

MONITORAMENTO HIDROLÓGICO



2017
Boletim Nº. 32 – 11/08/2017

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 se encontram em processo crítico de vazante. Na capital do Acre (Rio Branco), o rio Acre atingiu hoje (dia 11/08/17) a cota de 1,62 m, estando apenas 0,32 m acima da mínima histórica atingida em setembro de 2016. É importante ressaltar que os rios ainda estão no princípio do período seco na região, 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 tem apresentado 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 as últimas semanas, o rio Branco tem apresentado redução nos níveis indicando princípio do processo de vazante.

- **Bacia do Solimões** – Na região do alto Solimões em Tabatinga, o rio voltou a descer rapidamente, com uma velocidade de descida de 0,28 m por dia nos últimos 5 dias. A cota hoje se encontra 1,49 m abaixo da observada no mesmo período (11/08/2010) no ano em que ocorreu a vazante mais extrema da série histórica. Em Fonte Boa, o rio continua descendo expressivamente, a uma taxa média de 0,22 m por dia na última quinzena. Nas estações mais a jusante como 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 crítico de vazante. O nível do rio hoje (11,04 m) encontra-se apenas 0,50 m acima do observado no mesmo período (10/08/1964) do ano que ocorreu a vazante histórica.

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.

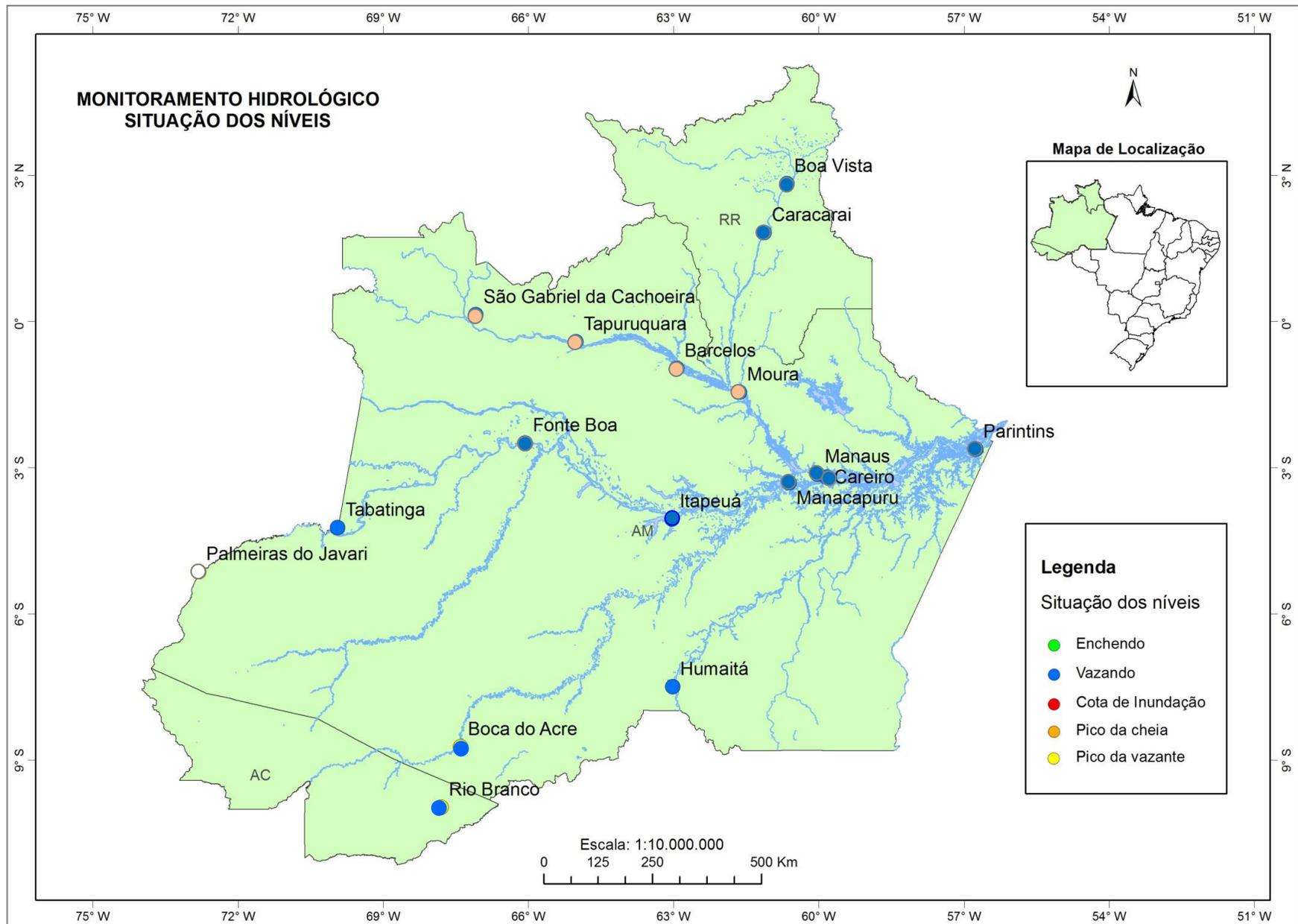


Figura 01: Mapa da situação dos níveis atuais

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	-1672	11/08/2015	260	-98	11/08/2017	162
Boca do Acre	Purus	23/02/1971	2183	-1737	10/08/1971	596	-150	10/08/2017	446
São Gabriel da Cachoeira	Negro	20/07/2002	1217	-182	31/07/2002	1161	-126	31/07/2017	1035
Tapuruquara (S.I.R. Negro)	Negro	02/06/1976	890	-225	07/08/1976	683	-18	07/08/2017	665
Barcelos	Negro	13/06/1976	1032	-226	01/08/1976	934	-128	01/08/2017	806
Moura	Negro	06/07/1989	1544	-249	09/08/1989	1434	-139	09/08/2017	1295
Boa Vista	Branco	08/06/2011	1028	-473	11/08/2011	360	195	11/08/2017	555
Caracaráí	Branco	09/06/2011	1114	-338	10/08/2011	530	246	10/08/2017	776
Tabatinga	Solimões	28/05/1999	1382	-1159	11/08/1999	484	-261	11/08/2017	223
Itapeuá	Solimões	24/06/2015	1801	-468	11/08/2015	1678	-345	11/08/2017	1333
Manacapuru	Solimões	25/06/2015	2078	-342	11/08/2015	1963	-227	11/08/2017	1736
Fonte Boa	Solimões	06/06/2015	2282	-875	11/08/2015	2049	-642	11/08/2017	1407
Careiro	Pr. do Careiro	30/05/2012	1743	-301	11/08/2012	1507	-65	11/08/2017	1442
Manaus	Negro	29/05/2012	2997	-290	11/08/2012	2737	-30	11/08/2017	2707
Parintins	Amazonas	17/06/2009	938	-258	11/08/2009	818	-138	11/08/2017	680
Humaitá	Madeira	11/04/2014	2563	-1459	11/08/2014	1490	-386	11/08/2017	1104

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	32	11/08/2016	134	28	11/08/2017	162
Boca do Acre	Purus	07/10/1998	349	97	10/08/1998	396	50	10/08/2017	446
São Gabriel da Cachoeira	Negro	07/02/1992	330	705	31/07/1992	965	70	31/07/2017	1035
Tapuruquara (S.I.R. Negro)	Negro	13/03/1980	28	637	07/08/1980	605	60	07/08/2017	665
Barcelos	Negro	18/03/1980	58	748	01/08/1980	686	120	01/08/2017	806
Moura	Negro	12/12/2009	235	1060	09/08/2009	1361	-66	09/08/2017	1295
Boa Vista	Branco	14/02/2016	-57	612	11/08/2016	487	68	11/08/2017	555
Caracarái	Branco	24/03/1998	-10	786	10/08/1998	432	344	10/08/2017	776
Tabatinga	Solimões	11/10/2010	-86	309	11/08/2010	372	-149	11/08/2017	223
Itapeuá	Solimões	20/10/2010	131	1202	11/08/2010	1152	181	11/08/2017	1333
Manacapuru*	Solimões	24/10/2010	392	1344	11/08/2010	1598	138	11/08/2017	1736
Fonte Boa	Solimões	17/10/2010	802	605	11/08/2010	1385	22	11/08/2017	1407
Careiro	Pr. do Careiro	07/04/2010	125	1317	11/08/2010	1300	142	11/08/2017	1442
Manaus	Negro	24/10/2010	1363	1344	11/08/2010	2536	171	11/08/2017	2707
Parintins	Amazonas	29/10/2010	-188	868	11/08/2010	592	88	11/08/2017	680
Humaitá	Madeira	01/10/1969	833	271	11/08/1969	1054	50	11/08/2017	1104

2. Dados climatológicos (SIPAM)

A climatologia da distribuição de chuva na região durante o mês de agosto apresenta os valores máximos de precipitação (acima de 120 mm/mês) no noroeste da Amazonas e no estado de Roraima, áreas estas que se encontram dentro da estação chuvosa. Os estados de Rondônia, Mato Grosso, Tocantins, sul e leste do Pará e o estado do Maranhão (exceto o noroeste) apresentam a climatologia mensal de chuva com valores abaixo de 30 mm/mês, por vezes, sem registro de chuva no leste do Mato Grosso e sul dos estados do Tocantins e do Maranhão.

A Figura 02 (à esquerda) apresenta o acumulado de chuvas para os 08 dias do mês de agosto de 2017, com os maiores registros (entre 50 e 100 mm) no sul de Roraima e norte do Amazonas. Por outro lado, em grande parte da Amazônia Legal, os registros permanecem inferiores a 10 mm, devido à permanência da massa de ar seco que vem predominando na região central do país.

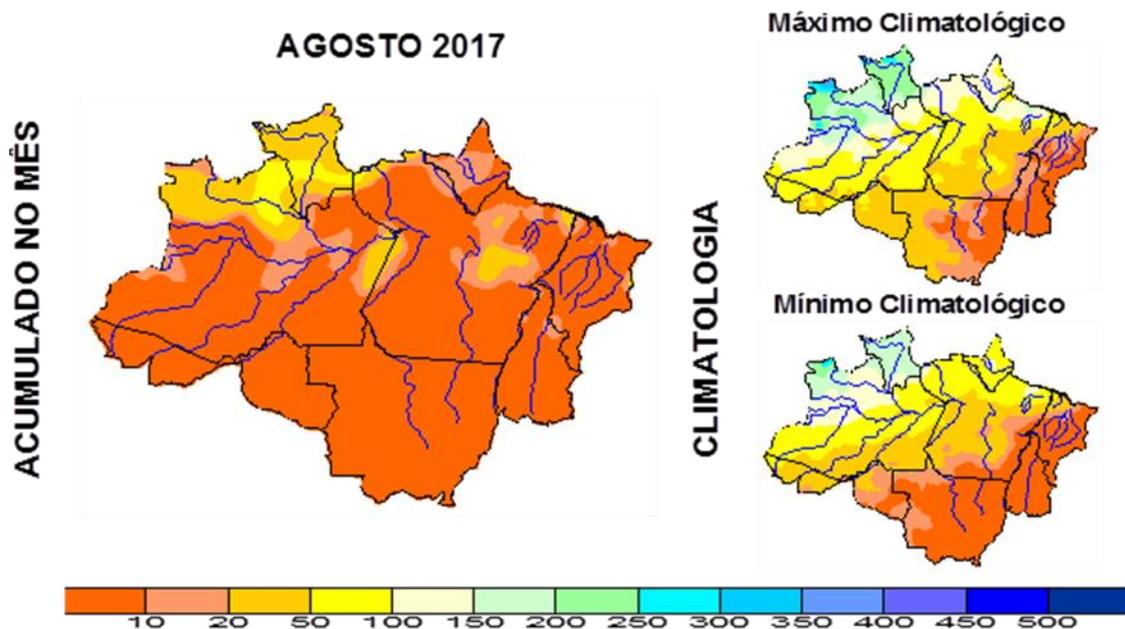


Figura 02 – Precipitação acumulada para 08 dias do mês de agosto na Amazônia Legal.

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 10 a 18 de agosto de 2017, indica que os maiores volumes de chuva podem ocorrer em pontos isolados do norte de Roraima e noroeste do Amazonas. Também são esperados volumes significativos para os países vizinhos, como Colômbia, Venezuela e Guiana, influenciadas pela atuação da ZCIT. Além disso, o prognóstico indica redução na área de atuação da massa de ar seco, aumentando a expectativa de chuva para o Acre e sul do Amazonas, mas com pequenos volumes.

No período de 18 a 26 de agosto de 2017, o modelo mostra um aumento no volume das chuvas no noroeste e norte do Amazonas e na região do Alto Solimões. Nas demais áreas, o modelo mostra condições semelhantes quando comparada a semana anterior.

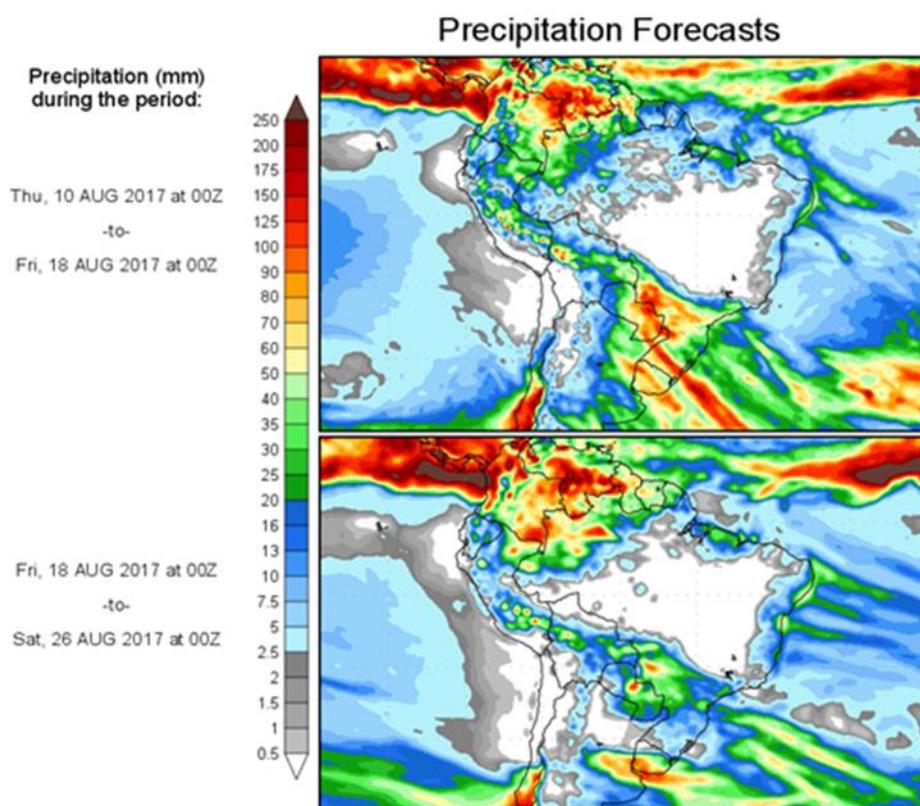


Figura 03 - Prognóstico climático para o período 10 a 26 de agosto de 2017.

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

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

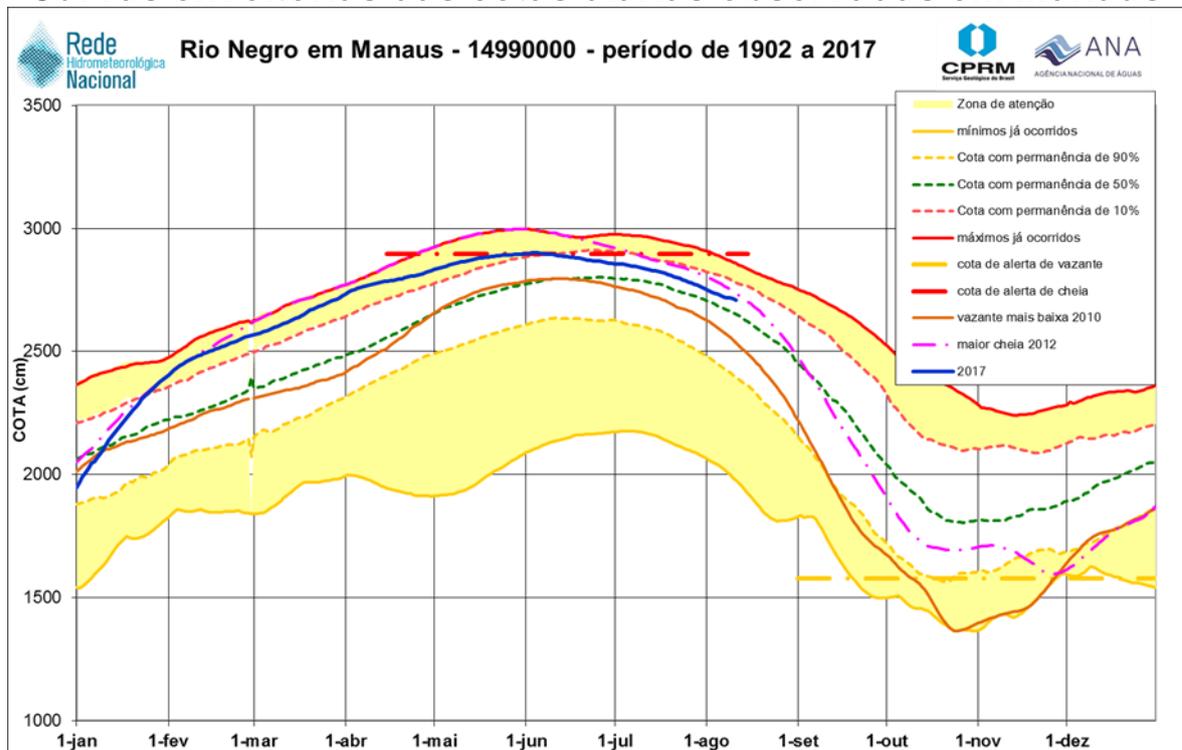


Gráfico 01: Cotagrama do Rio Negro em Manaus. Cota em 11/08/2017: **27,07 m**

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.

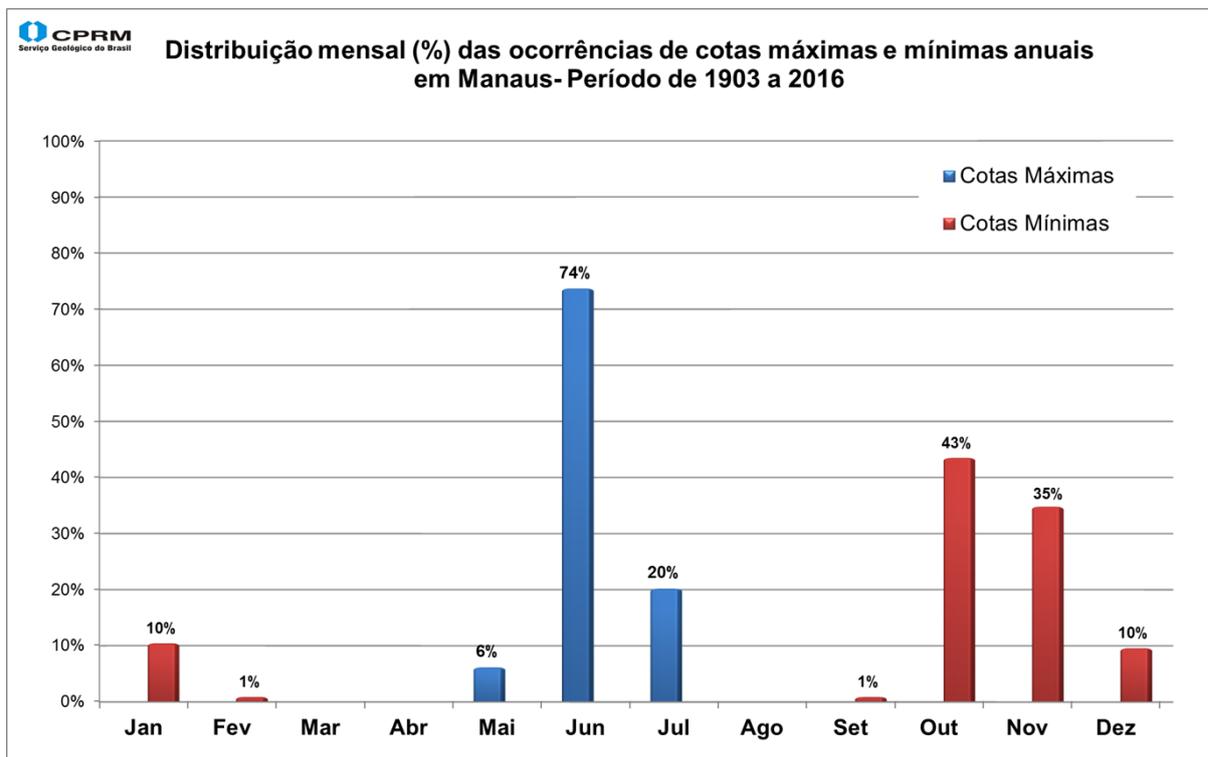


Gráfico 02: Distribuição histórica (%) de cotas máximas e mínimas. Dados de 1902 a 2016.

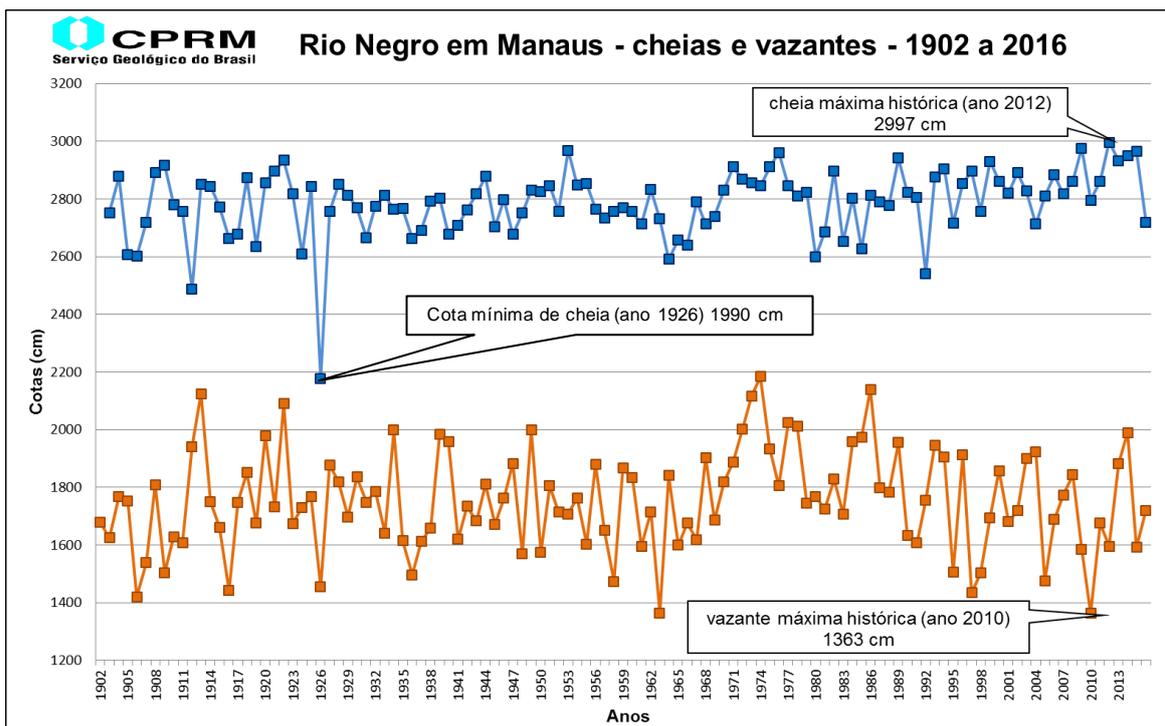


Gráfico 03: Dados de cotas máximas e mínimas anuais observadas em Manaus no período 1902 - 2016.

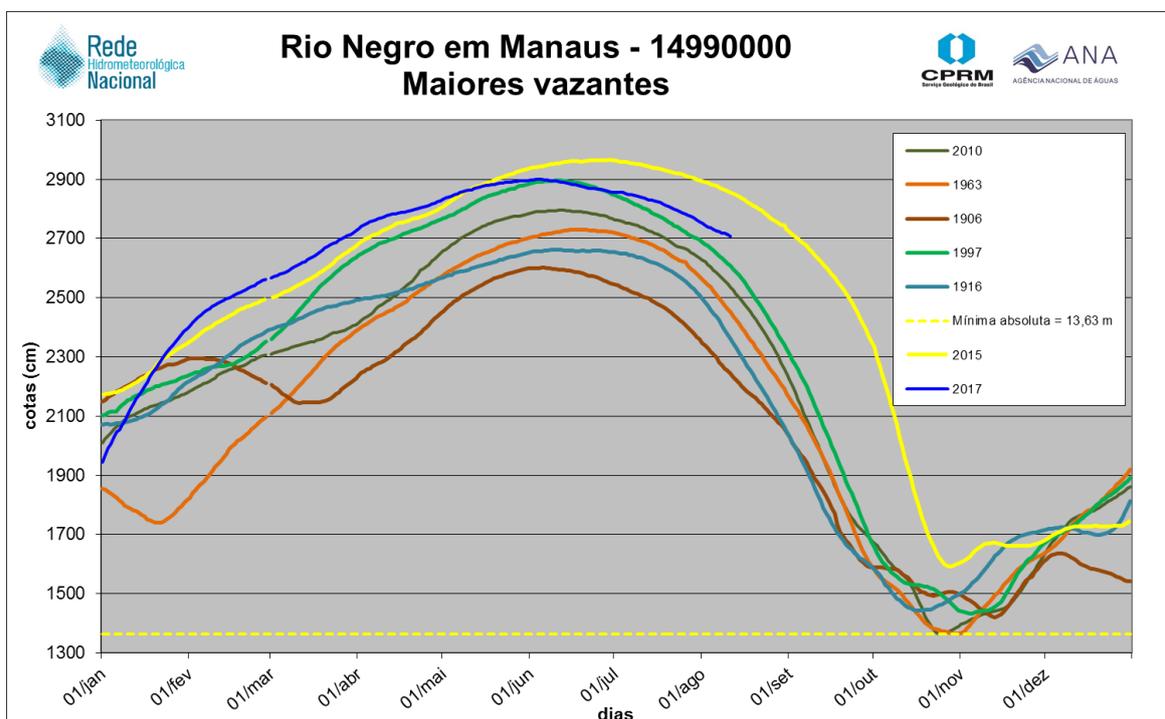
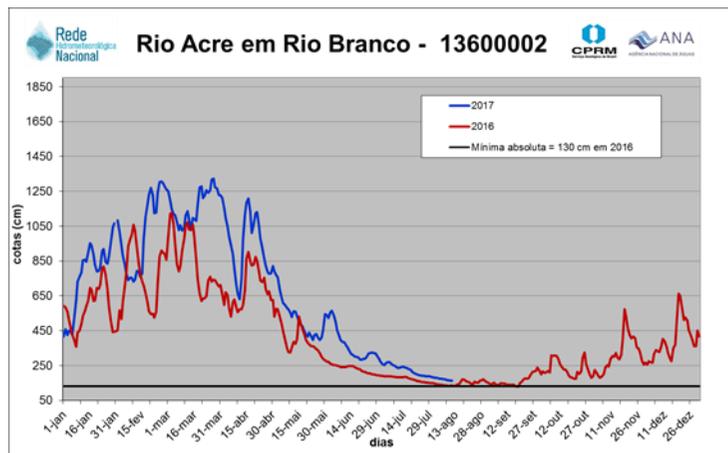


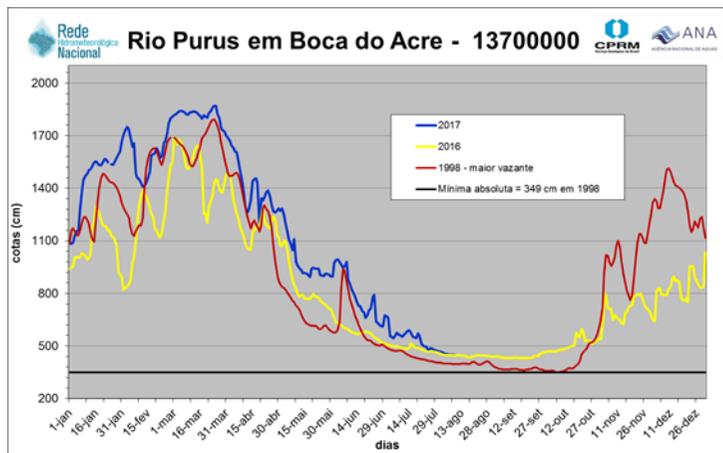
Gráfico 04: Cotograma das maiores vazantes observadas em Manaus no período 1903-2016 comparadas com o ano 2017.

4. Cotogramas

4.1. Bacia do rio Purus

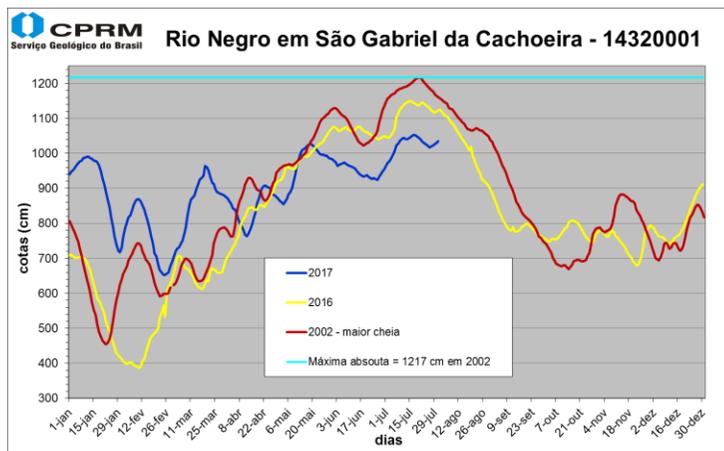


Cota em 11/08/2017: 1,62 m

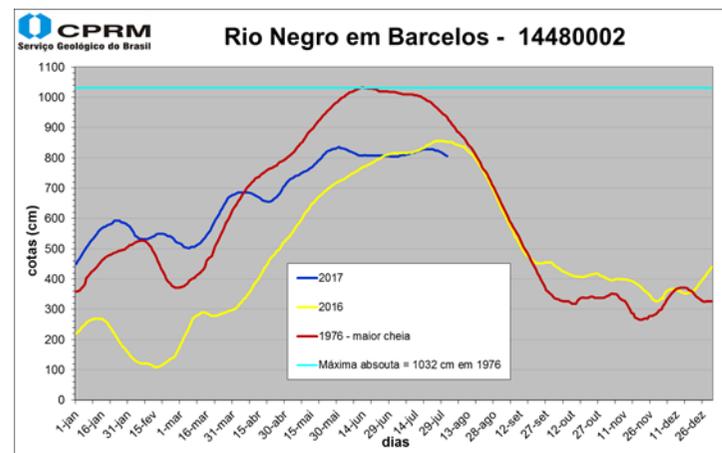


Cota em 10/08/2017: 4,46 m

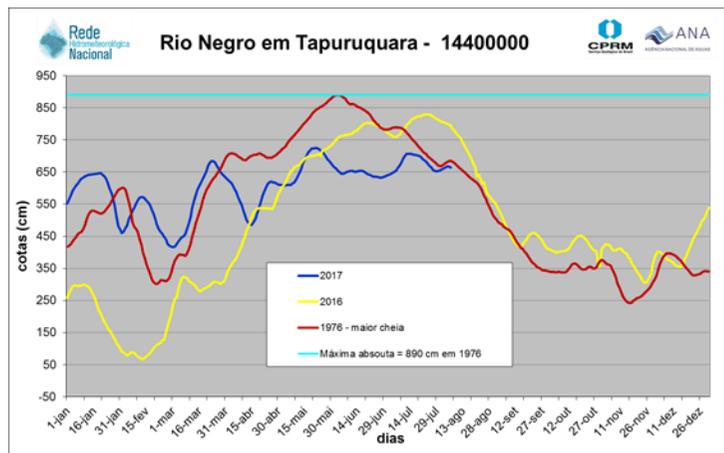
4.2. Bacia do rio Negro



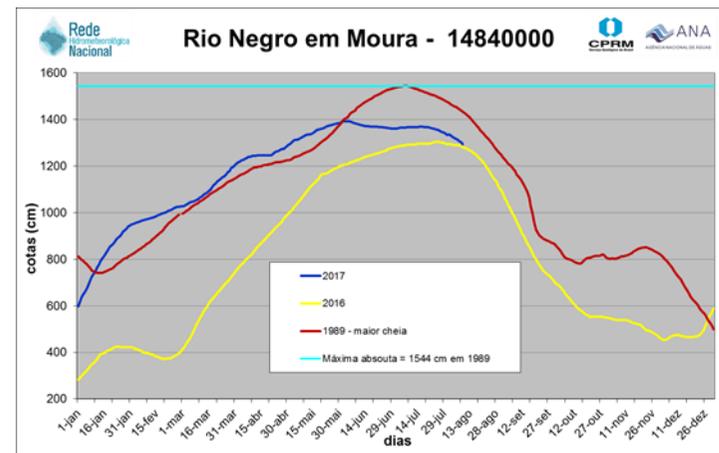
Cota em 31/07/2017: 10,35 m



Cota em 01/08/2017: 8,06 m

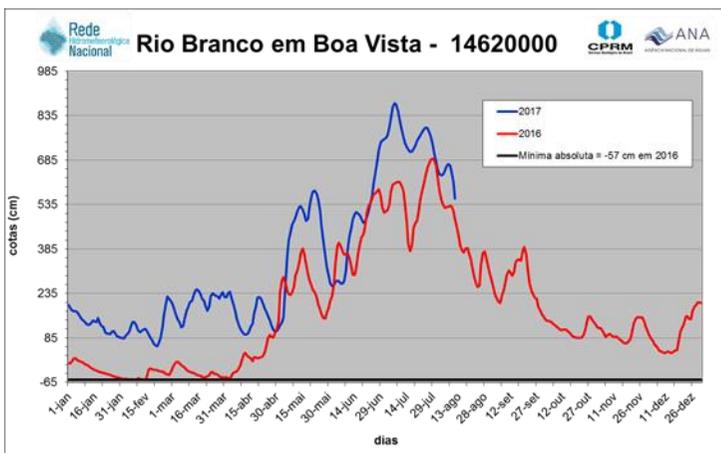


Cota em 06/08/2017: 6,65 m

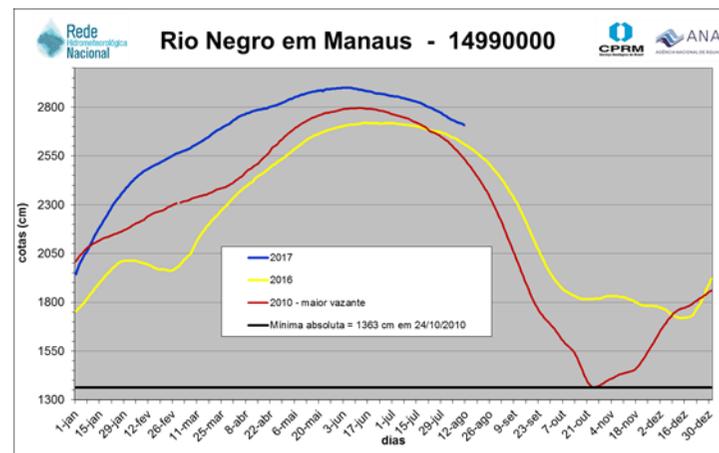


Cota em 09/08/2017: 12,95 m

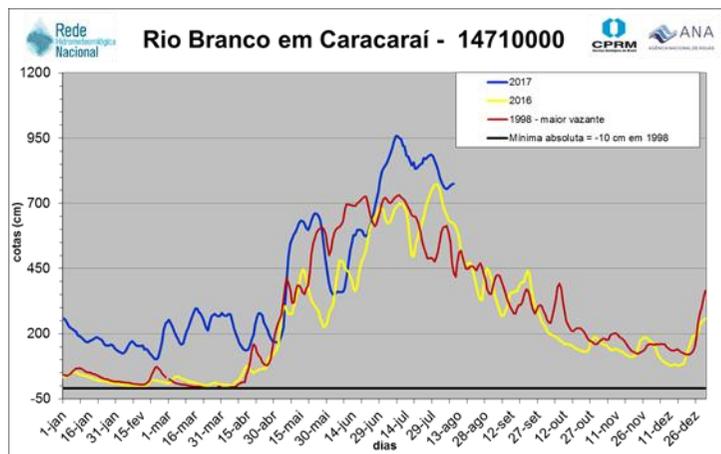
4.2. Bacia do rio Negro (cont.)



Cota em 11/08/2017: 5,55 m

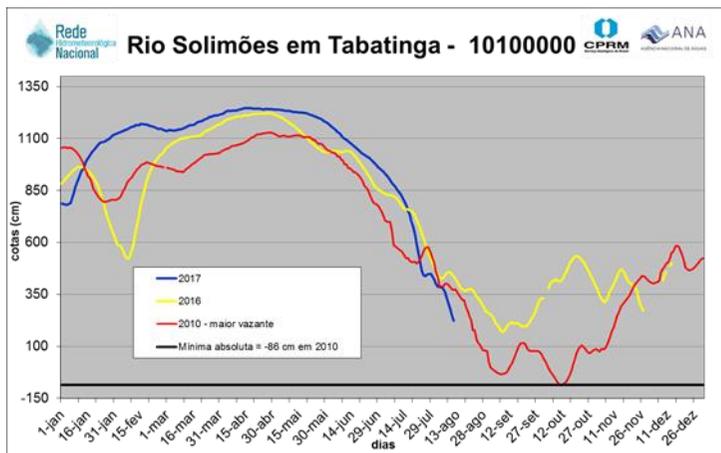


Cota em 11/08/2017: 27,07 m

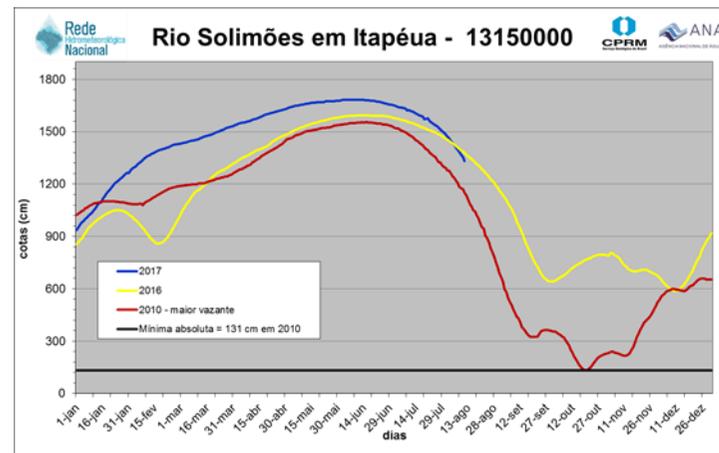


Cota em 10/08/2017: 7,76 m

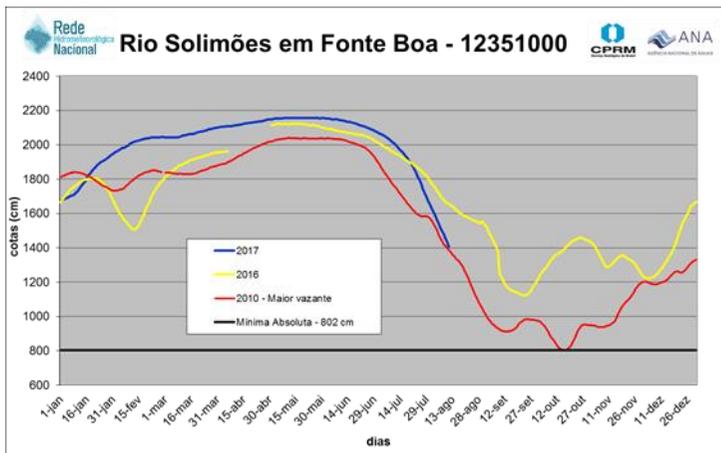
4.3. Bacia do rio Solimões



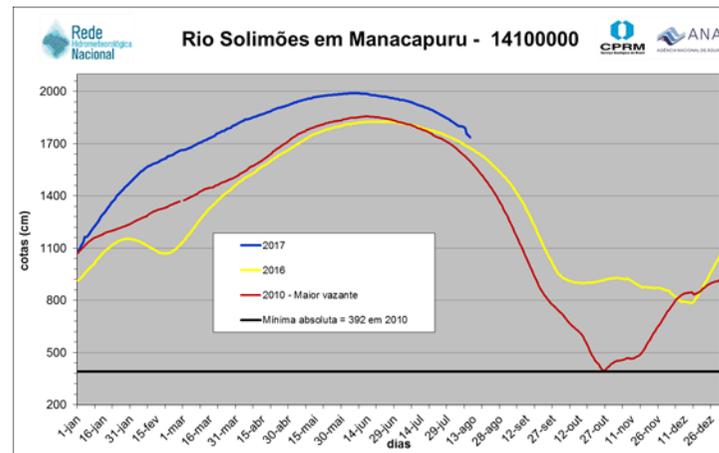
Cota em 11/08/2017: 2,23 m



Cota em 11/08/2017: 13,33 m

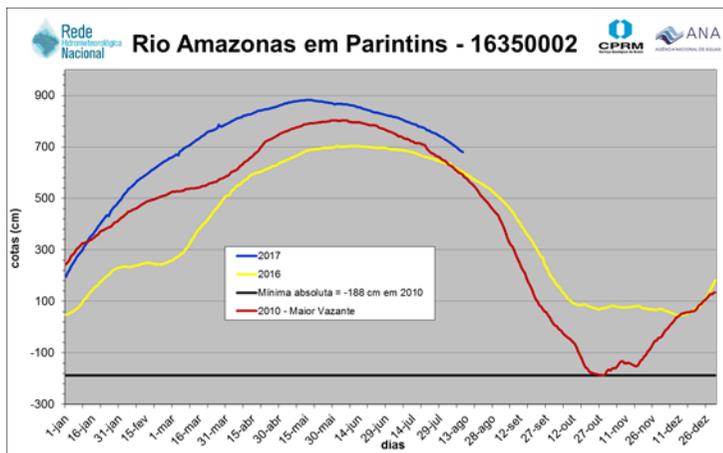


Cota em 11/08/2017: 14,07 m

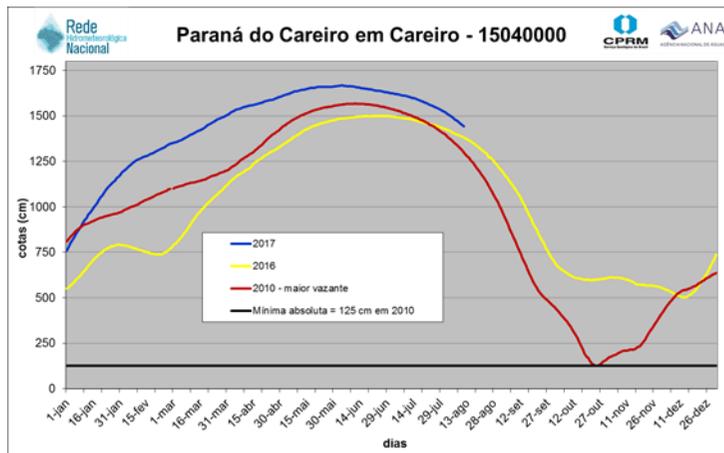


Cota em 11/08/2017: 17,36 m

4.4. Bacia do rio Amazonas

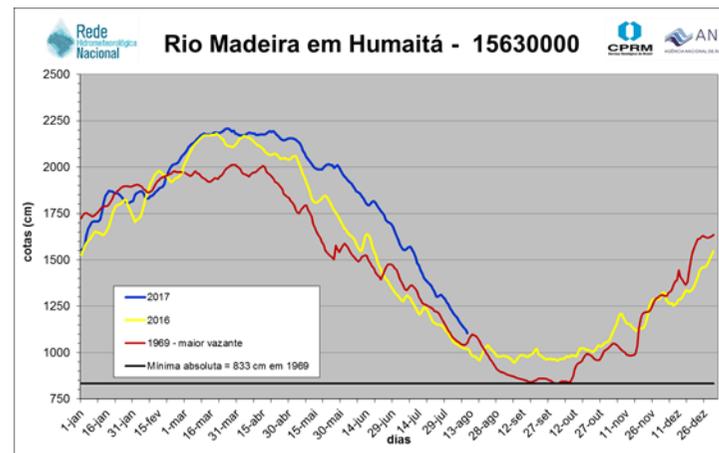


Cota em 11/08/2017: 6,80 m



Cota em 11/08/2017: 14,42 m

4.5. Bacia do rio Madeira



Cota em 11/08/2017: 11,04 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, 11 de agosto de 2017.

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