

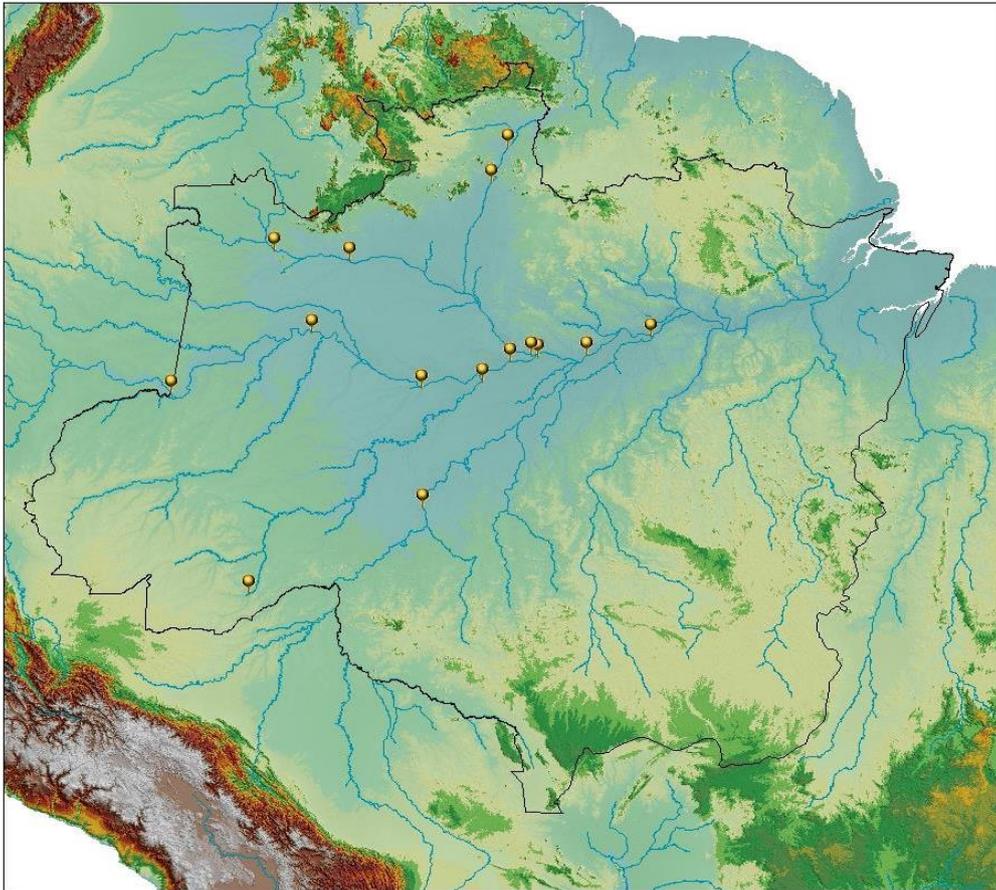


SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM  
DIRETORIA DE HIDROLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL – DHT  
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MANAUS

---

## BOLETIM DE MONITORAMENTO HIDROMETEOROLÓGICO DA AMAZÔNIA OCIDENTAL

---



*Boletim nº 23*

---

- 15/06/2018 -

## BOLETIM DE MONITORAMENTO HIDROMETEOROLÓGICO DA AMAZÔNIA OCIDENTAL

O objetivo do presente boletim é fornecer informações hidrológicas atualizadas das principais estações hidrometeorológicas da Amazônia Ocidental, a serem utilizadas para os diversos fins que se fizerem necessários. Para tanto, são fornecidos dados provenientes da Rede Hidrometeorológica Nacional, apresentando-se uma breve comparação entre o comportamento hidrológico atual e o observado ao longo das respectivas séries históricas. Também são apresentados o diagnóstico e a previsão climática fornecidos pelo SIPAM – Sistema de Proteção da Amazônia. Quaisquer dúvidas em relação às informações apresentadas podem ser esclarecidas através do e-mail: [alerta.amazonas@cprm.gov.br](mailto:alerta.amazonas@cprm.gov.br).

### 1. 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:** Nas estações de Boa Vista e Caracará, o rio Branco, encontra-se em período regular de enchente.

**Bacia do Negro:** No alto rio Negro, o rio encontra-se subindo com cotas expressivamente altas para o período. Em Santa Isabel do rio Negro (Tapuruquara), o rio encontra-se apenas 144 cm abaixo da cota máxima observada na série histórica da estação ocorrida em 1976. No Porto de Manaus, o nível do rio vem apresentando redução na velocidade de subida, subindo apenas 2 cm por dia em média, na última semana.

**Bacia do Solimões:** O rio Solimões segue monitorado em processo de enchente em toda a sua extensão. Em Tabatinga, o rio já encontra-se reduzindo seu nível, indicando fim do processo de enchente.

**Bacia do Purus:** Os rios da bacia do Purus apresentam níveis regulares para o período.

**Bacia do Madeira:** Em Humaitá, o rio Madeira encontra-se em processo de vazante.

**Bacia do Amazonas:** No rio Amazonas, as estações subindo poucos centímetros por dia, indicando um provável fim do processo de enchente nas próximas semanas.

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 Figura 01 apresenta as estações monitoradas, indicando os processos (cheia ou vazante) nas quais as estações encontram-se. Os períodos de cheia e vazante são definidos com base nos dados das séries históricas.

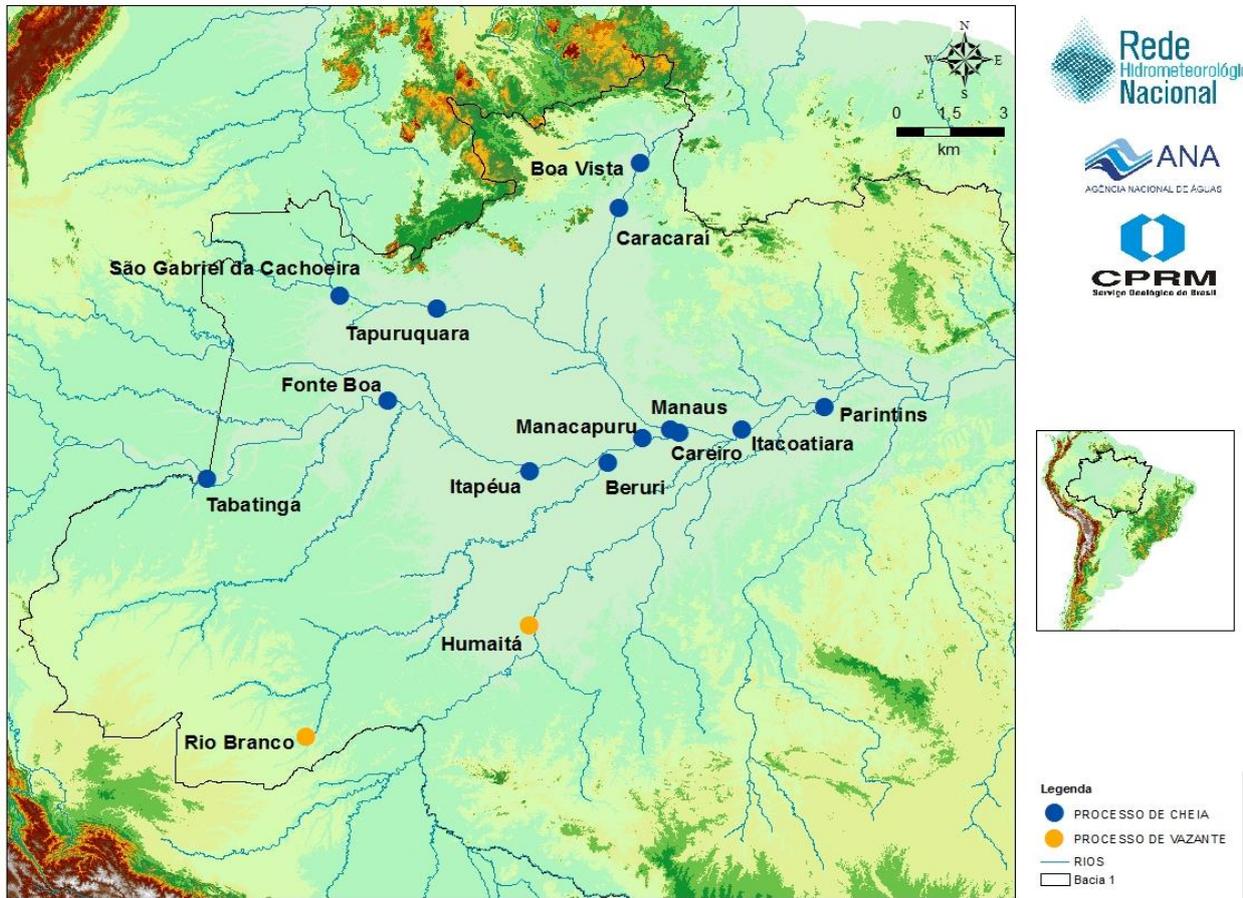


Figura 01. Processos do ciclo hidrológicos nas principais estações da Amazônia Ocidental

As tabelas abaixo apresentam os níveis mais recentes das estações monitoradas, comparando-os aos dados mais extremos observados nas séries históricas, para eventos máximos (Tabela 01) e mínimos (Tabela 02).

Tabela 01. Informações recentes de níveis das estações em comparação aos anos em que ocorreram as respectivas cotas **máximas** (cotas em centímetros)

Estações	Evento máximo			Comparação mesmo período do ano de máxima			Informação mais recente	
	Data da Máxima	Cota máxima	Relação cota atual	Data	Cota período	Relação cota atual	Data	Cota atual
Barcelos (Negro)	13/06/76	1032	-112	15/06/76	737	183	15/06/18	920
Beruri (Purus)	24/06/15	2236	-215	15/06/15	2231	-210	15/06/18	2021
Boa Vista (Branco)	08/06/11	1028	-529	15/06/11	320	179	15/06/18	499
Caracaraí (Branco)	09/06/11	1114	-467	15/06/11	690	-43	15/06/18	647
Careiro (P. Careiro)	30/05/12	1743	-151	15/06/12	1719	-127	15/06/18	1592
Fonte Boa (Solimões)	06/06/15	2282	-127	09/06/15	2032	123	09/06/18	2155
Humaitá (Madeira)	11/04/14	2563	-711	15/06/14	1497	355	15/06/18	1852
Itacoatiara (Amazonas)	19/06/09	1604	-235	08/06/09	1593	-224	08/06/18	1369
Itapeuá (Solimões)	24/06/15	1801	-231	08/06/15	1549	21	08/06/18	1570
Manacapuru (Solimões)	25/06/15	2078	-186	15/06/15	1854	38	15/06/18	1892
Manaus (Negro)	29/05/12	2997	-170	15/06/12	2969	-142	15/06/18	2827
Parintins (Amazonas)	16/06/09	938	-122	03/06/09	932	-116	03/06/18	816
Rio Branco (Acre)	05/03/15	1834	-1227	08/06/15	241	366	08/06/18	607
S. G. C. (Negro)	20/07/02	1217	-89	06/06/02	858	270	06/06/18	1128
Tabatinga (Solimões)	28/05/99	1382	-253	07/06/99	1013	116	07/06/18	1129
Tapuruquara (Negro)	02/06/76	890	-58	31/05/76	688	144	31/05/18	832

Tabela 02. Informações recentes de 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	862	15/06/80	1031	-111	15/06/18	920
Beruri (Purus)	25/10/10	518	1503	15/06/10	1997	24	15/06/18	2021
Boa Vista (Branco)	14/02/16	-57	556	15/06/16	825	-326	15/06/18	499
Caracaraí (Branco)	24/03/98	-10	657	15/06/98	1024	-377	15/06/18	647
Careiro (P. Careiro)	25/10/10	125	1467	15/06/10	1719	-127	15/06/18	1592
Fonte Boa (Solimões)	17/10/10	802	1353	09/06/10	2282	-127	09/06/18	2155
Humaitá (Madeira)	01/10/69	833	1019	15/06/69	2131	-279	15/06/18	1852
Itacoatiara (Amazonas)	24/10/10	91	1278	08/06/10	1344	26	08/06/18	1369
Itapeuá (Solimões)	20/10/10	131	1439	08/06/10	1789	-219	08/06/18	1570
Manacapuru (Solimões)	24/10/10	392	1500	15/06/10	2071	-179	15/06/18	1892
Manaus (Negro)	24/10/10	1363	1464	15/06/10	2969	-142	15/06/18	2827
Parintins (Amazonas)	24/10/10	-188	1004	03/06/10	803	14	03/06/18	816
Rio Branco (Acre)	17/09/16	130	477	08/06/16	515	92	08/06/18	607
S. G. C. (Negro)	07/02/92	330	798	06/06/92	1109	19	06/06/18	1128
Tabatinga (Solimões)	11/10/10	-86	1215	07/06/10	1363	-234	07/06/18	1129
Tapuruquara (Negro)	13/03/80	28	804	31/05/80	884	-52	31/05/18	832

## 2. Dados Climatológicos (SIPAM)

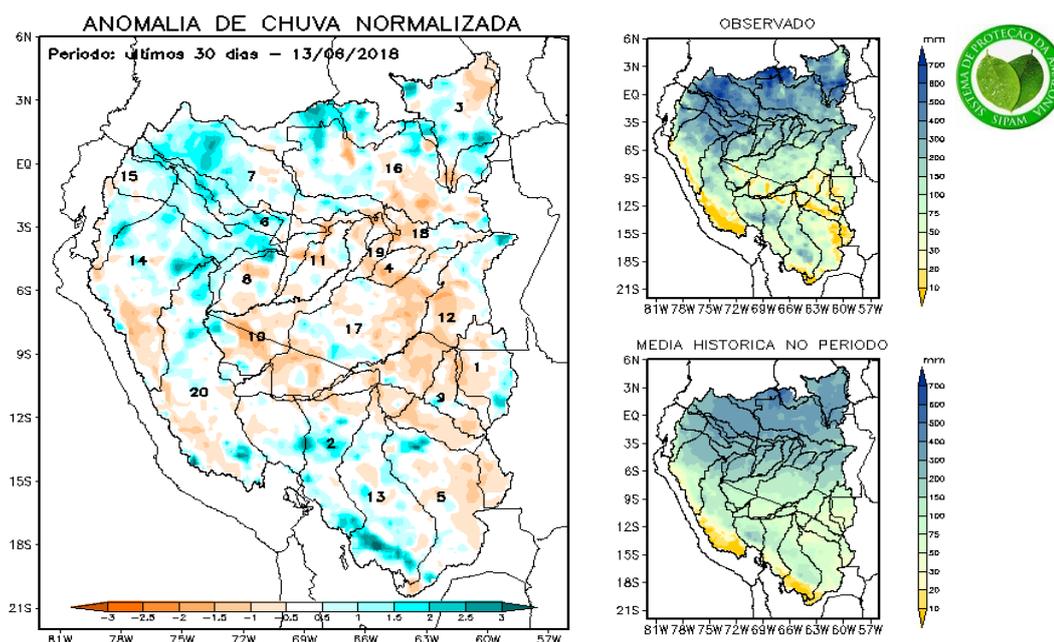


### Análise da Precipitação sobre a Bacia Amazônica Ocidental no período 13/maio à 13/junho 2018

Durante o período em análise, 13 de maio a 13 de junho, de acordo com a climatologia da região a bacia do Rio Branco apresenta um comportamento distinto das demais bacias hidrográficas, sendo esta a única com tendência de aumento da precipitação acumulada num período de 30 dias. As bacias dos rios Içá, Japurá, Marañon, Napo e Negro mostram tendência de precipitação constante ao longo do período, enquanto as demais apresentam decréscimo nos volumes ao longo do tempo. Os maiores volumes acumulados em média se concentram sobre as bacias dos rios Negro, Branco e Japurá, superando os 300 mm acumulados em 30 dias (13 de junho) enquanto os menores volumes estão sobre as bacias localizadas no sul da região, com valores inferiores a 100 mm em média, acumulados em igual período, nas bacias dos rios Beni, Ucayali, Mamoré, Aripuanã, Guaporé e Ji-Paraná.

No período de 13 de maio a 13 de junho de 2018 (à esquerda), observou-se uma tendência a ocorrência de deficit de precipitação nas bacias dos rios Coari, Ji-Paraná, Madeira e Tefé. As bacias dos rios Içá, Japurá e Napo apresentaram indicativo de excesso de precipitação. As bacias dos rios Aripuanã, Beni, Branco, Guaporé, Javari, Juruá, Jutai, Mamoré, Marañon, Negro, Purus, Solimões e Ucayali, apresentaram comportamento próximo a média histórica (1998 – 2017)

A Figura abaixo, à direita, mostra a precipitação acumulada observada no período de 13 de maio a 13 de junho de 2018, com valor máximo de 410 mm sobre a bacia do Rio Japurá, acumulados acima de 300 mm sobre as bacias dos rios Içá, Negro, Branco e Napo, acima de 200mm sobre as bacias do Solimões e Javari, acima de 100 mm nas bacias dos rios Jutai, Tefé, Marañon, Coari, Juruá e Madeira, entre 50 e 100 mm nas bacias dos rios Beni, Purus, Ucayali, Mamoré e Aripuanã, e valores em torno de 30 mm nas bacias dos rios Guaporé e Ji-Paraná.



Fonte: <http://ftp.cptec.inpe.br/modelos/io/produtos/MERGE/>

Figura 02 – Distribuição das anomalias de precipitação acumuladas nos últimos 30 dias sobre a Bacia Amazônica Ocidental



### Quadro Resumo – Climatologia / Observação / Anomalia Normalizada

O quadro abaixo apresenta-se, à direita, um resumo dos valores estimados de acumulados de precipitação em 30 dias nas datas indicadas (mm de chuva) como climatologia ou Precipitação Média, tomando como base as estimativas de precipitação por meio de imagens de satélite, produto denominado MERGE, disponibilizado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, no período 1998 a 2017, levando-se em conta o limite geográfico das bacias hidrográficas da Amazônia Ocidental. No quadro central acham-se os valores (mm de chuva) estimados para o ano corrente totalizado nas mesmas datas e, no quadro a esquerda, a anomalia de precipitação normalizada (adimensional) em cada bacia. Os valores em destaque com fundo azul indicam excesso de precipitação e fundo laranja indicam déficit.

A análise do quadro mostra a evolução do comportamento das bacias nas datas de referência, indicando que as bacias dos rios Iça, Japurá, Napo e Negro, localizadas no extremo noroeste da região, passaram por um período com condições de anomalias positivas de precipitação, embora no momento este quadro mostre uma tendência de redução destas condições.

As bacias dos rios Guaporé, Ji-Paraná, Madeira e Tefé, em sua maioria localizadas na porção sul da região, mostram tendência de déficit de precipitação se acentuando no decorrer do período da análise.

As demais bacias apresentaram, em sua maioria, anomalias positivas de precipitação no decorrer do período analisado, embora nesse momento (13/06/2018) encontrem-se com volumes acumulados próximos aos valores de referência.

Tabela 03. Precipitação média histórica - 1998-2017 (mm), Observação – 2018 (mm) e Anomalia Normalizada (adimensional), sendo Anomalia Normalizada = (observação – precipitação média)/desvio padrão

	Precipitação Média (mm)					Precipitação Observada 2018 (mm)					Anomalia Normalizada				
	16/mai	23/mai	30/mai	06/jun	13/jun	16/mai	23/mai	30/mai	06/jun	13/jun	16/mai	23/mai	30/mai	06/jun	13/jun
1 BH Aripuanã	136	110	92	77	59	125	111	83	52	52	-0,2	0,0	-0,2	-0,6	-0,2
2 BH Beni	121	107	98	86	78	137	151	117	120	95	0,2	0,5	0,2	0,6	0,3
3 BH Branco	274	297	309	322	316	379	398	389	385	337	1,0	0,9	0,7	0,6	0,2
4 BH Coari	309	277	254	228	201	303	268	272	215	151	-0,1	-0,1	0,2	-0,2	-0,7
5 BH Guaporé	80	72	68	60	51	81	87	72	62	37	0,1	0,3	0,1	0,1	-0,3
6 BH Iça	320	314	315	295	285	355	414	455	447	374	0,3	0,9	1,2	1,3	0,8
7 BH Japurá	334	336	336	324	315	413	444	469	475	410	0,7	0,9	1,0	1,2	0,7
8 BH Javari	279	259	248	220	200	335	355	295	260	206	0,7	1,1	0,6	0,5	0,1
9 BH Ji-Paraná	105	87	72	61	50	100	95	70	37	31	-0,1	0,2	-0,1	-0,5	-0,5
10 BH Juruá	203	189	177	155	136	226	240	208	170	114	0,3	0,7	0,4	0,2	-0,4
11 BH Jutai	286	268	250	222	204	310	338	312	259	192	0,3	0,7	0,7	0,5	-0,2
12 BH Madeira	213	190	170	150	130	178	179	163	116	102	-0,5	-0,2	-0,1	-0,5	-0,5
13 BH Mamoré	96	90	79	71	66	126	153	123	97	77	0,3	0,6	0,3	0,5	0,3
14 BH Marañon	161	156	152	143	134	183	219	208	207	162	0,2	0,8	0,7	0,9	0,2
15 BH Napo	244	236	247	248	252	287	327	359	366	320	0,4	0,9	1,0	1,1	0,5
16 BH Negro	350	354	350	341	331	420	426	450	437	370	0,6	0,6	1,0	0,9	0,3
17 BH Purus	194	175	157	136	115	214	203	169	133	92	0,3	0,4	0,2	0,0	-0,4
18 BH Solimões	312	295	282	260	238	297	327	331	303	250	-0,1	0,3	0,5	0,4	0,1
19 BH Tefé	332	299	276	249	219	350	307	304	268	172	0,1	0,1	0,4	0,2	-0,6
20 BH Ucayali	107	101	94	83	75	130	148	116	114	86	0,5	0,9	0,3	0,5	0,1

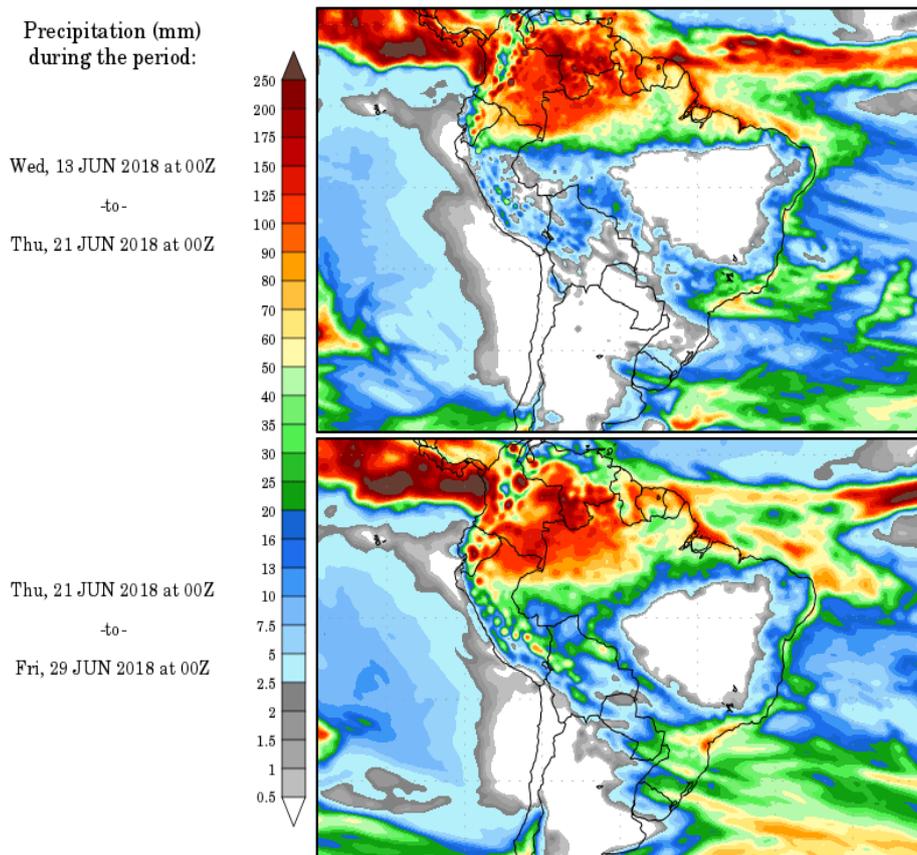
Extremamente chuvoso
Tendência a extremamente chuvoso
Muito chuvoso
Tendência a muito chuvoso
Chuvoso
Tendência a chuvoso

Extremamente seco
Tendência a extremamente seco
Muito seco
Tendência a muito seco
Chuvoso
Tendência a seco



## Prognóstico climático para o período de 13 a 29 de junho de 2018

### Precipitation Forecasts



Fonte: <http://wxmaps.org/pix/clim.html> Fonte: <http://wxmaps.org/pix/clim.html>  
Figura 03 – Prognóstico climático para o período de 13 a 29 de junho de 2018.

Segundo o COLA (Center for Ocean-Land-Atmosphere Studies), o prognóstico de precipitação para o período de 13 a 21 de junho de 2018 indica que os maiores acumulados ocorram em Roraima, no norte do Amazonas, faixa litorânea do Amapá, Pará e Maranhão, e em países vizinhos (principalmente na Venezuela e Colômbia), associados a atuação da ZCIT. Também há indicativo de permanência da massa de ar seco, a qual dificulta a formação de nuvens e, por consequência, de chuva em toda faixa sul da Amazônia.

No período de 21 a 29 de junho de 2018, o modelo sugere condições semelhantes às prognosticadas na semana anterior, mas com uma leve redução da área de atuação da massa de ar seco na faixa central do Brasil.

### 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](mailto:alerta.amazonas@cprm.gov.br).

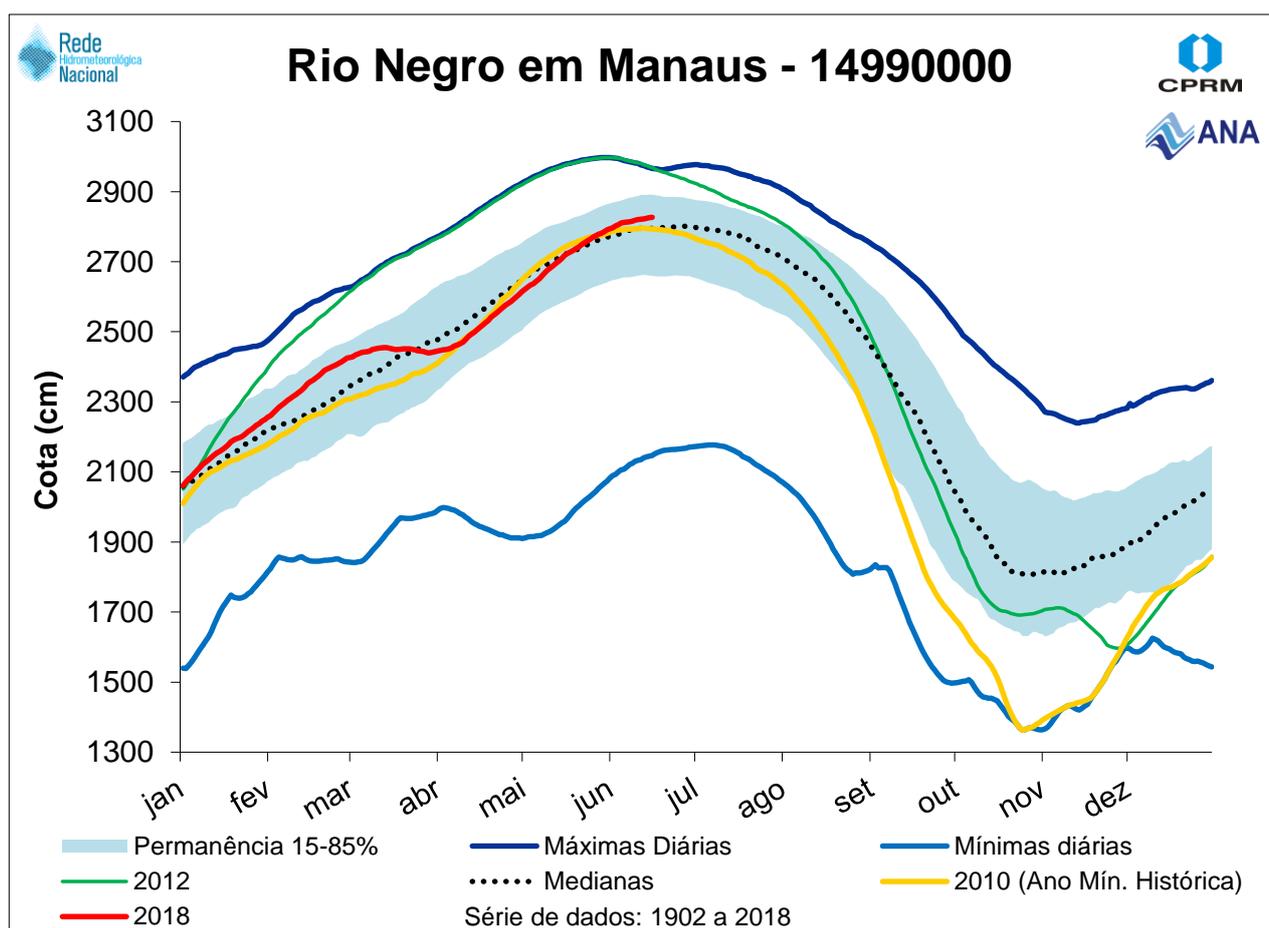


Figura 04. Cotograma do Rio Negro em Manaus.

Cota em **15/06/2018** : **2827 cm**

O rio Negro em Manaus apresenta um hidrograma estável, em que em 75% dos anos da série histórica a cota máxima ocorre no mês de junho e em 19% 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 04).

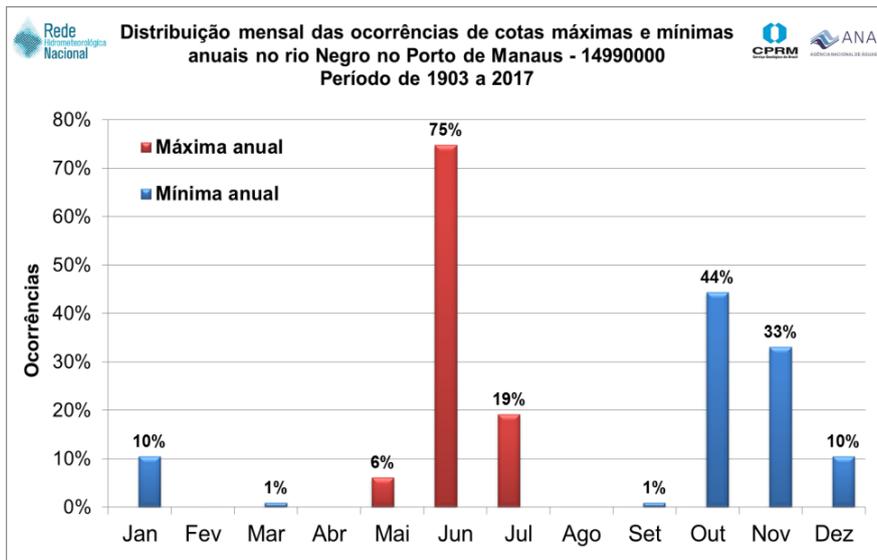


Figura 04. Meses de ocorrência dos eventos de máxima e mínima na estação de Porto de Manaus.

A Figura 05 apresenta a magnitude dos eventos de máximas e mínimas observados ao longo da série histórica na estação de Porto de Manaus.

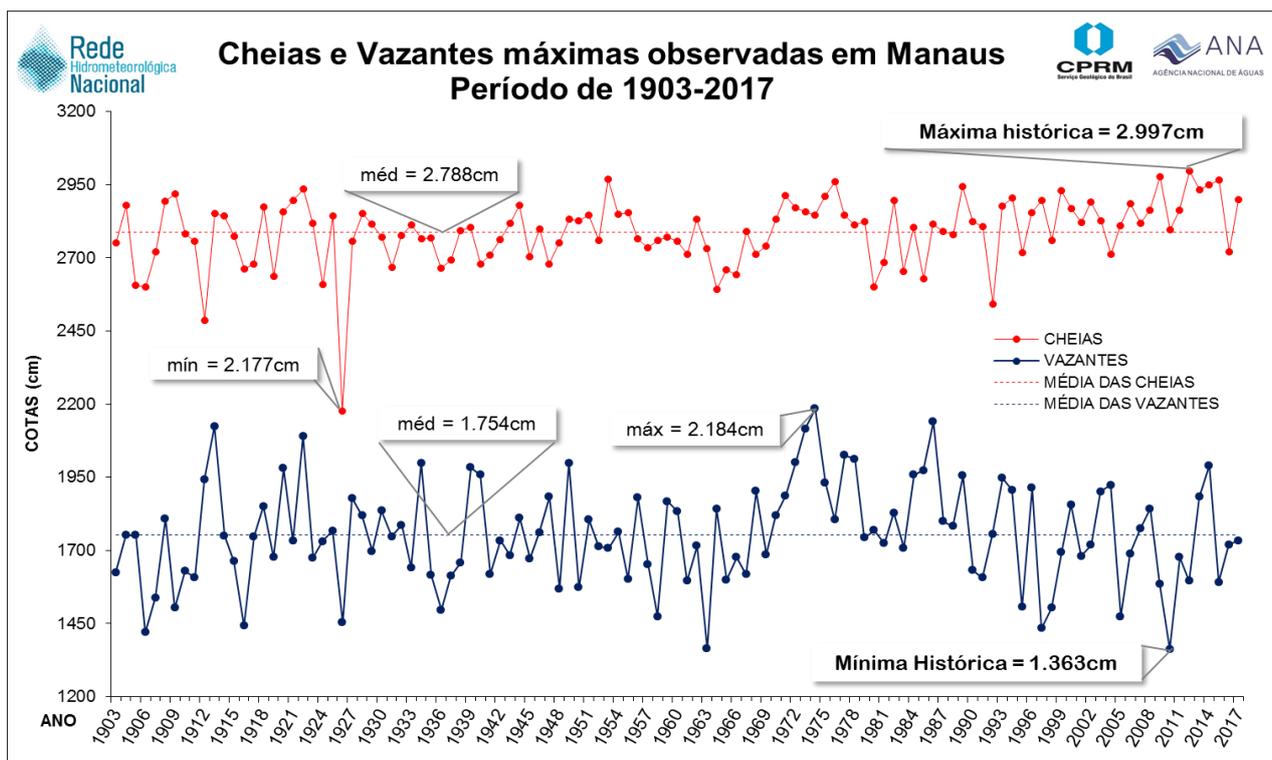
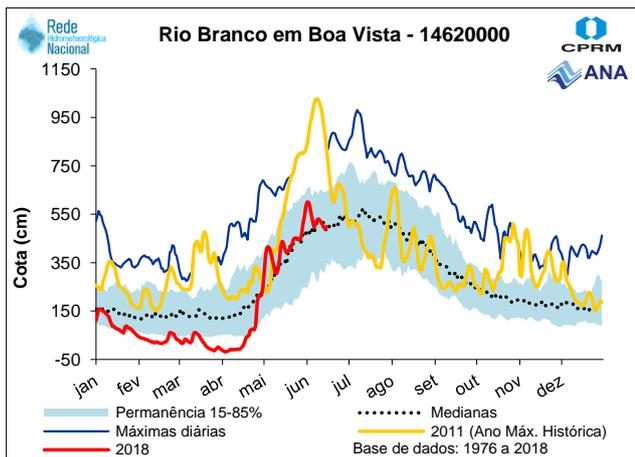
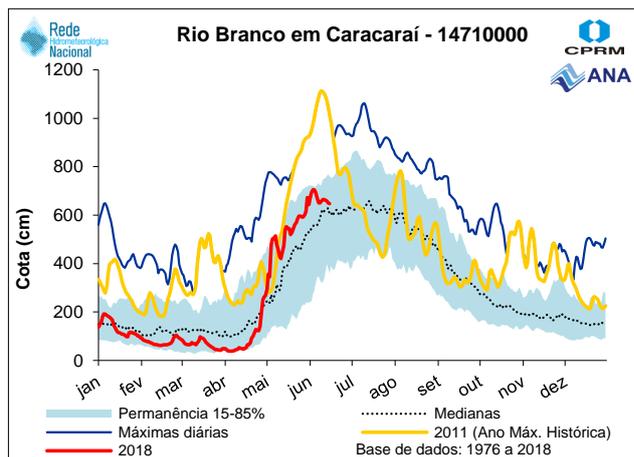


Figura 05. Dados de cotas máximas e mínimas anuais observadas em Manaus no período 1903 – 2017.

### 3.1 - Bacia do rio Branco

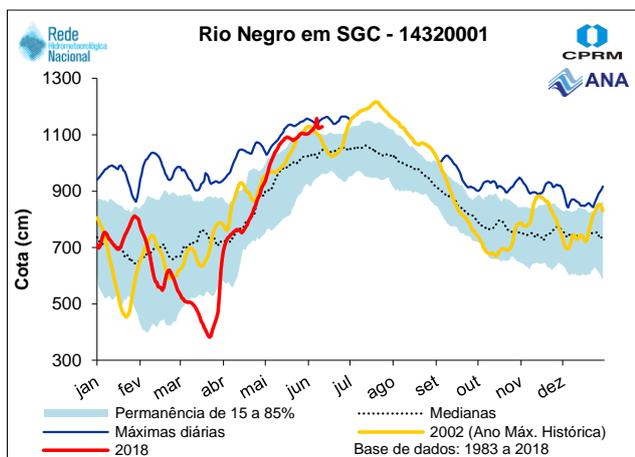


Cota em 15/06/2018 : 499 cm

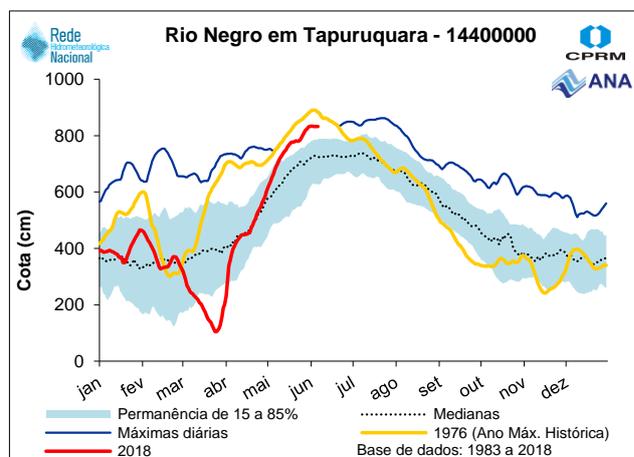


Cota em 15/06/2018 : 647 cm

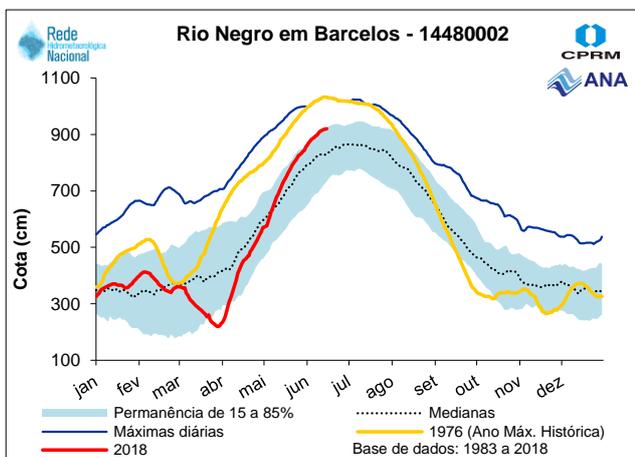
### 3.2 - Bacia do rio Negro



Cota em 06/06/2018 : 1128 cm

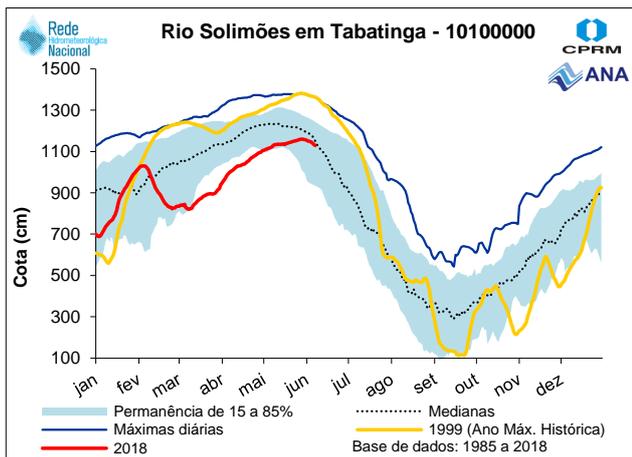


Cota em 31/05/2018 : 832 cm

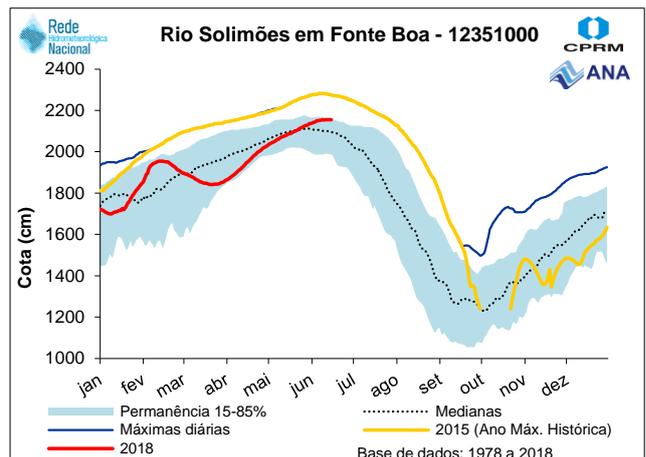


Cota em 15/06/2018 : 920 cm

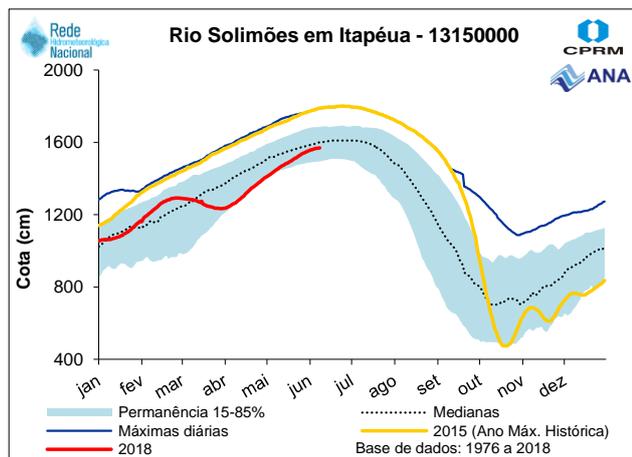
### 3.3 - Bacia do rio Solimões



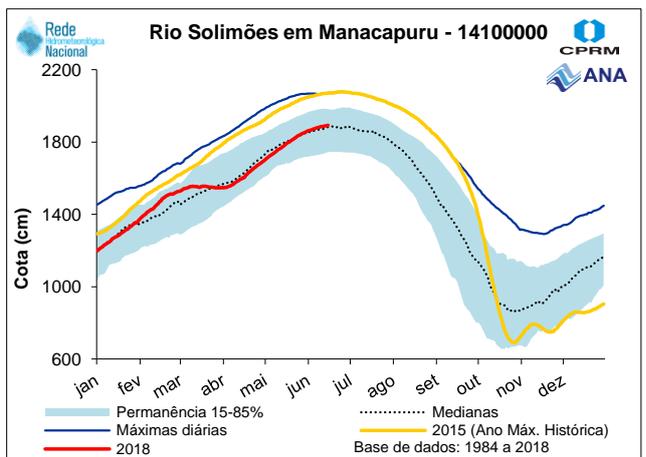
Cota em 07/06/2018 : 1129 cm



Cota em 09/06/2018 : 2155 cm

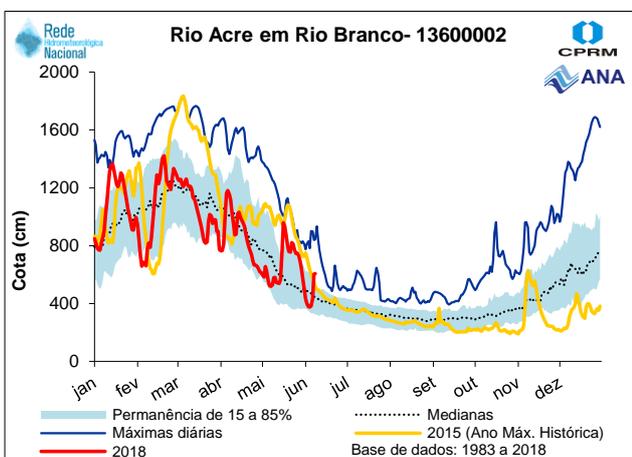


Cota em 08/06/2018 : 1570 cm

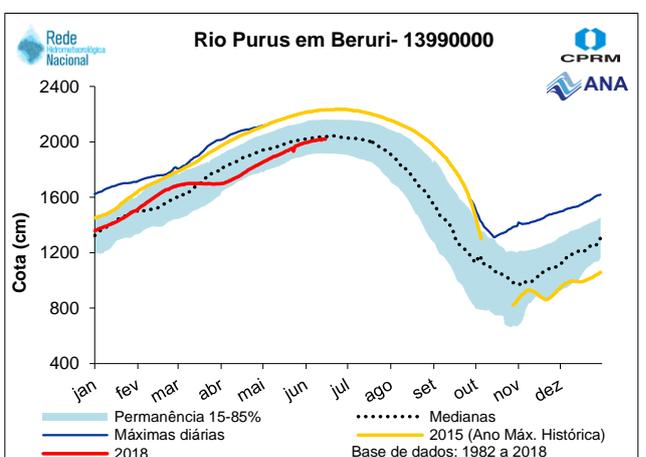


Cota em 15/06/2018 : 1892 cm

### 3.4 - Bacia do rio Purus

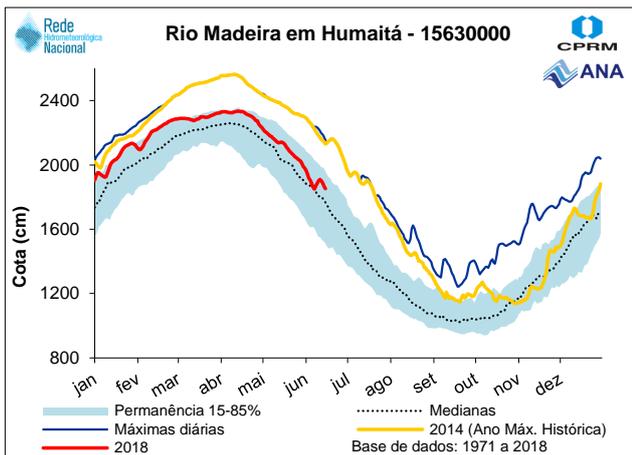


Cota em 08/06/2018 : 607 cm



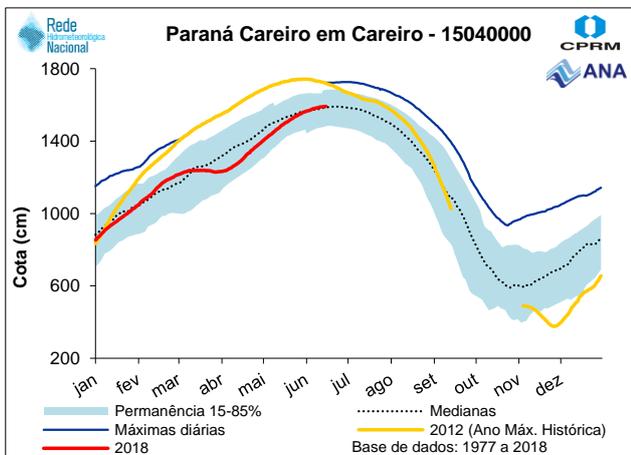
Cota em 15/06/2018 : 2021 cm

### 3.5 - Bacia do rio Madeira

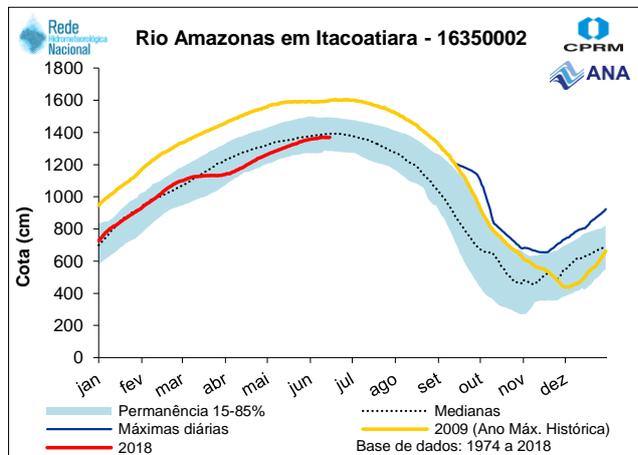


Cota em 15/06/2018 : 1852 cm

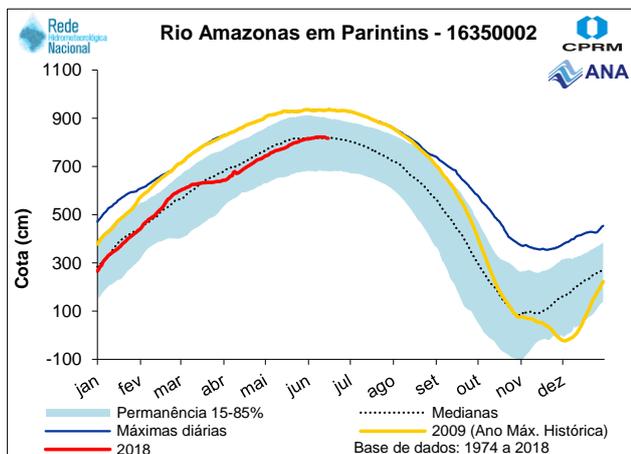
### 3.6 - Bacia do rio Amazonas



Cota em 15/06/2018 : 1592 cm



Cota em 08/06/2018 : 1369 cm



Cota em 03/06/2018 : 816 cm

O presente boletim é resultado de uma parceria entre o Serviço Geológico do Brasil (CPRM), Agência Nacional das Águas (ANA) e Serviço de Proteção da Amazônia (SIPAM).

Manaus, 15 de junho de 2018

---

**Luna Gripp Simões Alves**

Pesquisadora responsável pelo Sistema de Alerta Hidrológico do Amazonas  
Superintendência Regional de Manaus



**PARCERIA:**





















