

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

47º 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 1314 cm.

Em Rio Branco, o nível atual do rio Acre, é de 142 cm.

Em Porto Velho, o nível atual do rio Madeira, é de 121 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 ultimas 24h (cm)	Data do ultimo dado	Período aproximado histórico de ocorrência da mínima
Solimões	Tabatinga	89	-12	03/11/2023	Outubro - Primeira quinzena
Solimões	Itapeua	231	0	03/11/2023	Outubro - Segunda quinzena
Solimões	Manacapuru	356	21	01/11/2023	Outubro - Segunda quinzena
Negro	São Gabriel da Cachoeira	554	-14	03/11/2023	Fevereiro
Negro	Barcelos	212	3	03/11/2023	Fevereiro
Negro	Manaus	1314	6	03/11/2023	Outubro - Segunda quinzena
Madeira	Humaitá	920	-4	03/11/2023	Outubro - Segunda quinzena
Madeira	Porto Velho	121	-11	03/11/2023	Outubro - Primeira quinzena
Mamoré	Guajará-Mirim	540	-2	03/11/2023	Outubro - Primeira quinzena
Machado	Ji-Paraná	662	-2	03/11/2023	Outubro - Primeira quinzena
Purus	Rio Branco	142	-2	01/11/2023	Setembro - Segunda quinzena
Amazonas	Itacoatiara	71	3	03/11/2023	Outubro - Segunda quinzena
Amazonas	Parintins	-193	0	31/10/2023	Outubro - Segunda quinzena
Amazonas	Óbidos	-66	-11	03/11/2023	Outubro - Segunda quinzena
Amazonas	Almerim	194	1	03/11/2023	Outubro - Segunda quinzena
Tapajós	Santarém	52	-2	03/11/2023	Outubro - Segunda quinzena

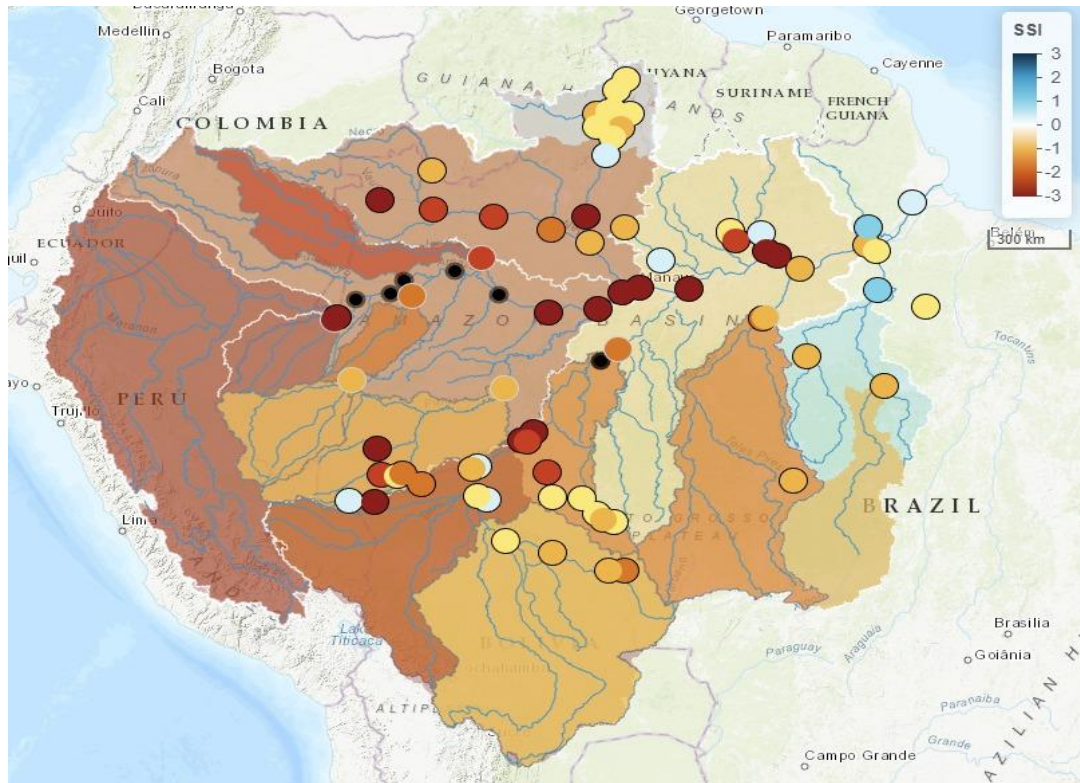


Figura 1. Bacia do Amazonas e estações que atingiram diferentes níveis de SSI. O SSI é um índice de nível padronizado. Valores negativos indicam níveis abaixo do esperado para este período do ano. Valores negativos são indicados pelas cores amareladas a alaranjadas; valores acima da média são indicados 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: Nesta semana, o rio Branco apresentou descidas em Boa Vista e Caracará. Os níveis registrados em Boa Vista são considerados baixos para o período.

Bacia do rio Negro: O rio Negro apresentou descidas em São Gabriel da Cachoeira e Tapuruquara, mas continua subindo em Barcelos. Em Manaus, o Negro subiu uma média diária de 6 cm, apresentando estabilidade no processo de vazante, contudo, os níveis ainda são considerados muito baixos para o período.

Bacia do rio Solimões: O rio Solimões em Tabatinga voltou a descer nos últimos dias, uma recessão média diária de 6 cm. Em Itapéua (Coari), o Solimões manteve o processo de subida, mas apresentou certa estabilidade nos registros mais recentes. Em Manacapuru, o Solimões manteve o processo de recuperação, contudo os níveis continuam muito baixos para a época.

Bacia do rio Purus: O Rio Branco no Acre apresentou descidas na ordem de 4 cm (média diária) nos registros mais recentes. Em Beruri, o rio Purus manteve o processo de recuperação, subindo uma média diária de 10 cm.

Bacia do rio Madeira: O rio Madeira em Porto Velho apresentou oscilações ao longo da semana, já em Humaitá, o rio continua descendo uma média diária de 4 cm.

Bacia do rio Amazonas: Ao longo da semana, o rio Amazonas apresentou processo de recuperação no Careiro da Várzea e em Itacoatiara, mas continua descendo em Óbidos e Santarém, apresentou certa estabilidade em Parintins e 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)	03/11/23	212	18/03/80	58	154	03/11/80	429	-217
Beruri (Purus)	01/11/23	459	25/10/10	518	-59	01/11/10	538	-79
Boa Vista (Branco)	02/11/23	98	14/02/16	-57	155	02/11/16	118	-20
Caracará (Branco)	03/11/23	159	24/03/98	-10	169	03/11/98	182	-23
Careiro (P. Careiro)	03/11/23	68	25/10/10	125	-57	03/11/10	182	-114
Fonte Boa (Solimões)	31/10/23	1083	17/10/10	802	281	31/10/10	950	133
Humaitá (Madeira)	03/11/23	920	01/10/69	833	87	03/11/69	1047	-127
Itacoatiara (Amazonas)	03/11/23	71	24/10/10	91	-20	03/11/10	134	-63
Itapeuá (Solimões)	03/11/23	231	20/10/10	131	100	03/11/10	237	-6
Manacapuru (Solimões)	01/11/23	356	26/10/10	392	-36	01/11/10	447	-91
Manaus (Negro)	03/11/23	1314	24/10/10	1363	-49	03/11/10	1406	-92
Parintins (Amazonas)	31/10/23	-193	24/10/10	-186	-7	31/10/10	-175	-18
Rio Branco (Acre)	01/11/23	142	02/10/22	124	18	01/11/22	261	-119
S. G. C. (Negro)	03/11/23	554	07/02/92	330	224	03/11/92	585	-31
Tabatinga (Solimões)	03/11/23	89	11/10/10	-86	175	03/11/10	86	3
S.I.N.Tapuruquara (Negro)	03/11/23	187	13/03/80	28	159	03/11/80	461	-274

3. Dados Climatológicos

Análise da Precipitação sobre a Bacia Amazônica Ocidental no período 03/10 a 01/11/2023.

Durante o período em análise, 03 de outubro a 01 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 135 mm, sobre a bacia do Branco (90 mm), Mamoré (105 mm), Guaporé (107 mm), Ucayali (116 mm) e Beni (133 mm). Acumulados de precipitação média variando entre 137 e 185 mm ocorrem sobre o Madeira (137 mm), Ji-Paraná (138 mm), Aripuanã (139 mm), Marañon (146 mm), Coari (148 mm), Purus (157 mm), Negro (163), Tefé (172 mm), Juruá (174 mm) e curso principal do Solimões (185 mm). Bacia do rio Javari (193 mm), Jutai (200 mm), Japurá (213 mm), bacias dos rios Içá e Napo (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 03 de outubro a 01 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, bacias do Branco e Negro com sinais de melhoras, alto das bacias do Napo, Marañon, Ucayali e Madre de Dios, baixo Madeira e Abacaxis 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 continuam 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 03 de outubro a 01 de novembro de 2023, com valor máximo de 167 mm sobre a bacia do Napo, 135 mm sobre o Javari, 134 mm observados sobre o Japurá, 133 mm sobre o Içá e 110 mm sobre o curso principal do Solimões, volumes de precipitação estimados entre 108 e 75 mm ocorreram em ordem decrescente sobre a bacia do Tefé, Negro, Marañon, Madeira, Jutai, Juruá, Beni, Aripuanã, Branco e Ucayali. Precipitação média acumulada em 30 dias inferior a 75 mm estimada sobre o Purus (71 mm), Coari (62 mm), Mamoré (48 mm), Guaporé (42 mm) e mínimo observado sobre a bacia do Ji-Paraná com média de 36 mm.

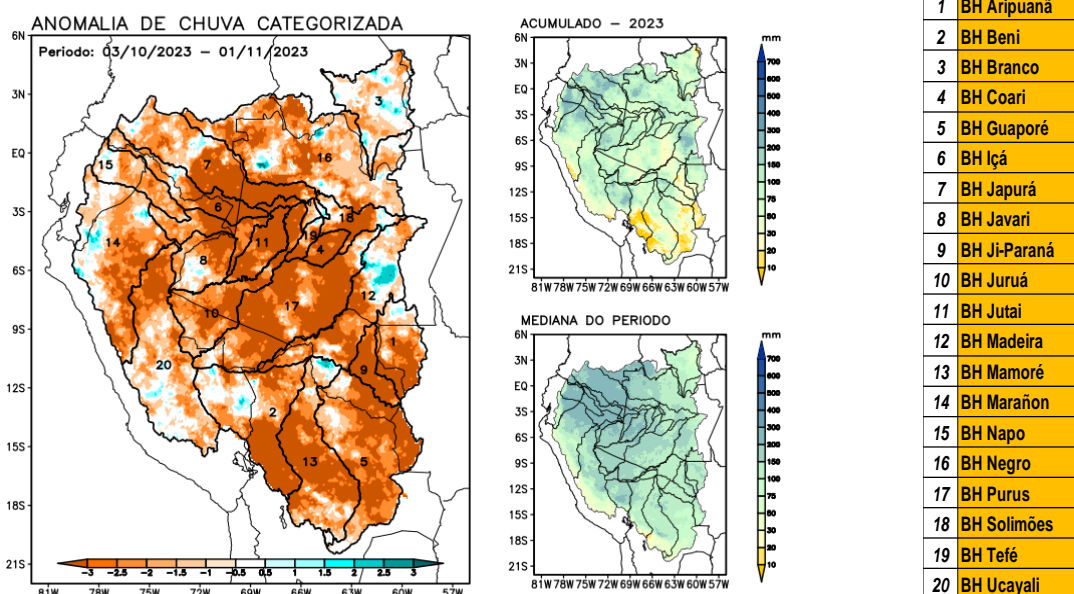


Figura 02 – Distribuição das anomalias de precipitação acumuladas nos últimos 30 dias sobre a Bacia Amazônica Ocidental. Média histórica calculada com base no período de 2000 a 2021. Fonte: <http://ftp.cptec.inpe.br/modelos/io/produtos/MERGE/>

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) – 03 de outubro a 01 de novembro							03/10/2023 a 01/11/2023	Anomalia Categorizada
	5%	20%	35%	50%	65%	80%	95%		
BH Aripuanã	69	93	120	139	160	202	266	79	-2.0
BH Beni	66	91	115	133	154	192	250	84	-1.8
BH Branco	23	51	73	90	108	140	185	78	-0.5
BH Coari	82	108	133	148	164	189	222	62	-2.9
BH Guaporé	39	64	89	107	125	157	202	42	-2.3
BH Içá	128	166	204	228	254	302	368	133	-2.1
BH Japurá	122	159	192	213	237	277	337	134	-2.0
BH Javari	111	143	173	193	217	254	303	135	-1.7
BH Ji-Paraná	62	90	117	138	164	203	258	36	-2.9
BH Juruá	90	120	152	174	196	233	278	88	-2.4
BH Jutai	119	151	179	200	226	271	327	92	-2.8
BH Madeira	67	94	119	137	158	193	242	96	-1.4
BH Mamoré	47	68	89	105	124	163	223	48	-2.1
BH Marañon	68	98	127	146	167	203	253	105	-1.4
BH Napo	112	159	200	228	258	300	364	167	-1.3
BH Negro	81	111	142	163	184	220	268	107	-1.6
BH Purus	77	109	137	157	178	213	261	71	-2.4
BH Solimões	105	134	163	185	210	254	319	110	-2.0
BH Tefé	104	129	155	172	193	226	275	108	-2.1
BH Ucayali	53	75	99	116	135	167	211	75	-1.4

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

	05/09/2023 a 04/10/2023		12/09/2023 a 11/10/2023		19/09/2023 a 18/10/2023		26/09/2023 a 25/10/2023	
	Precipitação Acumulada	Anomalia Categorizada	Precipitação Acumulada	Anomalia Categorizada	Precipitação Acumulada	Anomalia Categorizada	Precipitação Acumulada	Anomalia Categorizada
BH Aripuanã	36	-1.7	40	-2.0	39	-2.5	70	-2.0
BH Beni	53	-1.3	71	-1.1	83	-1.1	83	-1.5
BH Branco	47	-2.1	56	-1.6	56	-1.0	77	-0.4
BH Coari	65	-1.6	28	-2.9	47	-2.9	47	-3.0
BH Guaporé	47	-0.4	55	-0.5	43	-1.6	39	-2.1
BH Içá	97	-2.2	101	-2.3	116	-2.3	116	-2.4
BH Japurá	103	-2.2	112	-2.1	119	-2.3	118	-2.4
BH Javari	73	-2.2	79	-2.2	98	-2.3	116	-2.1
BH Ji-Paraná	50	-1.1	48	-1.7	41	-2.5	39	-2.8
BH Juruá	49	-2.4	56	-2.5	71	-2.5	83	-2.3
BH Jutai	54	-2.7	56	-2.8	96	-2.2	103	-2.5
BH Madeira	51	-1.5	55	-1.6	67	-1.7	87	-1.4
BH Mamoré	48	-1.0	56	-1.1	47	-1.8	42	-2.1
BH Marañon	73	-1.6	87	-1.2	94	-1.2	93	-1.6
BH Napo	118	-1.5	140	-1.2	153	-1.2	148	-1.5
BH Negro	99	-1.8	94	-1.7	105	-1.5	109	-1.5
BH Purus	65	-1.3	53	-2.2	64	-2.2	57	-2.5
BH Solimões	71	-2.2	64	-2.4	86	-2.3	100	-2.1
BH Tefé	55	-2.4	44	-2.7	68	-2.8	91	-2.0
BH Ucayali	52	-1.1	55	-1.4	69	-1.0	70	-1.3

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 03 de outubro a 01 de novembro de 2023, chuvas abaixo da climatologia observadas sobre as bacias do Coari e Ji-Paraná (-2.9) e Jutai (-2.8) em condição de tendência a extremamente seca, bacias do Juruá e Purus (-2.4), Guaporé (-2.3), Içá, Mamoré e Tefé (-2.1), curso principal do Solimões, bacias do Aripuanã e Japurá (-2.0) caracterizadas em condição de muito seco, Beni (-1.8), Javari (-1.7) e Negro (-1.6) em condição de tendência a muito seco, Madeira, Marañon e Ucayali (-1.4) e bacia do Napo (-1.3) em condição de seco, bacia do Branco (-0.5) em condição de tendência a seco em relação a climatologia do período.

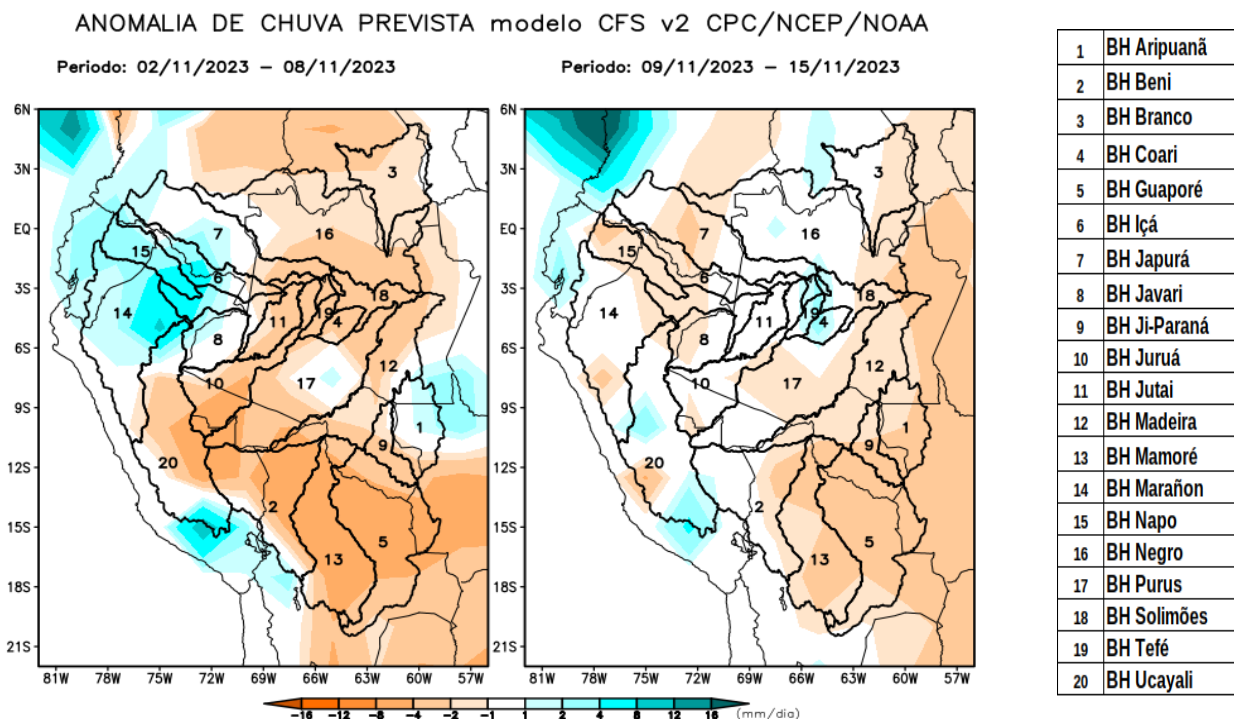


Figura 03 - Prognóstico semanal de anomalias de precipitação Fonte: <http://origin.cpc.ncep.noaa.gov/products/people/mchen/CFSv2FCST/weekly/>

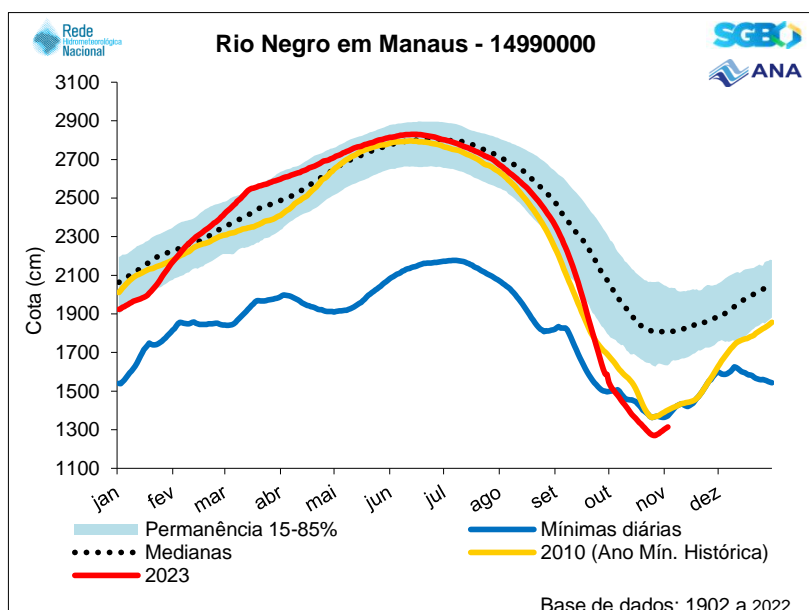
Segundo o CPC/NOAA (Climate Prediction Center – National Oceanic and Atmospheric Administration), o prognóstico de anomalias de precipitação entre os dias 02 e 08/11/2023 (Figura 3 – esquerda), previsão de deficit (laranja) de precipitação em relação a climatologia do período predominando sobre o leste e sudeste da área monitorada. Bacias do oeste da região, Içá, Japurá, Napo, Marañon e curso principal do Amazonas em território peruano com previsão de chuvas acima (azul) da climatologia do período.

A Figura 3 – direita, apresenta o prognóstico do CPC/NOAA para o período 09 a 15/11/2023 (Figura 3 – direita), previsão de deficit (laranja) de precipitação em relação a climatologia do período predominando sobre o leste da área monitorada sobre as bacias do Aripuanã, Beni, Branco, Guaporé, Japurá, Ji-Paraná, Madeira, Mamoré, Napo e Purus, demais bacias com previsão de áreas isoladas de anomalias positivas (azul) alternando com áreas próximas (branco) da climatologia do período.

3. Cotogramas das estações

Os gráficos a seguir apresentam os cotogramas: 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: 1314 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 **03/11/2023** : **1314 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).

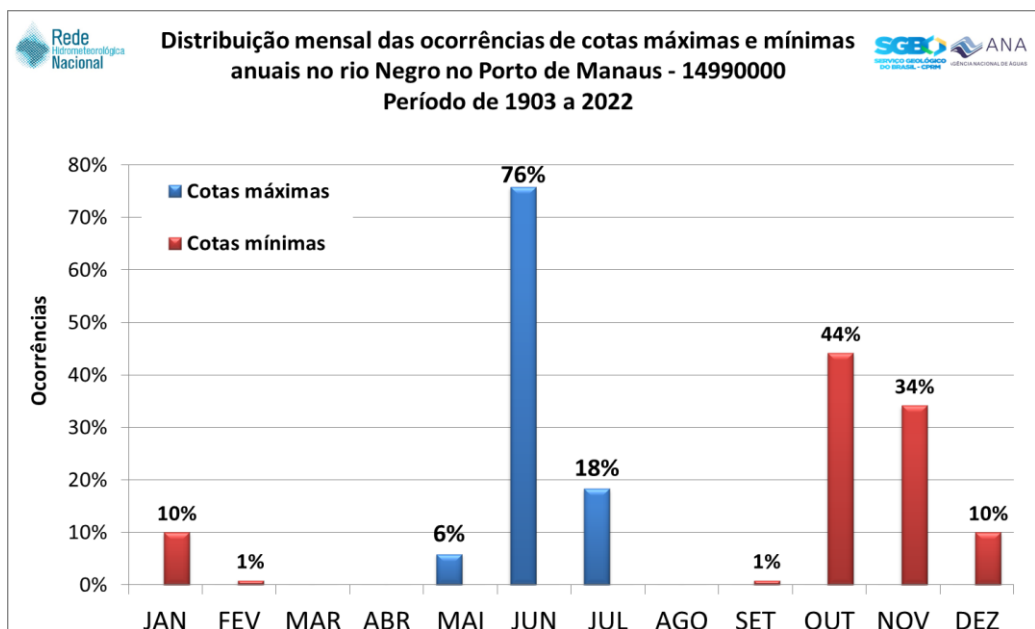


Figura 05. Meses de ocorrência dos eventos de máxima e mínima na estação de Porto de Manaus no período de 1903 a 2022.

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

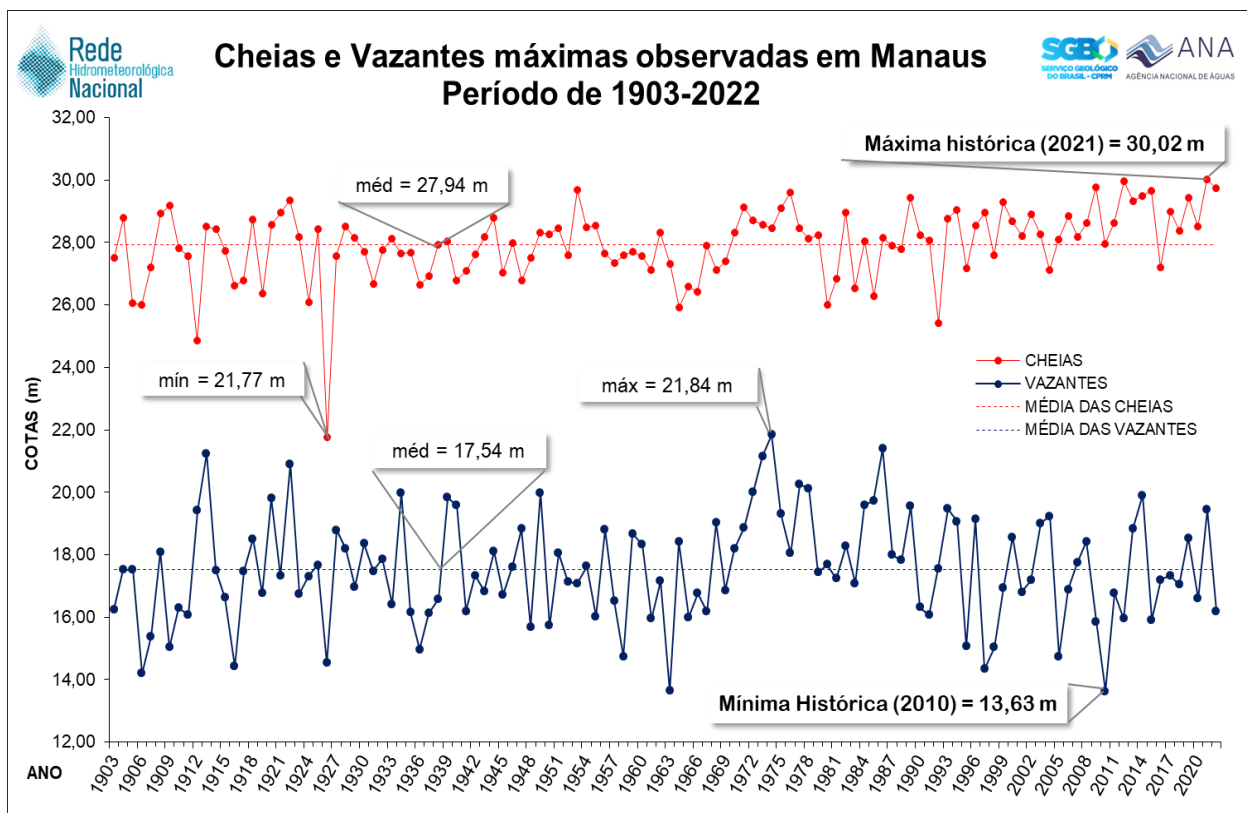
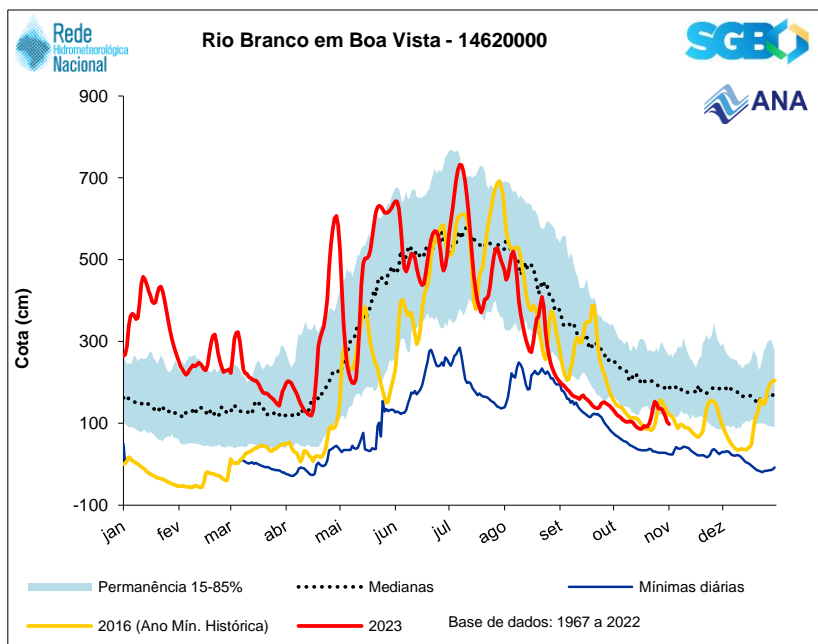


Figura 06. Dados de cotas máximas e mínimas anuais observadas em Manaus no período 1903 a 2022.

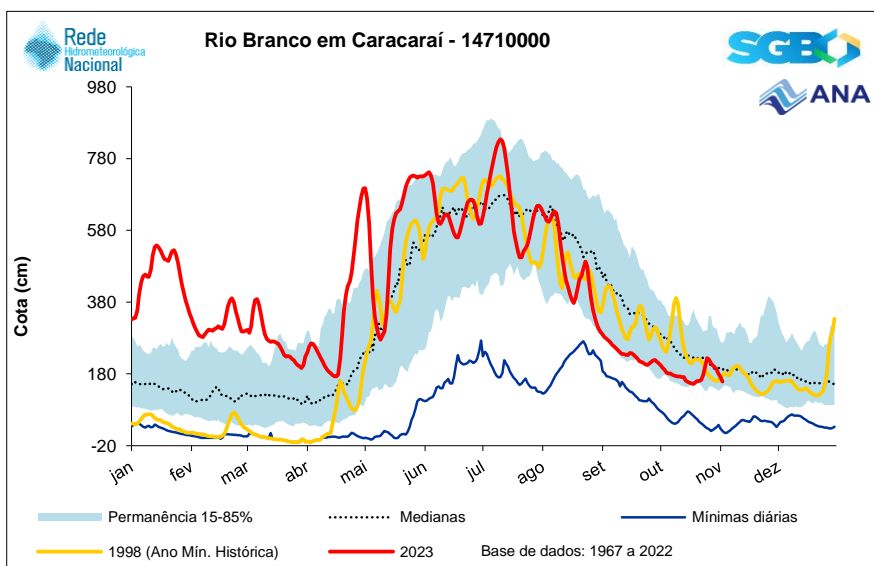
Cotograma e Maiores Vazantes

3.1 - Bacia do rio Branco



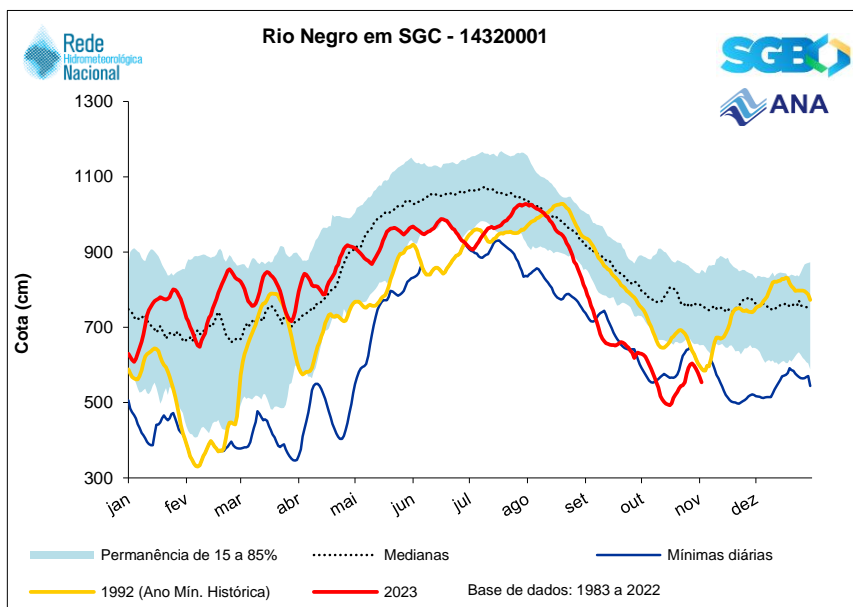
BOA VISTA		
Cota atual: 98 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2016	-56,5
2	2019	-28
3	2015	-19,5
4	2018	-18
5	2020	-3
6	2003	10
7	1998	12
8	2010	17,5
9	1988	20
10	1980	28
11	2002	30
12	1985	32
13	1983	33

Cota em 02/11/2023 : 98 cm



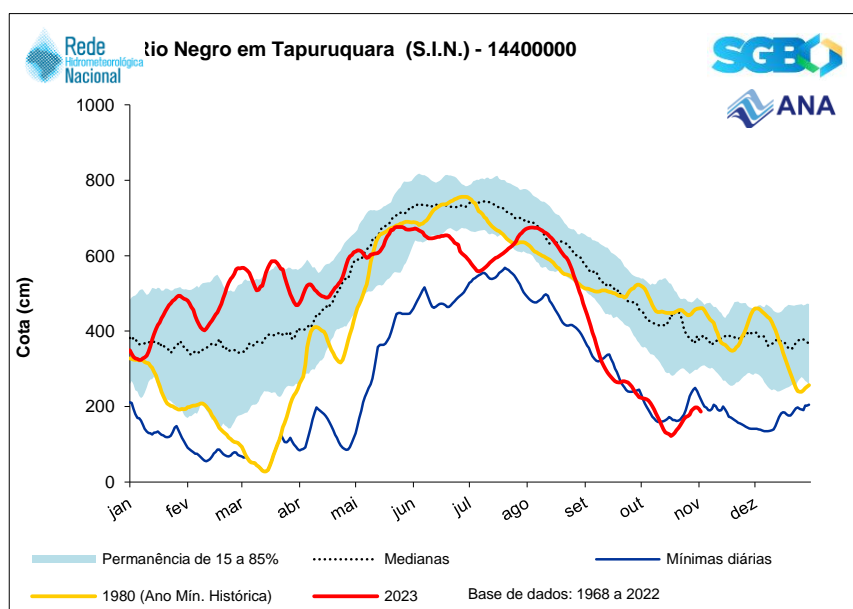
Cota em 03/11/2023 : 159 cm

3.2 - Bacia do rio Negro



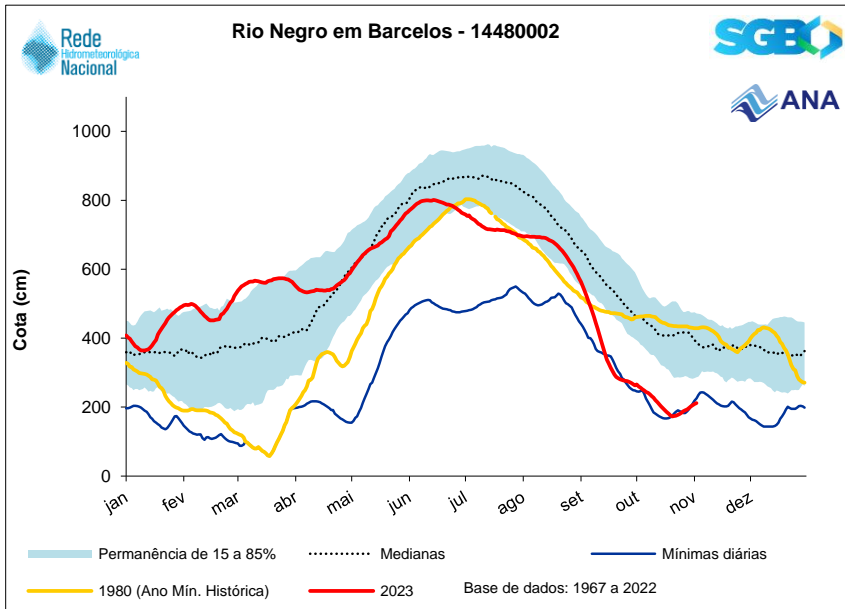
São Gabriel da Cachoeira		
Cota atual: 554 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	1992	330
2	1988	346
3	1983	371
4	2007	378
5	2018	382
6	2000	387
7	2004	387
8	2016	392
9	1985	404
10	1995	412
11	2010	433
12	1991	442
13	2002	454

Cota em 03/11/2023 : 554 cm



Tapuruquara		
Cota atual: 187 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

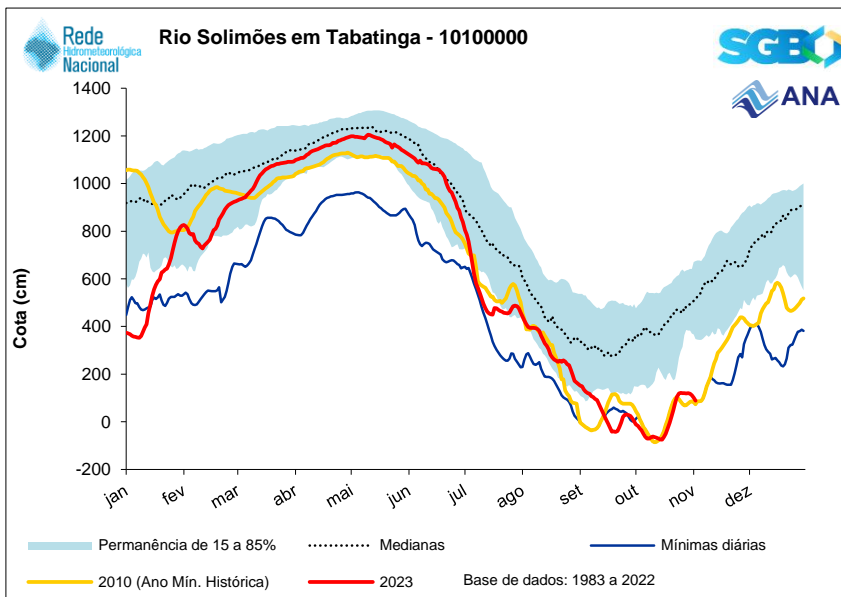
Cota em 03/11/2023 : 187 cm



Cota em 03/11/2023 : 212 cm

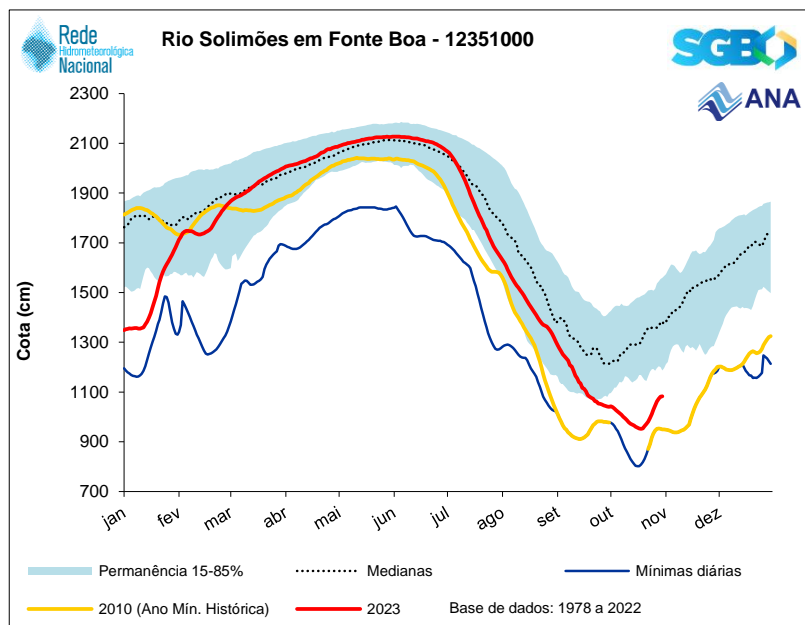
Barcelos		
Cota atual: 212 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	1980	58
2	1979	88
3	2004	105
4	2016	108
5	1998	110
6	1983	123
7	1977	133
8	2010	136
9	2009	144
10	2003	150
11	2007	151
12	1985	155
13	1995	156

3.3 - Bacia do rio Solimões

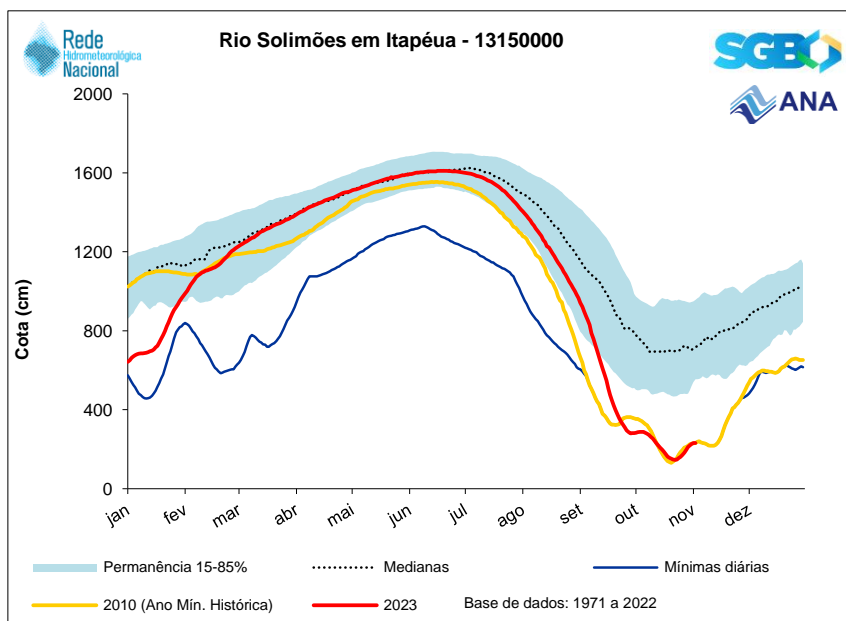


Cota em 03/11/2023 : 89 cm

Tabatinga		
Cota atual: 89 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

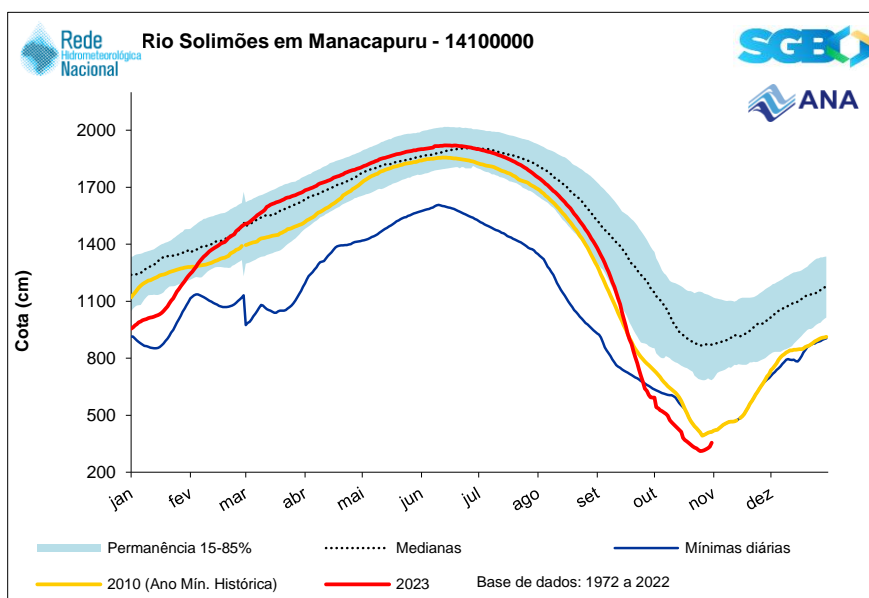


Cota em 31/10/2023 : 1083 cm



Cota em 03/11/2023 : 231 cm

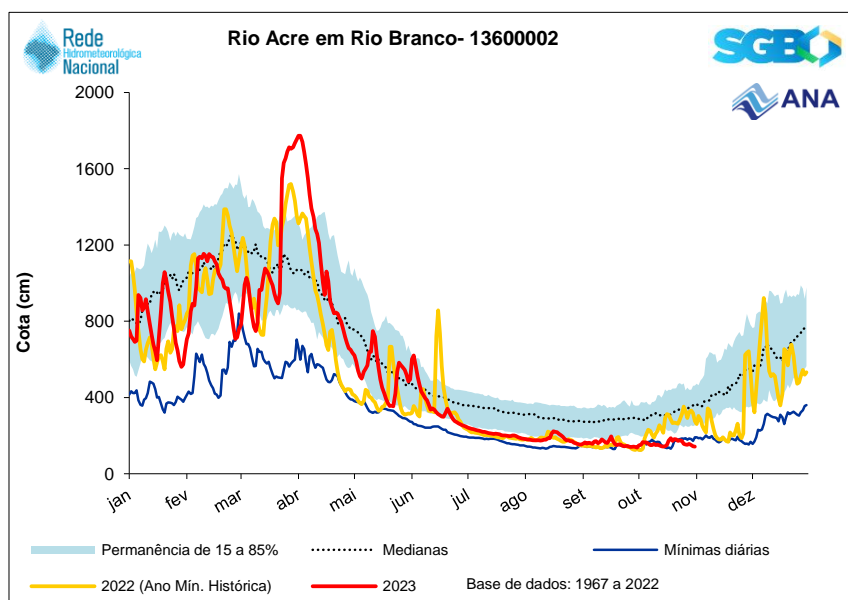
Itapéua		
Cota atual: 231 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2010	131
2	2023	146
3	1998	231
4	2005	277
5	1997	298
6	2022	365
7	1995	372
8	1988	401
9	1990	457
10	2006	458
11	1991	460
12	2009	460
13	2011	473



Manacapuru		
Cota atual: 356 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

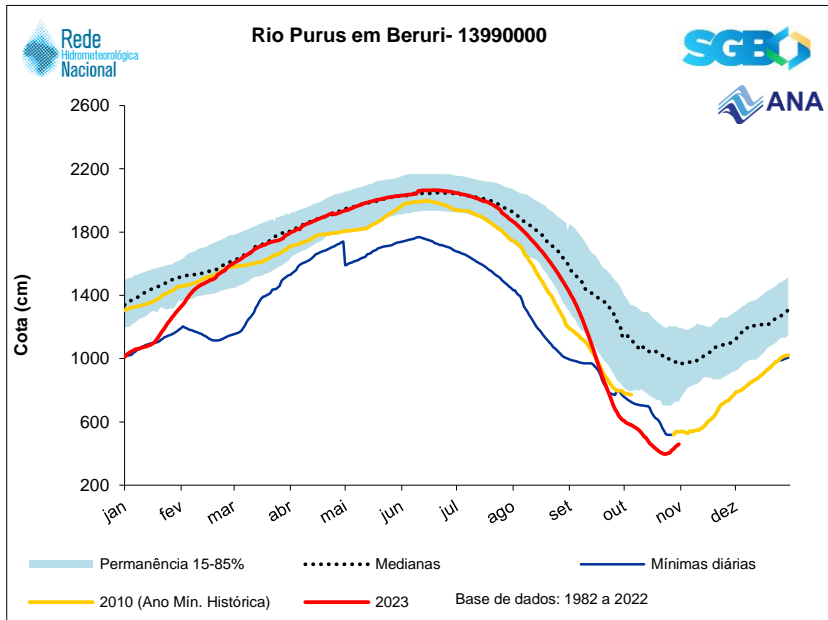
Cota em 01/11/2023 : 356 cm

3.4 - Bacia do rio Purus



Rio Branco (Rio Acre)		
Cota atual: 142 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

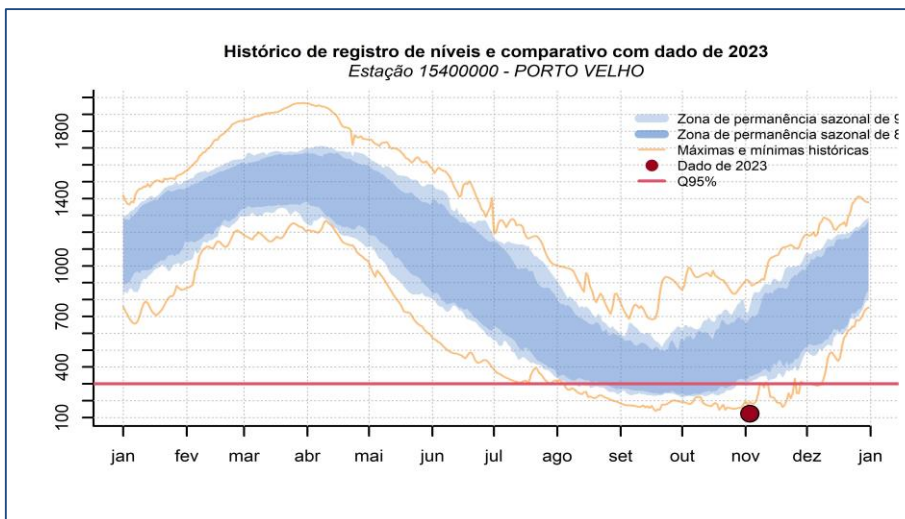
Cota em 01/11/2023 : 142 cm



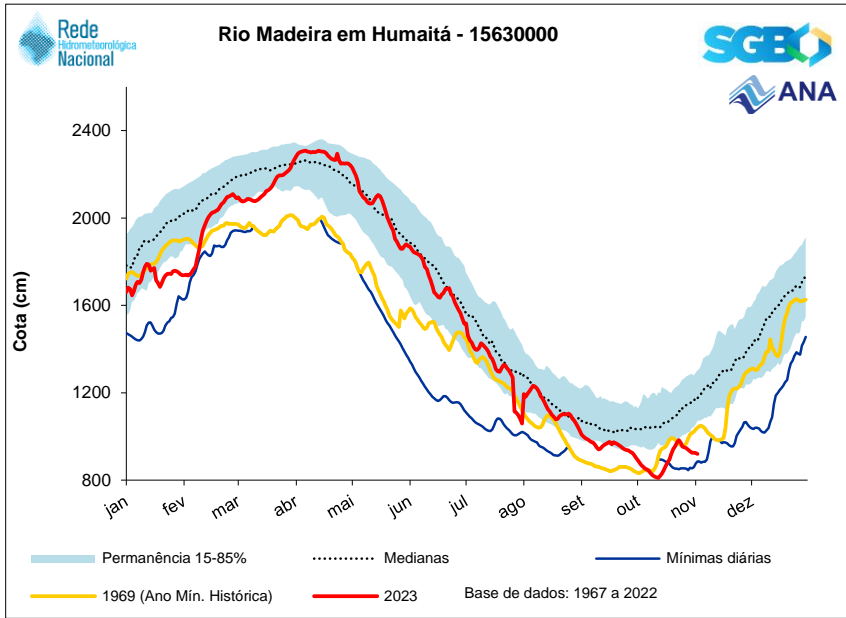
Cota em 01/11/2023 : 459 cm

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

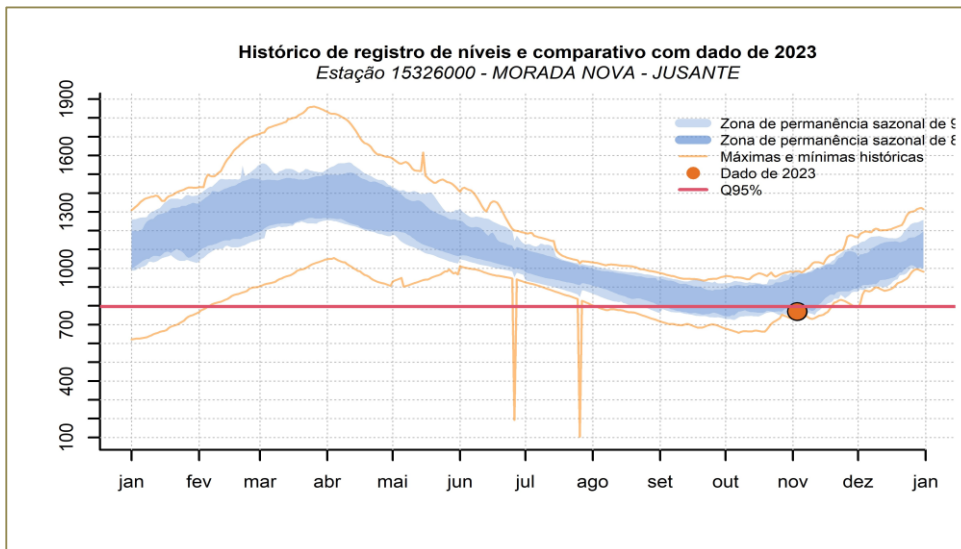
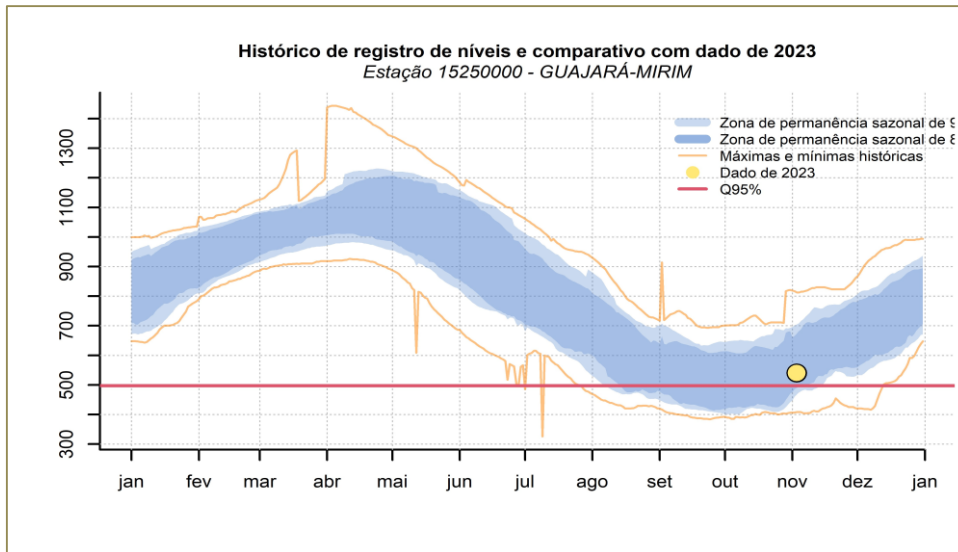


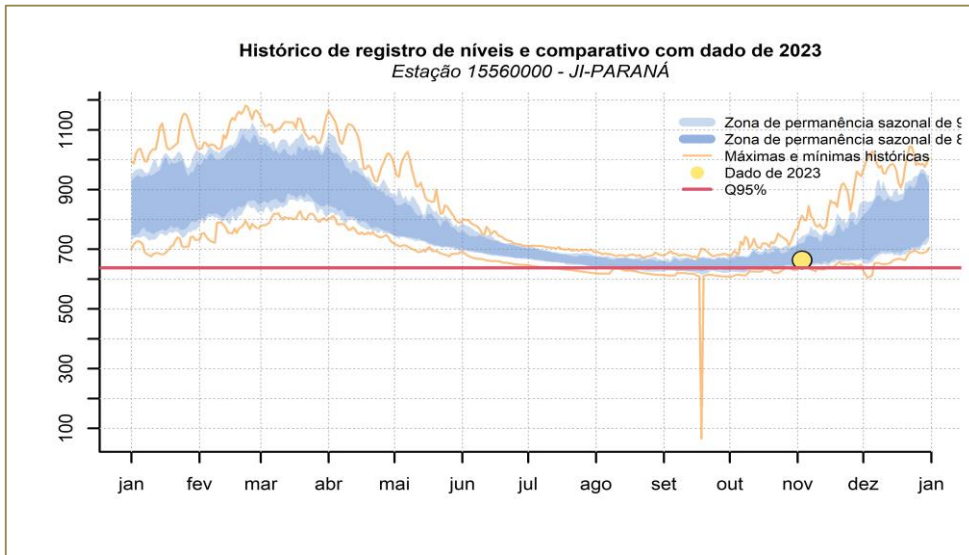
Porto Velho		
Cota atual: 121 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2023	110
2	2022	140
3	2020	146
4	2005	163
5	2021	167
6	2013	200
7	2017	210
8	1968	212
9	1971	214
10	2016	216



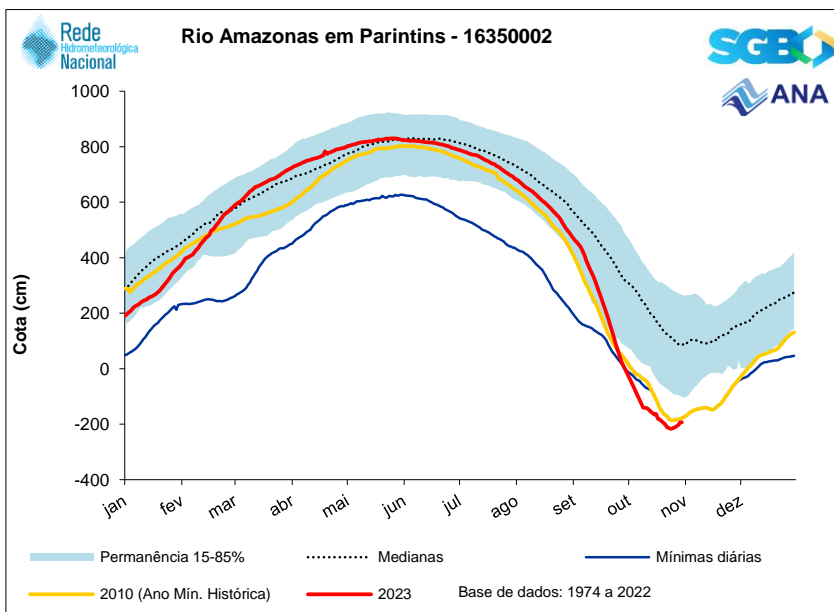
Humaitá		
Cota atual: 920 cm		
Mínima em 13/10/23 de 810 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2023	810
2	1969	833
3	2020	846
4	2005	895
5	2010	905
6	1968	911
7	1967	913
8	1988	922
9	2022	922
10	1995	929
11	1999	936
12	1971	938
13	1998	938

Cota em 03/11/2023 : 920 cm



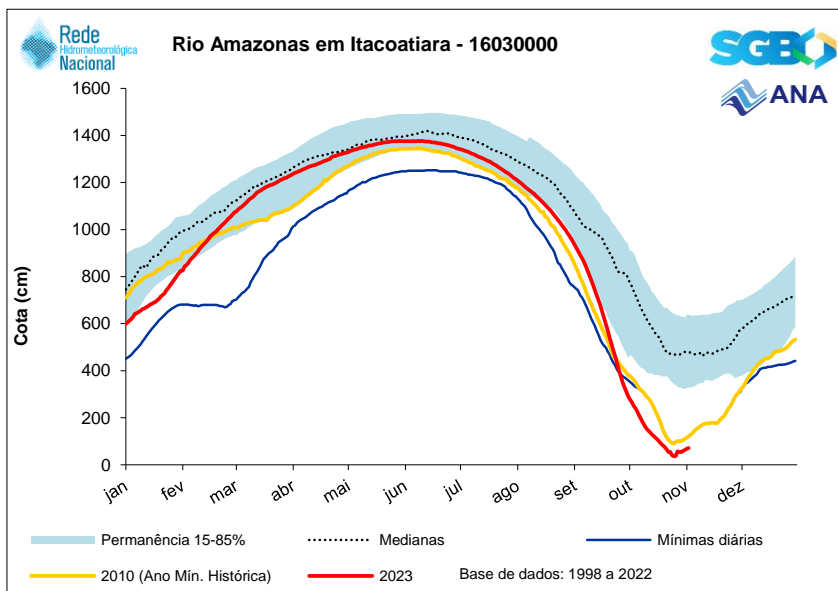


3.6 - Bacia do rio Amazonas



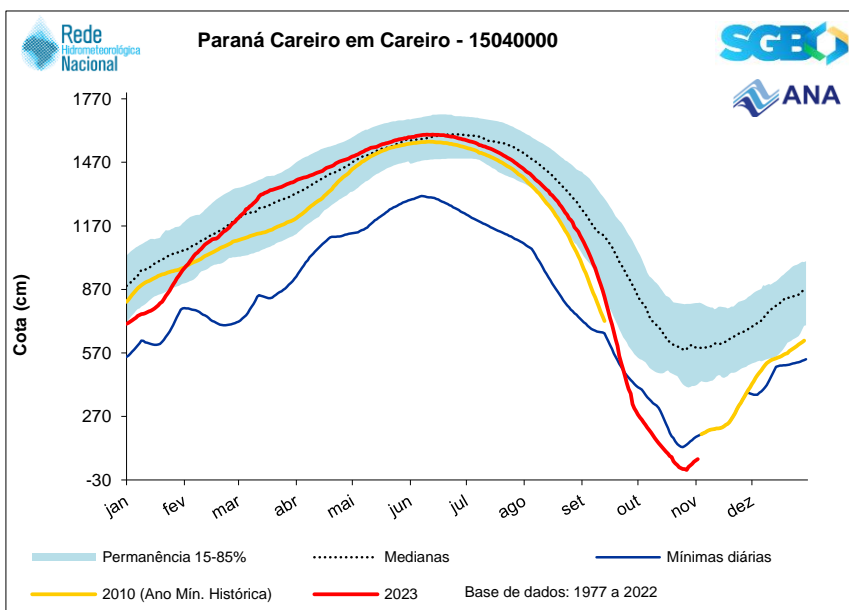
Parintins		
Cota atual: -193 cm		
Mínima em 25/10/23 de -217 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2023	-217
2	2010	-186
3	1997	-152
4	2005	-125
5	1998	-108
6	1995	-106
7	2012	-52
8	1991	-29
9	2015	-27
10	1990	-26
11	2009	-24
12	1983	7
13	2011	10

Cota em 31/10/2023 : -193 cm



Cota em 03/11/2023 : 71 cm

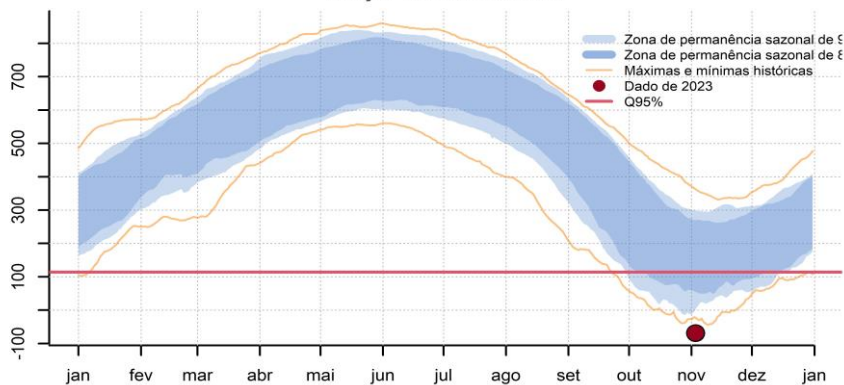
Itacoatiara		
Cota atual: 71 cm		
Mínima em 26/10/23 de 36 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2023	36
2	2010	91
3	2005	211
4	2012	300
5	1998	301
6	2015	325
7	2022	335
8	2020	347
9	2009	350
10	2011	389
11	2018	390
12	1999	393
13	2006	399



Cota em 03/11/2023 : 68 cm

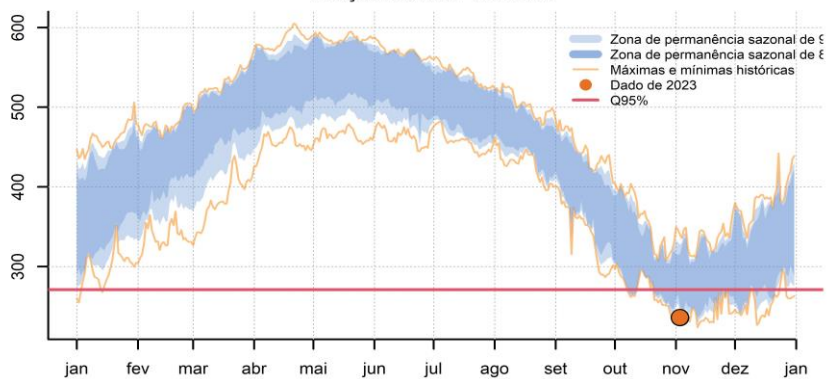
Careiro da Várzea		
Cota atual: 68 cm		
Ordem	Ano	Mínima
1	2023	30
2	2010	125
3	1997	214
4	2005	258
5	1998	264
6	1995	293
7	2009	372
8	2012	376
9	1991	384
10	2022	384
11	2015	409
12	1990	417
13	2020	430

Histórico de registro de níveis e comparativo com dado de 2023
Estação 17050001 - ÓBIDOS



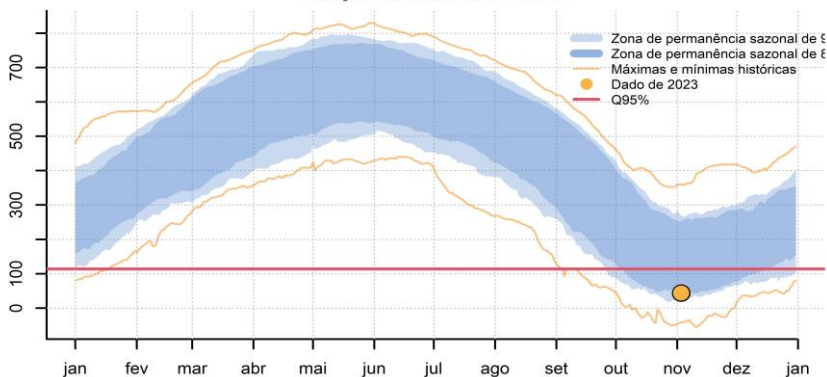
Óbidos		
Cota atual: -66 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2023	-86
2	1997	-44
3	2005	-39
4	1995	-22
5	1998	-18
6	2010	3
7	1991	36
8	1990	42
9	2012	46
10	2015	46
11	2009	56

Histórico de registro de níveis e comparativo com dado de 2023
Estação 18390000 - ALMEIRIM



Almeirim		
Cota atual: 194 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

Histórico de registro de níveis e comparativo com dado de 2023
Estação 17900000 - SANTARÉM



Santarém		
Cota atual: 52 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	18
9	1990	22
10	1981	31

4. Previsões de níveis

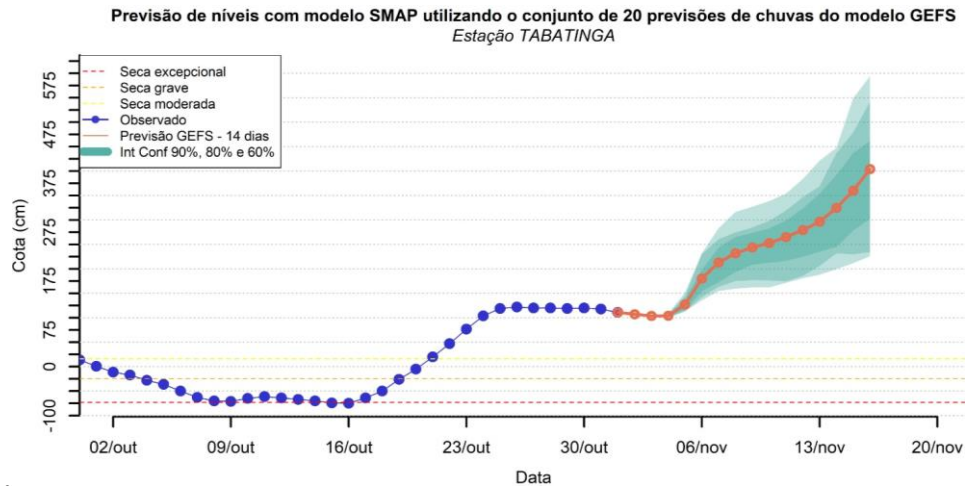


Figura 07: Previsão para rio Solimões em Tabatinga, utilizando modelo SMAP utilizando a previsão de precipitação por ensemble a partir do modelo GEFS.

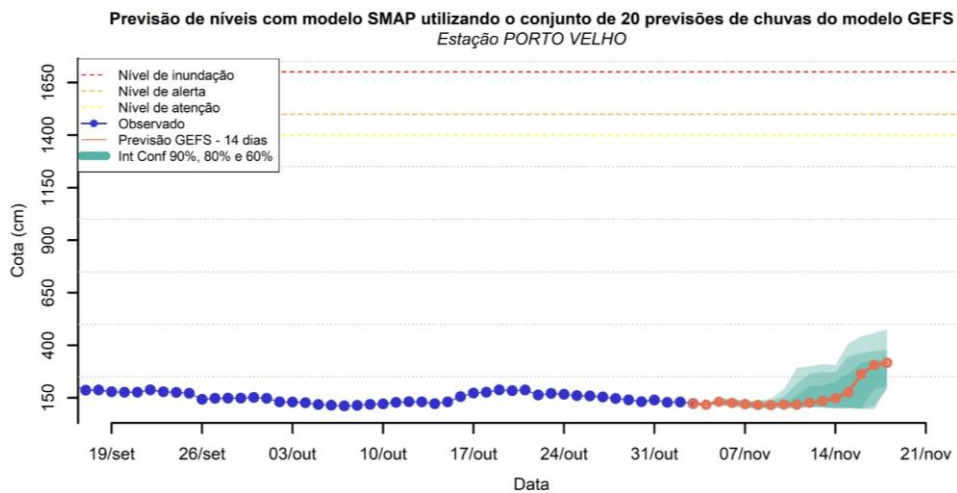


Figura 08: Previsão para rio Madeira em Porto Velho, utilizando modelo SMAP utilizando a previsão de precipitação por ensemble a partir do modelo GEFS.

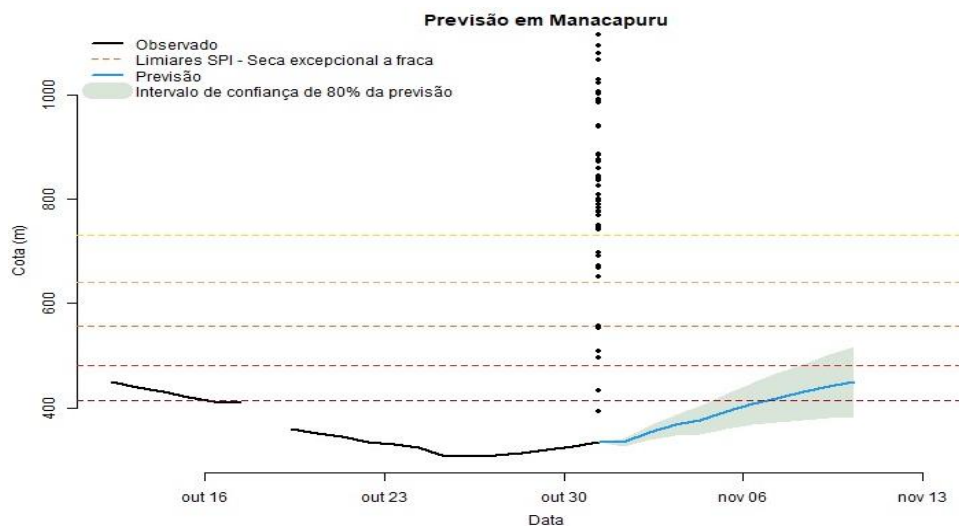


Figura 09: previsão para rio Solimões em Manacapuru, utilizando modelo Cota-cota, utilizando a previsão de precipitação por ensemble a partir do modelo GEFS.

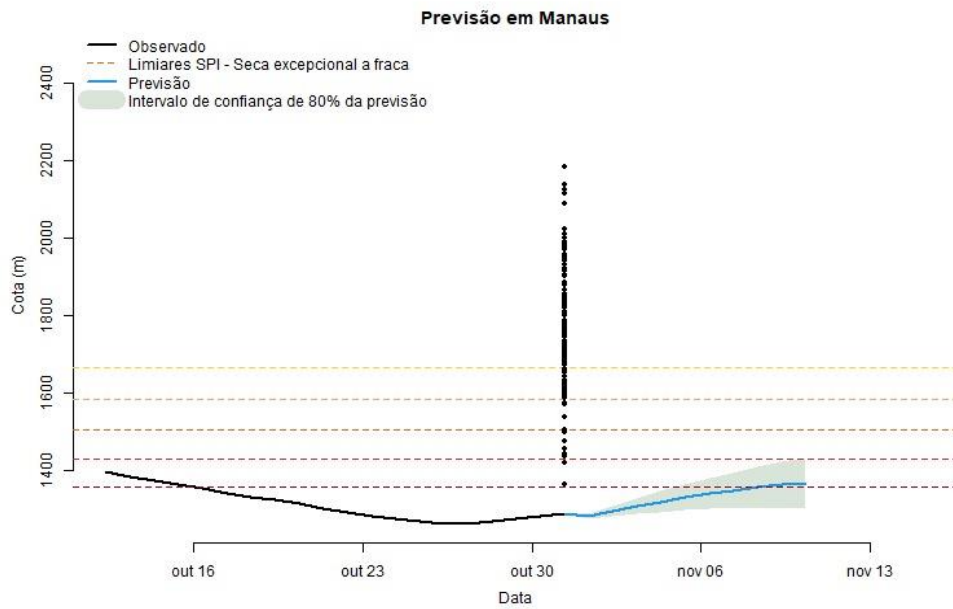


Figura 10: previsão para rio Negro em Manaus, utilizando modelo Cota-cota, utilizando a previsão de precipitação por ensemble a partir do modelo GEFS.

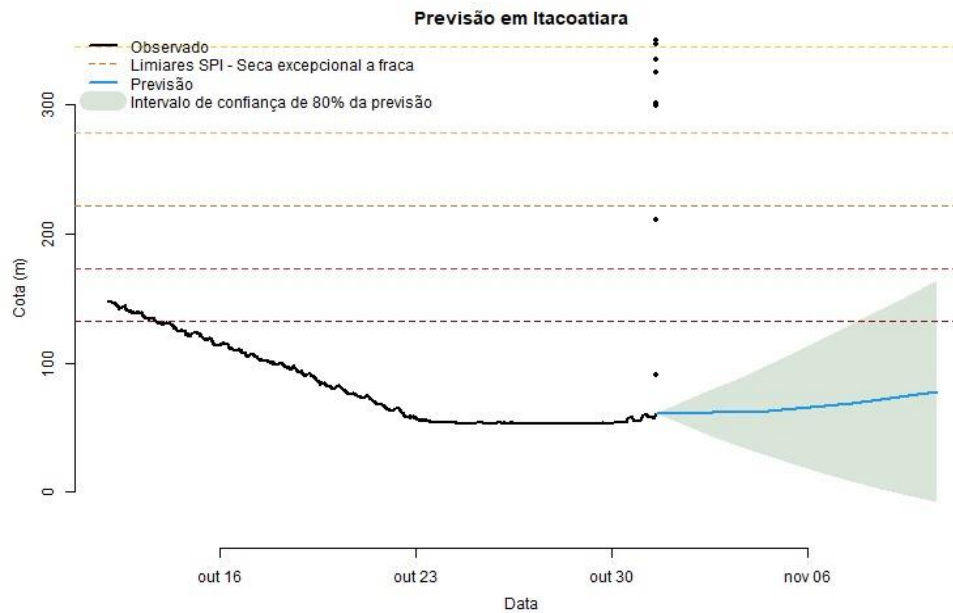


Figura 11: previsão para rio Amazonas em Itacoatiara, utilizando modelo Cota-cota, utilizando a previsão de precipitação por ensemble a partir do modelo GEFS.

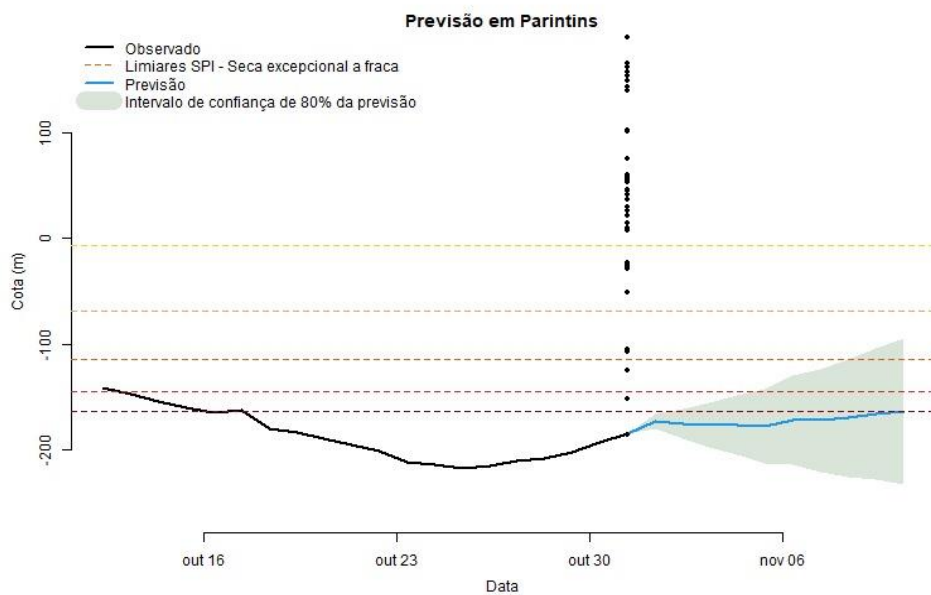


Figura 12: previsão para rio Amazonas em Parintins, utilizando modelo Cota-cota, utilizando a previsão de precipitação por ensemble a partir do modelo GEFS.

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