

# BOLETIM DE MONITORAMENTO HIDROMETEOROLÓGICO DA AMAZÔNIA OCIDENTAL



2018

*Boletim nº. 14 – 06 de Abril de 2018*



# BOLETIM DE MONITORAMENTO HIDROMETEOROLÓGICO DA AMAZÔNIA OCIDENTAL - 2018

## 1. Comportamento das Estações monitoradas

De acordo com a Figura 01 e as Tabelas I e II, em termos estatísticos, verifica-se:

- **Bacia do Purus** – Os rios da bacia do rio Purus e do rio Acre atualmente apresentam níveis regulares para o período.
- **Bacia do Negro** – No alto rio Negro, em São Gabriel da Cachoeira e Tapuruquara, o rio voltou a subir após um período de vazante acentuada no último mês. No Porto de Manaus, o nível do rio que vinha apresentando uma descida atípica para o atual período do ano, voltou a subir desde o dia 29 de março.
- **Bacia do Branco** – O rio Branco encontra-se em processo crítico de vazante com níveis expressivamente baixos nas estações de Boa Vista e Caracaraí. Em Boa Vista, o nível do rio encontra-se (no dia 06/04/2018) em -0,12 m, apenas 0,45 m acima da cota mínima observada na série histórica (de -0,57 m, em 2015). Em Caracaraí, o nível do dia 06/04/18 é de 0,38 m, estando apenas 0,48 m acima da mínima da série histórica (de -0,10 m em 1998).
- **Bacia do Solimões** – No alto e médio Solimões, as estações de monitoramento que vinham apresentando níveis abaixo do esperado para essa época voltaram a subir. Nas estações de Manacapuru e Itapéua, o rio que vinha apresentando uma descida no nível incomum a essa época do ano, voltou a subir nas últimas semanas.
- **Bacia do Amazonas** – No rio Amazonas, as estações de Careiro e Parintins estão em processo de enchente. Os níveis dos rios que chegaram a reduzir no último mês, de maneira similar ao ocorrido em Manaus e nas estações do baixo Solimões, voltaram a subir na última semana.
- **Bacia do Madeira** – Em Humaitá, o rio Madeira, que encontrava-se com níveis altos para o período, apresentou pequena velocidade de subida nas últimas semanas.

Salientamos que os níveis d'água apresentados na coluna “informação mais recente” da tabela podem eventualmente ser alterados em função de verificações “in loco” realizadas pelos Técnicos em Hidrologia que operam a Rede Hidrometeorológica Nacional. Nessas ocasiões, são executados trabalhos de manutenção das estações, bem como o nivelamento das réguas.

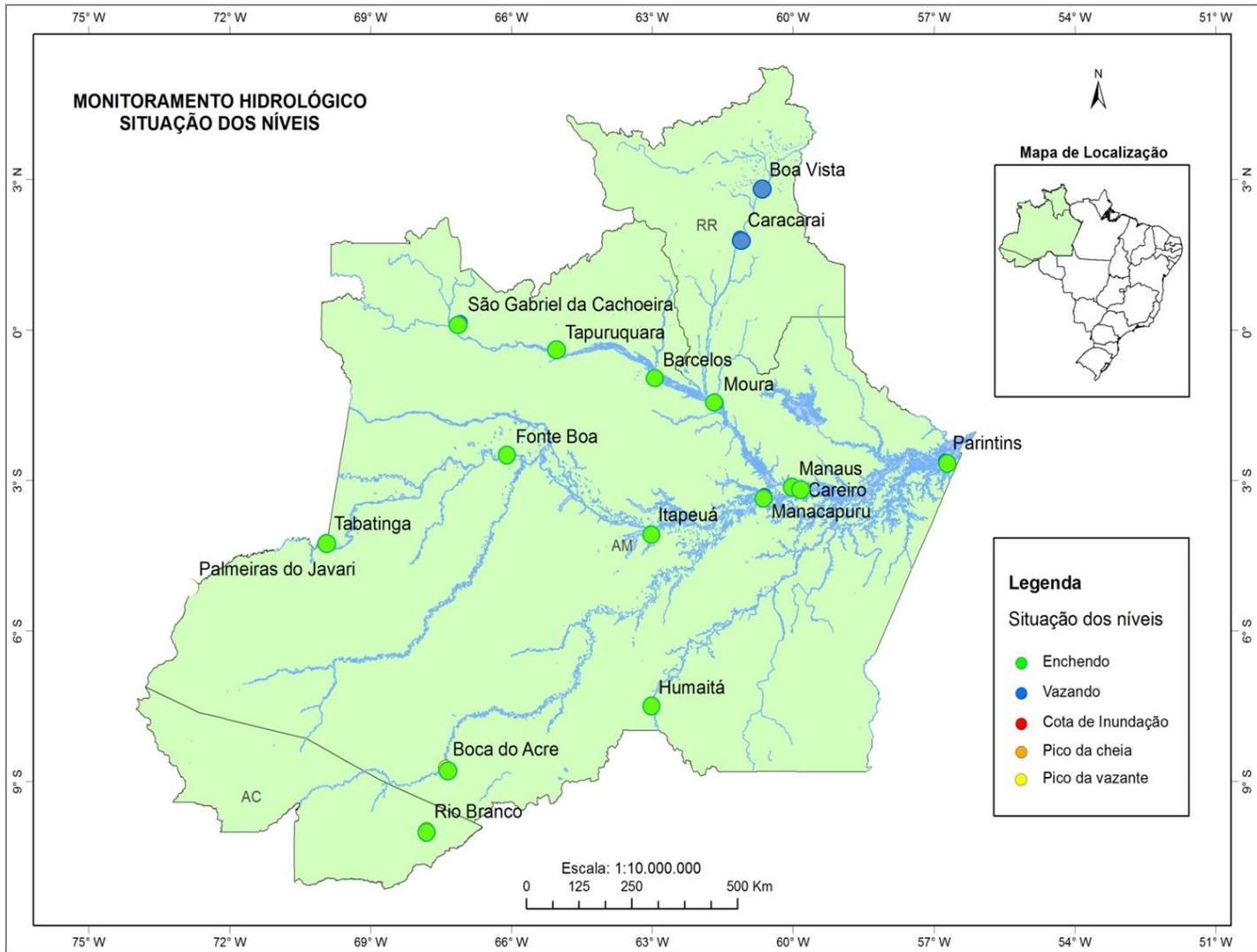


Figura 01: Mapa da situação dos níveis atuais

**Tabela I: Quadro das Cotas nas Estações de Monitoramento Hidrológico – Enchente**

ESTAÇÃO	RIO	Enchente Máxima			Comparação com mesmo período da maior enchente (cm)			Informação mais recente	
		Data da Máxima	Cota (cm) máxima	Relação com a cota atual (cm)	Data	Cota (cm) mesmo período	Relação com a cota atual (cm)	Data	Cota atual (cm)
Rio Branco	Acre	05/03/15	1834	-652	06/04/15	863	319	06/04/18	1182
Boca do Acre	Purus	23/02/71	2183	-1132	28/02/71	2136	-1085	28/02/18	1051
S. G. C.	Negro	20/07/02	1217	-689	29/03/02	787	-259	29/03/18	528
Tapuruquara	Negro	02/06/76	890	-552	03/04/76	708	-370	03/04/18	338
Barcelos	Negro	13/06/76	1032	-788	23/03/76	534	-290	23/03/18	244
Moura	Negro	06/07/89	1544	-696	28/02/89	992	-144	28/02/18	848
Boa Vista	Branco	08/06/11	1028	-1040	06/04/11	198	-210	06/04/18	-12
Caracaraí	Branco	09/06/11	1114	-1076	06/04/11	236	-198	06/04/18	38
Tabatinga	Solimões	28/05/99	1382	-386	06/04/99	1229	-233	06/04/18	996
Itapeuá	Solimões	24/06/15	1801	-545	06/04/15	1583	-327	06/04/18	1256
Manacapuru	Solimões	25/06/15	2078	-520	06/04/15	1821	-263	06/04/18	1558
Fonte Boa	Solimões	06/06/15	2282	-394	06/04/15	2151	-263	06/04/18	1888
Careiro	Pr. Careiro	30/05/12	1743	-497	06/04/12	1569	-323	06/04/18	1246
Manaus	Negro	29/05/12	2997	-538	06/04/12	2794	-335	06/04/18	2459
Parintins	Amazonas	17/06/09	938	-278	06/04/09	843	-183	06/04/18	660
Humaitá	Madeira	11/04/14	2563	-237	06/04/14	2558	-232	06/04/18	2326

**Tabela II: Quadro das Cotas nas Estações de Monitoramento Hidrológico – Vazante**

ESTAÇÃO	RIO	Vazante Máxima			Comparação com mesmo período da maior vazante (cm)			Informação mais recente	
		Data (Mínima)	Cota (cm) atingida	Relação com a cota atual (cm)	Data	Cota (cm) mesmo período	Relação com a cota atual (cm)	Data	Cota atual (cm)
Rio Branco	Acre	17/09/16	130	1052	06/04/16	532	650	06/04/18	1182
Boca do Acre	Purus	07/10/98	349	702	28/02/98	1687	-636	28/02/18	1051
S. G. C.	Negro	07/02/92	330	198	29/03/92	651	-123	29/03/18	528
Tapuruquara	Negro	13/03/80	28	310	03/04/80	279	59	03/04/18	338
Barcelos	Negro	18/03/80	58	186	23/03/80	108	136	23/03/18	244
Moura	Negro	12/12/09	235	613	28/02/09	1108	-260	28/02/18	848
Boa Vista	Branco	14/02/16	-57	45	06/04/16	-30	18	06/04/18	-12
Caracaráí	Branco	24/03/98	-10	48	06/04/98	-4	42	06/04/18	38
Tabatinga	Solimões	11/10/10	-86	1082	06/04/10	1061	-65	06/04/18	996
Itapeuá	Solimões	20/10/10	131	1125	06/04/10	1293	-37	06/04/18	1256
Manacapuru	Solimões	24/10/10	392	1166	06/04/10	1548	10	06/04/18	1558
Fonte Boa	Solimões	17/10/10	802	1086	06/04/10	1899	-11	06/04/18	1888
Careiro	Pr. Careiro	25/10/10	125	1121	06/04/10	1240	6	06/04/18	1246
Manaus	Negro	24/10/10	1363	1096	06/04/10	2450	9	06/04/18	2459
Parintins	Amazonas	29/10/10	-188	848	06/04/10	610	50	06/04/18	660
Humaitá	Madeira	01/10/69	833	1493	06/04/69	1954	372	06/04/18	2326

## 2. Dados climatológicos (SIPAM)

A climatologia de precipitação da Região Amazônica, durante o mês de março mostra que as chuvas nos Estados do Amapá, Amazonas, centro e nordeste do Pará, no centro e norte do Maranhão são influenciadas pela presença da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) que se encontra na faixa equatorial com precipitações máximas mensais acima de 300 mm. Os valores mínimos de chuva, segundo a climatologia são encontrados no centro e norte de Roraima e nas extremidades do norte do Pará.

A figura de anomalia de precipitação (à esquerda) mostra predomínio de áreas com o padrão seco ou muito seco. Esses déficits de precipitação estiveram associados principalmente a fraca atuação da ZCIT. As categorias chuvoso ou muito chuvoso ficaram restritas ao sudeste do Pará, área central do Mato Grosso e uma pequena área no sudoeste do Amazonas.

A figura 02 (à direita) mostra precipitação acumulada para 31 dias do mês de março de 2018, com acumulados superiores à 350 mm observados no centro-norte do Mato Grosso e faixa leste do Pará. Os menores acumulados de precipitação foram registrados no estado de Roraima, com predomínio de volumes inferiores a 20 mm.

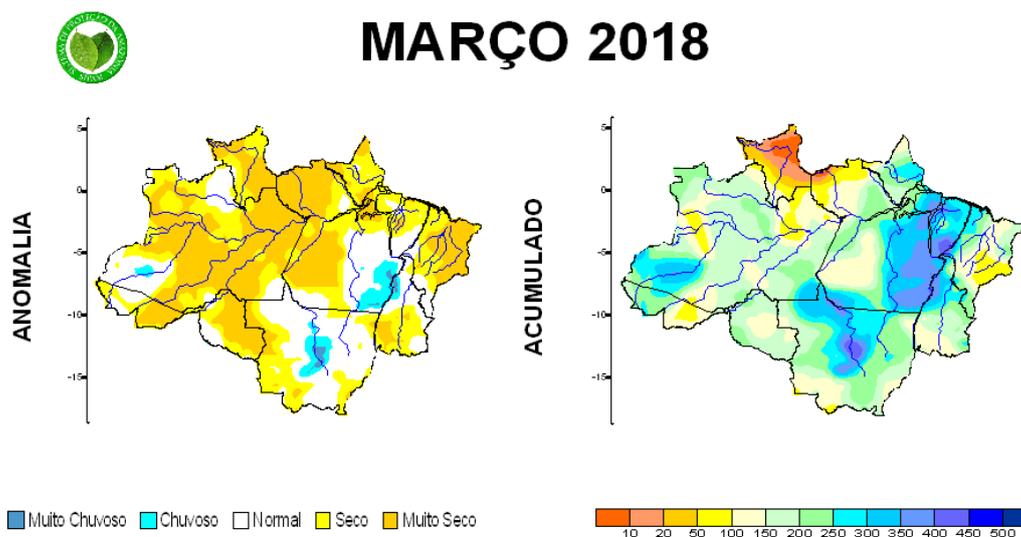


Figura 02 – Anomalia e precipitação acumulada para o mês de Março na Amazônia Legal.  
Fonte: <http://www.cpc.ncep.noaa.gov> (dados processados na DivMet – MN)

A Figura 03 apresenta o padrão oceânico semanal da Temperatura da Superfície do Mar (TSM) observado durante o período de 11 de março a 01 de abril de 2018. No Pacífico Equatorial persistiu o fenômeno La Niña, embora as anomalias negativas de TSM continuassem apresentando redução de área e de intensidade. No Atlântico Tropical Norte houve predomínio de neutralidade, ou seja, TSM próximas à média histórica. Na bacia de monitoramento do Atlântico Sul foram observadas algumas áreas com anomalias negativas de TSM, principalmente na segunda semana.

## ANOMALIA DE TSM – 11MAR a 18MAR2018

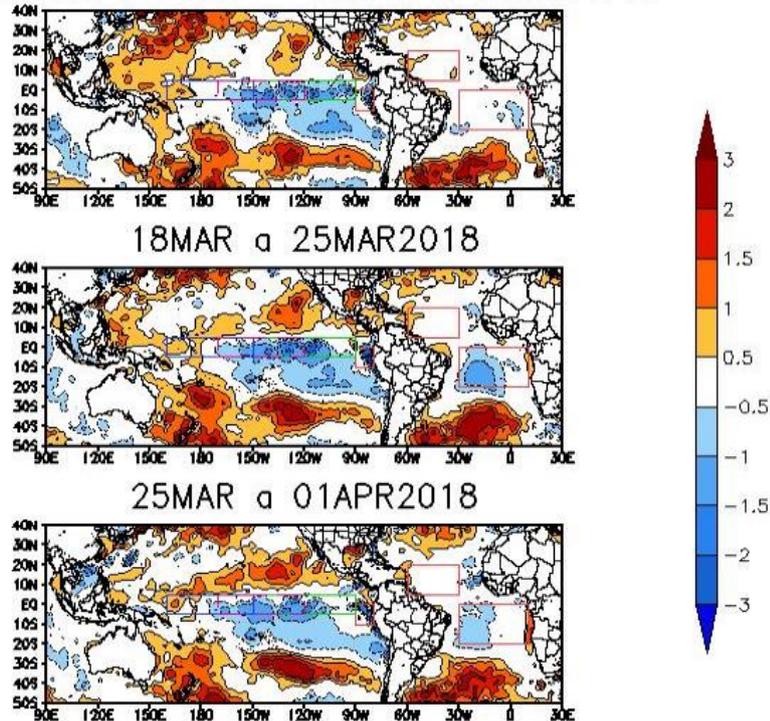


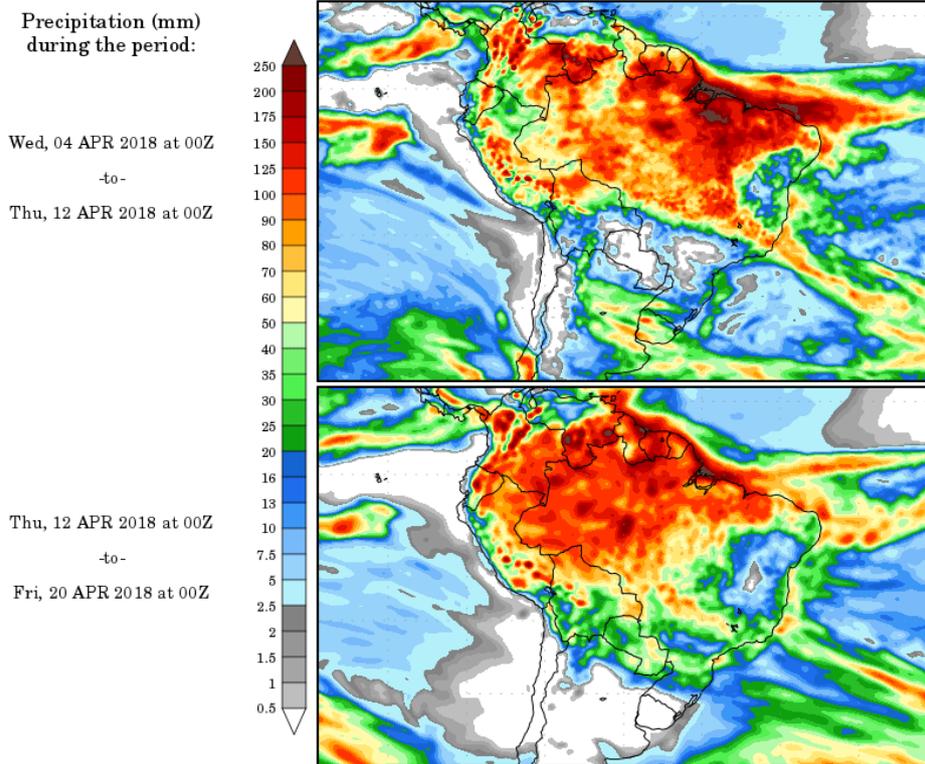
Figura 03 - Anomalia semanal de TSM (°C) de março de 2018.

Fonte: Dados do NWS/CPC processados pelo SIPAM.

Segundo o COLA (Center for Ocean-Land-Atmosphere Studies), o prognóstico de precipitação para o período de 04 a 12 de abril de 2018 apresenta volumes mais intensos sobre o estado do Pará, Amapá, Maranhão e leste do Amazonas. Nas demais regiões são esperadas chuvas bem distribuídas e com menor intensidade. Tais acumulados podem estar associados à influência da ZCIT e também a eventuais passagens de sistemas frontais, que contribuem na formação de áreas de instabilidade.

No período de 12 a 20 de abril, o indicativo é de aumento no volume das chuvas na Amazônia Ocidental, ou seja, sobre Roraima, centro-oeste do Amazonas, Acre e Rondônia.

### Precipitation Forecasts



Fonte: <http://wxmaps.org/pix/clim.html>

Figura 04 - Prognóstico climático para o período de 04 a 20 de abril.

### 3. Ocorrência de eventos extremos no rio Negro em Manaus Rio Negro em Manaus – 14990000

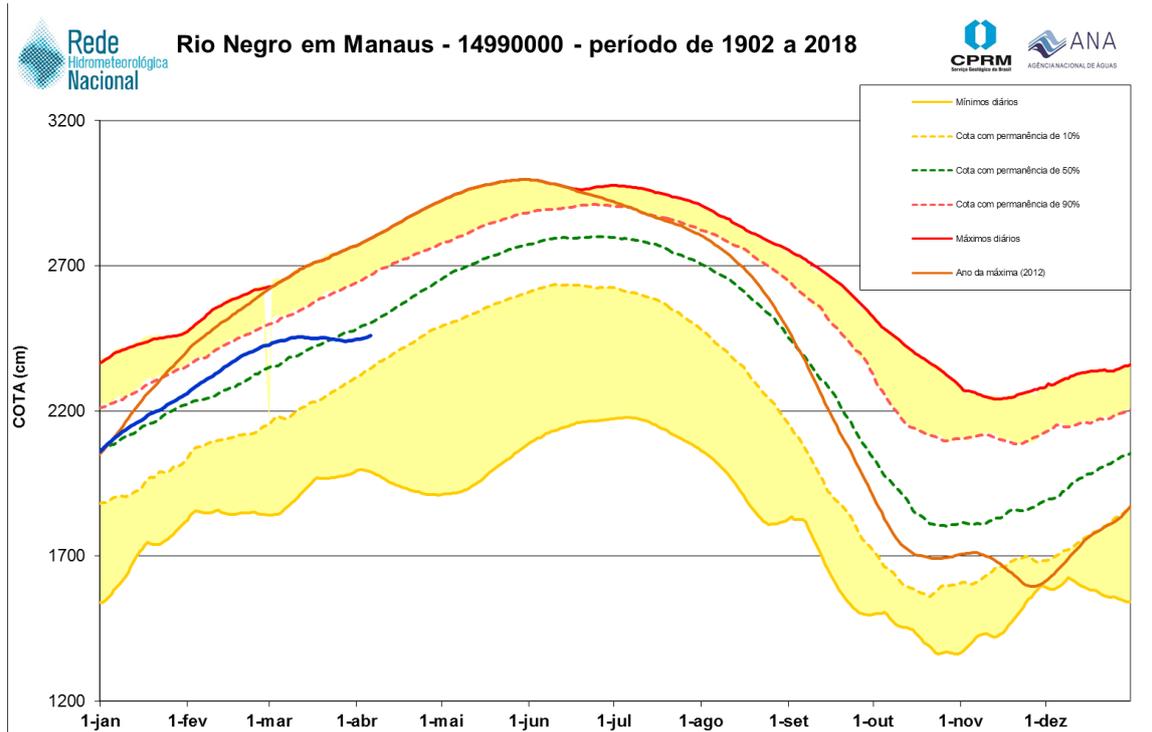


Cheia máxima: 29 de maio de 2012  
Cota: 29,97 m

Nº de ordem	Ano	Cota máxima (cm)	Mês
1	2012	2997	Maio
2	2009	2977	Julho
3	1953	2969	Junho
4	2015	2966	Junho
5	1976	2961	Junho

Tabela III: Maiores Cheias no Porto de Manaus

## Curvas envoltórias das cotas diárias observadas em Manaus

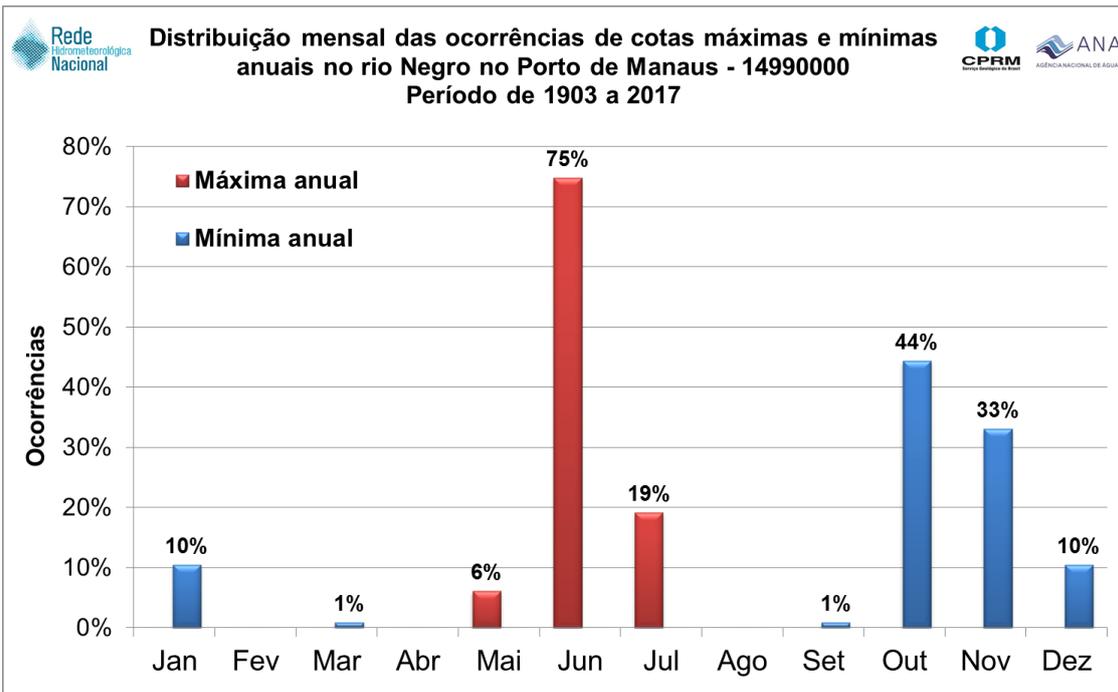


**Gráfico 01:** Cotograma do Rio Negro em Manaus. Cota em 06/04/2018: **24,59 m**

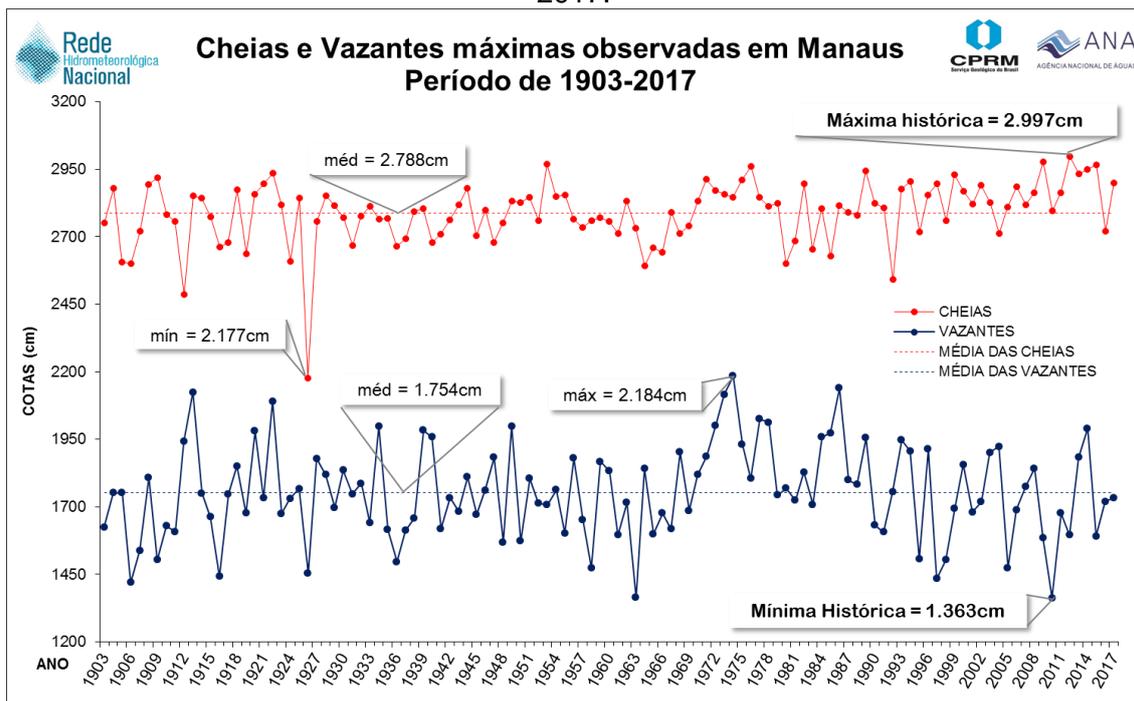
Obs.: As cotas indicadas no gráfico acima são valores associados a uma referência de nível local e arbitrária, válida para a régua linimétrica da estação. Para referência ao nível do mar, devem ser subtraídos 7,00 m às cotas lidas na régua.

As curvas envoltórias representam os valores máximos, mínimos e de 10% e 90% de permanência para os valores de cotas já ocorridos em cada dia do ano. Os valores associados à permanência de 10% ou 90% são os valores acima dos quais as cotas observadas estiveram em 10% ou 90% do tempo do histórico de dados. A zona de atenção para o período de cheia corresponde à faixa entre 10% de permanência e o valor máximo já ocorrido. Para o período de vazante, a zona de atenção corresponde à faixa entre 90% de permanência no histórico e o valor mínimo já ocorrido.

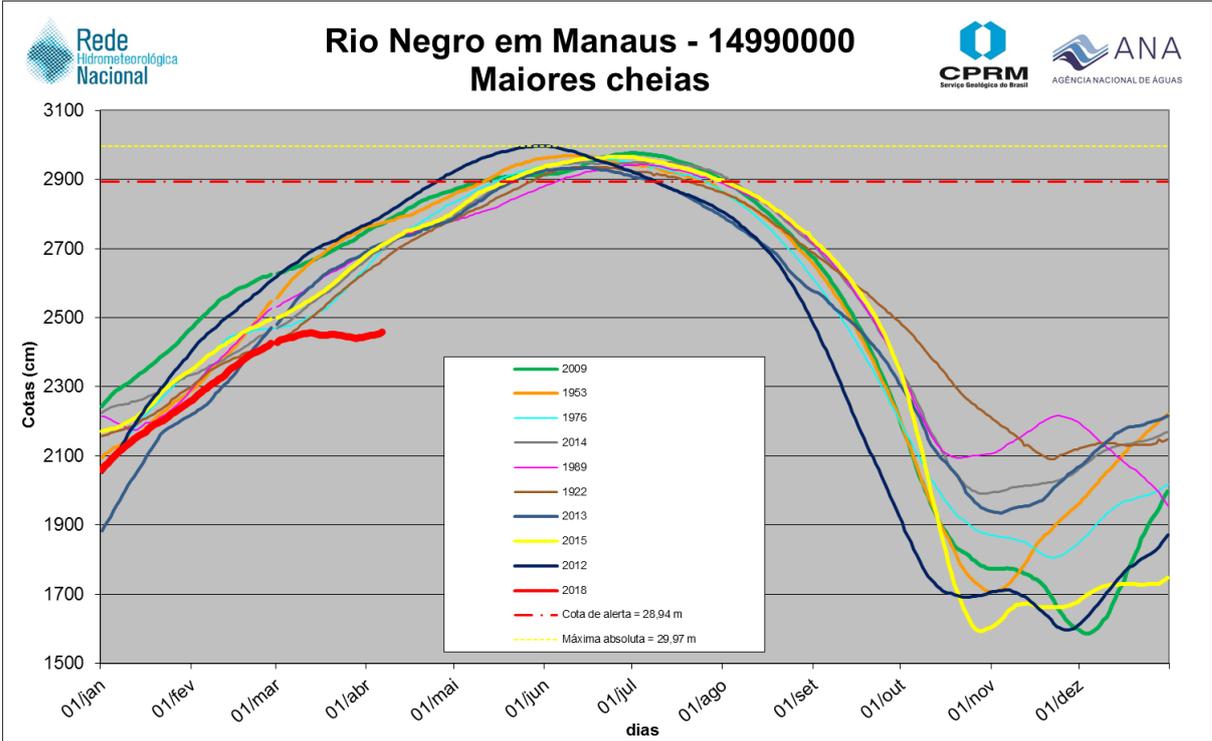
Na série histórica das cotas em Manaus, 75% tiveram o valor máximo anual no mês de junho, 19% em julho e 6% em maio. Para os mínimos anuais 44% foram no mês de outubro, 33% em novembro, 10% em janeiro, 10% em dezembro e 1% nos meses de fevereiro e setembro.



**Gráfico 02:** Distribuição histórica (%) de cotas máximas e mínimas. Dados de 1902 a 2017.



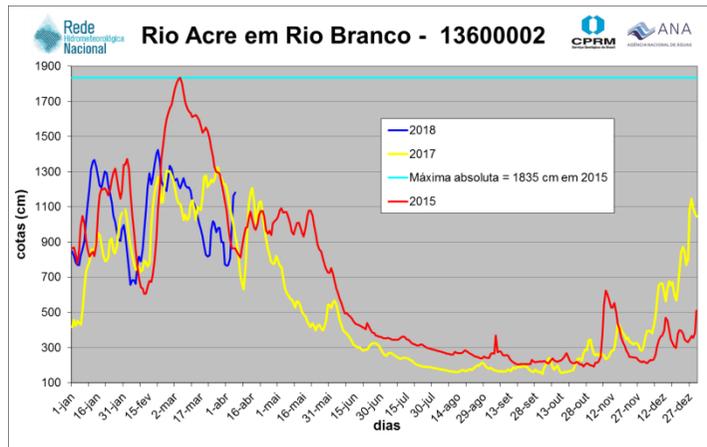
**Gráfico 03:** Dados de cotas máximas e mínimas anuais observadas em Manaus no período 1902 – 2017.



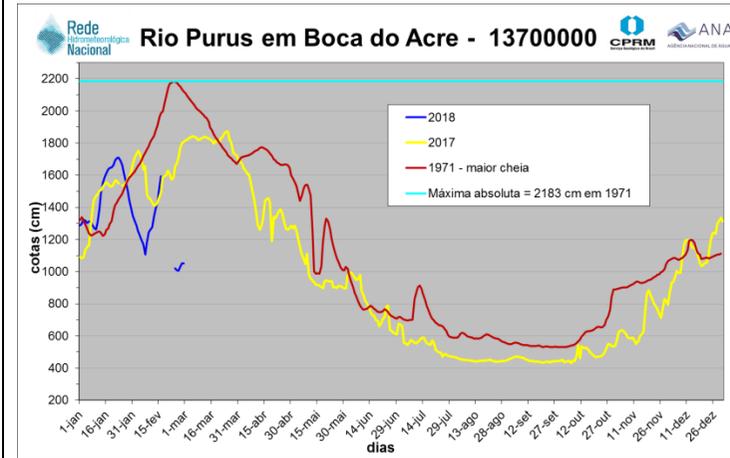
**Gráfico 04:** Cotograma das maiores cheias observadas em Manaus no período 1903-2017 comparadas com o ano 2018.

## 4. COTAGRAMAS

### 4.1. Bacia do rio Purus

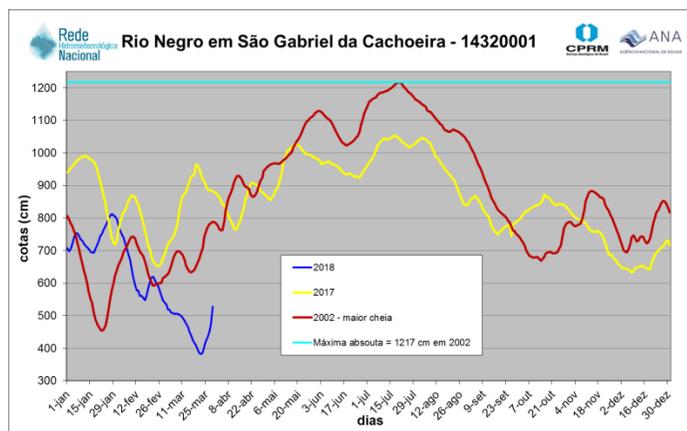


Cota em 06/04/2018: 11,82 m

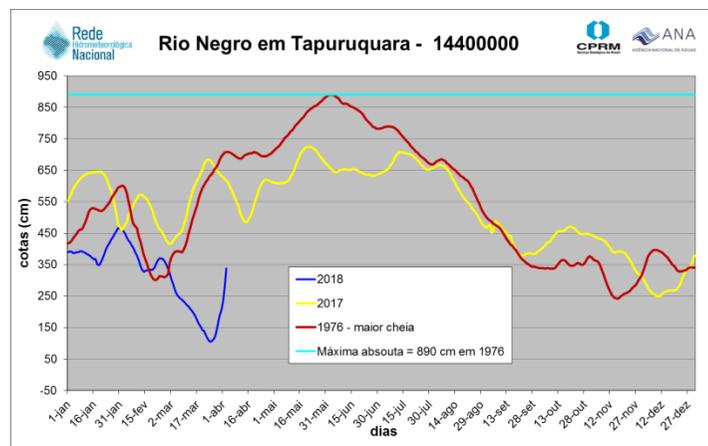


Cota em 28/02/2018: 10,51 m

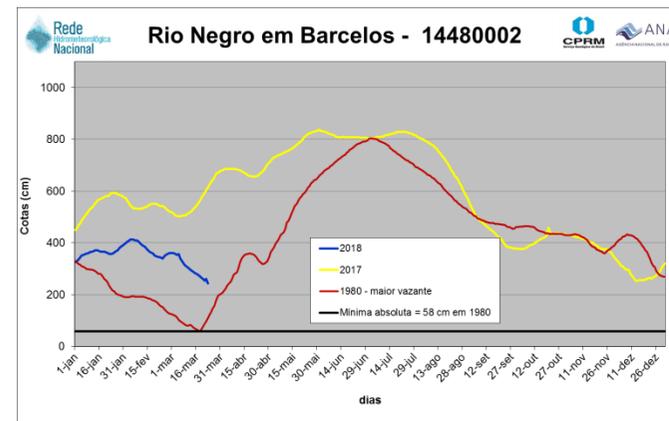
## 4.2. Bacia do rio Negro



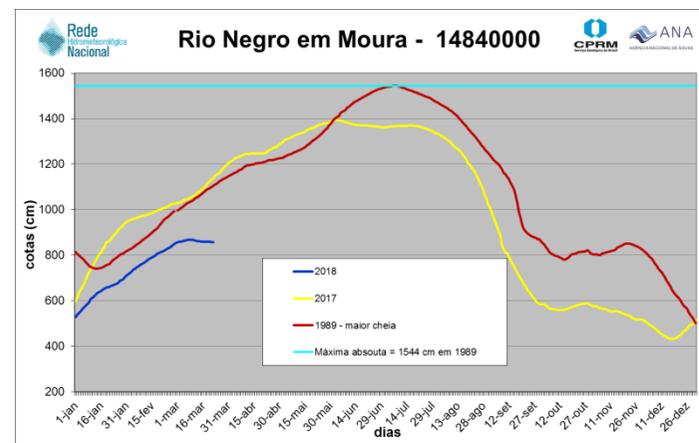
Cota em 29/03/2018: 5,28 m



Cota em 03/04/2018: 3,38 m

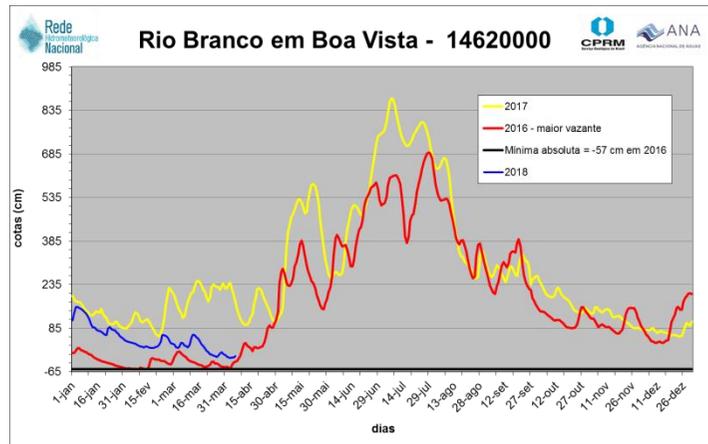


Cota em 23/03/2018: 2,44 m

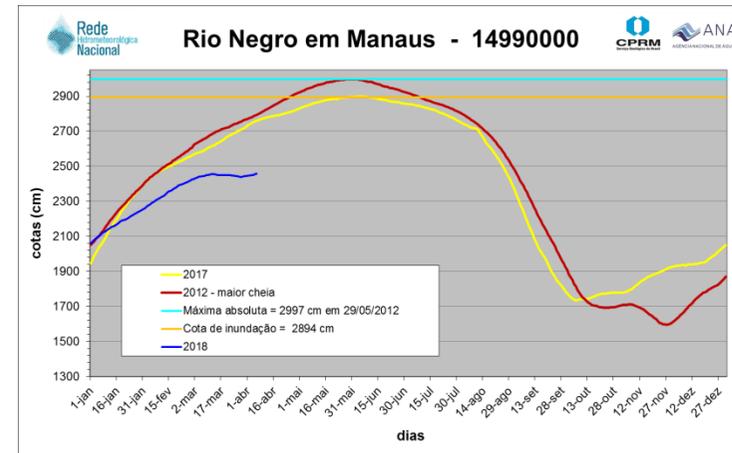


Cota em 22/03/2018: 8,56 m

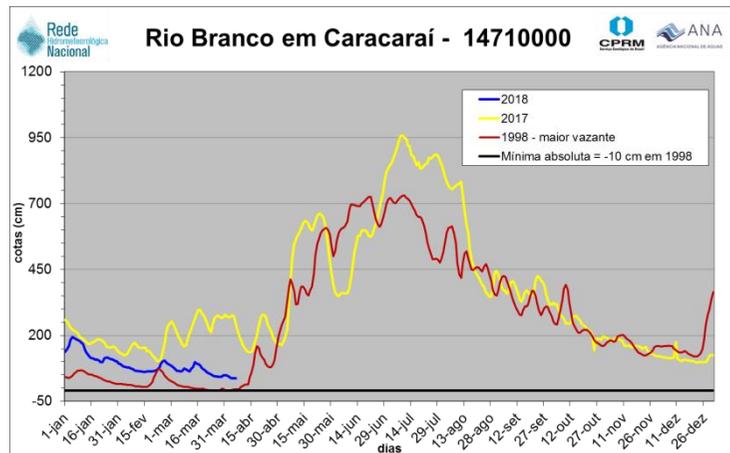
## 4.2. Bacia do rio Negro (cont.)



Cota em 06/04/2018: -0,12 m

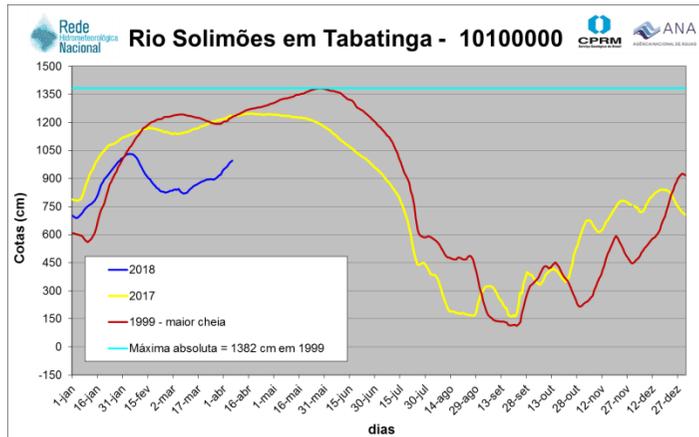


Cota em 06/04/2018: 24,59 m

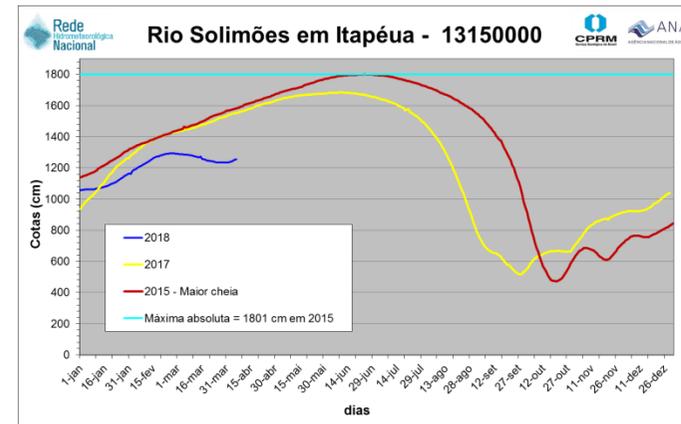


Cota em 06/04/2018: 0,38 m

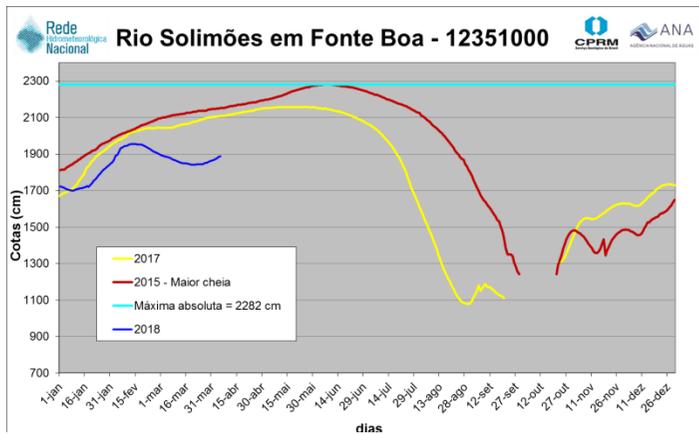
### 4.3. Bacia do rio Solimões



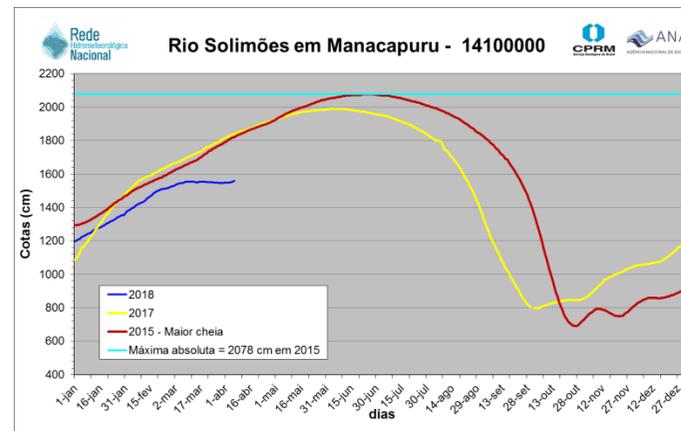
Cota em 06/04/2018: 9,96 m



Cota em 06/04/2018: 12,56 m

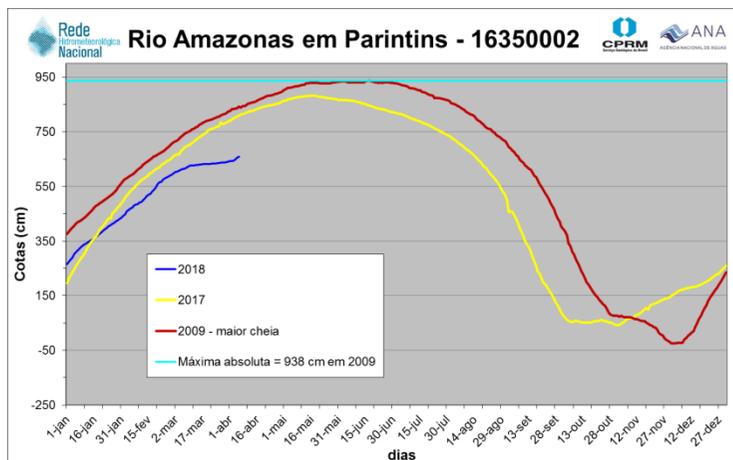


Cota em 06/04/2018: 18,88 m

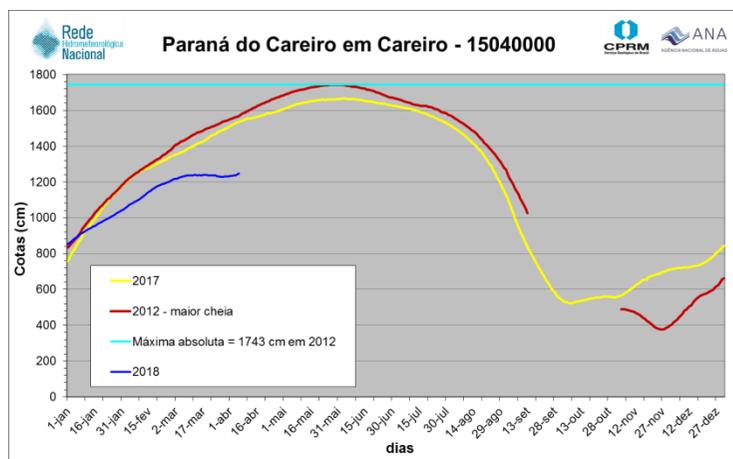


Cota em 06/04/2018: 15,58 m

#### 4.4. Bacia do rio Amazonas

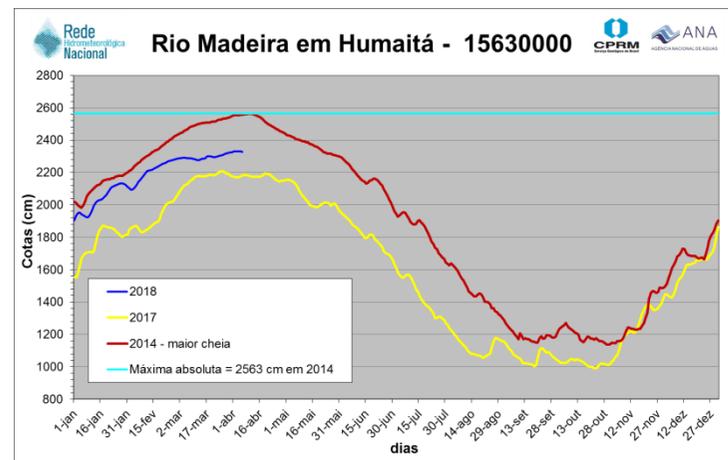


Cota em 06/04/2018 6,60 m



Cota em 06/04/2018: 12,46 m

#### 4.5. Bacia do rio Madeira



Cota em 06/04/2018: 23,26 m

Os dados hidrológicos utilizados neste boletim são provenientes da rede hidrometeorológica de responsabilidade da Agência Nacional de Águas, operada pelo Serviço Geológico do Brasil. Os dados de climatologia foram fornecidos pelo SIPAM.

Manaus, 06 de Abril de 2018.

---

**Luna Gripp Simões Alves**

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



PARCERIA:

