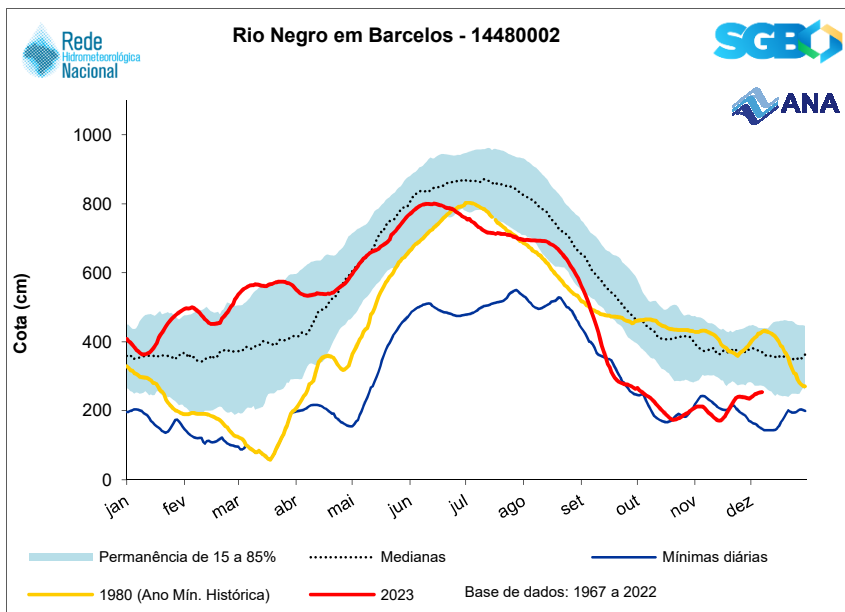
Cota em 03/12/2023 : 670 cm

São Gabriel da Cachoeira		
Cota atual: 670 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
13	2002	454



Cota em 08/12/2023 : 237 cm

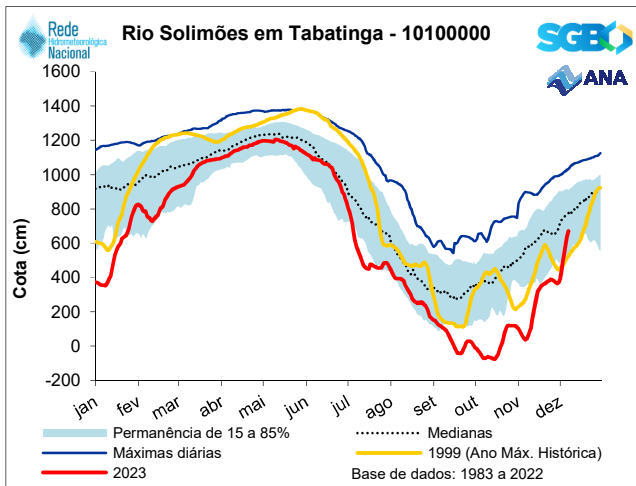
Tapuruquara		
Cota atual: 237 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	1980	28
2	1992	55
3	2007	65
4	2016	67
5	1983	68
6	1979	79
7	1988	84
8	1985	85
9	2004	89
10	1995	103
11	1998	105
12	2018	105
13	1977	120



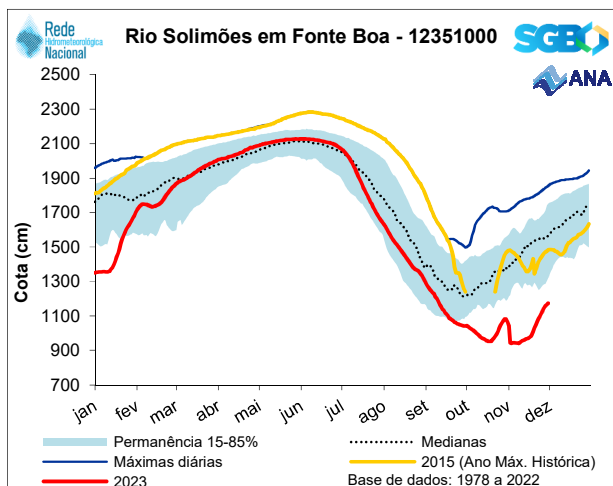
Cota em 08/12/2023 : 254 cm

Barcelos		
Cota atual: 254 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

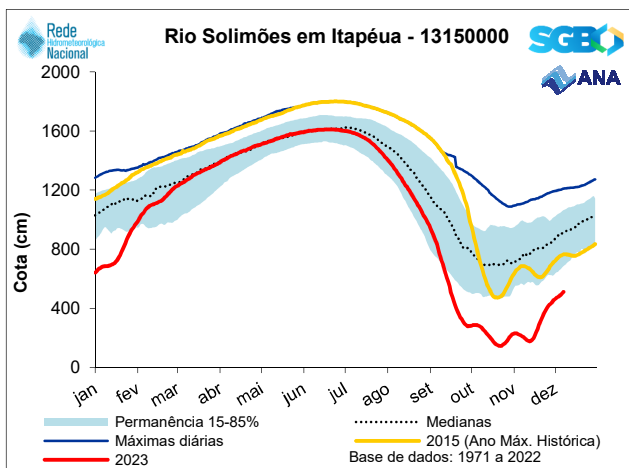
3.3 - Bacia do rio Solimões



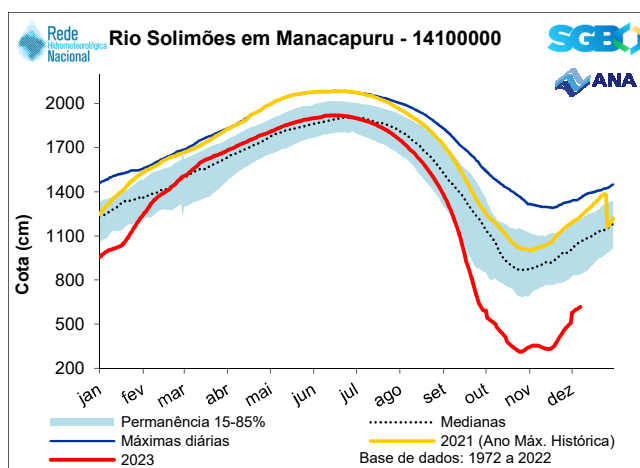
Cota em 08/12/2023 : 672 cm
Cota mínima em 2023: -75 cm



Cota em 01/12/2023 : 1173 cm
Cota mínima em 2023: 942 cm

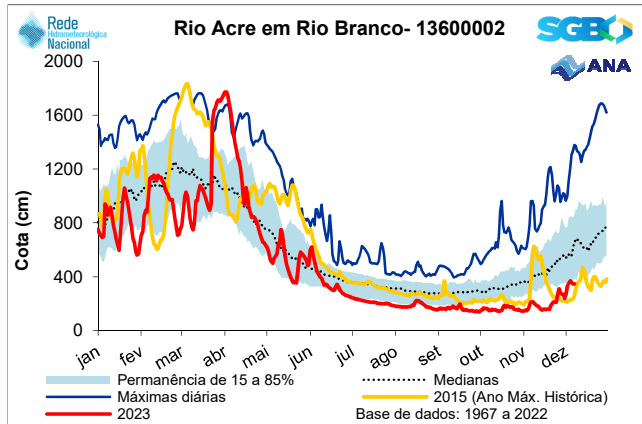


Cota em 08/12/2023 : 514 cm
Cota mínima em 2023: 146 cm

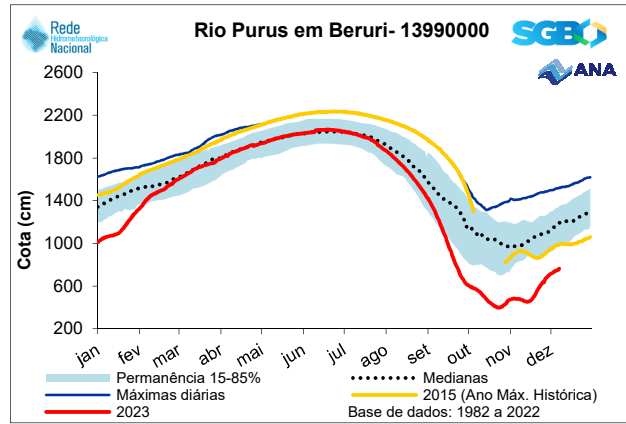


Cota em 08/12/2023 : 618 cm
Cota mínima em 2023: 311 cm

3.4 - Bacia do rio Purus



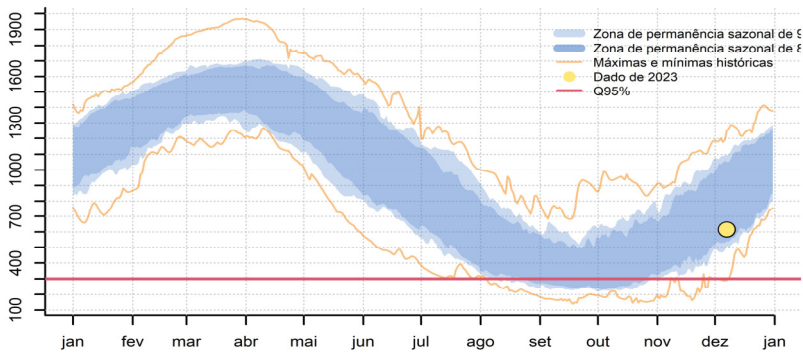
Cota em 08/12/2023 : 347 cm
Cota mínima em 2023: 137 cm



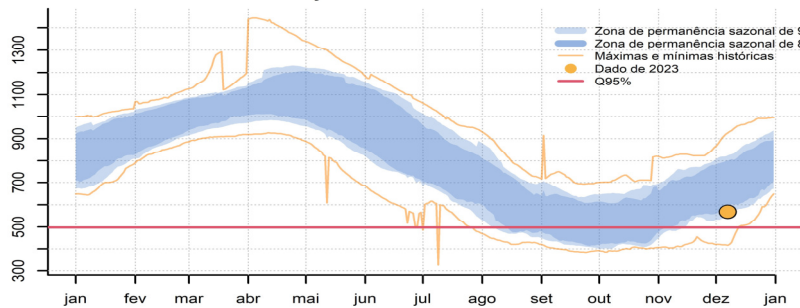
Cota em 08/12/2023 : 761 cm
Cota mínima em 2023: 407 cm

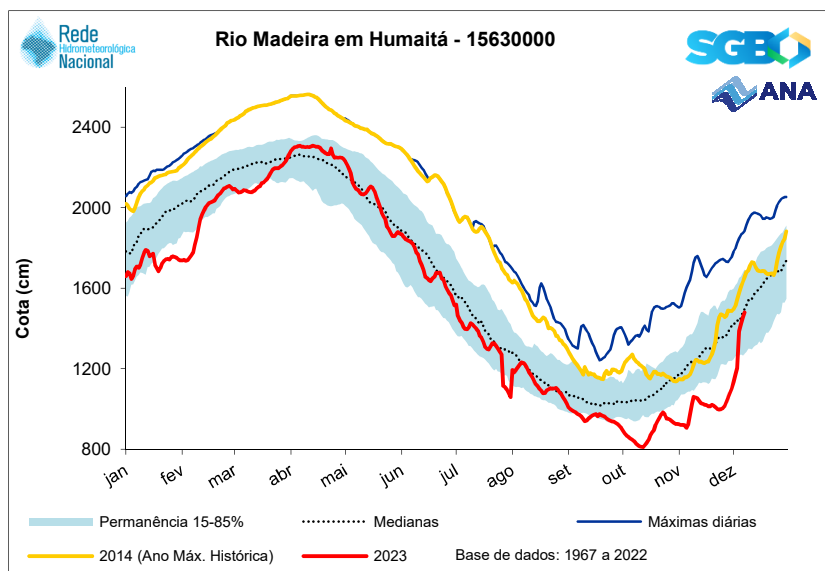
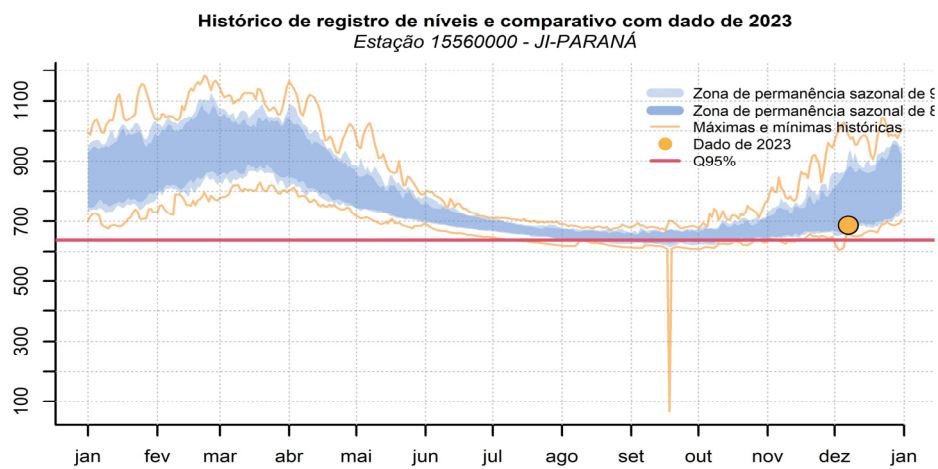
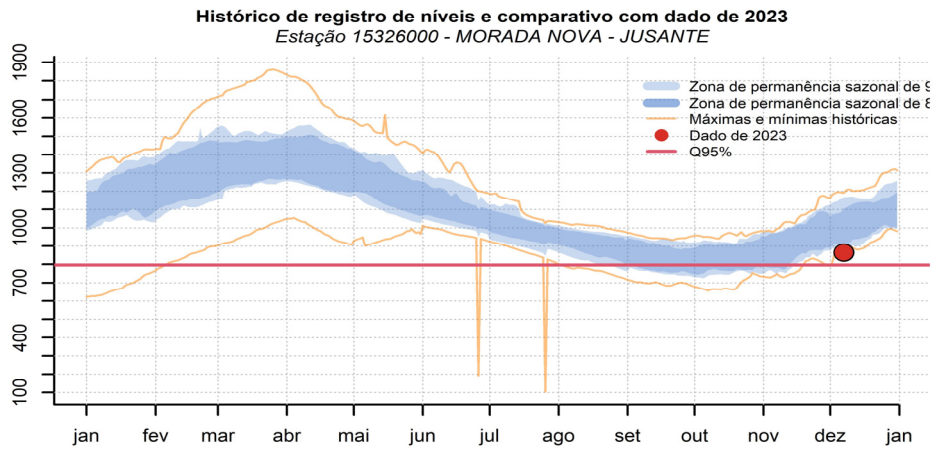
3.5 - Bacia do rio Madeira

Histórico de registro de níveis e comparativo com dado de 2023
Estação 15400000 - PORTO VELHO



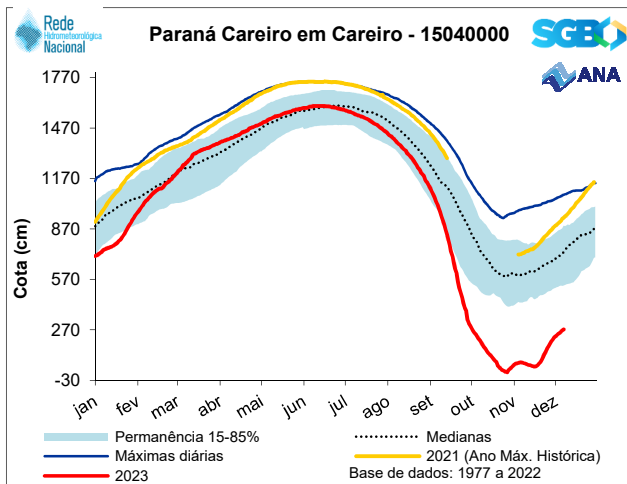
Histórico de registro de níveis e comparativo com dado de 2023
Estação 15250000 - GUAJARÁ-MIRIM





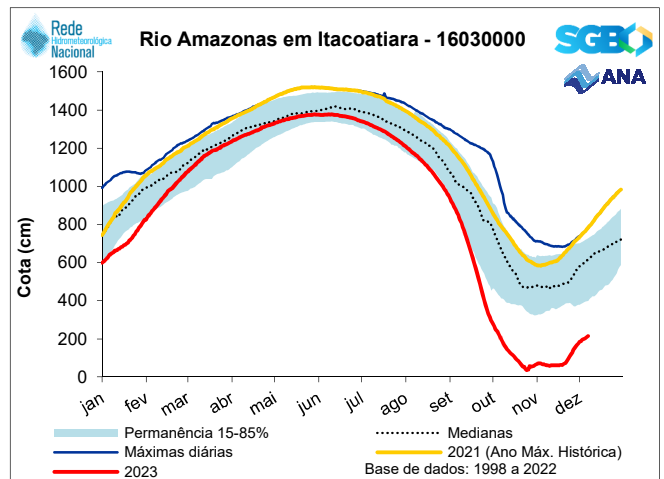
Cota em 08/12/2023 : 1481 cm
 Cota mínima em 2023: 810 cm

3.6 - Bacia do rio Amazonas



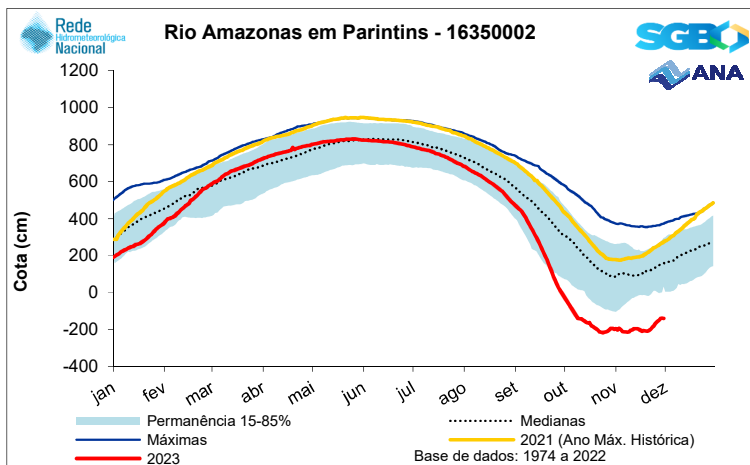
Cota em 08/12/2023 : 273 cm

Cota mínima em 2023: 30 cm



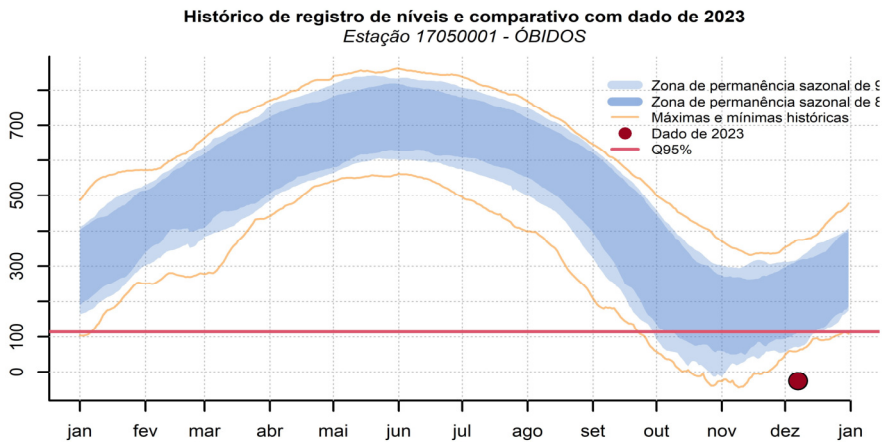
Cota em 08/12/2023 : 214 cm

Cota Mínima em 2023: 36 cm

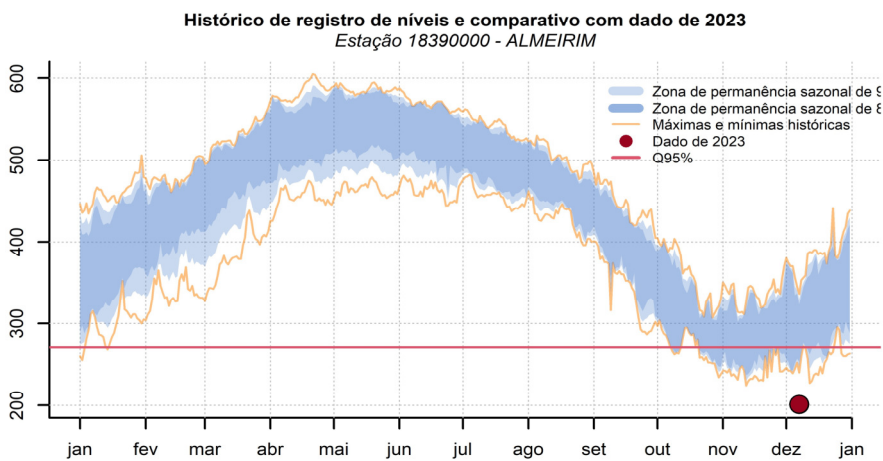


Cota em 01/12/2023 : -140 cm

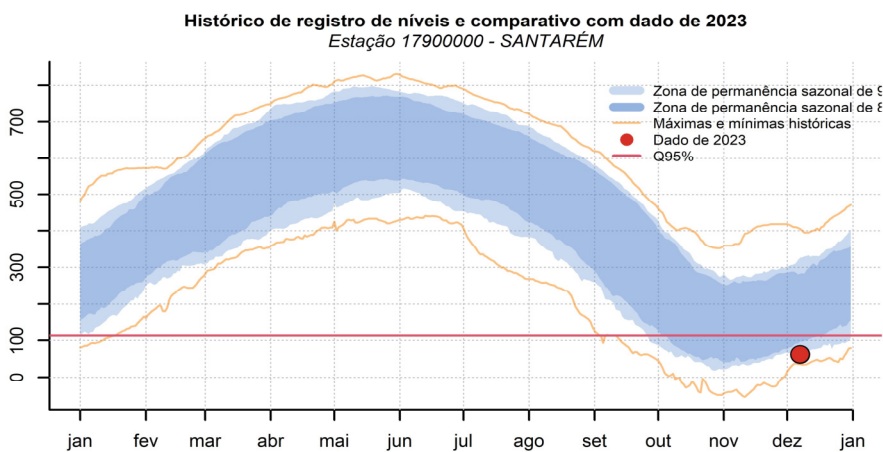
Cota mínima em 2023: -217 cm



Óbidos		
Cota atual: -34 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: 252 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: 61 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

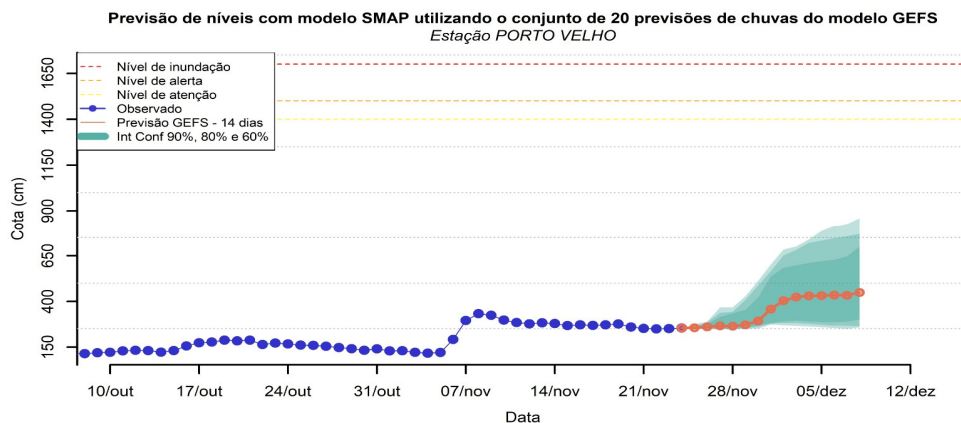


Figura 07: Previsão para rio Madeira em Porto Velho, utilizando modelo SMAP utilizando a previsão de precipitação por ensemble a partir do modelo GEFS.

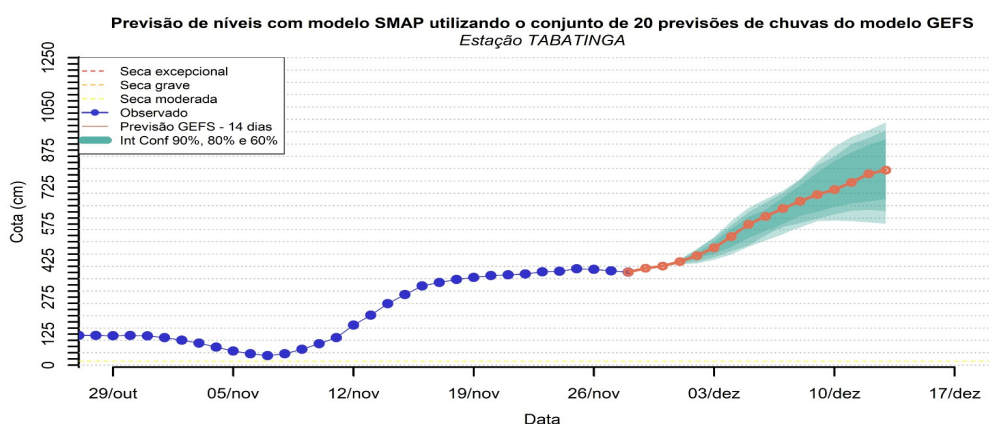


Figura 08: Previsão para rio Solimões em Tabatinga, utilizando modelo SMAP utilizando a previsão de precipitação por ensemble a partir do modelo GEFS.

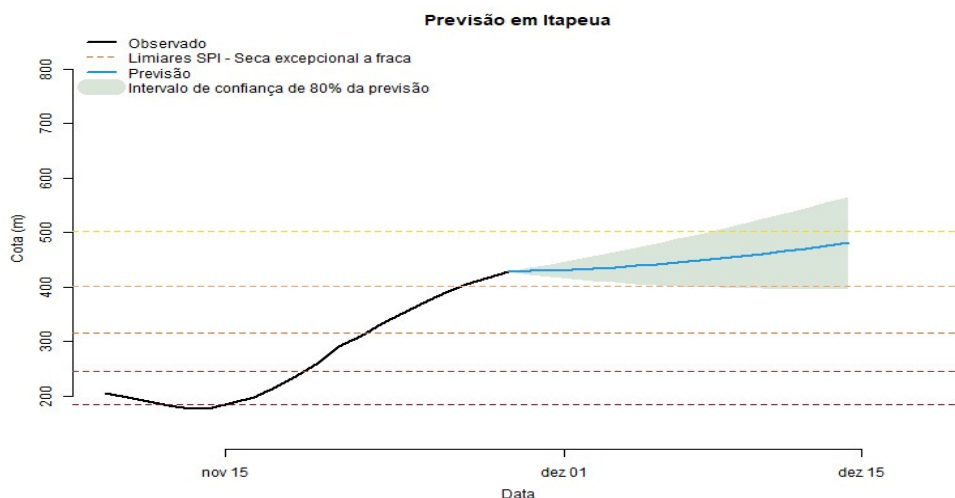


Figura 09: Previsão para rio Solimões em Itapéua, utilizando modelo Cota-cota, utilizando a previsão de precipitação por ensemble a partir do modelo GEFS.

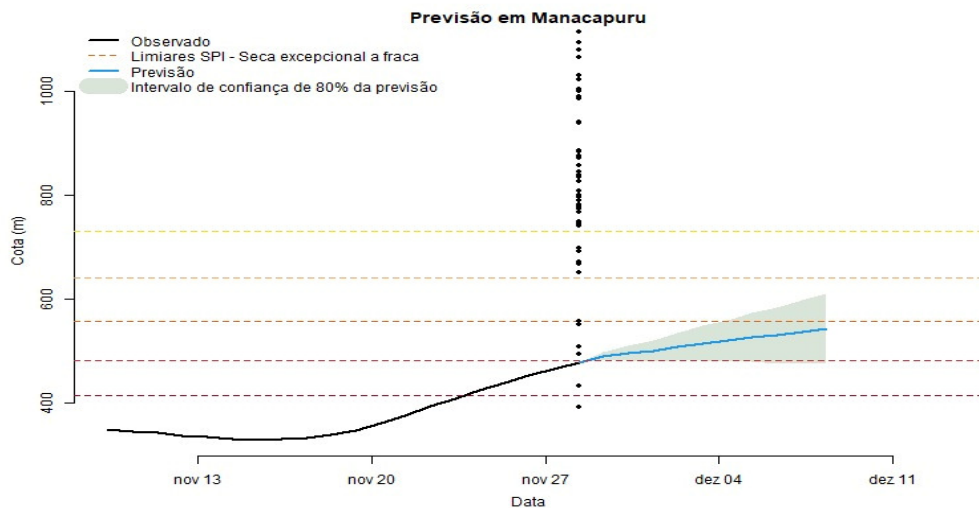


Figura 10: previsão para rio Solimões em Manacapuru, utilizando modelo Cota-cota, utilizando a previsão de precipitação por ensemble a partir do modelo GEFS.

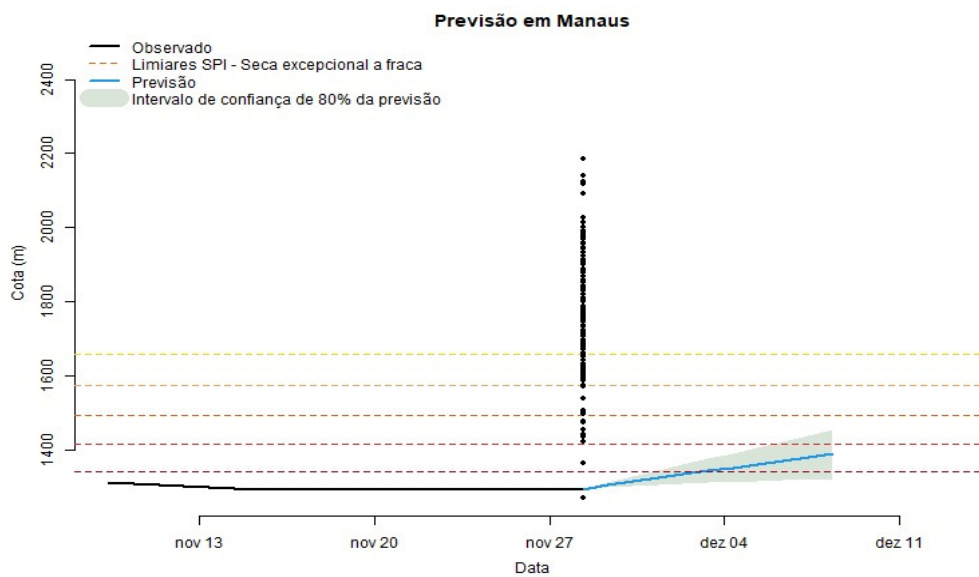


Figura 11: previsão para rio Negro em Manaus, utilizando modelo Cota-cota, utilizando a previsão de precipitação por ensemble a partir do modelo GEFS.

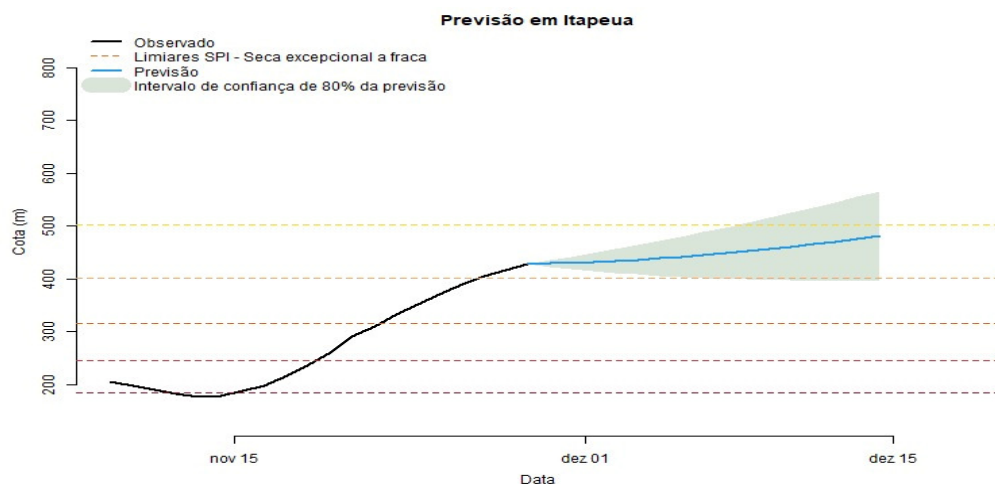


Figura 12: previsão para rio Amazonas em Itacoatiara, utilizando modelo Cota-cota, utilizando a previsão de precipitação por ensemble a partir do modelo GEFS.

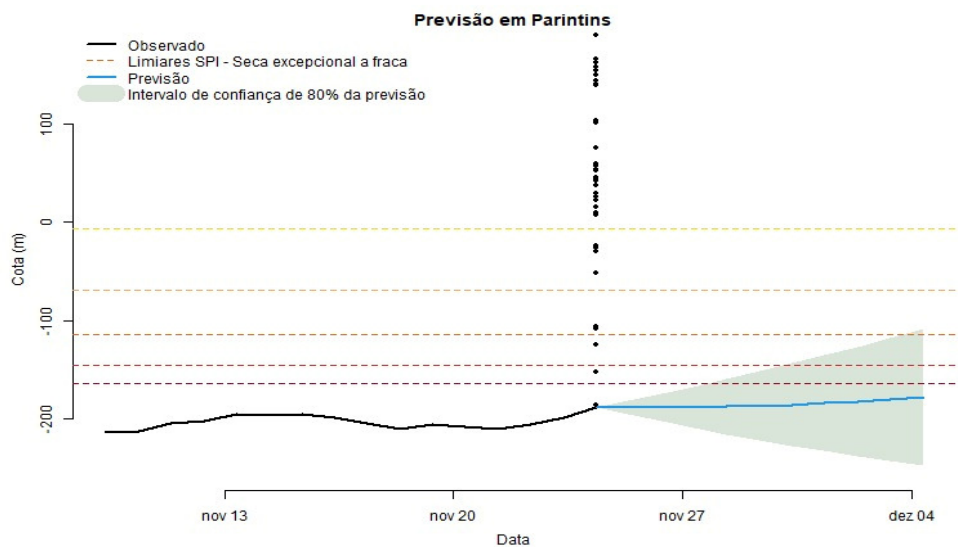


Figura 13: previsão para rio Amazonas em Parintins, utilizando modelo Cota-cota, utilizando a previsão de precipitação por ensemble a partir do modelo GEFS.

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 Córrea (Apoio Técnico)
Luciana Loureiro (Residente)

Parceria:



SISTEMA DE ALERTA HIDROLÓGICO DA BACIA DO AMAZONAS

www.sgb.gov.br/sace/amazonas