

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

50º 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 1301 cm.

Em Rio Branco, o nível atual do rio Acre, é de 168 cm.

Em Porto Velho, o nível atual do rio Madeira, é de 261 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 últimas 24h (cm)	Data do último dado	Período aproximado histórico de ocorrência da mínima
Solimões	Tabatinga	249	47	14/11/2023	Outubro - Primeira quinzena
Solimões	Itapeua	179	2	14/11/2023	Outubro - Segunda quinzena
Solimões	Manacapuru	332	-2	14/11/2023	Outubro - Segunda quinzena
Negro	São Gabriel da Cachoeira	564	22	13/11/2023	Fevereiro
Negro	Barcelos	172	-4	14/11/2023	Fevereiro
Negro	Manaus	1301	-9	14/11/2023	Outubro - Segunda quinzena
Madeira	Humaitá	1028	-13	14/11/2023	Outubro - Segunda quinzena
Madeira	Porto Velho	261	-3	14/11/2023	Outubro - Primeira quinzena
Abunã	Morada Nova Jusante	769	0	14/11/2023	Outubro - Primeira quinzena
Mamoré	Guajará-Mirim	579	5	14/11/2023	Outubro - Primeira quinzena
Machado	Ji-Paraná	641	3	14/11/2023	Outubro - Primeira quinzena
Purus	Rio Branco	168	-13	13/11/2023	Setembro - Segunda quinzena
Amazonas	Itacoatiara	62	0	14/11/2023	Outubro - Segunda quinzena
Amazonas	Parintins	-195	7	13/11/2023	Outubro - Segunda quinzena
Amazonas	Óbidos	-64	2	14/11/2023	Outubro - Segunda quinzena
Amazonas	Almerim	214	-33	14/11/2023	Outubro - Segunda quinzena
Tapajós	Santarém	39	0	14/11/2023	Outubro - Segunda quinzena

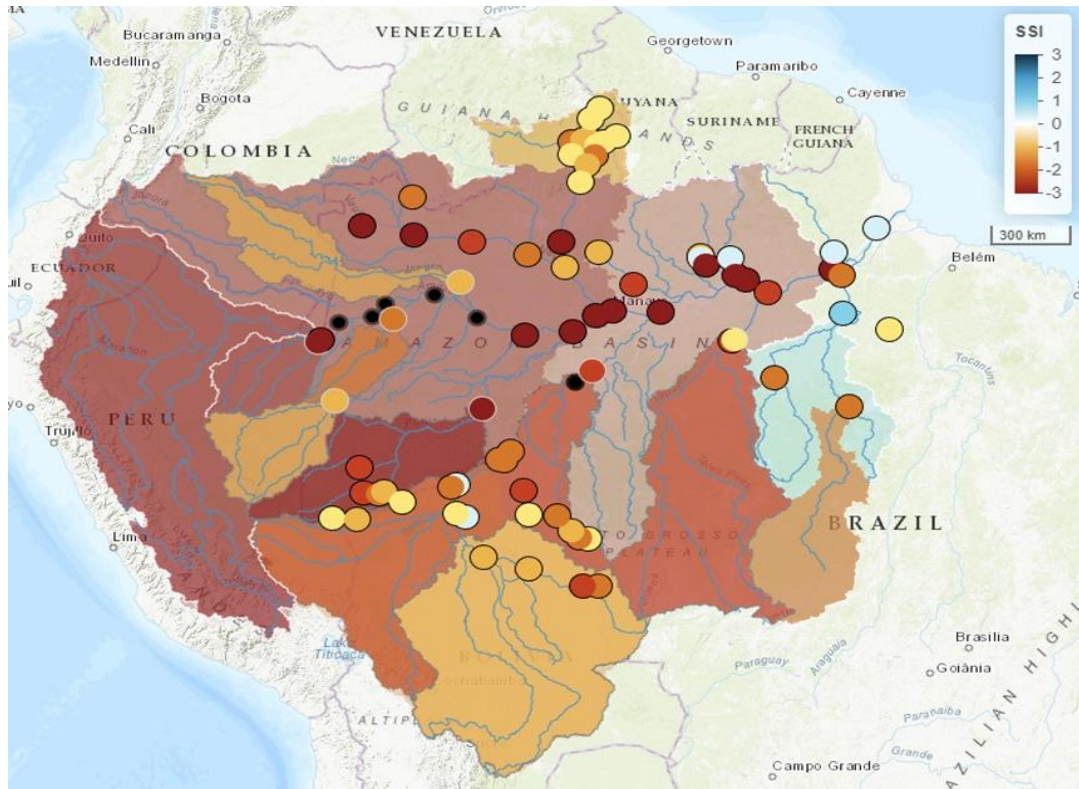


Figura 1. Bacia do Amazonas e estações que atingiram diferentes níveis de SSI. O SSI é um índice de nível padronizado. Valores negativos indicam níveis abaixo do esperado para este período do ano. Valores negativos são indicados pelas cores amareladas a alaranjadas; valores acima da média são indicados em cores esverdeadas (tanto os pontos das estações quanto os contornos das bacias). Os dados circulares 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 cotogramas ao final do boletim, verifica-se os seguintes padrões:

Bacia do rio Branco: O rio Branco iniciou a semana apresentando estabilidade em Boa Vista e pequenas descidas em Caracaráí.

Bacia do rio Negro: Nos registros mais recentes, o rio Negro voltou a subir em São Gabriel da Cachoeira e Tapuruquara, mas continua em recessão em Barcelos. O Negro em Manaus continua apresentando descidas na ordem de 3 cm diários.

Bacia do rio Solimões: O rio Solimões continua subindo em Tabatinga na ordem de 34 cm diários, e também, já apresenta processo de recuperação em Fonte Boa e Itapéua. Em Manacapuru, o Solimões continua descendo uma média diária de 4 cm.

Bacia do rio Purus: O rio Branco no Acre apresentou descidas nos últimos dias. O rio Purus em Beruri também apresentou descidas na ordem de 5 cm.

Bacia do rio Madeira: Nos últimos dias, o rio Madeira apresentou oscilações em Porto Velho e após a recuperação de 1,55 m, voltou a descer em Humaitá.

Bacia do rio Amazonas: O rio Amazonas, nos registros mais recentes, apresentou estabilidade em Itacoatiara e subidas em Parintins e Óbidos, mas continua em recessão em Almerim.

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)	14/11/23	172	18/03/80	58	114	14/11/80	404	-232
Beruri (Purus)	13/11/23	456	25/10/10	518	-62	13/11/10	564	-108
Boa Vista (Branco)	14/11/23	72	14/02/16	-57	129	14/11/16	79	-7
Caracaráí (Branco)	13/11/23	133	24/03/98	-10	143	13/11/98	183	-50
Careiro (P. Careiro)	14/11/23	57	25/10/10	125	-68	14/11/10	214	-157
Fonte Boa (Solimões)	14/11/23	964	17/10/10	802	162	14/11/10	969	-5
Humaitá (Madeira)	14/11/23	1028	01/10/69	833	195	14/11/69	985	43
Itacoatiara (Amazonas)	14/11/23	62	24/10/10	91	-29	14/11/10	178	-116
Itapeuá (Solimões)	14/11/23	179	20/10/10	131	48	14/11/10	233	-54
Manacapuru (Solimões)	14/11/23	332	26/10/10	392	-60	14/11/10	478	-146
Manaus (Negro)	14/11/23	1301	24/10/10	1363	-62	14/11/10	1444	-143
Parintins (Amazonas)	13/11/23	-195	24/10/10	-186	-9	13/11/10	-143	-52
Rio Branco (Acre)	13/11/23	168	02/10/22	124	44	13/11/22	180	-12
S. G. C. (Negro)	13/11/23	564	07/02/92	330	234	13/11/92	671	-107
Tabatinga (Solimões)	14/11/23	249	11/10/10	-86	335	14/11/10	290	-41
S.I.N.Tapuruquara (Negro)	14/11/23	143	13/03/80	28	115	14/11/80	366	-223

3. Dados Climatológicos

Análise da Precipitação sobre a Bacia Amazônica Ocidental no período 09/10 a 07/11/2023.

Durante o período em análise, 09 de outubro a 07 de novembro, 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 140 mm, sobre a bacia do Branco (91 mm), Mamoré (113 mm), Guaporé (117 mm), Ucayali (118 mm) e Beni (139 mm). Acumulados de precipitação média variando entre 145 e 190 mm ocorrem sobre as bacias do Madeira e do Marañon (145 mm), Ji-Paraná (147 mm), Aripuanã (154 mm), Coari (161 mm), Purus (163 mm), Negro (164), Tefé (174 mm), Juruá (176 mm) e curso principal do Solimões (190 mm). Bacia do Javari (197 mm), Japurá (207 mm), Jutai (208 mm), Napo (227 mm) e Içá (228 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 09 de outubro a 07 de novembro de 2023, (Figura 2, quadro maior, à esquerda), permanece o quadro de chuvas abaixo da climatologia predominando em toda região caracterizando todas as bacias monitoradas com deficit de precipitação, as regiões norte e oeste dão indicativos de aumento nos volumes de precipitação como observado nas bacias do Branco, Javari, Negro, Napo, Marañon, Ucayali e baixo Madeira, porém ainda em condição de deficit de precipitação. 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 09 de outubro a 07 de novembro de 2023, com valor máximo de 196 mm sobre a bacia do Napo, 168 mm sobre o Içá, 167 mm observados sobre o Javari, 166 mm sobre o Japurá e 135 mm sobre o curso principal do Solimões, volumes de precipitação estimados entre 134 e 76 mm ocorreram em ordem decrescente sobre a bacia do Negro, Marañon, Tefé, Madeira, Juruá, Jutai, Beni, Ucayali, Aripuanã e Purus. Precipitação média acumulada em 30 dias inferior a 75 mm estimada sobre o Branco (71 mm), Coari (66 mm), Mamoré (48 mm), Ji-Paraná (46 mm) e mínimo observado sobre a bacia do Guaporé com média de 43 mm.

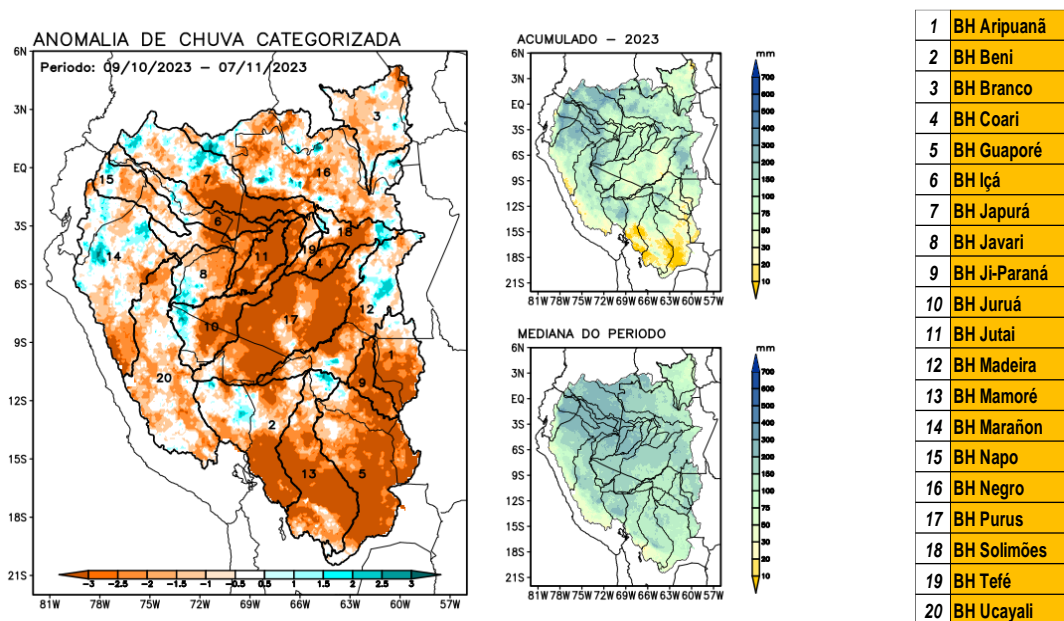


Figura 02 – Distribuição das anomalias de precipitação acumuladas nos últimos 30 dias sobre a Bacia Amazônica Ocidental. Média histórica calculada com base no período de 2000 a 2021. Fonte: <http://ftp.cptec.inpe.br/modelos/io/produtos/MERGE/>

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 2021, 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 da bacia 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/GMP de 2000 a 2021, precipitação observada no período e anomalia categorizada

	Quantis de Precipitação 2000 a 2021 (mm) – 09 de outubro a 07 de novembro							09/10/2023 a 07/11/2023	Anomalia Categorizada
	5%	20%	35%	50%	65%	80%	95%		
BH Aripuanã	68	97	132	154	176	217	281	85	-2.0
BH Beni	67	93	119	139	161	201	258	96	-1.5
BH Branco	26	51	74	91	110	146	196	71	-0.8
BH Coari	83	114	145	161	178	204	236	69	-2.7
BH Guaporé	43	73	99	117	136	170	214	43	-2.4
BH Içá	120	162	201	228	255	311	388	168	-1.3
BH Japurá	119	154	185	207	233	280	344	166	-1.1
BH Javari	107	147	177	197	218	259	312	167	-0.8
BH Ji-Paraná	62	94	127	147	169	213	269	46	-2.8
BH Juruá	99	127	156	176	198	232	275	111	-1.8
BH Jutai	125	156	187	208	234	278	328	103	-2.8
BH Madeira	68	95	125	145	166	203	264	113	-1.0
BH Mamoré	45	71	95	113	134	175	246	48	-2.1
BH Marañon	63	98	125	145	166	207	268	133	-0.5
BH Napo	106	163	200	227	256	299	368	196	-0.7
BH Negro	85	116	144	164	184	219	271	134	-0.9
BH Purus	83	113	142	163	185	221	280	76	-2.4
BH Solimões	104	136	168	190	217	266	335	135	-1.5
BH Tefé	94	126	153	174	198	235	285	114	-1.6
BH Ucayali	55	79	101	118	138	174	226	90	-1.0

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

	11/09/2023 a 10/10/2023		18/09/2023 a 17/10/2023		25/09/2023 a 24/10/2023		02/10/2023 a 31/10/2023	
	Precipitação Acumulada	Anomalia Categorizada	Precipitação Acumulada	Anomalia Categorizada	Precipitação Acumulada	Anomalia Categorizada	Precipitação Acumulada	Anomalia Categorizada
BH Aripuanã	40	-1.9	47	-2.1	71	-1.9	83	-1.9
BH Beni	72	-1.0	83	-1.0	82	-1.4	83	-1.7
BH Branco	56	-1.6	56	-1.1	77	-0.2	78	-0.4
BH Coari	57	-1.9	46	-2.9	39	-3.0	48	-3.0
BH Guaporé	55	-0.4	42	-1.5	37	-2.1	45	-2.1
BH Içá	101	-2.4	116	-2.2	118	-2.4	126	-2.2
BH Japurá	116	-2.0	122	-2.2	117	-2.4	123	-2.2
BH Javari	92	-1.8	106	-2.0	117	-2.0	135	-1.6
BH Ji-Paraná	55	-1.3	51	-1.9	44	-2.7	45	-2.8
BH Juruá	60	-2.5	72	-2.4	80	-2.3	88	-2.3
BH Jutai	57	-2.8	96	-2.1	101	-2.4	91	-2.8
BH Madeira	51	-1.7	68	-1.7	87	-1.2	97	-1.3
BH Mamoré	56	-1.0	47	-1.8	41	-2.1	45	-2.1
BH Marañon	83	-1.4	90	-1.3	95	-1.5	102	-1.4
BH Napo	124	-1.6	151	-1.3	150	-1.4	156	-1.5
BH Negro	98	-1.5	102	-1.6	115	-1.2	106	-1.5
BH Purus	59	-1.9	68	-2.0	56	-2.5	65	-2.5
BH Solimões	72	-2.2	83	-2.3	99	-2.1	107	-2.1
BH Tefé	59	-2.2	64	-2.8	59	-2.9	89	-2.3
BH Ucayali	57	-1.3	71	-0.9	72	-1.1	75	-1.2

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 09 de outubro a 07 de novembro de 2023, chuvas abaixo da climatologia observadas sobre as bacias do Ji-Paraná e Jutai (-2.8) e Coari (-2.7) em condição de tendência a extremamente seca, bacias do Guaporé e Purus (-2.4), Mamoré (-2.1) e Aripuanã (-2.0) caracterizadas em condição de muito seco, bacia do Juruá (-1.8), Tefé (-1.6), Beni e curso principal do Solimões (-1.5) em condição de tendência a muito seco, bacia do Içá (-1.3), Japurá (-1.1), Madeira e Ucayali (-1.0) em condição de seco, bacias do Negro (-0.9), Branco e Javari (-0.8), Napo (-0.7) e Marañon (-0.5) em condição de tendência a seco em relação a climatologia do período.

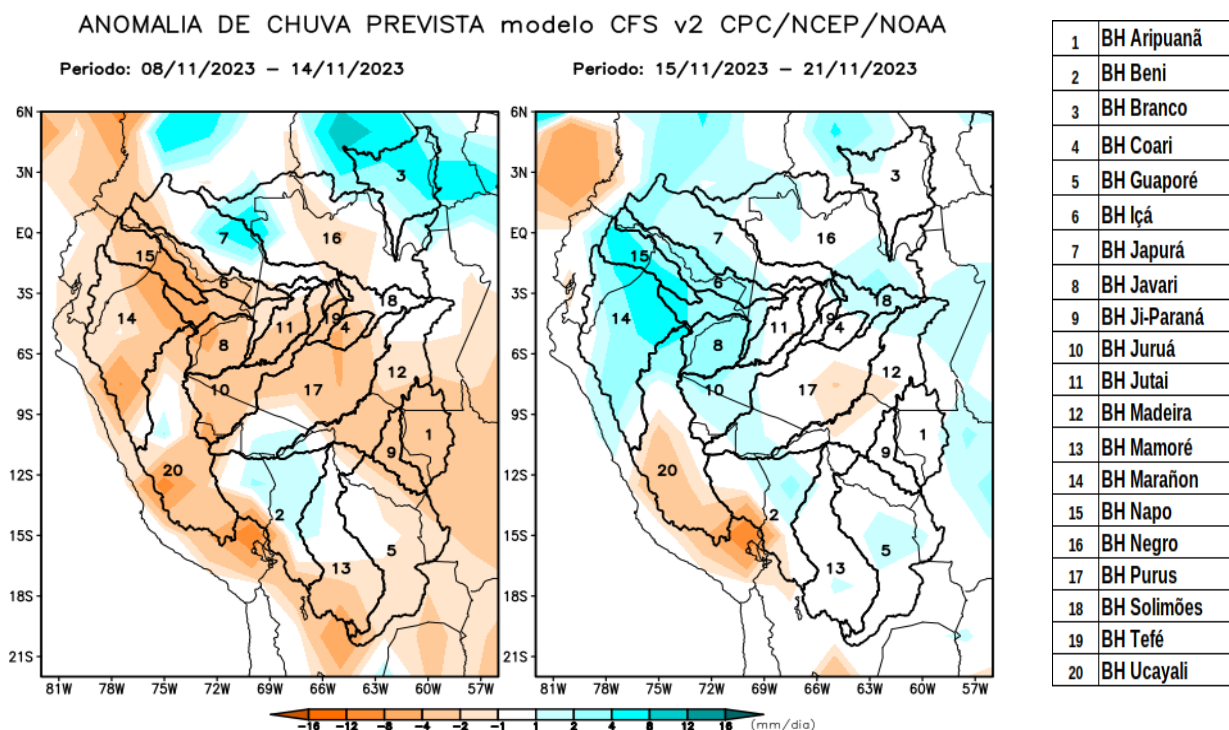


Figura 03 - Prognóstico semanal de anomalias de precipitação Fonte: <http://origin.cpc.ncep.noaa.gov/products/people/mchen/CFSv2FCST/weekly/>

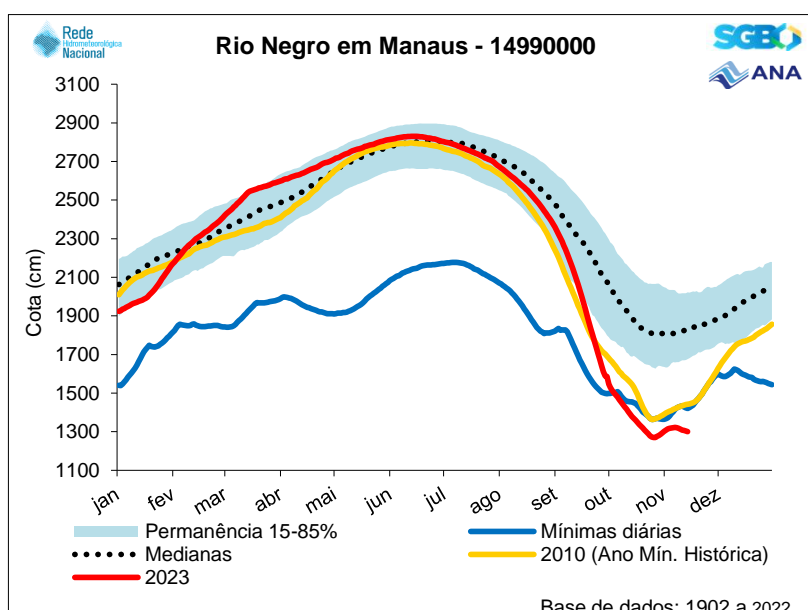
Segundo o CPC/NOAA (Climate Prediction Center – National Oceanic and Atmospheric Administration), o prognóstico de anomalias de precipitação entre os dias 08 e 14/11/2023 (Figura 3 – esquerda), previsão de deficit (laranja) de precipitação em relação a climatologia do período predominando sobre grande parte da área monitorada. Bacias do Branco, médio Japurá e Beni com previsão de chuvas acima (azul) da climatologia do período.

A Figura 3 – direita, apresenta o prognóstico do CPC/NOAA para o período 15 a 21/11/2023 (Figura 3 – direita), previsão de excesso (azul) de precipitação em relação a climatologia do período predominando sobre grande parte da área monitorada podendo reduzir as condições de deficit de precipitação observado até o momento. Bacias do Ucayali e alto Beni com previsão de áreas isoladas de anomalias negativas (laranja) em relação 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 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: 1301 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 **14/11/2023** : **1301 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).

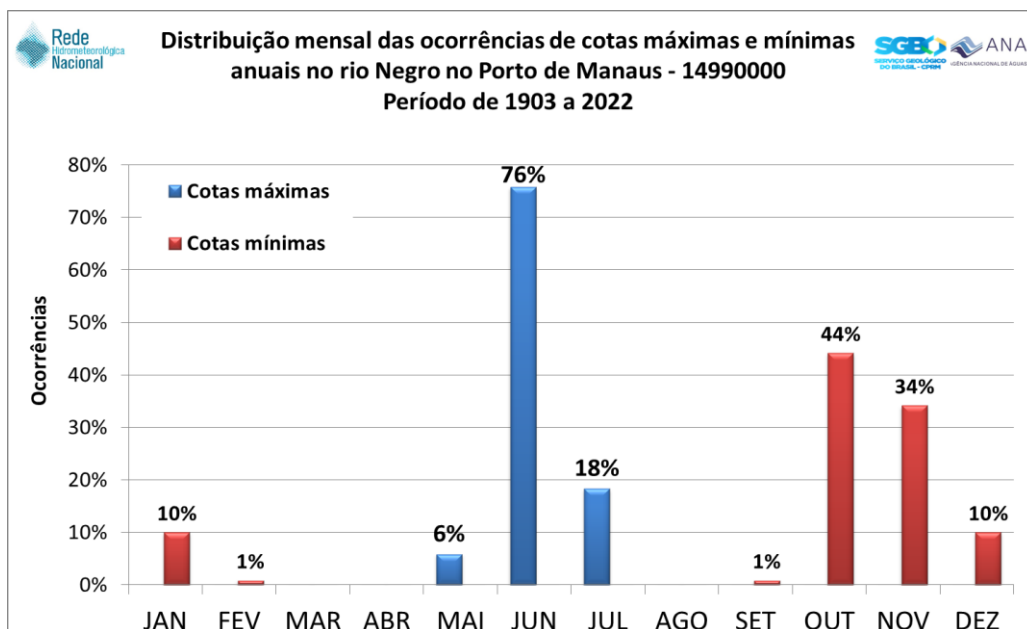


Figura 05. Meses de ocorrência dos eventos de máxima e mínima na estação de Porto de Manaus no período de 1903 a 2022.

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

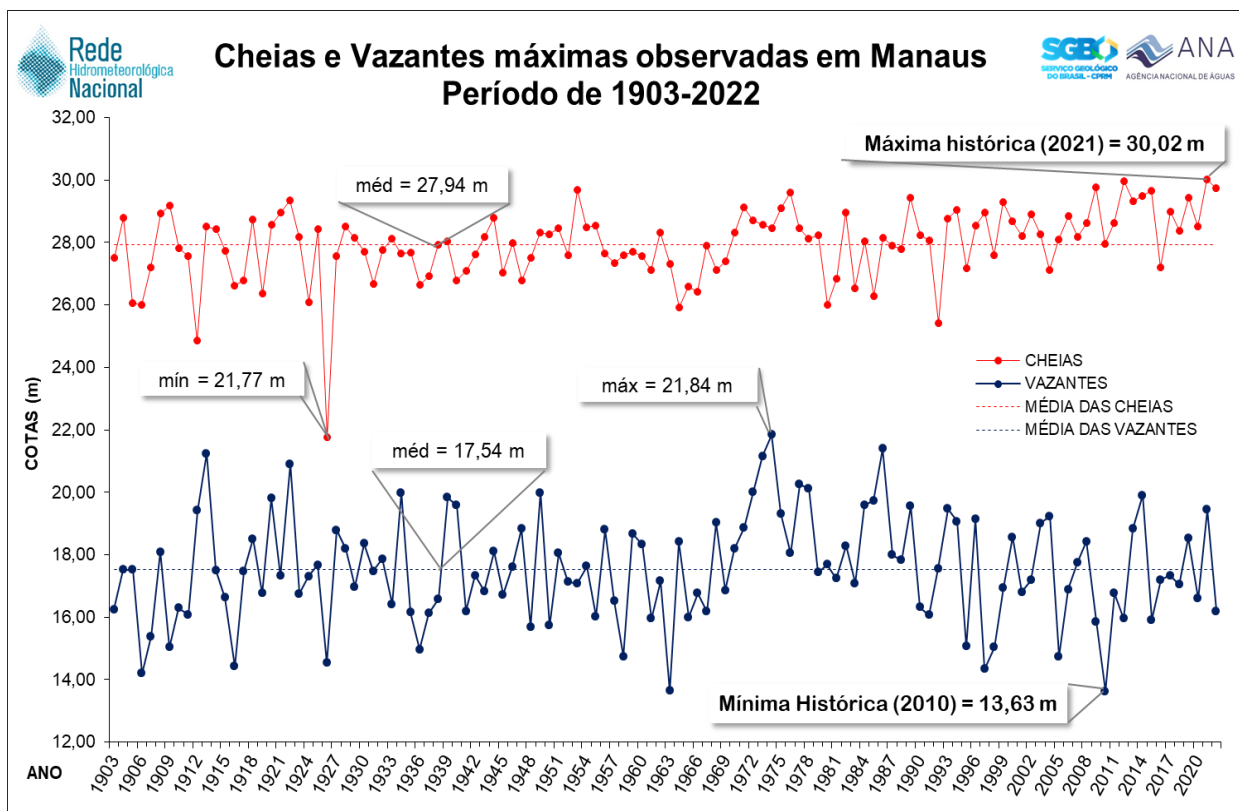
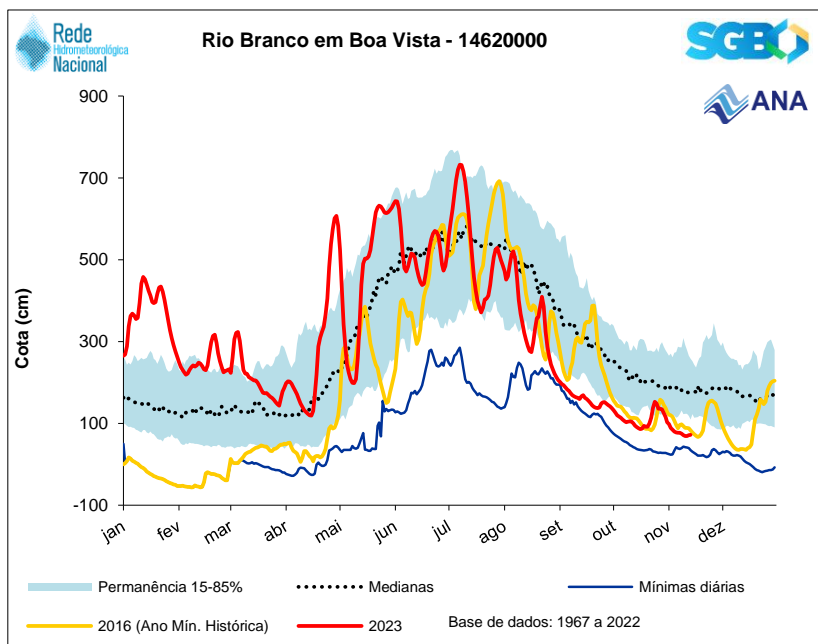


Figura 06. Dados de cotas máximas e mínimas anuais observadas em Manaus no período 1903 a 2022.

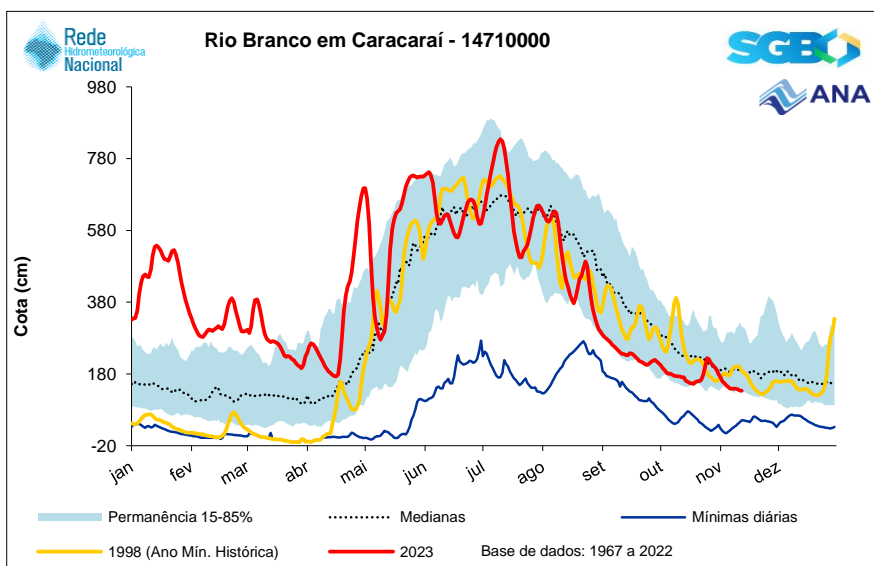
Cotograma e Maiores Vazantes

3.1 - Bacia do rio Branco



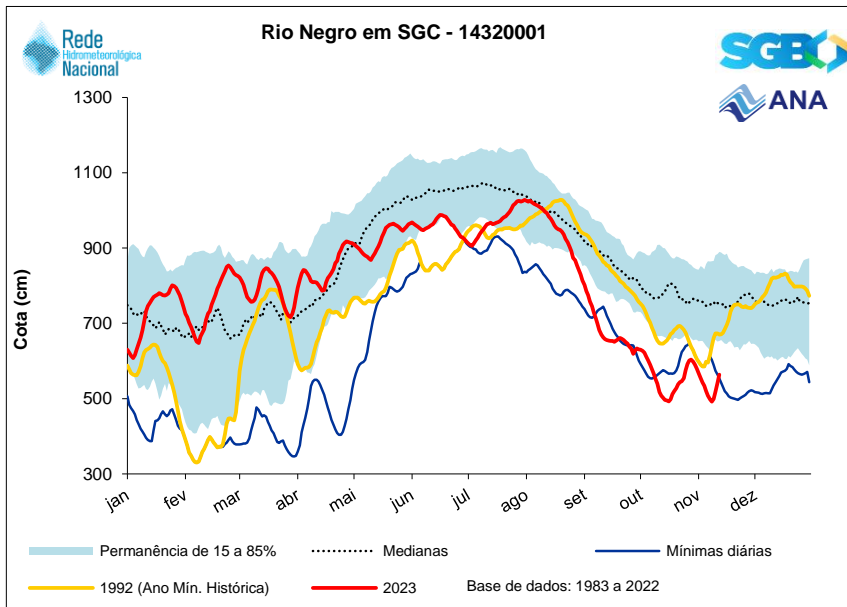
BOA VISTA		
Cota atual: 72 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2016	-56,5
2	2019	-28
3	2015	-19,5
4	2018	-18
5	2020	-3
6	2003	10
7	1998	12
8	2010	17,5
9	1988	20
10	1980	28
11	2002	30
12	1985	32
13	1983	33

Cota em 14/11/2023 : 72 cm



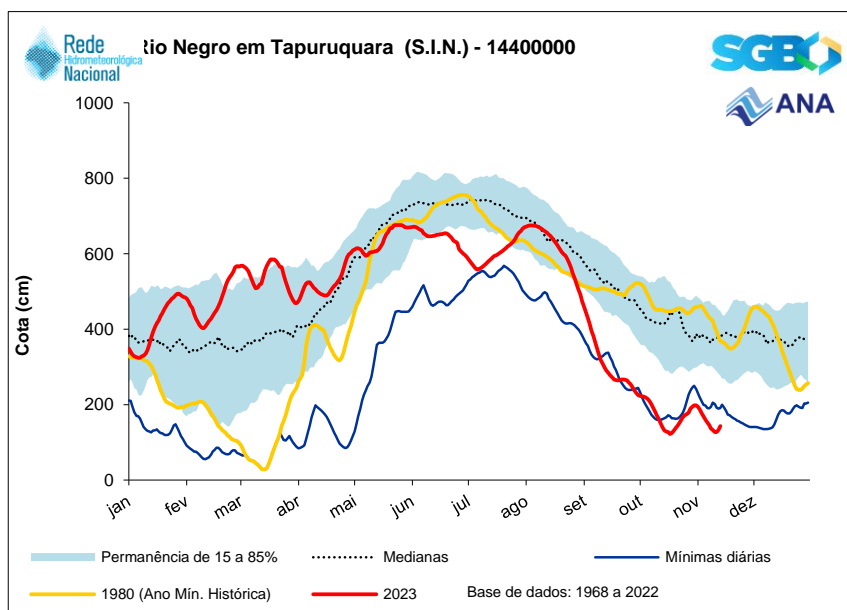
Cota em 13/11/2023 : 133 cm

3.2 - Bacia do rio Negro



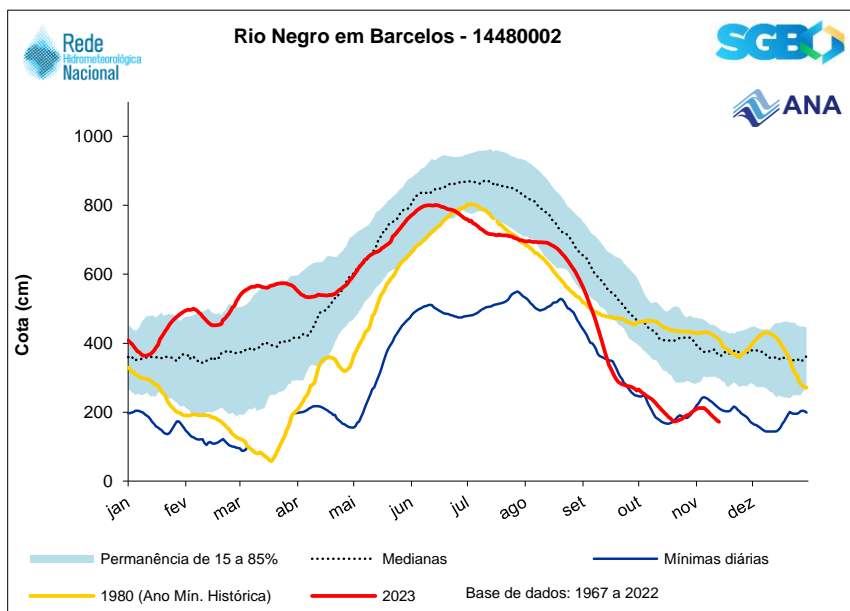
São Gabriel da Cachoeira		
Cota atual: 564 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	1992	330
2	1988	346
3	1983	371
4	2007	378
5	2018	382
6	2000	387
7	2004	387
8	2016	392
9	1985	404
10	1995	412
11	2010	433
12	1991	442
13	2002	454

Cota em 13/11/2023 : 564 cm



Tapuruquara		
Cota atual: 143 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

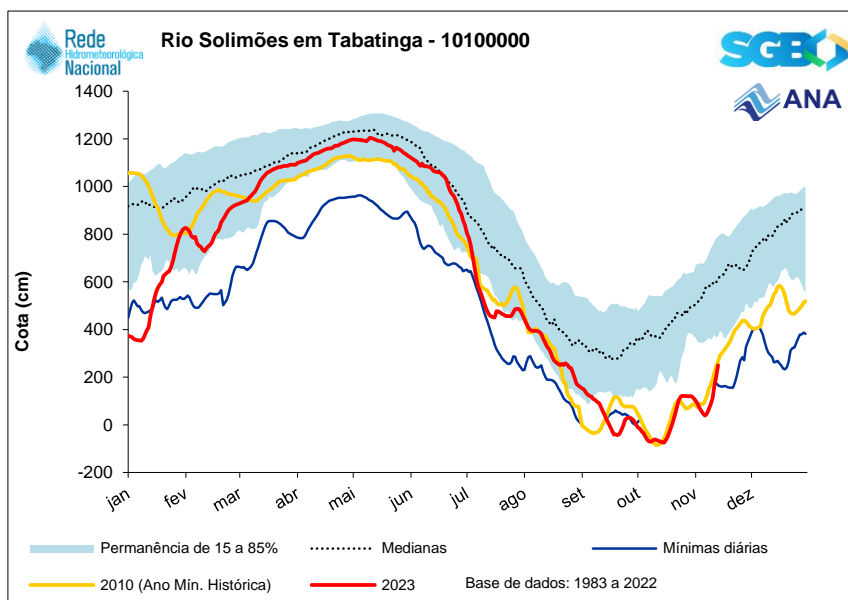
Cota em 14/11/2023 : 143 cm



Cota em 14/11/2023 : 172 cm

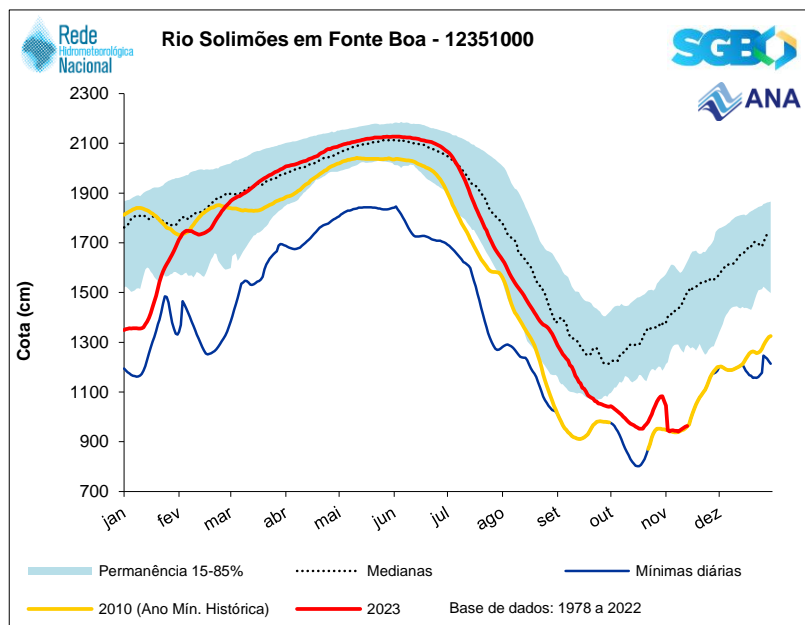
Barcelos		
Cota atual: 172 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	1980	58
2	1979	88
3	2004	105
4	2016	108
5	1998	110
6	1983	123
7	1977	133
8	2010	136
9	2009	144
10	2003	150
11	2007	151
12	1985	155
13	1995	156

3.3 - Bacia do rio Solimões

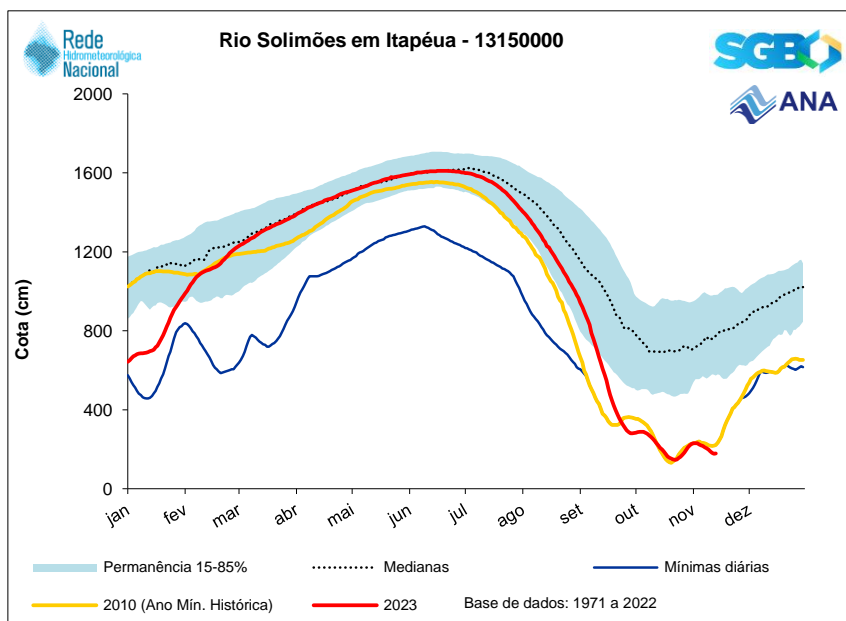


Cota em 14/11/2023 : 249 cm

Tabatinga		
Cota atual: 249 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2010	-86
2	2023	-75
3	2005	2
4	2022	2
5	1998	13
6	1995	43
7	1988	60
8	2021	72
9	2012	84
10	2018	94
11	2007	97
12	2011	105
13	1999	113

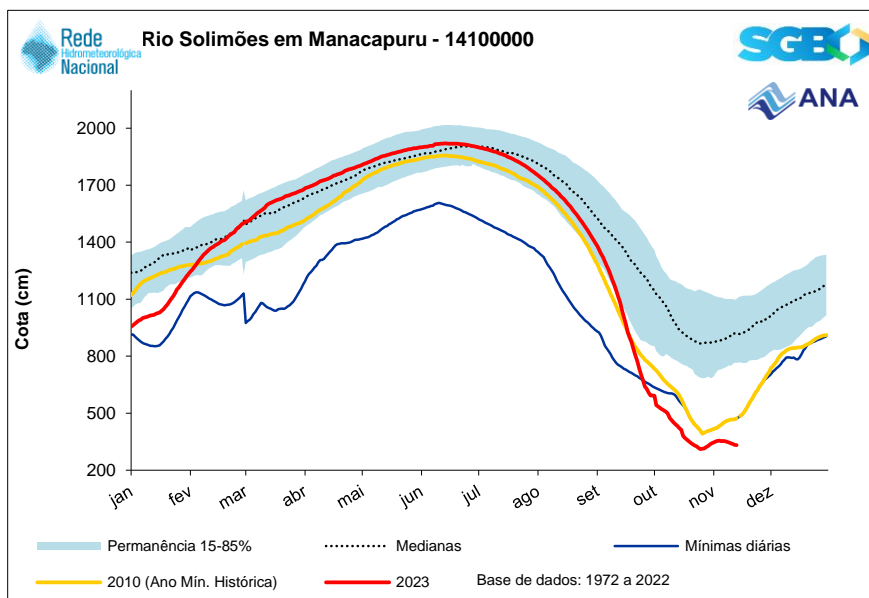


Cota em 14/11/2023 : 964 cm



Cota em 14/11/2023 : 179 cm

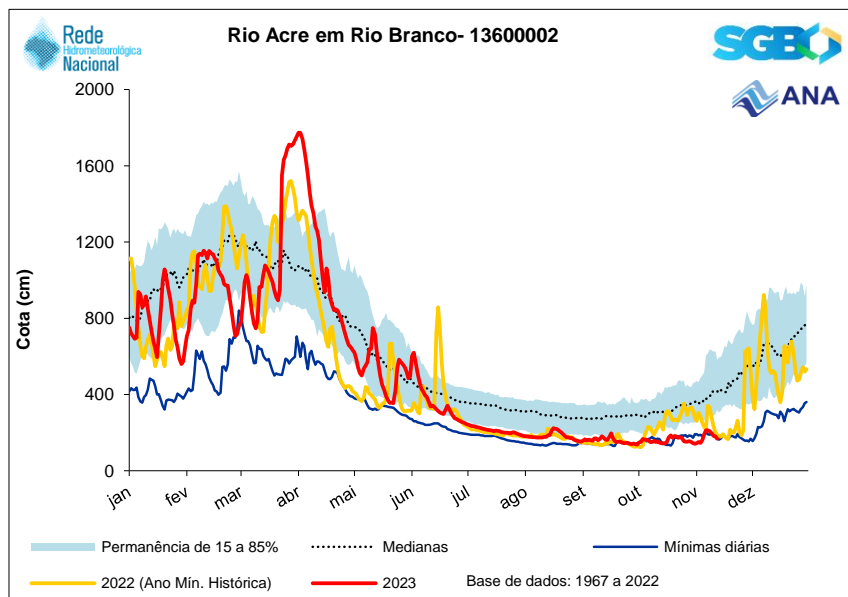
Itapéua		
Cota atual: 179 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2010	131
2	2023	146
3	1998	231
4	2005	277
5	1997	298
6	2022	365
7	1995	372
8	1988	401
9	1990	457
10	2006	458
11	1991	460
12	2009	460
13	2011	473



Cota em 14/11/2023 : 332 cm

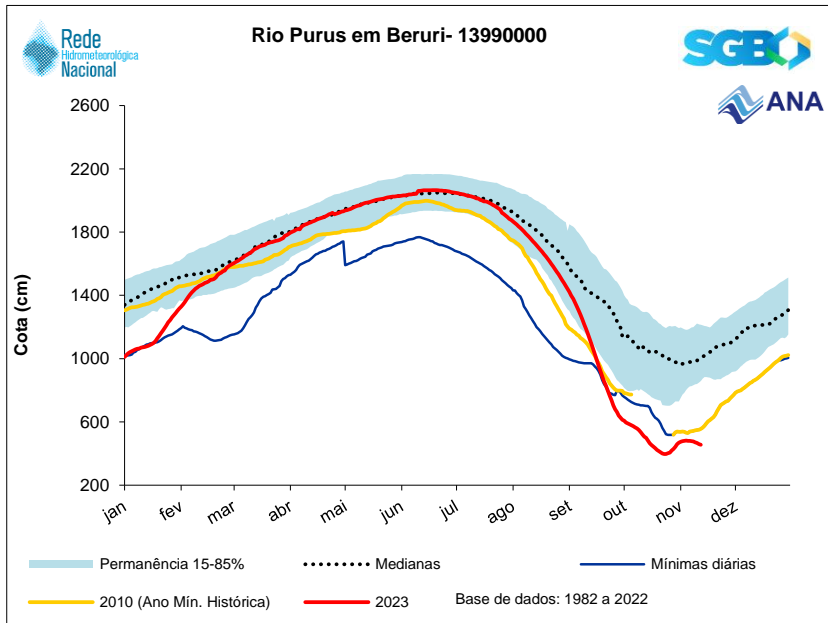
Manacapuru		
Cota atual: 332 cm		
Mínima em 26/10/23 de 311 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2023	311
2	2010	392
3	2009	460
4	1997	495
5	2005	508
6	1995	552
7	1998	557
8	2008	617
9	2022	652
10	1991	667
11	1990	670
12	2012	672
13	2015	691

3.4 - Bacia do rio Purus



Cota em 13/11/2023 : 168 cm

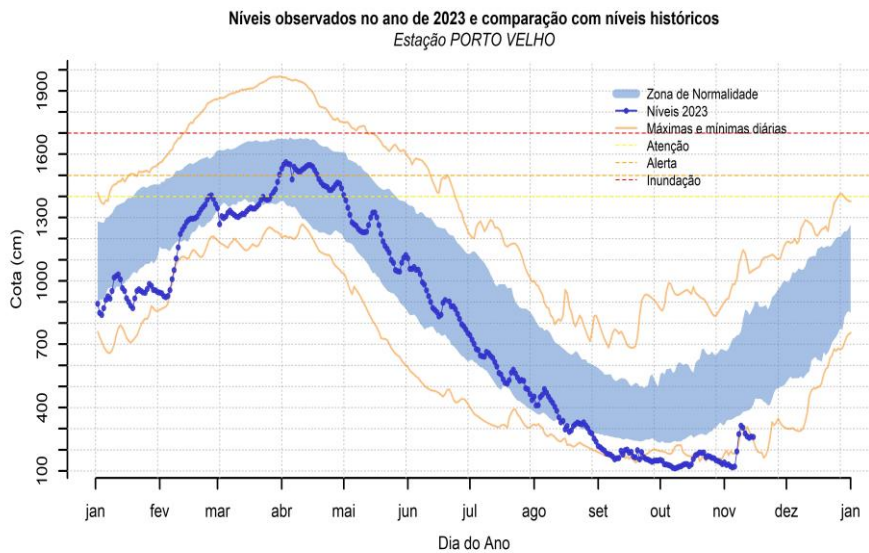
Rio Branco (Rio Acre)		
Cota atual: 168 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2022	124
2	2016	130
3	2020	132
4	2021	133
5	2023	137
6	2011	150
7	2017	150
8	2019	154
9	2018	161
10	2005	164
11	2008	181
12	2010	184
13	2012	185



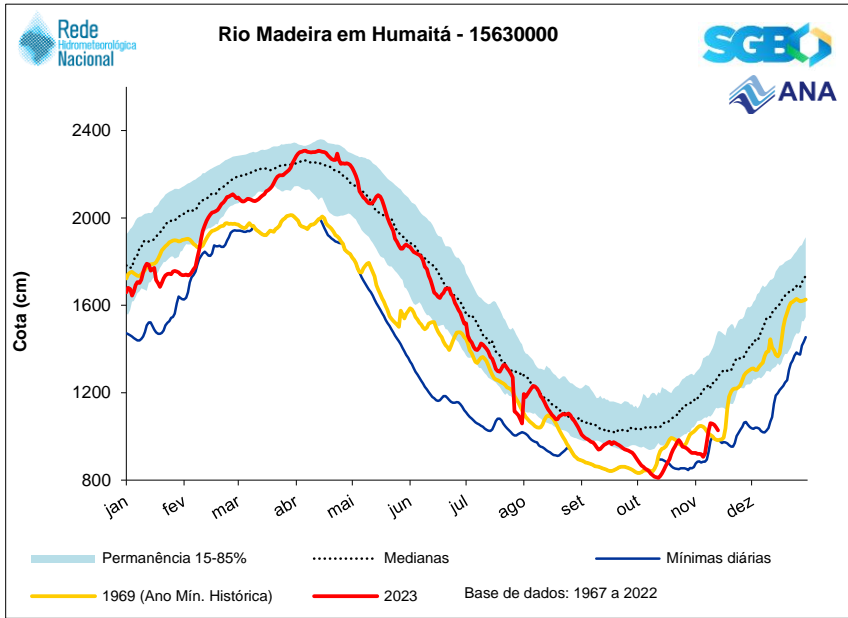
Cota em 13/11/2023 : 456 cm

Beruri		
Cota atual: 407 cm		
Ordem	Ano	Mínima
1	2023	407
2	2010	518
3	1998	539
4	2005	560
5	1997	661
6	2022	714
7	1995	745
8	2011	790
9	2009	810
10	2020	818
11	2015	822
12	1983	823
13	2006	840

3.5 - Bacia do rio Madeira



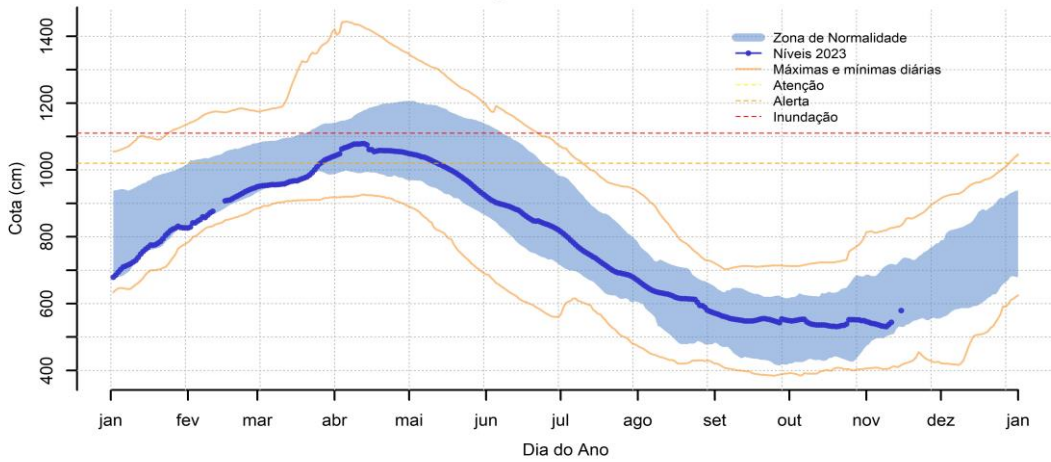
Porto Velho		
Cota atual: 261 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2023	110
2	2022	140
3	2020	146
4	2005	163
5	2021	167
6	2013	200
7	2017	210
8	1968	212
9	1971	214
10	2016	216



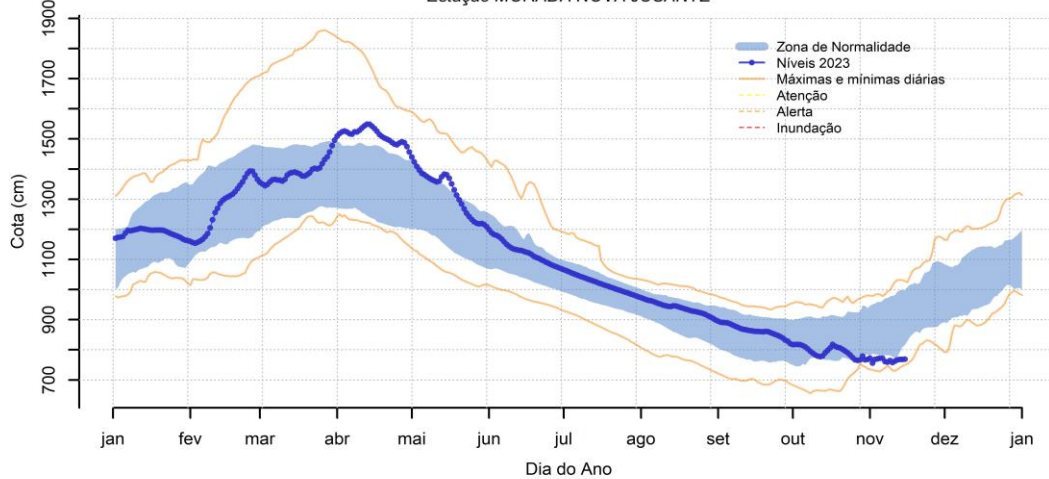
Humaitá		
Cota atual: 1028 cm		
Mínima em 13/10/23 de 810 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2023	810
2	1969	833
3	2020	846
4	2005	895
5	2010	905
6	1968	911
7	1967	913
8	1988	922
9	2022	922
10	1995	929
11	1999	936
12	1971	938
13	1998	938

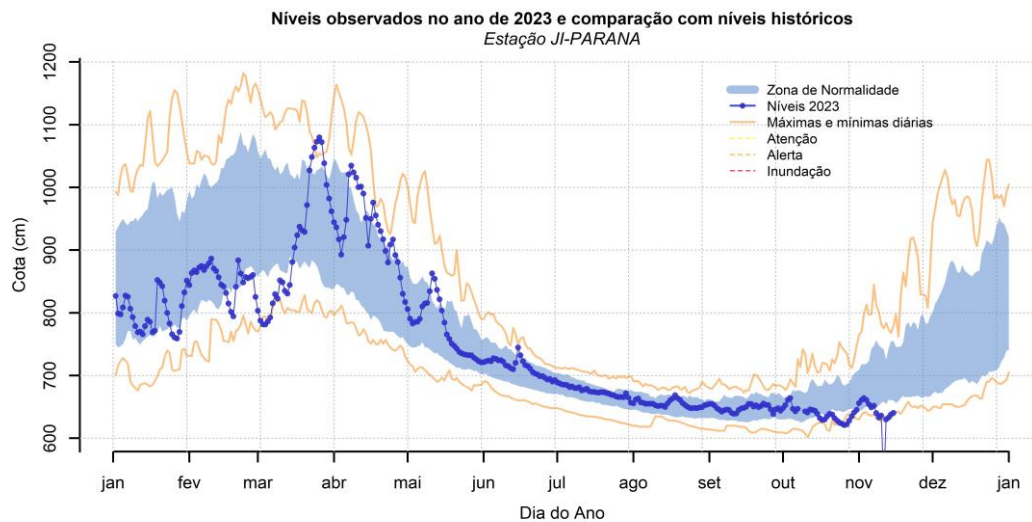
Cota em 14/11/2023 : 1028 cm

Níveis observados no ano de 2023 e comparação com níveis históricos
Estação GUAJARA-MIRIM

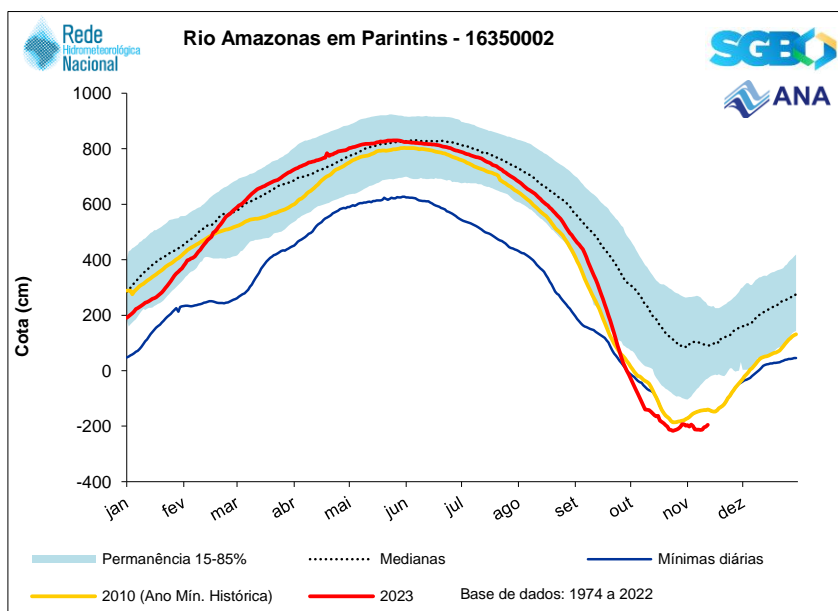


Níveis observados no ano de 2023 e comparação com níveis históricos
Estação MORADA NOVA JUSANTE



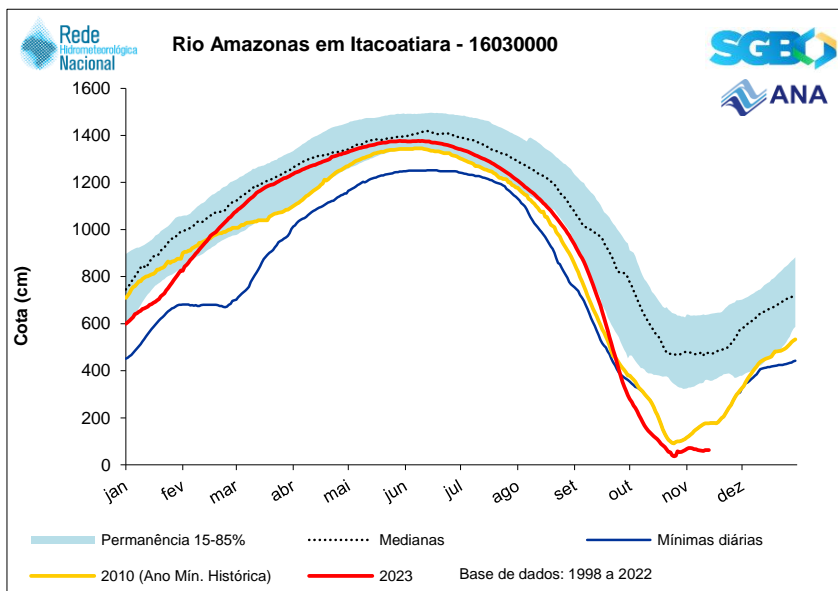


3.6 - Bacia do rio Amazonas



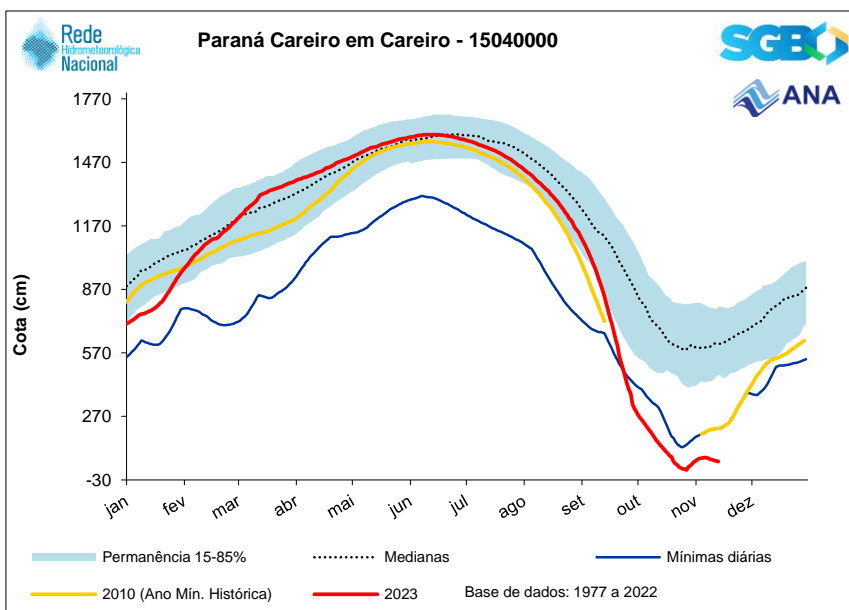
Parintins		
Cota atual: -195 cm		
Mínima em 25/10/23 de -217 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2023	-217
2	2010	-186
3	1997	-152
4	2005	-125
5	1998	-108
6	1995	-106
7	2012	-52
8	1991	-29
9	2015	-27
10	1990	-26
11	2009	-24
12	1983	7
13	2011	10

Cota em 13/11/2023 : -195 cm



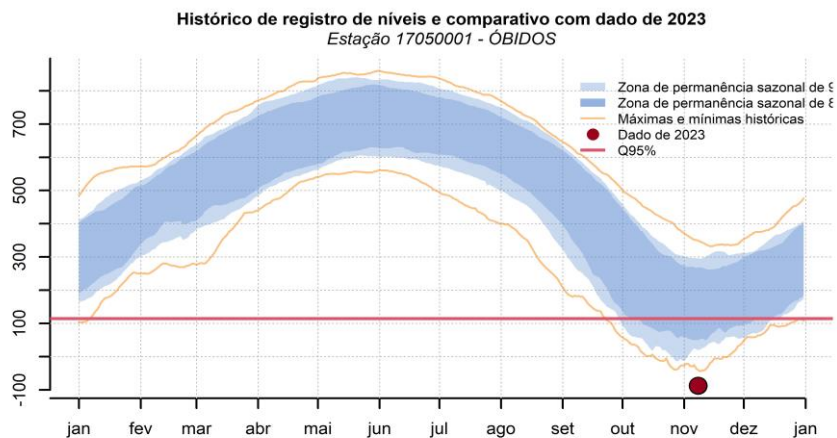
Cota em 14/11/2023 : 62 cm

Itacoatiara		
Cota atual: 62 cm		
Mínima em 26/10/23 de 36 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2023	36
2	2010	91
3	2005	211
4	2012	300
5	1998	301
6	2015	325
7	2022	335
8	2020	347
9	2009	350
10	2011	389
11	2018	390
12	1999	393
13	2006	399

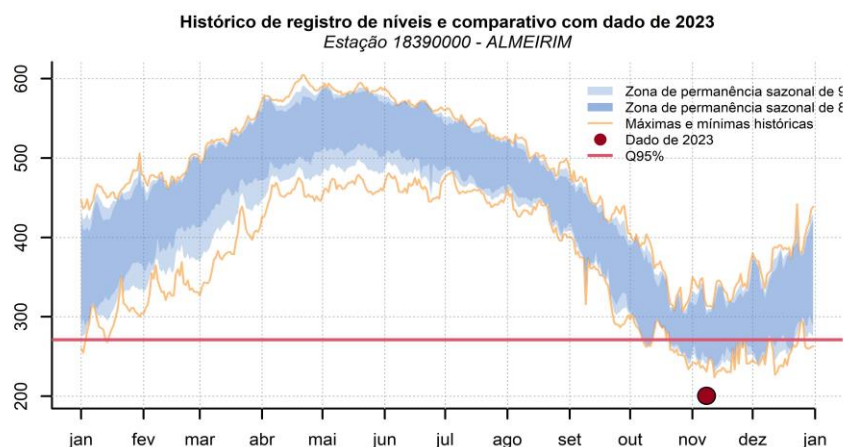


Cota em 14/11/2023 : 57 cm

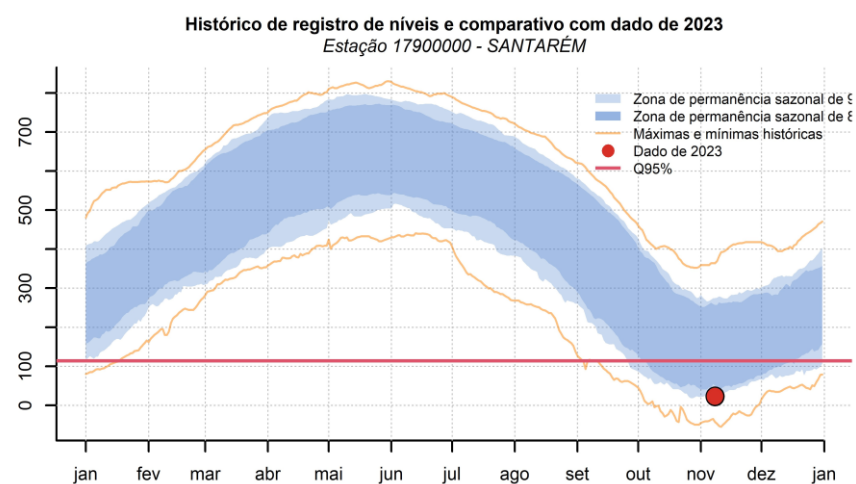
Careiro da Várzea		
Cota atual: 68 cm		
Ordem	Ano	Mínima
1	2023	30
2	2010	125
3	1997	214
4	2005	258
5	1998	264
6	1995	293
7	2009	372
8	2012	376
9	1991	384
10	2022	384
11	2015	409
12	1990	417
13	2020	430



Óbidos		
Cota atual: -64 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: 214 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: 39 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

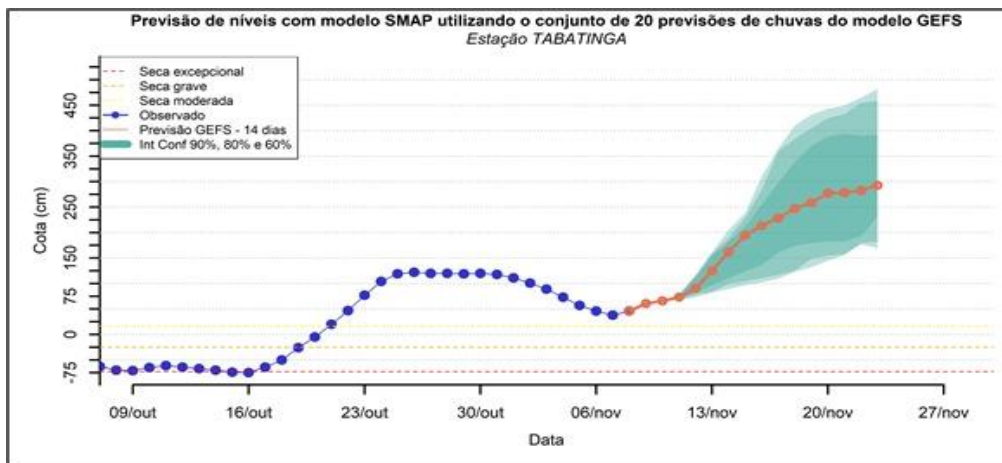


Figura 07: Previsão para rio Solimões em Tabatinga, utilizando modelo SMAP utilizando a previsão de precipitação por ensemble a partir do modelo GEFS.

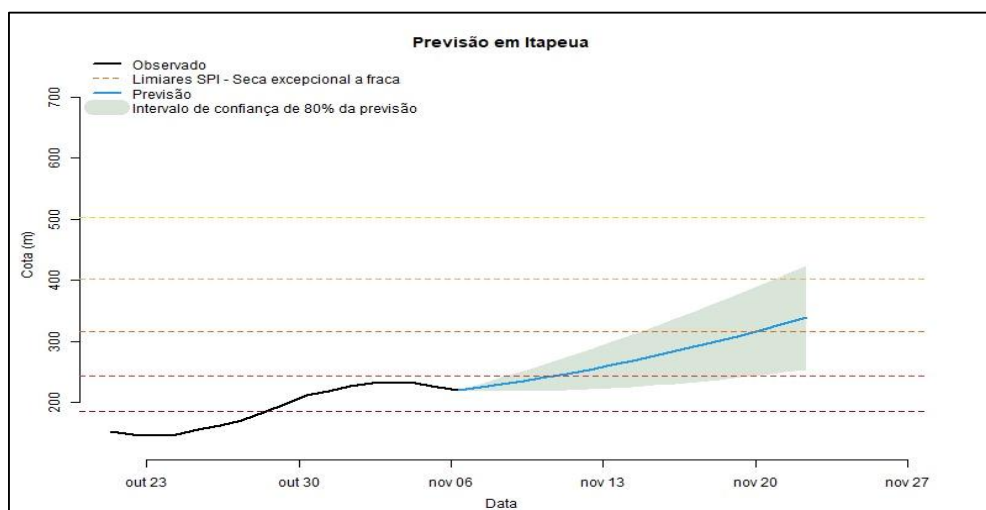


Figura 08: Previsão para rio Solimões em Itapéua, utilizando modelo Cota-cota, utilizando a previsão de precipitação por ensemble a partir do modelo GEFS.

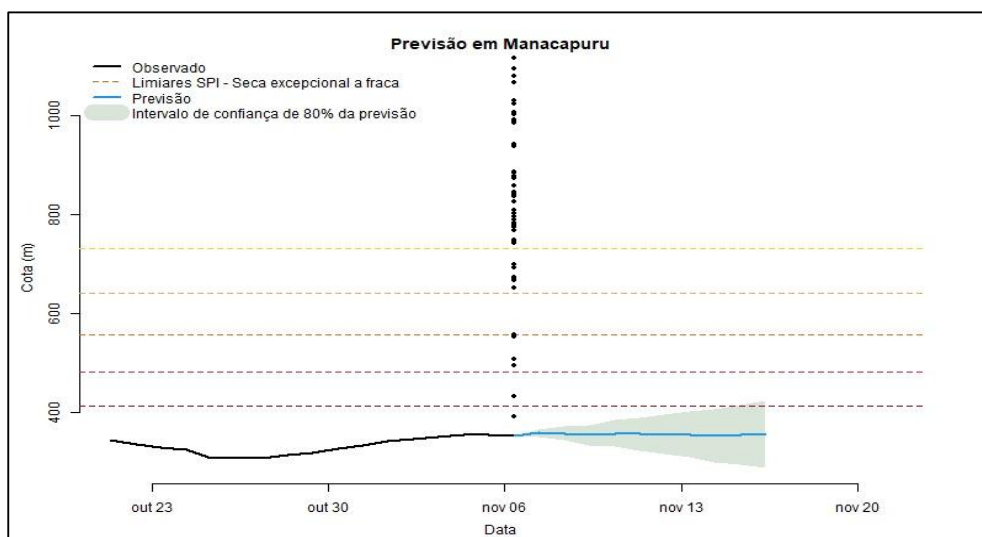


Figura 09: previsão para rio Solimões em Manacapuru, utilizando modelo Cota-cota, utilizando a previsão de precipitação por ensemble a partir do modelo GEFS.

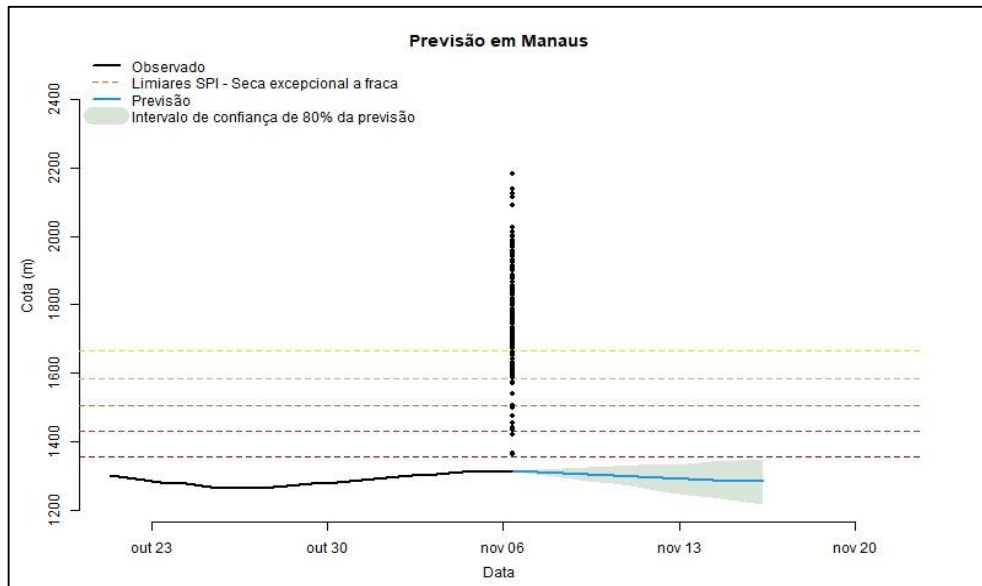


Figura 10: previsão para rio Negro em Manaus, utilizando modelo Cota-cota, utilizando a previsão de precipitação por ensemble a partir do modelo GEFS.

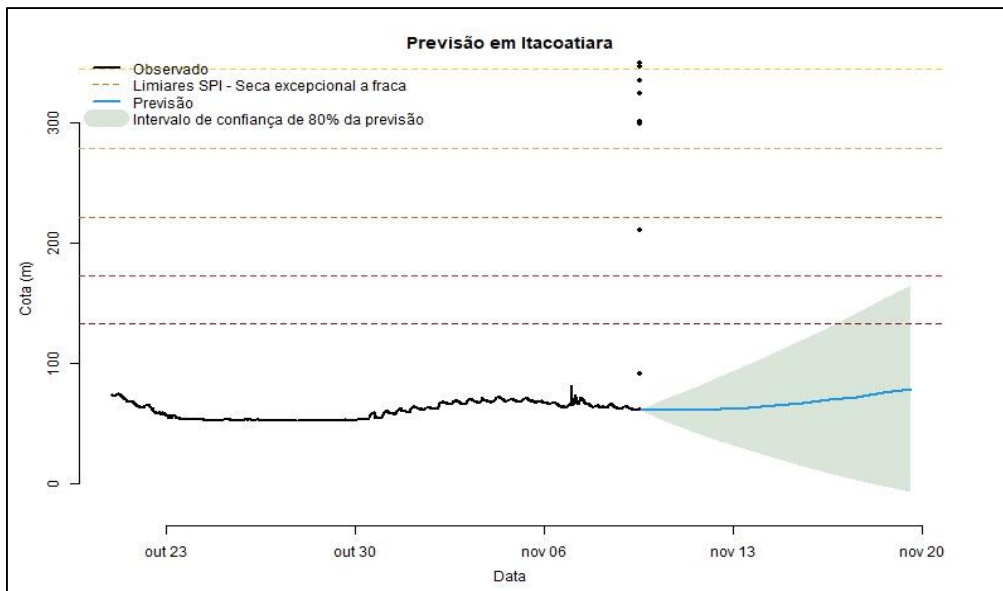


Figura 11: previsão para rio Amazonas em Itacoatiara, utilizando modelo Cota-cota, utilizando a previsão de precipitação por ensemble a partir do modelo GEFS.

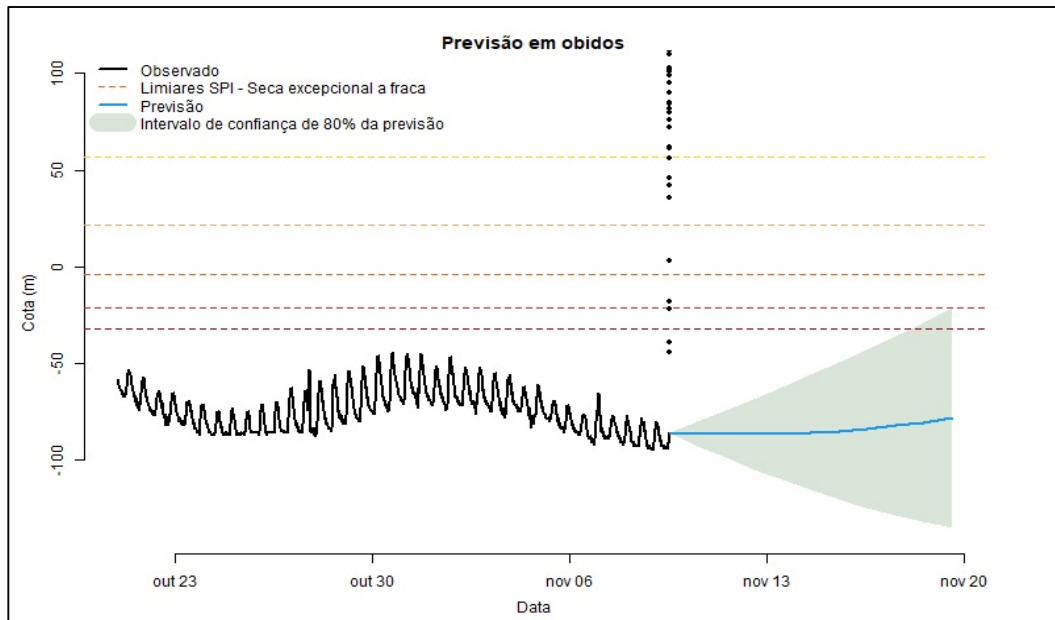


Figura 12: previsão para rio Amazonas em Óbidos, utilizando modelo Cota-cota, utilizando a previsão de precipitação por ensemble a partir do modelo GEFS.

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