

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

41º BOLETIM DE MONITORAMENTO 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.cprm.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 14,17 m.

Em Rio Branco, o nível atual do rio Acre, é de 1,57 m.

Em Porto Velho, o nível atual do rio Madeira é de 1,29 m.

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

Rio	Município	Nível atual cm	Variação nas ultimas 24h (cm)	Período aproximado histórico de ocorrência da mínima
Solimões	Tabatinga	-65	4	Outubro - Primeira quinzena
Solimões	Itapeua	254	-8	Outubro - Segunda quinzena
Solimões	Manacapuru	424	0	Outubro - Segunda quinzena
Negro	São Gabriel da Cachoeira	602		Fevereiro
Negro	Barcelos	227	-5	Fevereiro
Negro	Manaus	1417	12	Outubro - Segunda quinzena
Madeira	Humaitá	816	-6	Outubro - Segunda quinzena
Madeira	Porto Velho	129	7	Outubro - Primeira quinzena
Purus	Rio Branco	157	7	Setembro - Segunda quinzena
Amazonas	Itacoatiara	156	-12	Outubro - Segunda quinzena
Amazonas	Parintins	-153		Outubro - Segunda quinzena
Amazonas	Óbidos	-26	-6	Outubro - Segunda quinzena
Amazonas	Almerim	280	6	Outubro - Segunda quinzena

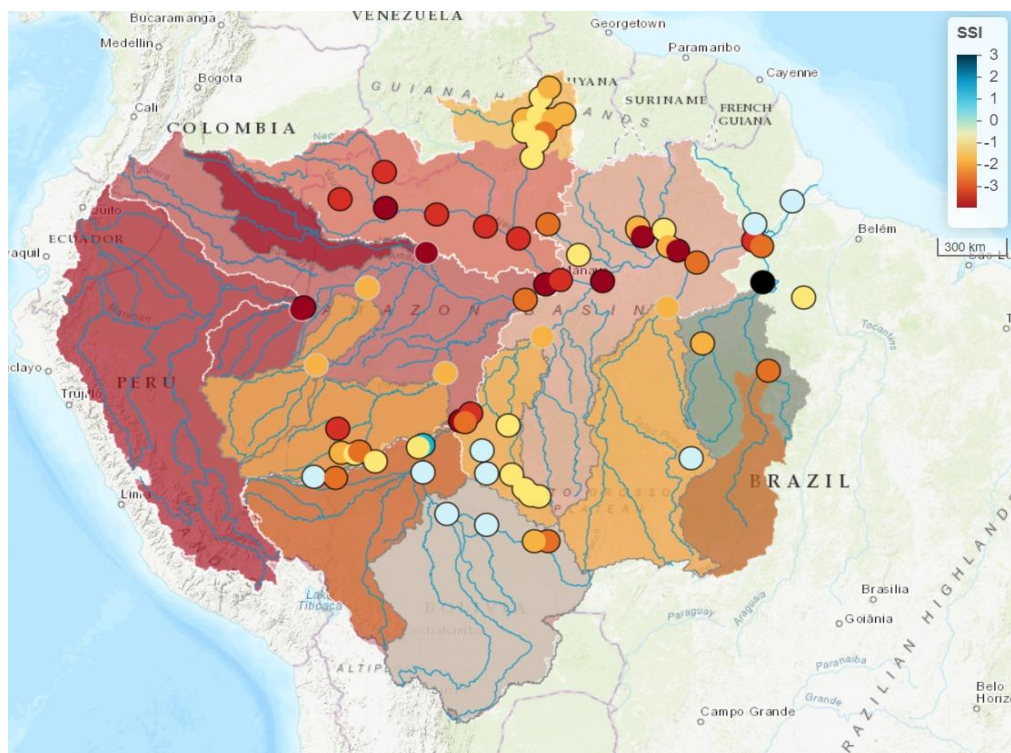


Figura 1. Bacia do Rio Madeira e estações que atingiram diferentes níveis de SSI. O SSI é um índice de nível padronizado. Valores negativos indicam níveis abaixo da do esperado para este período do ano. Valores negativos são indicados pelas cores amareladas a alaranjadas; valores acima da média são indicados 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 cotogramas ao final do boletim, verifica-se os seguintes padrões:

Bacia do rio Branco: O nível do rio Branco apresentou pequenas oscilações em Boa Vista e continua em processo de descida em Caracará.

Bacia do rio Negro: O rio Solimões apresentou pequenas subidas em Tabatinga nos registros mais recentes. Em Itapéua, o rio manteve o processo de recessão, com descidas médias diárias de 7 cm. Em Manacapuru, o Solimões apresentou descidas diárias na ordem de 22 cm. As estações monitoradas nesta bacia apresentam níveis abaixo da faixa da normalidade.

Bacia do rio Solimões: Na última semana, o rio Negro desceu uma média diária de 9 cm em Tapuruquara e 4 cm em Barcelos, os níveis registrados nestas estações estão abaixo da faixa da normalidade. Em Manaus, o rio Negro segue em recessão, com descidas médias diárias na ordem de 12 cm, os níveis registrados são considerados baixos e próximos do intervalo das mínimas do período.

Bacia do rio Purus: Rio Branco no Acre apresentou oscilações nos últimos registros, mas os níveis são considerados baixos para o período. Em Beruri, o rio Purus apresentou descidas médias diárias na ordem de 9 cm, registrando níveis abaixo da faixa da normalidade para a época.

Bacia do rio Madeira: Na semana em curso, o rio Madeira continua em processo de vazante, apresentou certa recuperação em Porto Velho, contudo em Humaitá já atingiu a cota mínima de 816 cm em 11/10/23, até o momento a maior vazante já registrada.

Bacia do rio Amazonas: Na última semana o rio Amazonas manteve o processo de vazante, registrando níveis considerados baixos para as estações monitoradas.

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

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	Evento mínimo			Comparação mesmo período do ano de mínima			Informação mais recente	
	Data da Mínima	Cota mínima	Relação cota atual	Data	Cota período	Relação cota atual	Data	Cota atual
Barcelos (Negro)	18/03/80	58	169	11/10/80	461	-234	11/10/23	227
Beruri (Purus)	25/10/10	518	18	11/10/10	732	-196	11/10/23	536
Boa Vista (Branco)	14/02/16	-57	162	11/10/16	111	-6	11/10/23	105
Caracará (Branco)	24/03/98	-10	183	11/10/98	327	-154	11/10/23	173
Careiro (P. Careiro)	25/10/10	125	56	10/10/10	342	-161	10/10/23	181
Fonte Boa (Solimões)	17/10/10	802	234	07/10/10	910	126	07/10/23	1036
Humaitá (Madeira)	01/10/69	833	-17	11/10/69	872	-56	11/10/23	816
Itacoatiara (Amazonas)	24/10/10	91	65	11/10/10	274	-118	11/10/23	156
Itapeuá (Solimões)	20/10/10	131	123	11/10/10	252	2	11/10/23	254
Manacapuru (Solimões)	26/10/10	392	32	11/10/10	628	-204	11/10/23	424
Manaus (Negro)	24/10/10	1363	54	11/10/10	1566	-149	11/10/23	1417
Parintins (Amazonas)	24/10/10	-186	33	11/10/10	-47	-106	11/10/23	-153
Rio Branco (Acre)	02/10/22	124	33	10/10/22	210	-53	10/10/23	157
S. G. C. (Negro)	07/02/92	330	272	06/10/92	702	-100	06/10/23	602
Tabatinga (Solimões)	11/10/10	-86	25	11/10/10	-86	25	11/10/23	-61
S.I.N.Tapuruquara (Negro)	13/03/80	28	144	11/10/80	451	-279	11/10/23	172

3. Dados Climatológicos

Análise da Precipitação sobre a Bacia Amazônica Ocidental no período 05/09 a 04/10/2023.

Durante o período em análise, 5 de setembro a 4 de outubro, final da estação seca em grande parte da região, ainda são observados os pequenos volumes de precipitação sobre diversas bacias da área de monitoramento, volumes mais elevados nas bacias localizadas no norte e noroeste da região e os menores no extremo sul da área monitorada. Os volumes mais baixos, com mediana inferior a 75 mm, sobre a bacia do Guaporé (49 mm), Mamoré (58 mm), Aripuanã e Ucayali (70 mm), Ji-Paraná (73 mm) e bacia do Beni (74 mm). Acumulados de precipitação média variando entre 84 e 136 mm ocorrem sobre o Madeira (84 mm), Purus (92 mm), bacia do Coari (101 mm), Marañon (109 mm), Branco (112 mm), Juruá (114 mm), Tefé (121 mm) e Jutai (136 mm). Curso principal do Solimões (142 mm), bacia do Javari (143 mm), Negro (156 mm), Napo (185 mm), Japurá (186 mm) e bacia do Içá (187 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 5 de setembro a 4 de outubro de 2023, (Figura 2, quadro maior, à esquerda), permanece o quadro de chuvas abaixo da climatologia predominando em quase toda região caracterizando todas as bacias monitoradas com deficit de precipitação, exceção apenas na bacia do Guaporé mais próxima da normalidade. 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 5 de setembro a 4 de outubro de 2023, com valor máximo de 118 mm sobre a bacia do Napo, 101 mm sobre o Japurá, 97 mm observados sobre o Negro, 94 mm sobre o Içá e 72 mm em média sobre a bacia do Marañon, volumes de precipitação estimados entre 70 e 50 mm ocorreram em ordem decrescente sobre a bacia do Javari, curso principal do Solimões, bacias dos rios Coari, Purus, Tefé, Jutai e Beni. Precipitação média acumulada inferior a 50 mm estimada sobre o Mamoré (49 mm), Branco e Guaporé (48 mm), Ji-Paraná e Madeira (46 mm), Juruá e Ucayali (36 mm) e mínimo de 37 mm em média sobre a bacia do Aripuanã.

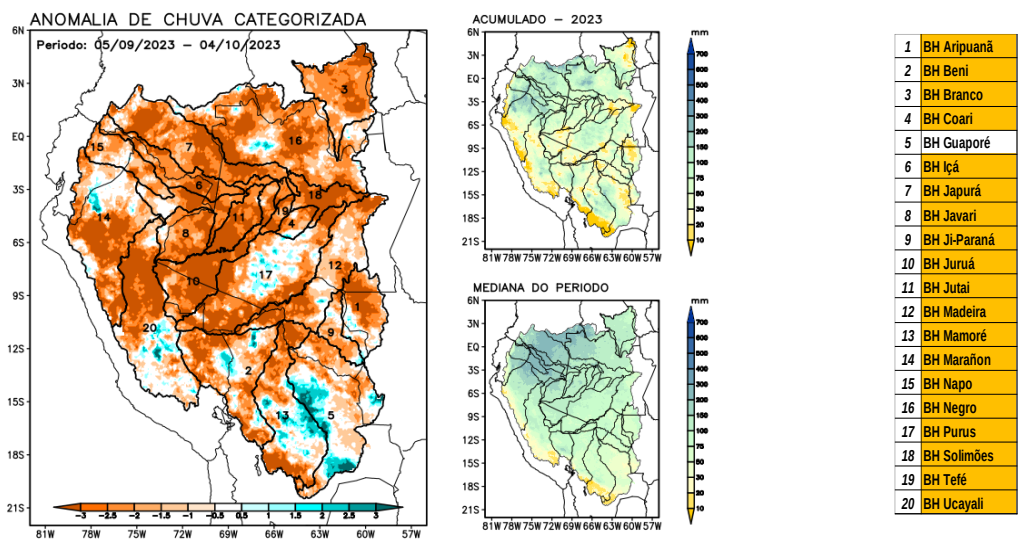


Figura 02 – Distribuição das anomalias de precipitação acumuladas nos últimos 30 dias sobre a Bacia Amazônica Ocidental. Média histórica calculada com base no período de 2000 a 2021. Fonte: <http://ftp.cptec.inpe.br/modelos/io/produtos/MERGE/>

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) – 05 de setembro a 04 de outubro							05/09/2023 a 04/10/2023	Anomalia Categorizada
	5%	20%	35%	50%	65%	80%	95%		
BH Aripuanã	22	38	56	70	85	114	164	37	-1.6
BH Beni	33	46	62	74	89	115	154	50	-1.5
BH Branco	33	70	95	112	130	161	205	48	-2.1
BH Coari	47	70	87	101	116	143	181	65	-1.6
BH Guaporé	13	24	38	49	61	82	117	48	-0.3
BH Içá	85	128	162	187	212	253	308	94	-2.3
BH Japurá	98	133	164	186	210	249	298	101	-2.3
BH Javari	62	97	125	143	161	191	229	70	-2.2
BH Ji-Paraná	23	40	58	73	90	119	180	46	-1.3
BH Juruá	52	78	100	114	130	156	197	43	-2.6
BH Jutai	64	95	119	136	153	182	219	53	-2.7
BH Madeira	30	47	68	84	102	134	184	46	-1.7
BH Mamoré	19	32	47	58	71	97	137	49	-1.0
BH Marañon	49	70	91	109	128	160	206	72	-1.7
BH Napo	79	116	153	185	218	266	327	118	-1.5
BH Negro	78	110	137	156	177	214	266	97	-1.8
BH Purus	42	62	80	92	105	129	167	58	-1.6
BH Solimões	60	98	122	142	163	200	251	70	-2.2
BH Tefé	52	82	106	121	134	157	185	55	-2.4
BH Ucayali	33	46	60	70	82	103	139	43	-1.4

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

	08/08/2023 a 06/09/2023		15/08/2023 a 13/09/2023		22/08/2023 a 20/09/2023		29/08/2023 a 27/09/2023	
	Precipitação Acumulada	Anomalia Categorizada	Precipitação Acumulada	Anomalia Categorizada	Precipitação Acumulada	Anomalia Categorizada	Precipitação Acumulada	Anomalia Categorizada
BH Aripuanã	38	0.7	34	-0.1	41	-0.3	31	-1.4
BH Beni	27	-0.9	20	-1.9	36	-1.1	36	-1.8
BH Branco	38	-2.9	47	-2.8	32	-2.9	51	-2.2
BH Coari	29	-2.8	51	-1.9	67	-1.4	66	-1.5
BH Guaporé	32	0.5	28	-0.5	38	0.0	38	-0.5
BH Içá	139	-0.9	94	-2.1	109	-1.9	98	-2.1
BH Japurá	158	-0.7	125	-1.7	123	-1.7	99	-2.3
BH Javari	101	-0.5	69	-1.7	90	-1.0	75	-2.0
BH Ji-Paraná	28	0.0	16	-1.5	24	-1.4	29	-1.7
BH Juruá	34	-2.1	17	-2.9	28	-2.7	30	-2.9
BH Jutai	63	-1.8	31	-2.9	35	-2.9	46	-3.0
BH Madeira	30	-0.9	29	-1.7	37	-1.4	42	-1.7
BH Mamoré	28	-0.3	24	-0.9	43	-0.3	44	-0.7
BH Marañon	87	-0.7	77	-1.1	90	-1.0	70	-1.7
BH Napo	181	0.3	146	-0.6	156	-0.5	124	-1.3
BH Negro	81	-2.5	89	-2.4	86	-2.4	94	-2.0
BH Purus	42	-0.8	29	-1.9	46	-1.4	52	-1.6
BH Solimões	63	-2.1	52	-2.6	73	-2.1	71	-2.2
BH Tefé	45	-2.5	36	-2.9	49	-2.6	55	-2.5
BH Ucayali	33	-0.9	27	-1.2	40	-0.9	36	-1.4

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 SECO	MUITO SECO	TENDÊNCIA A SECO	SECO	TENDÊNCIA A SECO	NORMAL	TENDÊNCIA A CHUVOSO	CHUVOSO	TENDÊNCIA A CHUVOSO	MUITO CHUVOSO	EXTREMAMENTE CHUVOSO	CHUVOSO		

A análise da Tabela 3, observando a média dos índices de anomalia categorizada na área de cada bacia de captação, no período de 5 de setembro a 4 de outubro de 2023, chuvas abaixo da climatologia observadas sobre as bacias do Jutai (-2.7) e Juruá (-2.6) caracterizadas em condição de tendência a extremamente seco, bacias do Tefé (-2.4), Içá e Japurá (-2.3), Javari e curso principal do Solimões (-2.2) e bacia do Branco (-2.1) caracterizadas em condição de muito seco, Negro (-1.8), Madeira e Marañon (-1.7), bacias do Aripuanã, Coari e Purus (-1.6), Beni e Napo (-1.5) em condição de tendência a muito seco, Ucayali (-1.4), Ji-Paraná (-1.3) e Mamoré (-1.0) em condição de seco, apenas a bacia do Guaporé (-0.4) caracterizada em condição de normalidade neste período.

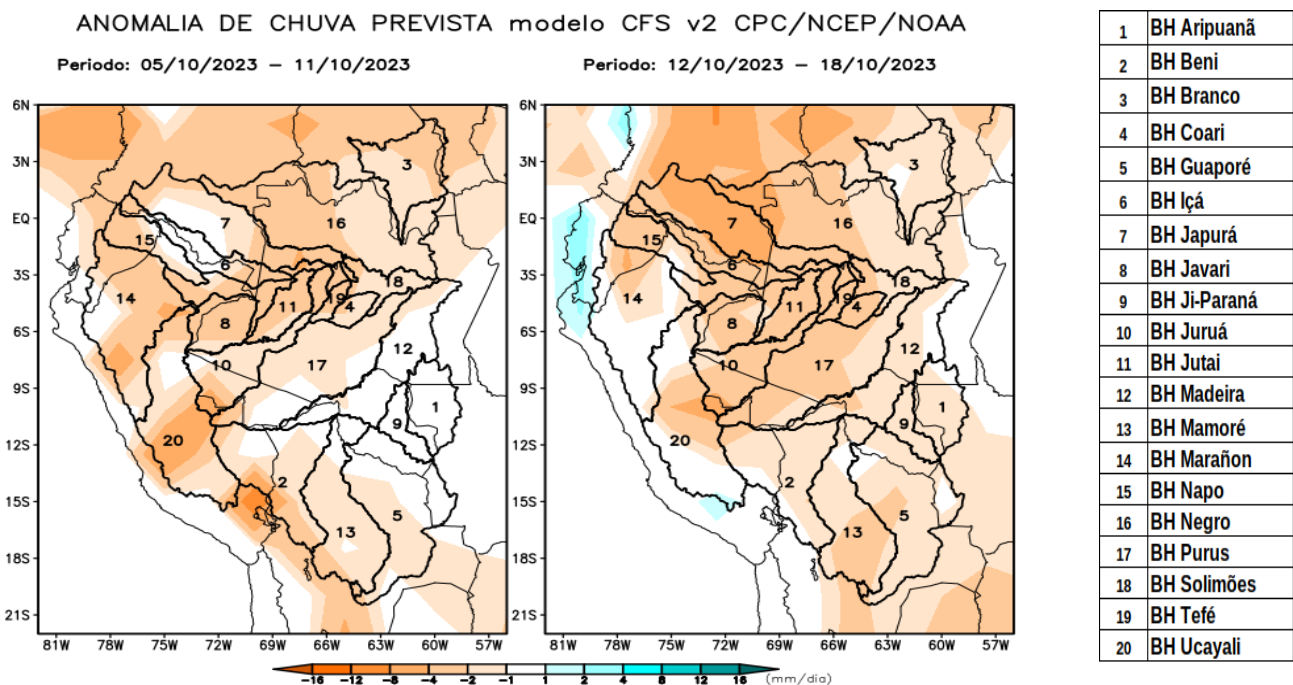


Figura 03 - Prognóstico semanal de anomalias de precipitação Fonte:
<http://origin.cpc.ncep.noaa.gov/products/people/mchen/CFSv2FCST/weekly/>

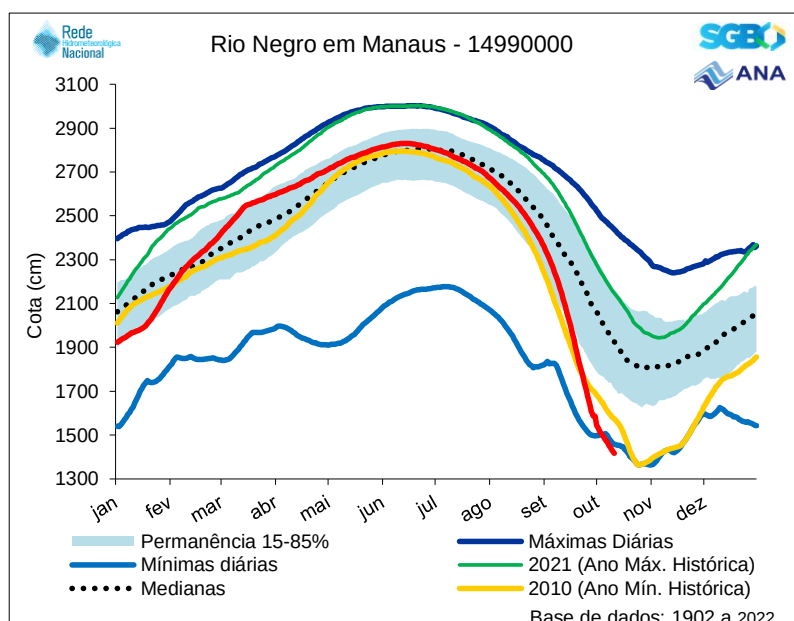
Segundo o CPC/NOAA (Climate Prediction Center – National Oceanic and Atmospheric Administration), o prognóstico de anomalias de precipitação entre os dias 05 e 11/10/2023 (Figura 3 – esquerda), previsão de deficit (laranja) de precipitação em relação a climatologia do período predominando sobre a quase totalidade das bacias monitoradas, apenas as bacias dos rios Aripuanã, Madeira e Ji-Paraná com previsão de chuvas próximas (branco) da climatologia do período.

A Figura 3 – direita, apresenta o prognóstico do CPC/NOAA para o período 12 a 18/10/2023 (Figura 3 – direita), previsão de deficit (laranja) de precipitação em relação a climatologia do período predominando sobre a quase totalidade das bacias monitoradas, apenas pequenas áreas sobre as bacias do Ucayali e Marañon com previsão de chuvas próximas (branco) da climatologia do período.

3. Cotaqramas 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 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.



Rio Negro em Manaus		
Cota atual: 1417 cm		
Ano	Cota cm	Ordem
2010	1363	1
1963	1364	2
2023	1417	3
1906	1420	4
1997	1434	5
1916	1442	6
1926	1454	7
1958	1474	8
2005	1475	9
1936	1497	10
1998	1503	11
1909	1504	12
1995	1506	13

Figura 04. Cotagrama do Rio Negro em Manaus.

Cota em 11/10/2023 : 1417 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).

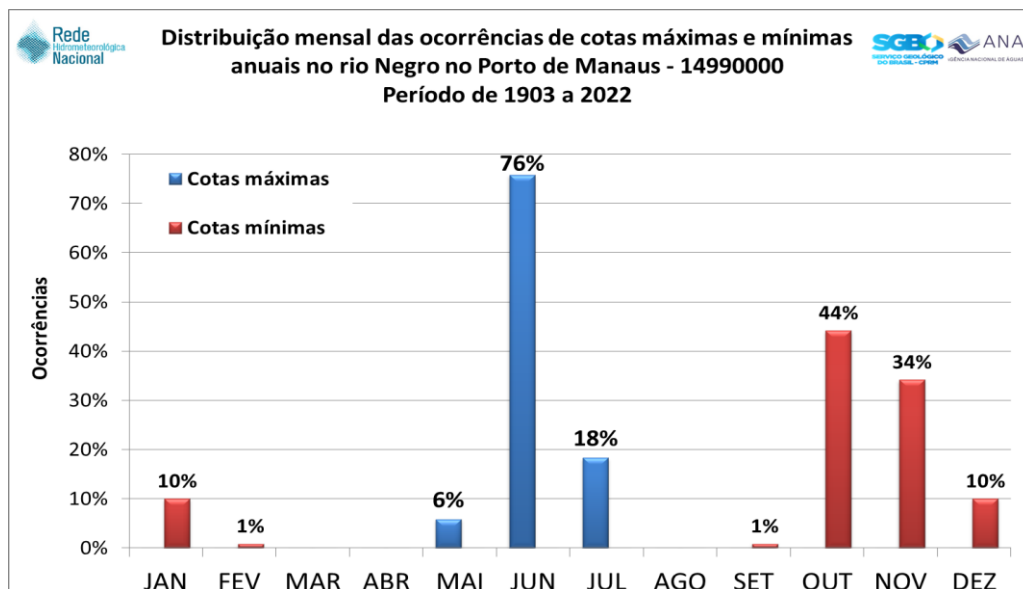


Figura 05. Meses de ocorrência dos eventos de máxima e mínima na estação de Porto de Manaus no período de 1903 a 2022.

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

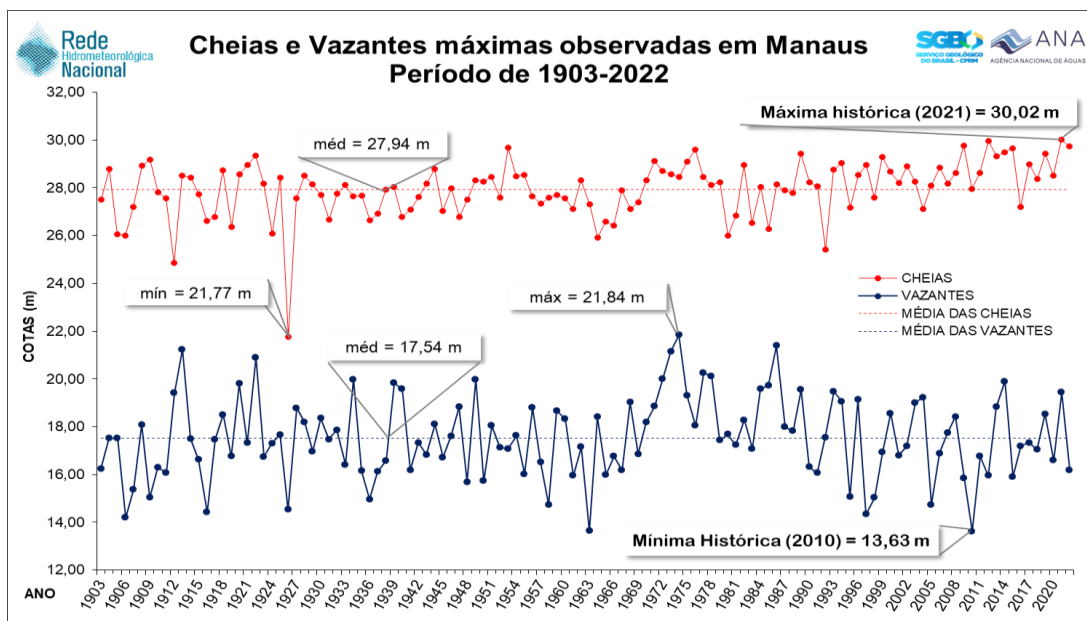
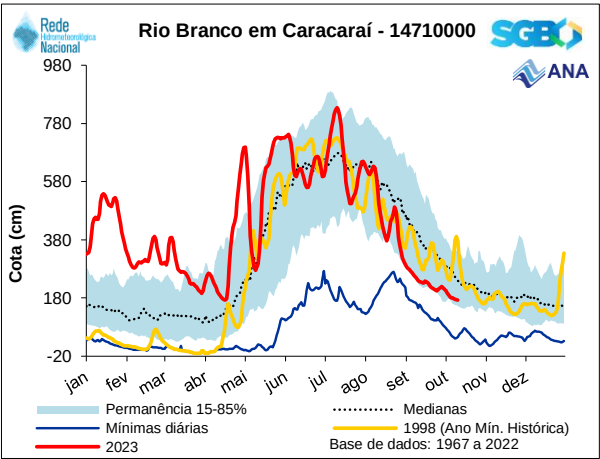
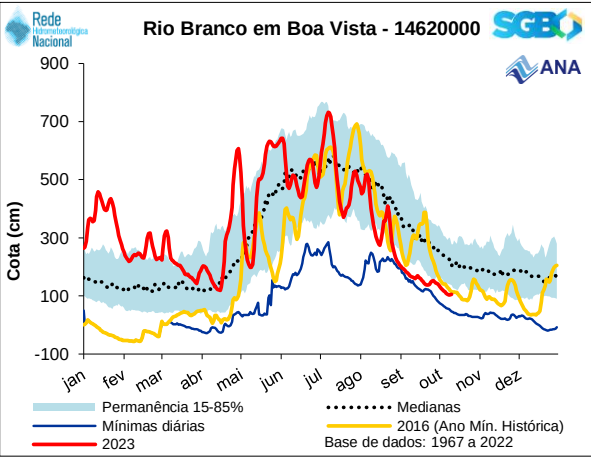
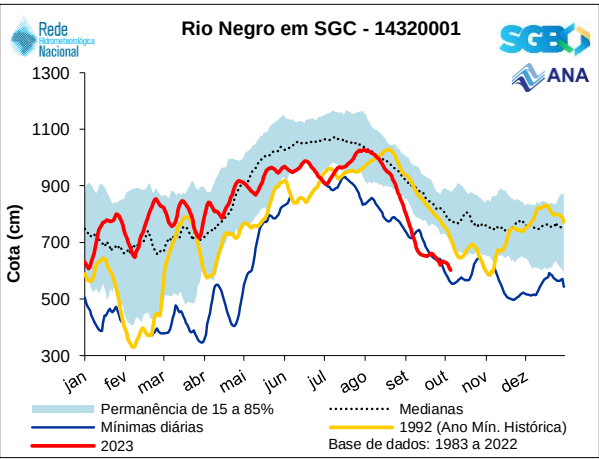


Figura 06. Dados de cotas máximas e mínimas anuais observadas em Manaus no período 1903 a 2022.

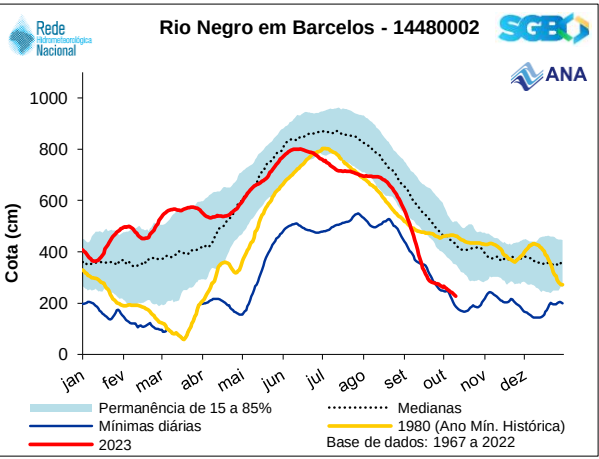
3.1 - Bacia do rio Branco



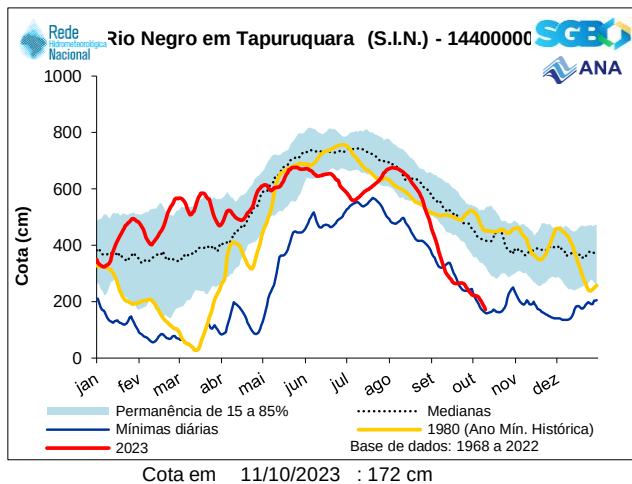
3.2 - Bacia do rio Negro



São Gabriel da Cachoeira		
Cota atual: 602 cm		
Ano	Cota cm	Ordem
1992	330	1
1988	346	2
1983	371	3
2007	378	4
2018	382	5
2000	387	6
2004	387	7
2016	392	8
1985	404	9
1995	412	10
2010	432,5	11
1991	442	12
2002	453,5	13

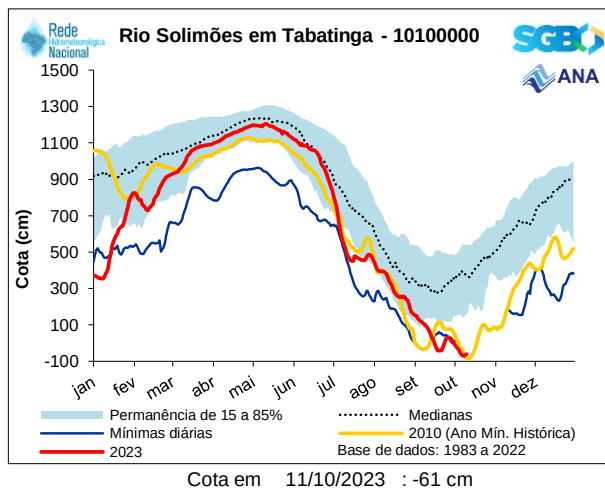


Barcelos		
Cota atual: 227 cm		
Ano	Cota cm	Ordem
1980	58	1
1979	88	2
2004	105	3
2016	108	4
1998	110	5
1983	123	6
1977	133	7
2010	136	8
2009	144	9
2003	150	10
2007	151	11
1985	155	12
1995	156	13

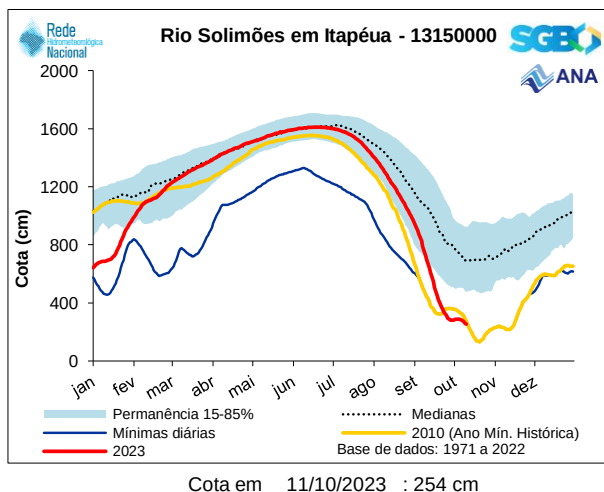


Tapuruquara		
Cota atual: 172 cm		
Ano	Cota cm	Ordem
1980	28	1
1992	55	2
2007	65	3
2016	67	4
1983	68	5
1979	79	6
1988	84	7
1985	85	8
2004	89	9
1995	102,5	10
1998	105	11
2018	105	12
1977	120	13

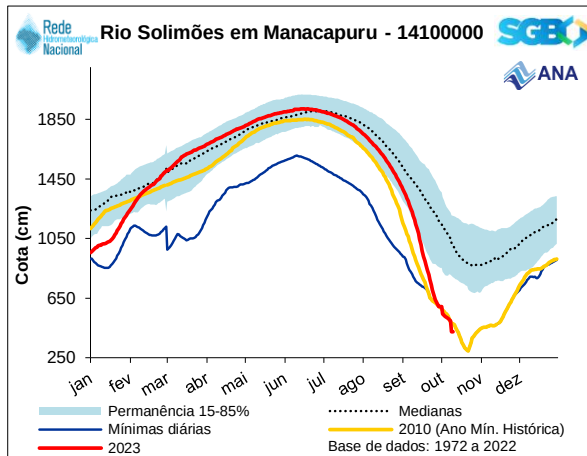
3.3 - Bacia do rio Solimões



Tabatinga		
Cota atual: -65 cm		
(2023: -71 cm em 09/10)		
Ano	Cota cm	Ordem
2010	-86	1
2023	-71	2
2005	2	3
2022	2	4
1998	13	5
1995	43	6
1988	60	7
2021	72	8
2012	84	9
2018	94	10
2007	97	11
2011	105	12
1999	113	13

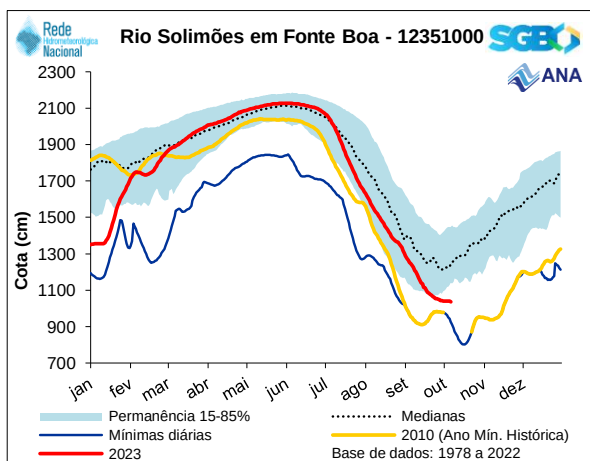


Itapéua		
Cota atual: 254		
(2023: 280 cm em 29/09)		
Ano	Cota cm	Ordem
2010	131	1
1998	231	2
2023	254	3
2005	277	4
1997	298	5
2022	365	6
1995	372	7
1988	401	8
1990	457	9
2006	458	10
1991	460	11
2009	460	12
2011	473	13



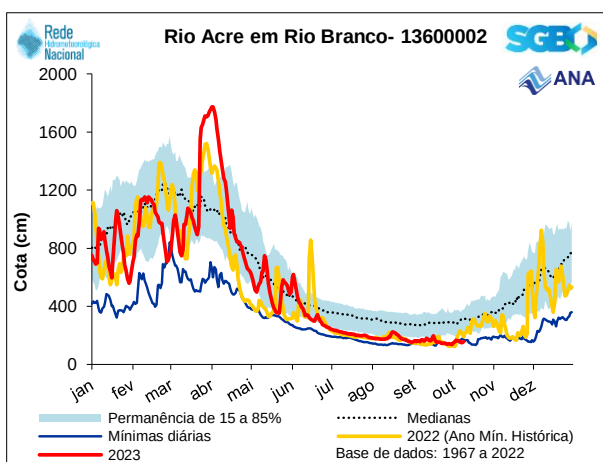
Cota em 11/10/2023 : 424 cm

Manacapuru		
Cota atual: 424 cm		
Ano	Cota cm	Ordem
2010	392	1
2023	424	2
2009	460	3
1997	495	4
2005	508	5
1995	552	6
1998	557	7
2008	617	8
2022	652	9
1991	667	10
1990	670	11
2012	672	12
2015	691	13



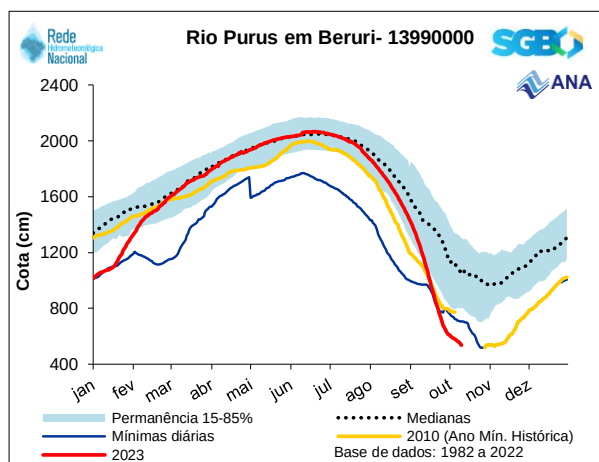
Cota em 07/10/2023 : 1036 cm

3.4 - Bacia do rio Purus



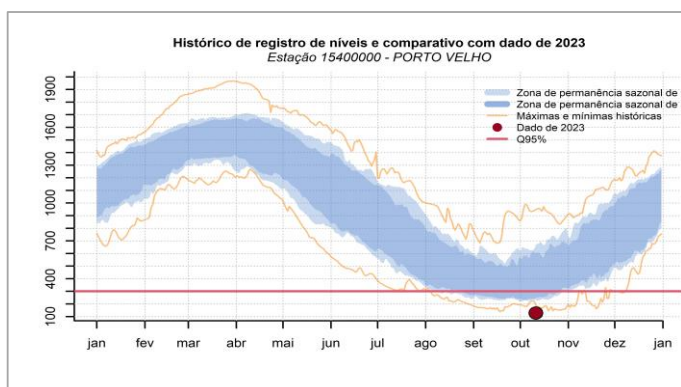
Cota em 10/10/2023 : 157 cm

Rio Branco (rio Acre)		
Cota atual: 157 cm		
(2023: 140 cm em 28/09)		
Ano	Cota cm	Ordem
2022	124	1
2016	130	2
2020	132	3
2021	133	4
2023	140	5
2011	150	6
2017	150	7
2023	153	8
2019	154	9
2018	161	10
2005	164	11
2008	181	12
2010	184	13

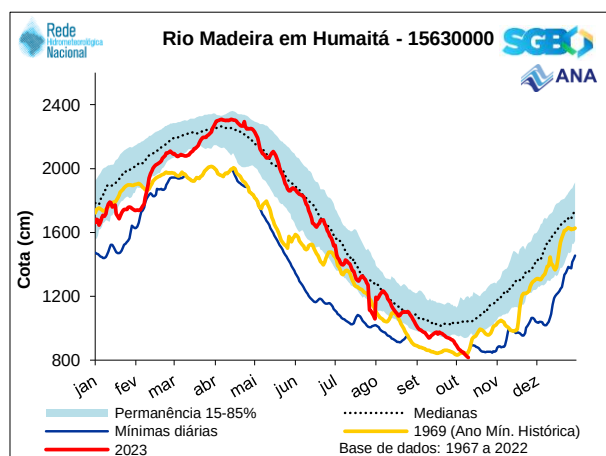


Cota em 11/10/2023 : 536 cm

3.5 - Bacia do rio Madeira



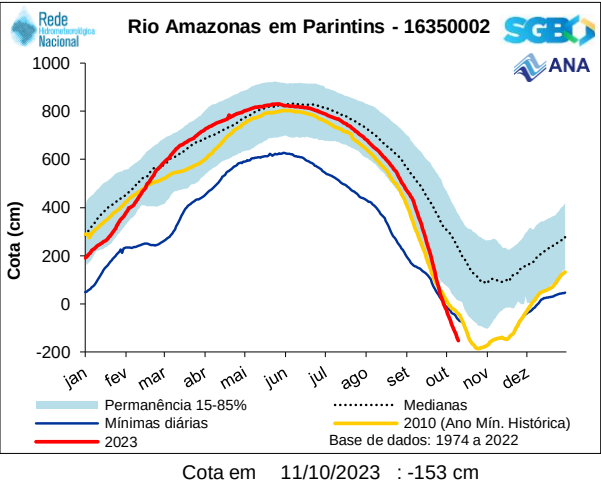
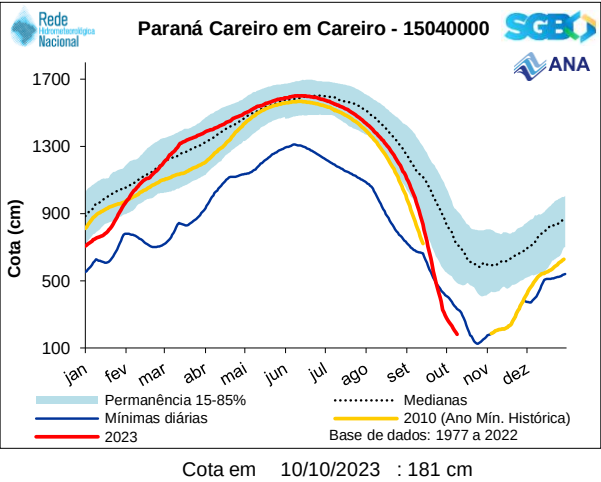
Porto Velho		
Cota atual: 129 cm		
Ano	Cota cm	Ordem
2023	119	1
2022	140	2
2020	146	3
2005	163	4
2021	167	5
2013	200	6
2017	210	7
1968	212	8
1971	214	9
2016	216	10



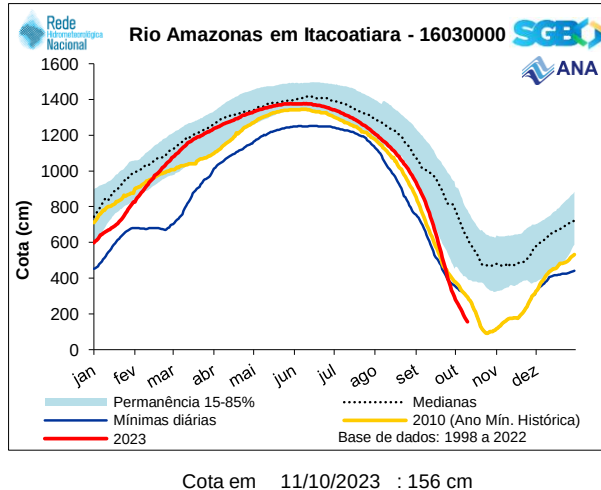
Cota em 11/10/2023 : 816 cm

Humaitá		
Cota atual: 816 cm		
Ano	Cota cm	Ordem
2023	816	1
1969	833	2
2020	846	3
2005	895	4
2010	904,5	5
1968	911	6
1967	913	7
1988	922	8
2022	922	9
1995	929	10
1999	936	11
1971	938	12
1998	938	13

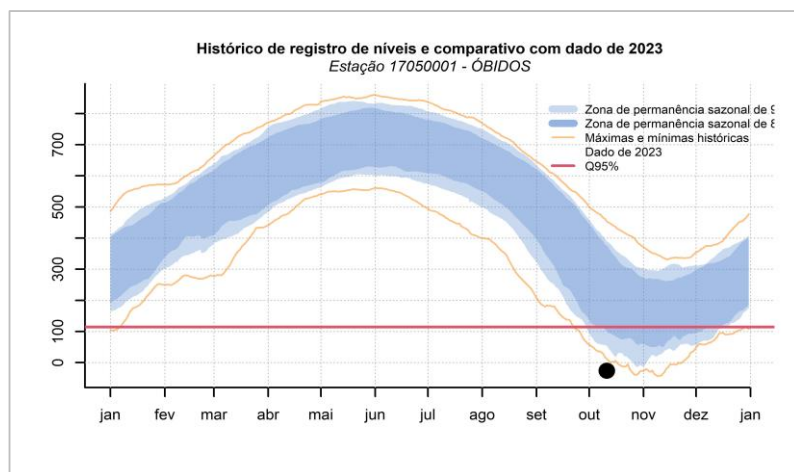
3.6 - Bacia do rio Amazonas



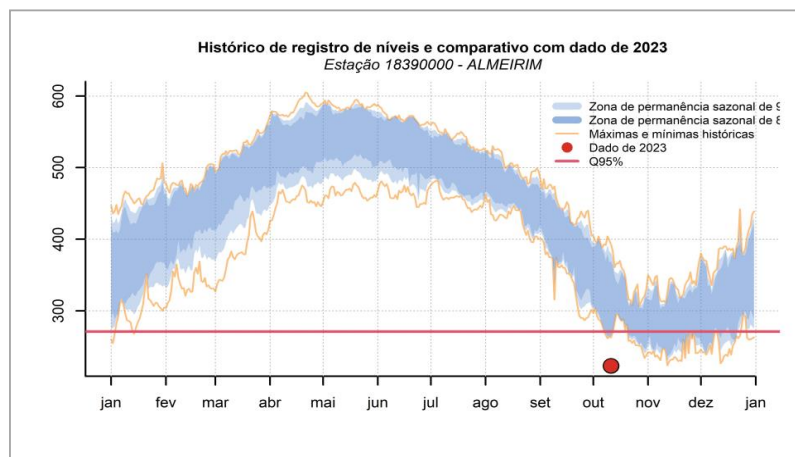
Parintins		
Cota atual: -153 cm		
Ano	Cota cm	Ordem
2010	-186	1
2023	-153	2
1997	-152	3
2005	-125	4
1998	-108	5
1995	-105,5	6
2012	-51,5	7
1991	-29	8
2015	-26,5	9
1990	-26	10
2009	-23,5	11
1983	7	12
2011	10	13



Itacoatiara		
Cota atual: 156 cm		
Ano	Cota cm	Ordem
2010	91	1
2023	156	2
2005	211	3
2012	299,5	4
1998	301	5
2015	325	6
2022	335	7
2020	347	8
2009	350	9
2011	389	10
2018	390	11
1999	393	12
2006	399	13



Óbidos		
Cota atual: -5 cm		
Ano	Cota cm	Ordem
1997	-44	1
2005	-39	2
2023	-26	3
1995	-22	4
1998	-18	5
2010	3	6
1991	36	7
1990	42	8
2012	46	9
2015	46	10
2009	56	11



Almeirim		
Cota atual: 280 cm		
Ano	Cota cm	Ordem
2015	224	1
2020	231	2
2023	234	3
2018	234	4
2022	247	5
2017	252	6
2016	255	7
2023	280	8
2019	286	9
2021	295	10

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.cprm.gov.br/sace/amazonas