

MONITORAMENTO HIDROLÓGICO



2017

Boletim N^o. 30 – 28/07/2017

Boletim de acompanhamento - 2017

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 Acre e Purus encontram-se em processo de crítico de vazante. Na capital do Acre (Rio Branco), o rio Acre atingiu hoje, dia 28/07/17, a cota de 1,88 m, estando apenas 0,58 m acima da mínima histórica atingida em 2016. É importante ressaltar que o rio ainda está no princípio do período seco nessa estação, e as cotas mínimas anuais normalmente ocorrem entre os meses de setembro e outubro.

- **Bacia do Negro** – No alto e médio curso, o rio Negro encontra-se em período de cheia, apresentando pequenas variações de nível nas últimas semanas. No Porto de Manaus, o rio Negro encontra-se em período regular de vazante.

- **Bacia do Branco** – Durante essa semana, o rio Branco voltou a subir nas estações de Boa Vista e Caracaraí. No entanto, desde o dia 25/07 o nível já começou a descer em Boa Vista. Em Caracaraí, o rio encontra-se estável variando entre 8,86 e 8,87 m desde ontem, dia 27/07.

- **Bacia do Solimões** – Na região do alto Solimões, o rio que vinha baixando com expressiva velocidade nas últimas semanas, apresentou subida de 0,03 m entre ontem e hoje na estação de Tabatinga. Em Fonte Boa, o rio continua descendo a uma taxa média de 0,23 m por dia na última semana. Nas estações mais a jusante, Itapéua e Manacapuru, os níveis ainda estão apresentando pequena velocidade de descida.

- **Bacia do Amazonas** – Estações monitoradas em início de período de vazante, com pequenas variações de nível.

- **Bacia do Madeira** – Em Humaitá, o rio Madeira está em processo regular de vazante.

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. Nessas ocasiões, são executados trabalhos de manutenção das estações, bem como o nivelamento das réguas.

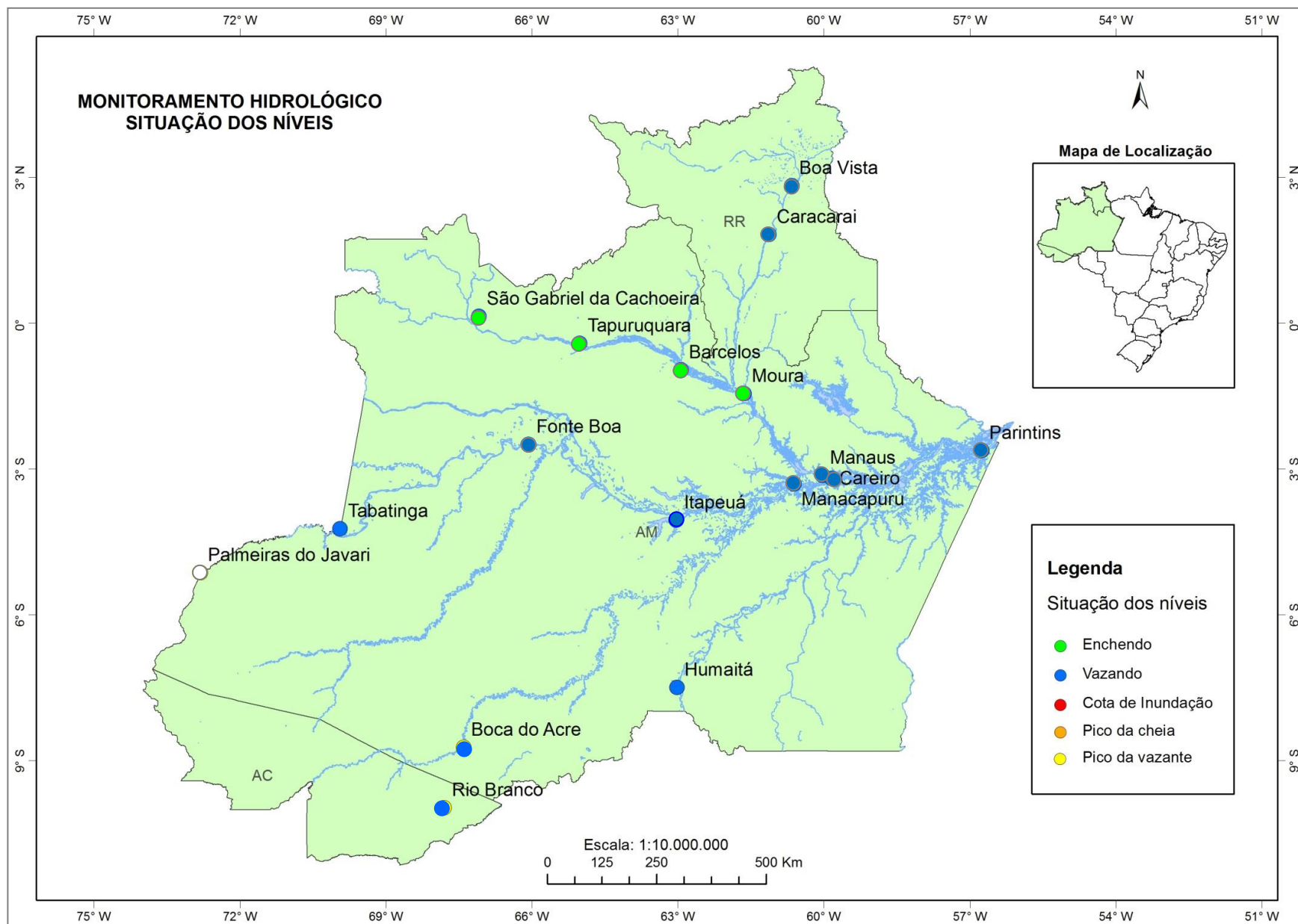


Figura 01: Mapa da situação dos níveis atuais

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) atingida	Relação com a cota atual (cm)	Data	Cota (cm)	Relação com a cota atual (cm)	Data	Cota atual (cm)
Rio Branco	Acre	05/03/2015	1834	-1646	21/07/2015	312	-124	28/07/2017	188
Boca do Acre	Purus	23/02/1971	2183	-1697	21/07/1971	696	-210	27/07/2017	486
São Gabriel da Cachoeira	Negro	20/07/2002	1217	-164	17/07/2002	1207	-154	17/07/2017	1053
Tapuruquara (S.I.R. Negro)	Negro	02/06/1976	890	-214	25/07/1976	694	-18	25/07/2017	676
Barcelos	Negro	13/06/1976	1032	-204	20/07/1976	992	-164	20/07/2017	828
Moura	Negro	06/07/1989	1544	-176	14/07/1989	1529	-161	14/07/2017	1368
Boa Vista	Branco	08/06/2011	1028	-265	28/07/2011	464	299	28/07/2017	763
Caracaraí	Branco	09/06/2011	1114	-230	27/07/2011	520	364	27/07/2017	884
Tabatinga	Solimões	28/05/1999	1382	-934	28/07/1999	587	-139	28/07/2017	448
Itapeuá	Solimões	24/06/2015	1801	-278	27/07/2015	1739	-216	27/07/2017	1523
Manacapuru	Solimões	25/06/2015	2078	-221	27/07/2015	2020	-163	27/07/2017	1857
Fonte Boa	Solimões	06/06/2015	2282	-564	28/07/2015	2147	-429	28/07/2017	1718
Careiro	Pr. do Careiro	30/05/2012	1743	-204	28/07/2012	1590	-51	28/07/2017	1539
Manaus	Negro	29/05/2012	2997	-223	28/07/2012	2824	-50	28/07/2017	2774
Parintins	Amazonas	17/06/2009	938	-187	27/07/2009	872	-121	27/07/2017	751
Humaitá	Madeira	11/04/2014	2563	-1265	28/07/2014	1674	-376	28/07/2017	1298

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)	Relação com a cota atual (cm)	Data	Cota (cm)
Rio Branco	Acre	17/09/2016	130	58	28/07/2016	152	36	28/07/2017	188
Boca do Acre	Purus	07/10/1998	349	137	27/07/1998	412	74	27/07/2017	486
São Gabriel da Cachoeira	Negro	07/02/1992	330	723	17/07/1992	948	105	17/07/2017	1053
Tapuruquara (S.I.R. Negro)	Negro	13/03/1980	28	648	25/07/1980	632	44	25/07/2017	676
Barcelos	Negro	18/03/1980	58	770	20/07/1980	739	89	20/07/2017	828
Moura	Negro	12/12/2009	235	1133	14/07/2009	1501	-133	14/07/2017	1368
Boa Vista	Branco	14/02/2016	-57	820	28/07/2016	686	77	28/07/2017	763
Caracaraí	Branco	24/03/1998	-10	894	27/07/1998	490	394	27/07/2017	884
Tabatinga	Solimões	11/10/2010	-86	534	28/07/2010	572	-124	28/07/2017	448
Itapeuá	Solimões	20/10/2010	131	1392	27/07/2010	1327	196	27/07/2017	1523
Manacapuru*	Solimões	24/10/2010	392	1465	27/07/2010	1721	136	27/07/2017	1857
Fonte Boa	Solimões	17/10/2010	802	916	28/07/2010	1583	135	28/07/2017	1718
Careiro	Pr. do Careiro	07/04/2010	125	1414	28/07/2010	1422	117	28/07/2017	1539
Manaus	Negro	24/10/2010	1363	1411	28/07/2010	2653	121	28/07/2017	2774
Parintins	Amazonas	29/10/2010	-188	939	27/07/2010	666	85	27/07/2017	751
Humaitá	Madeira	01/10/1969	833	465	28/07/1969	1171	127	28/07/2017	1298

2. Dados climatológicos (SIPAM)

Durante o mês de julho, os máximos da chuva deslocam-se para o noroeste da Região Amazônica, caracterizando a estação chuvosa em Roraima, acompanhando o movimento aparente do sol para o hemisfério Norte. Os mínimos de precipitação (abaixo de 10 mm) concentram-se no sul da Região, principalmente em Rondônia, Mato Grosso, Tocantins e sul dos estados do Pará e Maranhão, caracterizando a estação seca nestas áreas, com precipitação mensal inferior a 20 mm e, por vezes, sem registro de chuva.

A Figura 01 (abaixo à esquerda) apresenta o acumulado de chuvas para os 25 dias do mês de julho de 2017, com os maiores registros (entre 250 e 300 mm) na porção noroeste dos estados do Amazonas, nordeste de Roraima e no extremo noroeste do Pará. Por outro lado, para toda a região centro-sul da Amazônia Legal, os registros continuam inferiores a 10 mm, devido à permanência da massa de ar seco que vem predominando na região central do país.

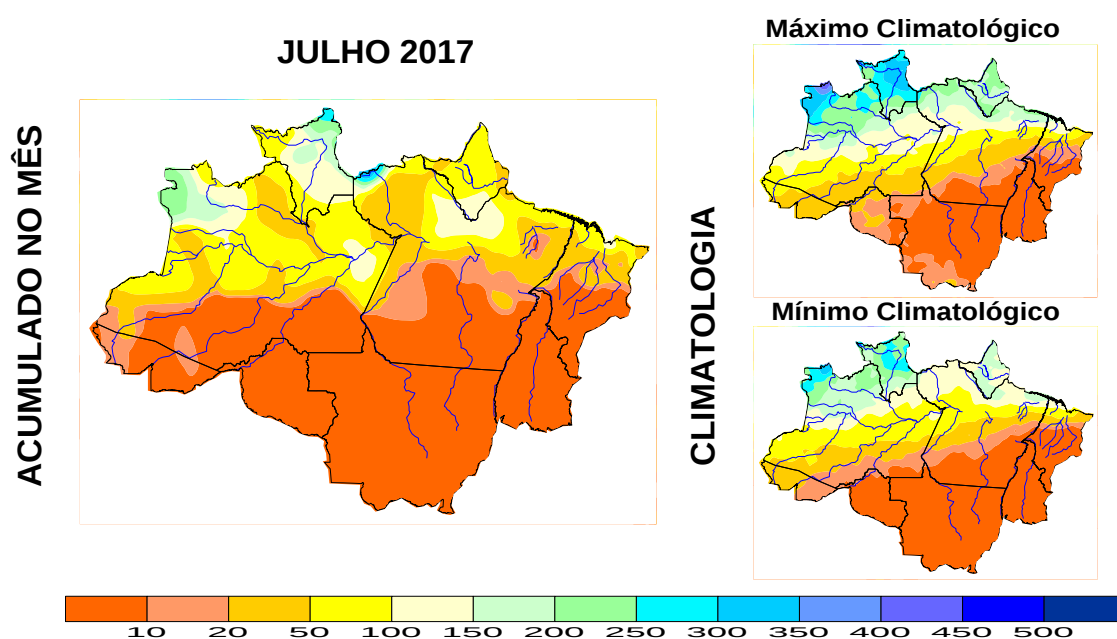
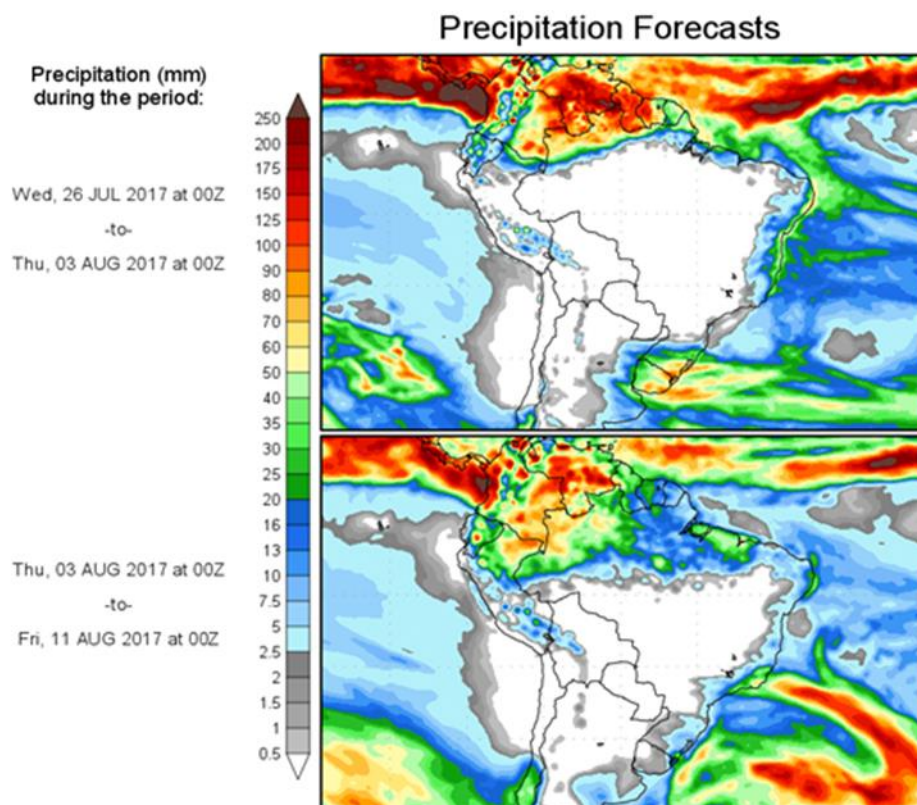


Figura 01 – Precipitação acumulada para 25 dias do mês de junho na Amazônia Legal.

Fonte: <http://www.cpc.ncep.noaa.gov> (dados processados na DivMet –MN)

Segundo o COLA (*Center for Ocean-Land-Atmosphere Studies*), o prognóstico de precipitação, para o período de 26 de julho a 03 de agosto de 2017, indica um possível aumento nos volumes de chuva sobre grande parte de Roraima, noroeste do Amazonas e litoral do estado do Amapá. Também são esperados volumes significativos para os países vizinhos, como Colômbia, Venezuela e Guiana, influenciadas pela atuação da ZCIT.

No período de 03 a 11 de agosto de 2017, o modelo mostra redução da área de atuação da massa de ar seco. Com isso, há um aumento da expectativa de chuva na faixa norte da região. Entretanto, o modelo sugere uma redução no volume de precipitação sobre o estado de Roraima quando comparada a semana anterior.



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

Figura 3 - Prognóstico climático para o período 26 de julho a 11 de agosto de 2017.

3. Ocorrência de eventos extremos no rio Negro em Manaus

Rio Negro em Manaus – 14990000



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 IV: Maiores Cheias no Porto de Manaus

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

Curvas envoltórias das cotas diárias observadas em Manaus

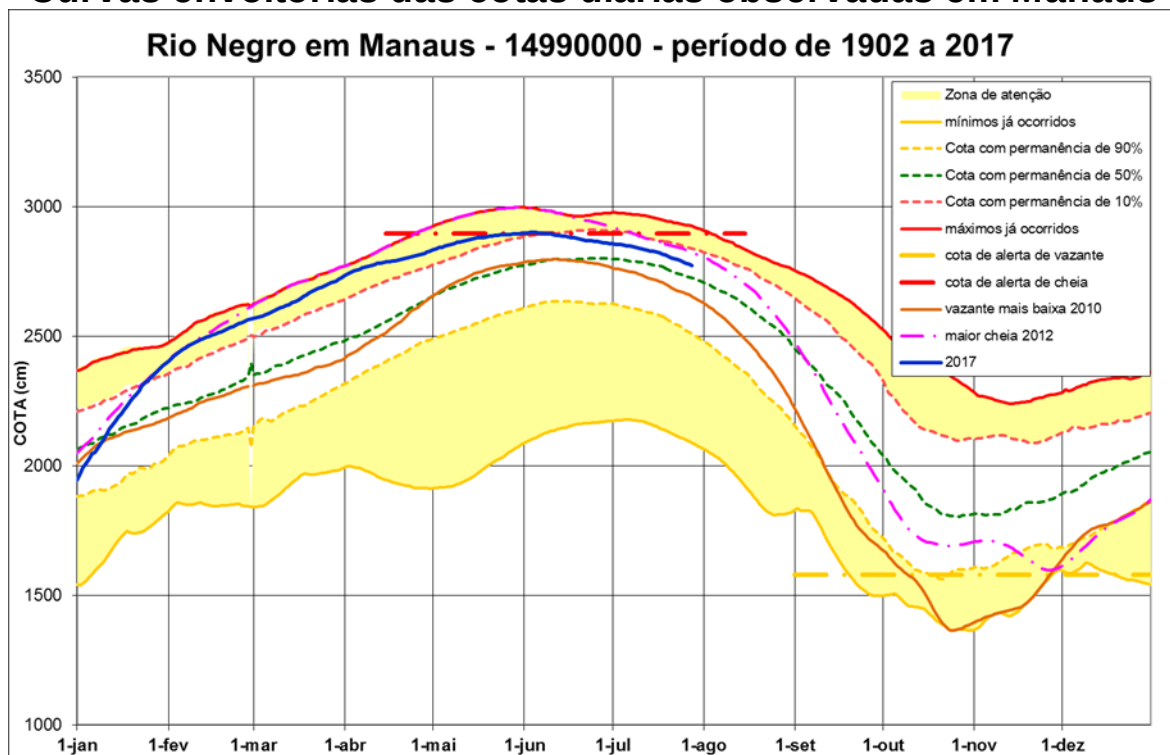


Gráfico 01: Cotagrama do Rio Negro em Manaus. Cota em 28/07/2017: 27,74 m

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, 74% tiveram o valor máximo anual no mês de junho, 20% em julho e 6% em maio. Para os mínimos anuais 43% foram no mês de outubro, 5% em novembro, 10% em janeiro, 10% em dezembro e 1% nos meses de fevereiro e setembro.

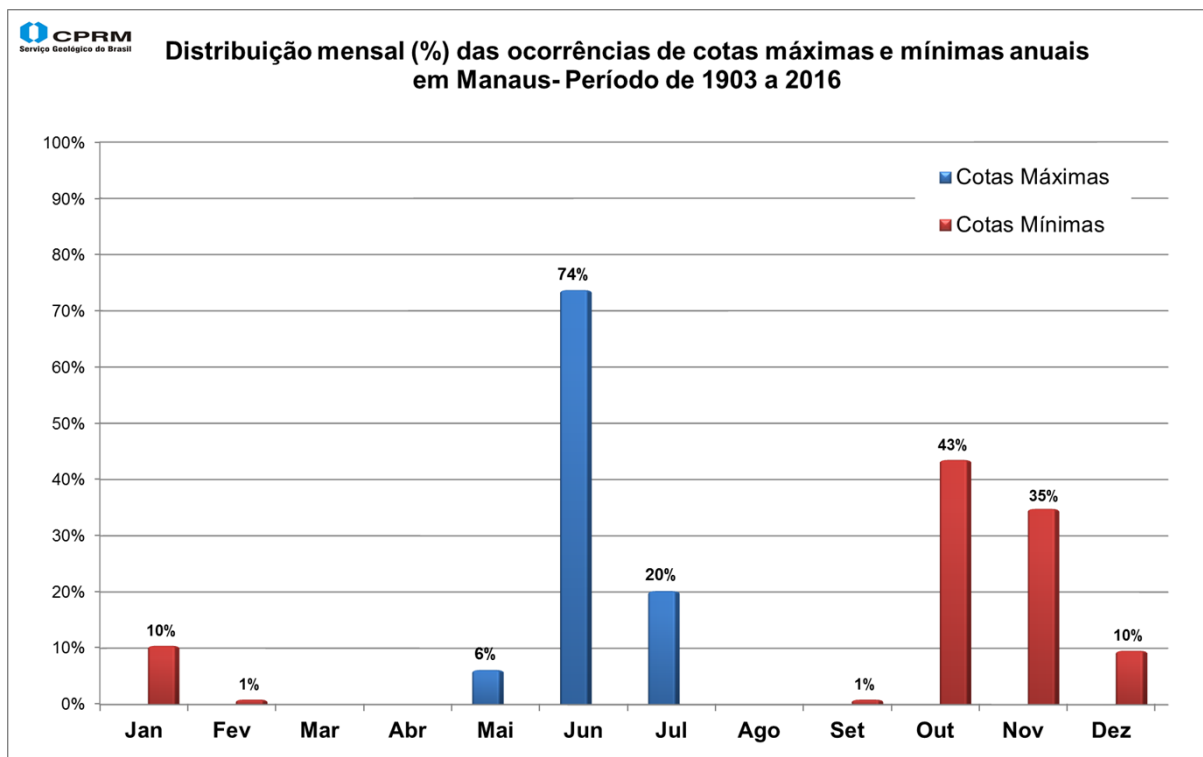


Gráfico 02: Distribuição histórica (%) de cotas máximas e mínimas. Dados de 1902 a 2016.

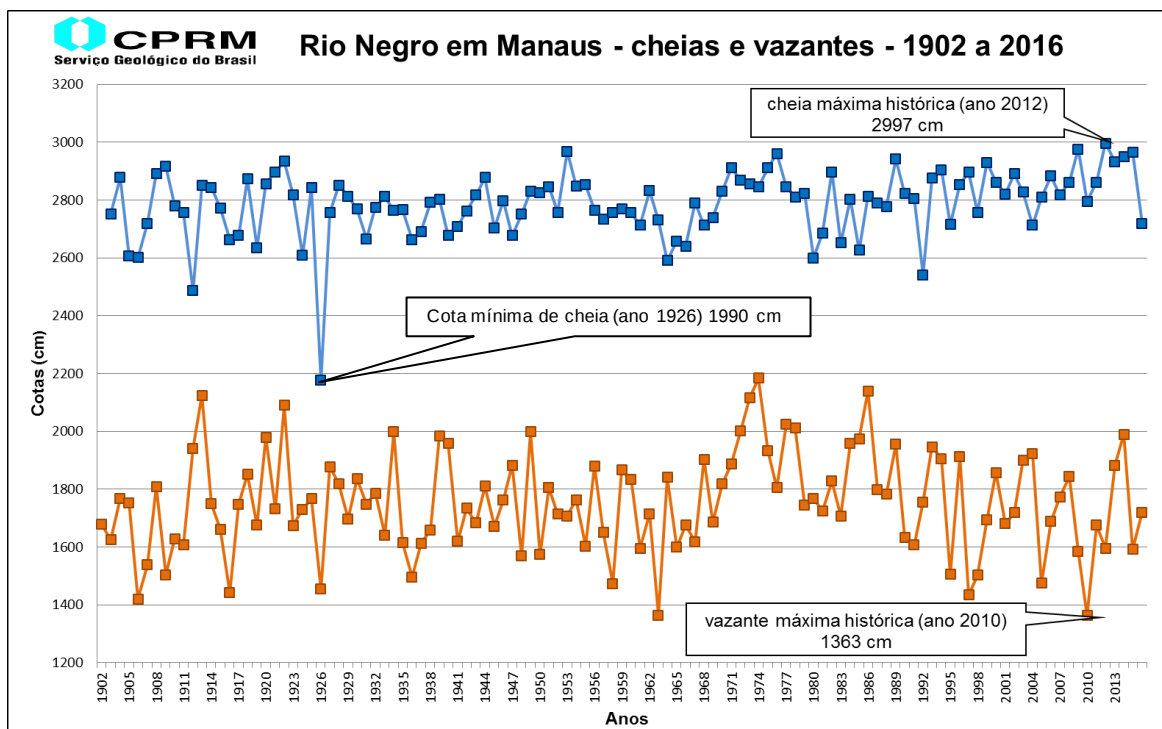


Gráfico 03: Dados de cotas máximas e mínimas anuais observadas em Manaus no período 1902 - 2016.

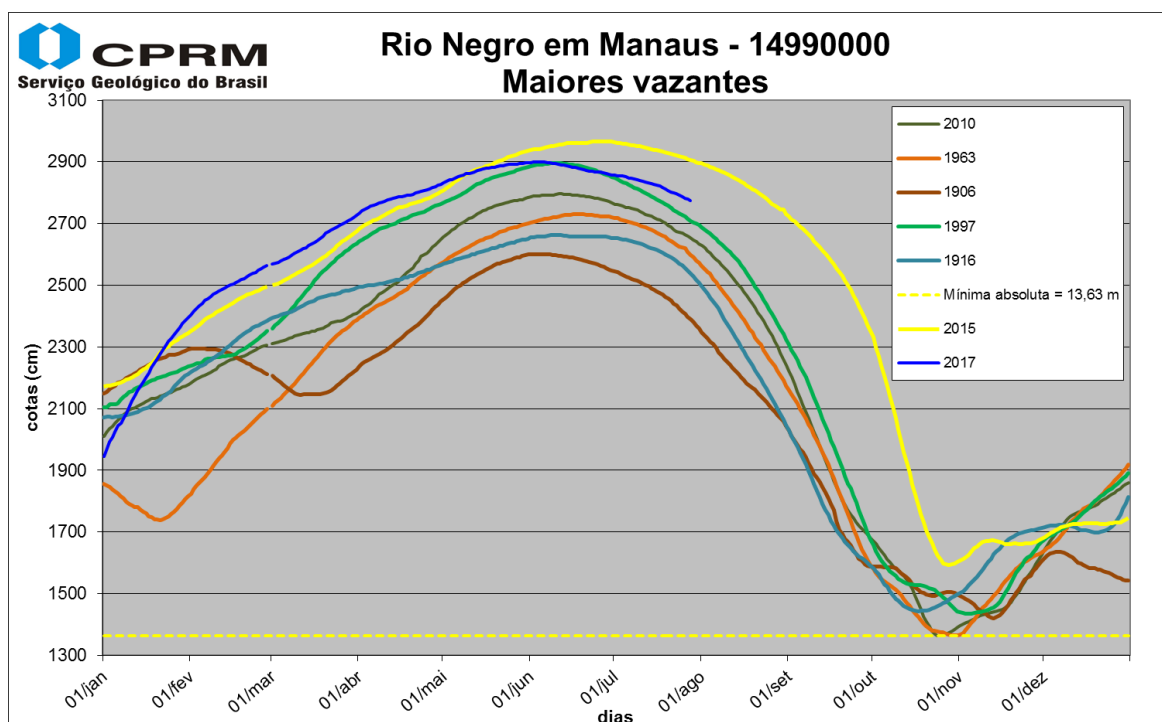
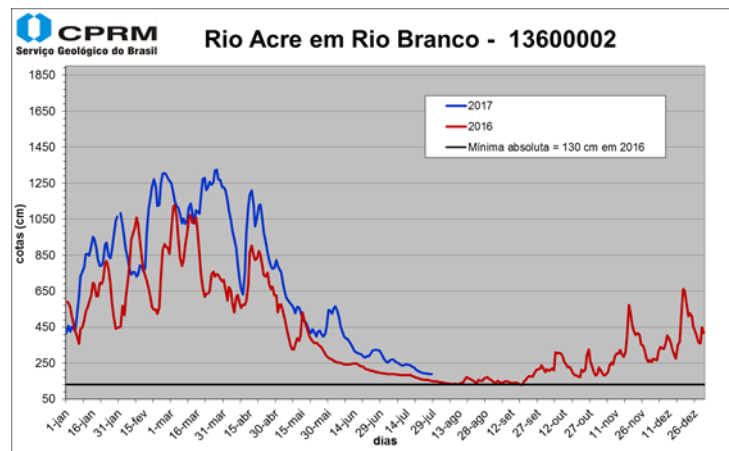


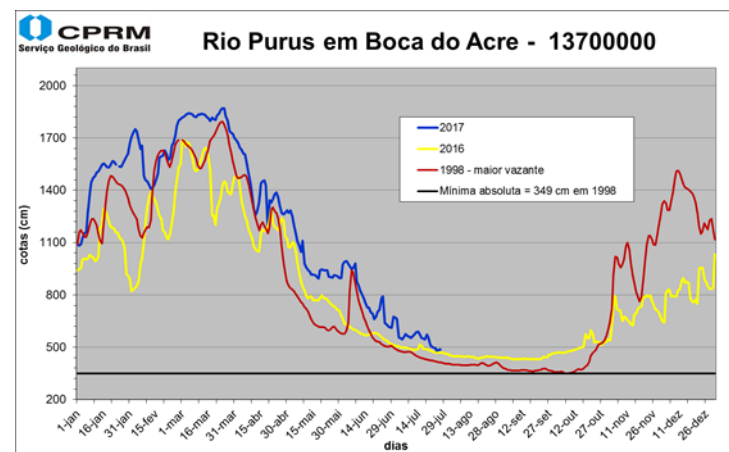
Gráfico 04: Cotagrama das maiores vazantes observadas em Manaus no período 1903-2016 comparadas com o ano 2017.

4. Cotagramas

4.1. Bacia do rio Purus

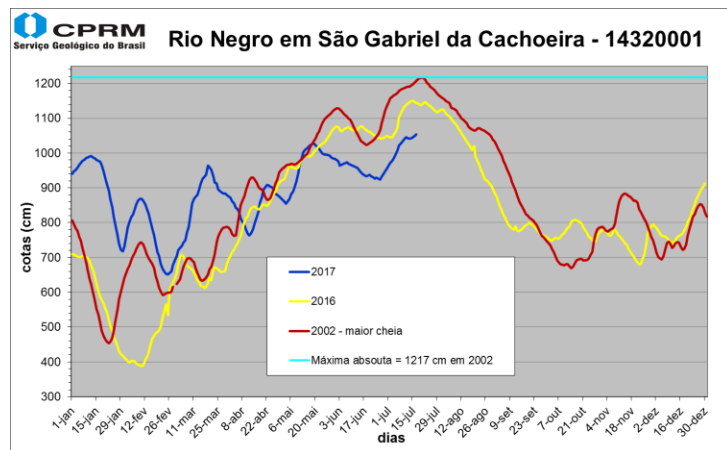


Cota em 28/07/2017: 1,88 m

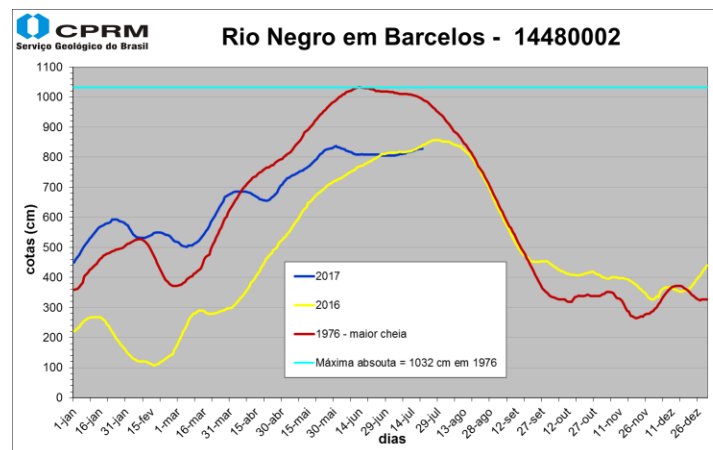


Cota em 27/07/2017: 4,86 m

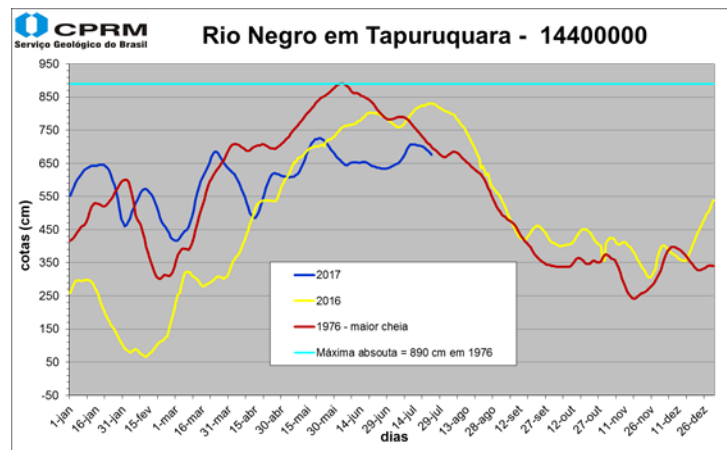
4.2. Bacia do rio Negro



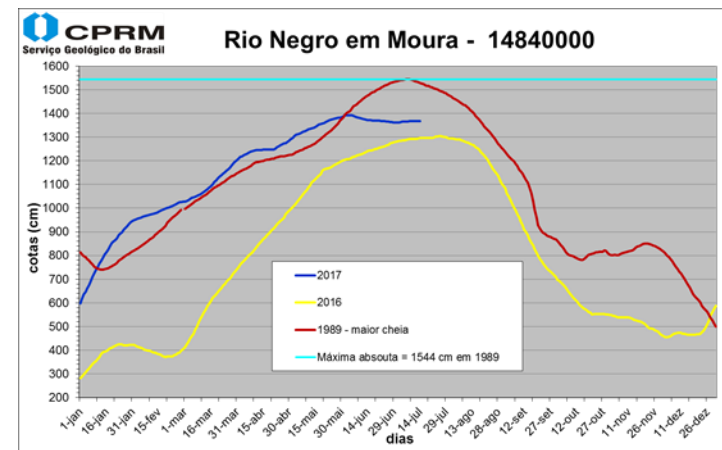
Cota em 17/07/2017: 10,53 m



Cota em 20/07/2017: 8,28 m

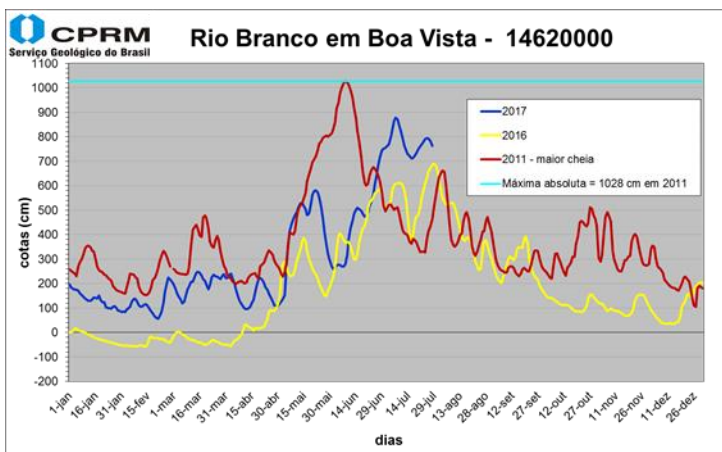


Cota em 25/07/2017: 6,76 m

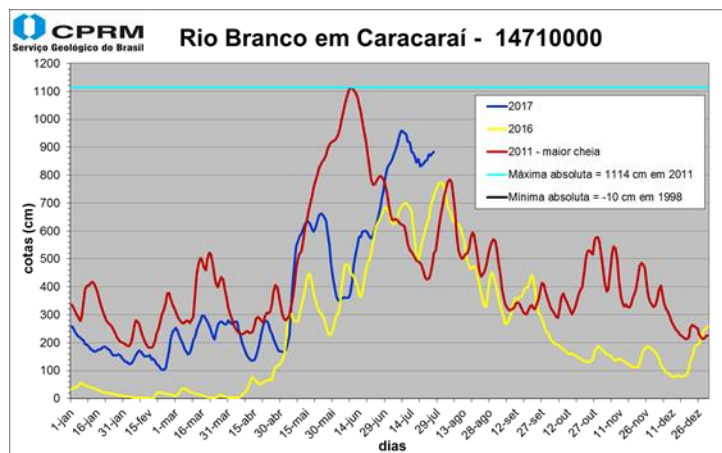


Cota em 14/07/2017: 13,68 m

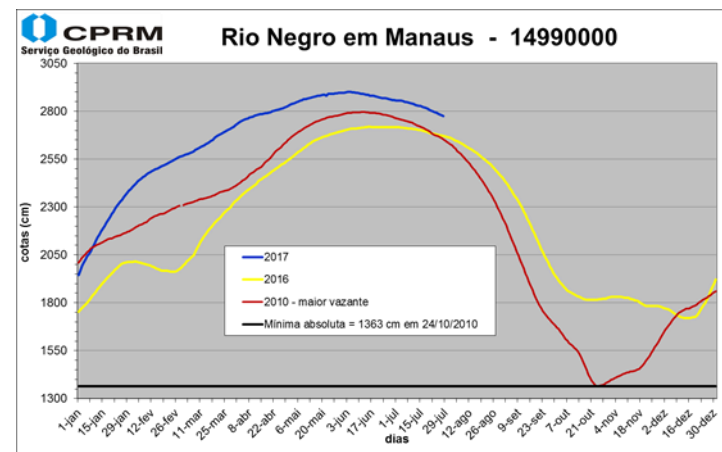
4.2. Bacia do rio Negro (cont.)



Cota em 28/07/2017: 7,63 m

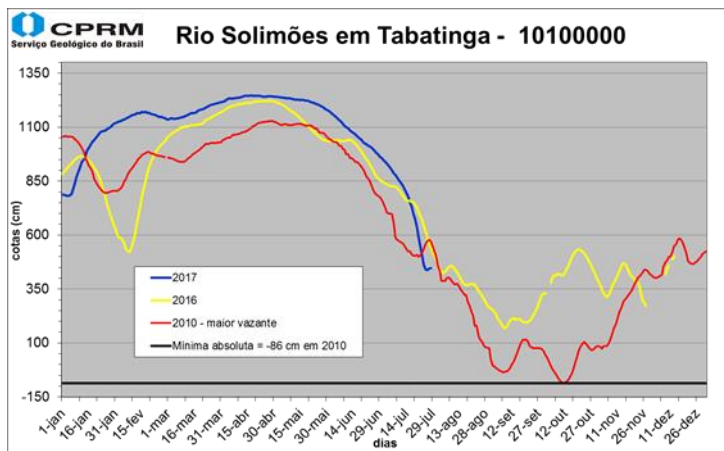


Cota em 27/07/2017: 8,84 m

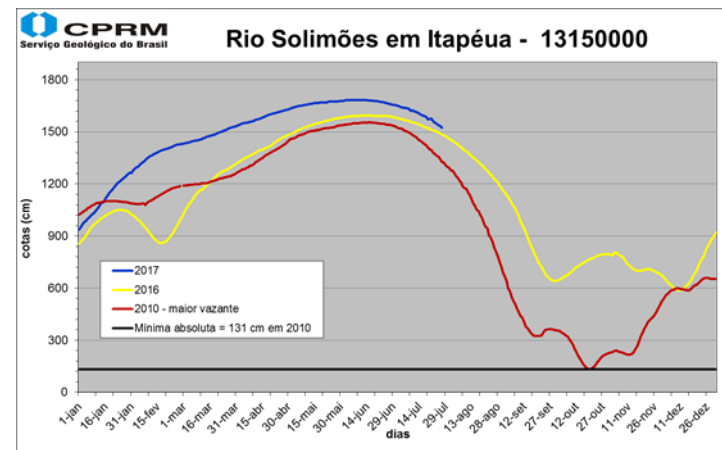


Cota em 28/07/2017: 27,74 m

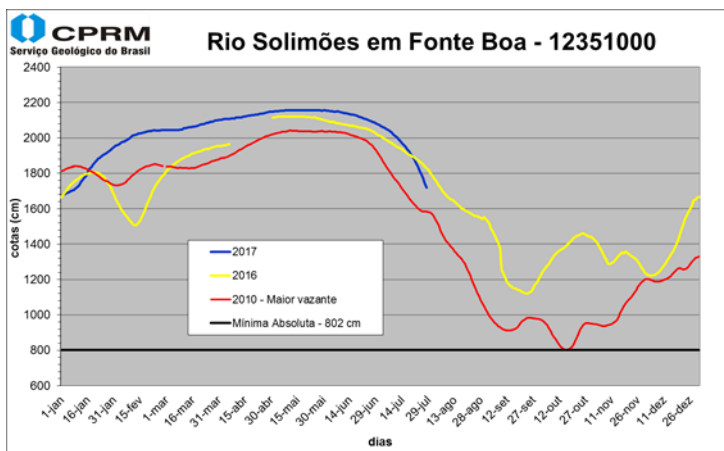
4.3. Bacia do rio Solimões



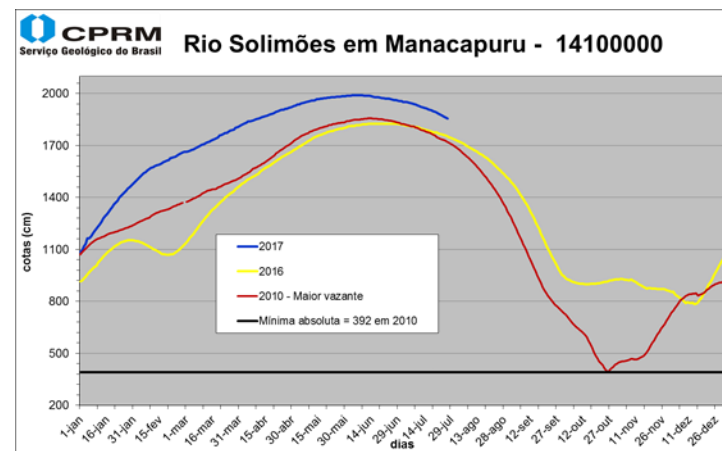
Cota em 28/07/2017: 4,48 m



Cota em 27/07/2017: 15,23 m

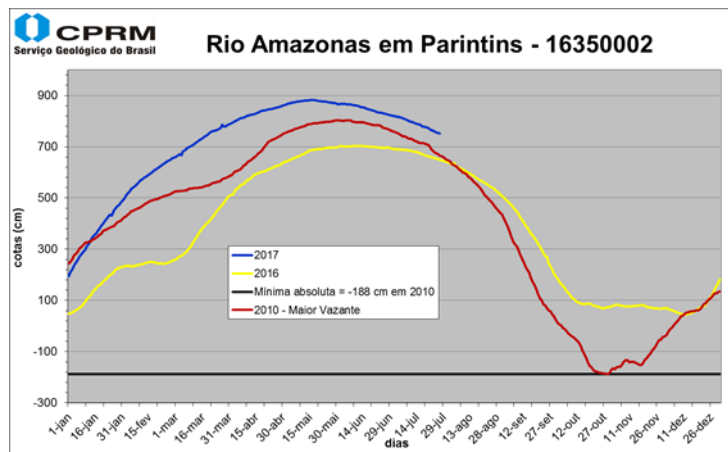


Cota em 28/07/2017: 17,18 m

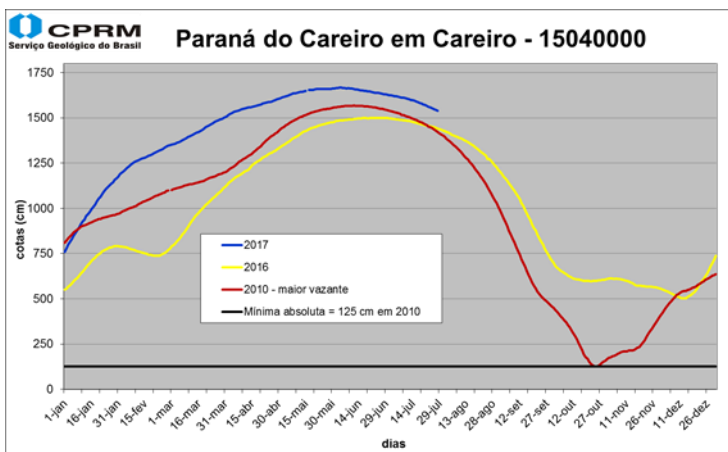


Cota em 27/07/2017: 18,57 m

4.4. Bacia do rio Amazonas

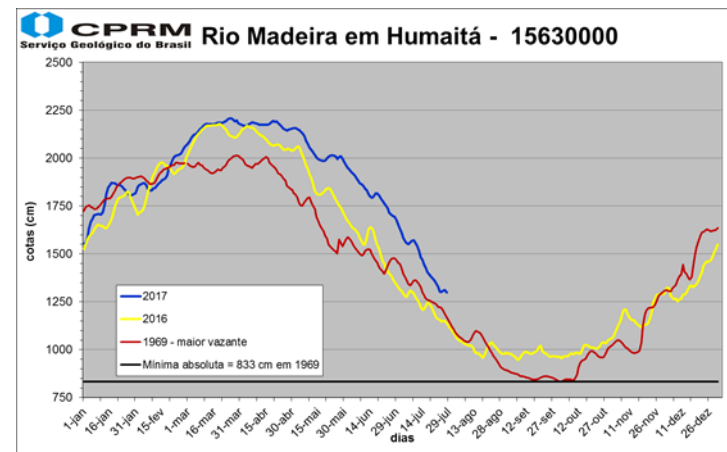


Cota em 27/07/2017: 7,51 m



Cota em 28/07/2017: 15,39 m

4.5. Bacia do rio Madeira



Cota em 28/07/2017: 12,98 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, 28 de julho de 2017.

Marco Antônio de Oliveira
Superintendente Regional da CPRM/Manaus
CPRM – Serviço Geológico do Brasil