

MONITORAMENTO HIDROLÓGICO



2017

Boletim N^o. 34 – 25/08/2017

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 25/08/17) a cota de 1,98 m, estando apenas 0,47 m acima da mínima histórica atingida em setembro de 2016. Apesar do nível do rio ter subido alguns centímetros nos últimos dias, o mesmo pode voltar a descer, visto que as cotas mínimas anuais normalmente ocorrem entre os meses de setembro e outubro nessa estação.

- **Bacia do Negro** – O rio Negro encontra-se em início de processo de vazante ao longo do alto e médio curso. No Porto de Manaus, o rio está em processo de vazante, apresentado expressivo aumento na velocidade de descida nos últimos dias. Na última semana, o rio desceu em média 15 cm por dia.

- **Bacia do Branco** – O rio Branco encontra-se em processo regular de vazante.

- **Bacia do Solimões** – O rio Solimões encontra-se em processo de vazante em toda a sua extensão. Em Tabatinga, o rio que vinha descendo expressivamente, reduziu sua velocidade de descida, variando apenas alguns centímetros nos últimos dias. Em Fonte Boa, o rio continua descendo expressivamente, a uma taxa média de 0,21 m por dia na última quinzena. Nas estações mais a jusante como Itapéua e Manacapuru, a velocidade de descida do nível do rio ainda é alta, com uma média de 0,26 m e 0,17 m respectivamente na última semana.

- **Bacia do Amazonas** – Estações monitoradas em processo regular de vazante.

- **Bacia do Madeira** – Em Humaitá, o rio Madeira está em processo crítico de vazante, com níveis próximos aos observados nessa época no ano da 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.

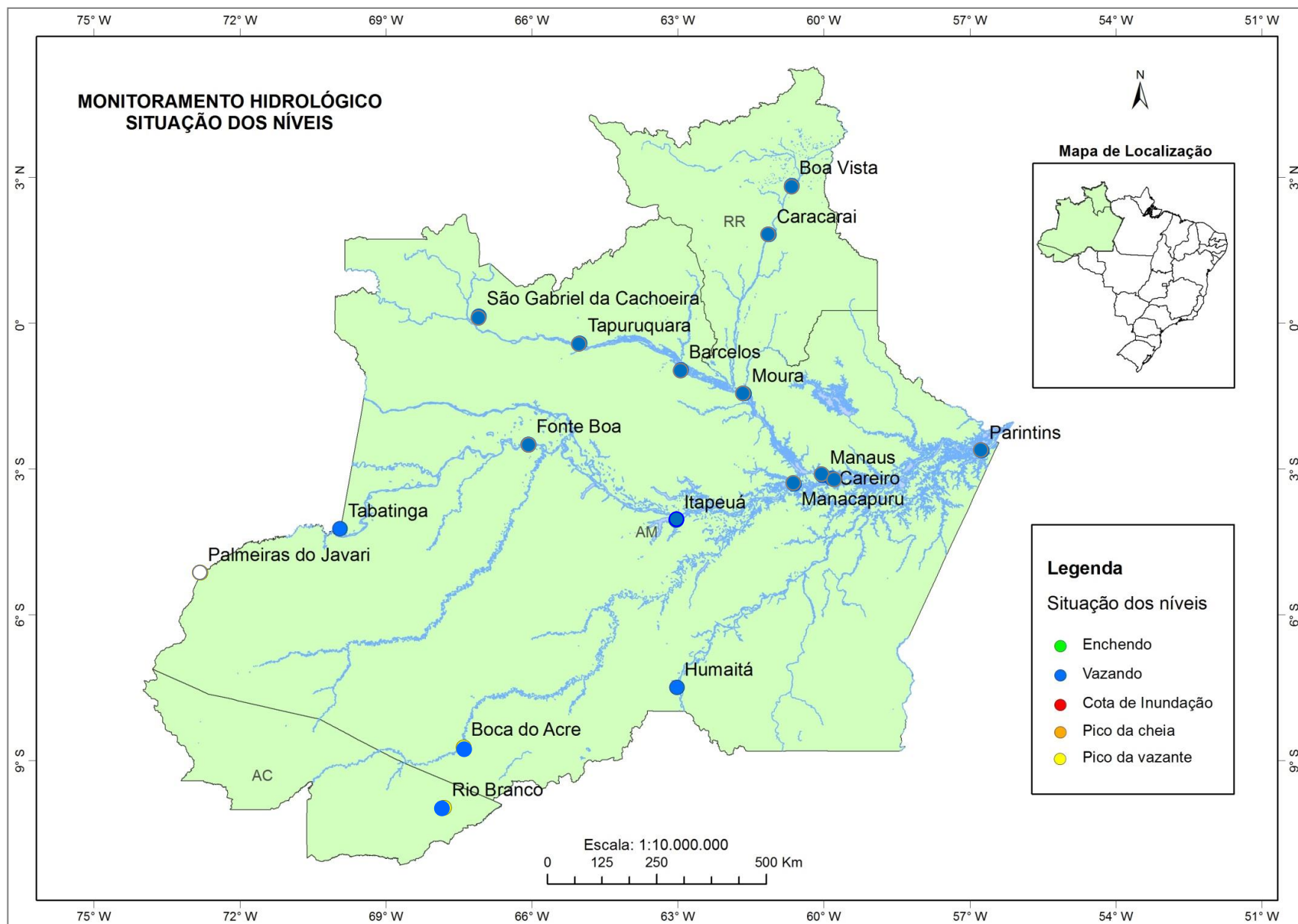


Figura 01: Mapa da situação dos níveis atuais

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	-1636	25/08/2015	246	-48	25/08/2017	198
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	-293	21/08/2002	1070	-146	21/08/2017	924
Tapuruquara (S.I.R. Negro)	Negro	02/06/1976	890	-341	21/08/1976	617	-68	21/08/2017	549
Barcelos	Negro	13/06/1976	1032	-226	01/08/1976	934	-128	01/08/2017	806
Moura	Negro	06/07/1989	1544	-396	24/08/1989	1313	-165	24/08/2017	1148
Boa Vista	Branco	08/06/2011	1028	-763	25/08/2011	378	-113	25/08/2017	265
Caracaraí	Branco	09/06/2011	1114	-732	24/08/2011	446	-64	24/08/2017	382
Tabatinga	Solimões	28/05/1999	1382	-1212	25/08/1999	488	-318	25/08/2017	170
Itapeuá	Solimões	24/06/2015	1801	-795	25/08/2015	1601	-595	25/08/2017	1006
Manacapuru	Solimões	25/06/2015	2078	-553	25/08/2015	1880	-355	25/08/2017	1525
Fonte Boa	Solimões	06/06/2015	2282	-1171	25/08/2015	1897	-786	25/08/2017	1111
Careiro	Pr. do Careiro	30/05/2012	1743	-450	24/08/2012	1377	-84	24/08/2017	1293
Manaus	Negro	29/05/2012	2997	-493	25/08/2012	2587	-83	25/08/2017	2504
Parintins	Amazonas	17/06/2009	938	-344	24/08/2009	750	-156	24/08/2017	594
Humaitá	Madeira	11/04/2014	2563	-1445	25/08/2014	1362	-244	25/08/2017	1118

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	68	25/08/2016	151	47	25/08/2017	198
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	594	21/08/1992	1024	-100	21/08/2017	924
Tapuruquara (S.I.R. Negro)	Negro	13/03/1980	28	521	21/08/1980	551	-2	21/08/2017	549
Barcelos	Negro	18/03/1980	58	748	01/08/1980	686	120	01/08/2017	806
Moura	Negro	12/12/2009	235	913	24/08/2009	1244	-96	24/08/2017	1148
Boa Vista	Branco	14/02/2016	-57	322	25/08/2016	261	4	25/08/2017	265
Caracaraí	Branco	24/03/1998	-10	392	24/08/1998	461	-79	24/08/2017	382
Tabatinga	Solimões	11/10/2010	-86	256	25/08/2010	116	54	25/08/2017	170
Itapeuá	Solimões	20/10/2010	131	875	25/08/2010	863	143	25/08/2017	1006
Manacapuru*	Solimões	24/10/2010	392	1133	25/08/2010	1414	111	25/08/2017	1525
Fonte Boa	Solimões	17/10/2010	802	309	25/08/2010	1147	-36	25/08/2017	1111
Careiro	Pr. do Careiro	07/04/2010	125	1168	24/08/2010	1134	159	24/08/2017	1293
Manaus	Negro	24/10/2010	1363	1141	25/08/2010	2352	152	25/08/2017	2504
Parintins	Amazonas	29/10/2010	-188	782	24/08/2010	490	104	24/08/2017	594
Humaitá	Madeira	01/10/1969	833	285	25/08/1969	954	164	25/08/2017	1118

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 150 mm/mês) no noroeste do 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 50 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 22 dias do mês de agosto de 2017, com os maiores registros (entre 50 e 100 mm) no estado de Roraima e no noroeste do Amazonas. Para o mesmo período, os registros inferiores a 10 mm, predominaram principalmente nos estados do Tocantins, Maranhão, em grande parte do Mato Grosso, sul e sudoeste do Pará. Esses baixos índices de precipitação vêm se mantendo ainda influenciados pela permanência da massa de ar seco localizada na região central do país.

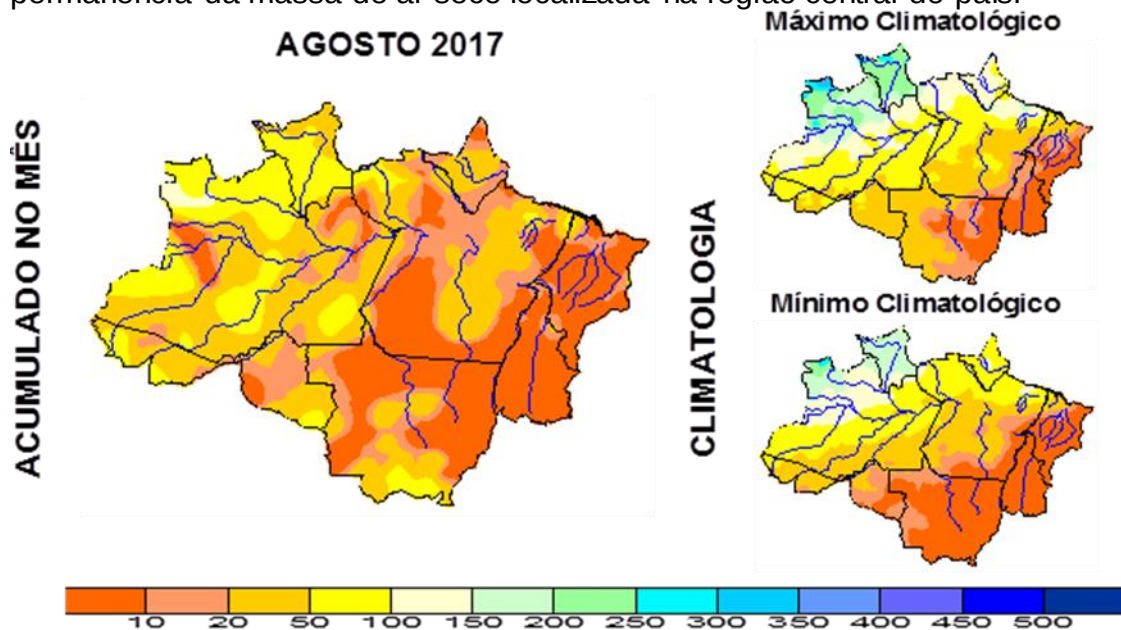


Figura 02 – Precipitação acumulada para 22 dias do mês de agosto na Amazônia Legal.

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 24 de agosto a 01 de setembro de 2017 indica que os maiores índices de precipitação podem ocorrer na porção noroeste do Amazonas e em grande parte de Roraima. Também são esperados volumes significativos para os países vizinhos, como Colômbia, Venezuela, em virtude da influência da atuação da ZCIT.

No período de 01 a 09 de setembro de 2017, o modelo mantém a ocorrência de precipitação para o estado de Roraima e um aumento no volume das chuvas em toda a faixa centro-oeste e norte do Amazonas. Também é previsto uma leve redução da massa de ar de seco que vem inibindo as chuvas em boa parte da Amazônia Legal.

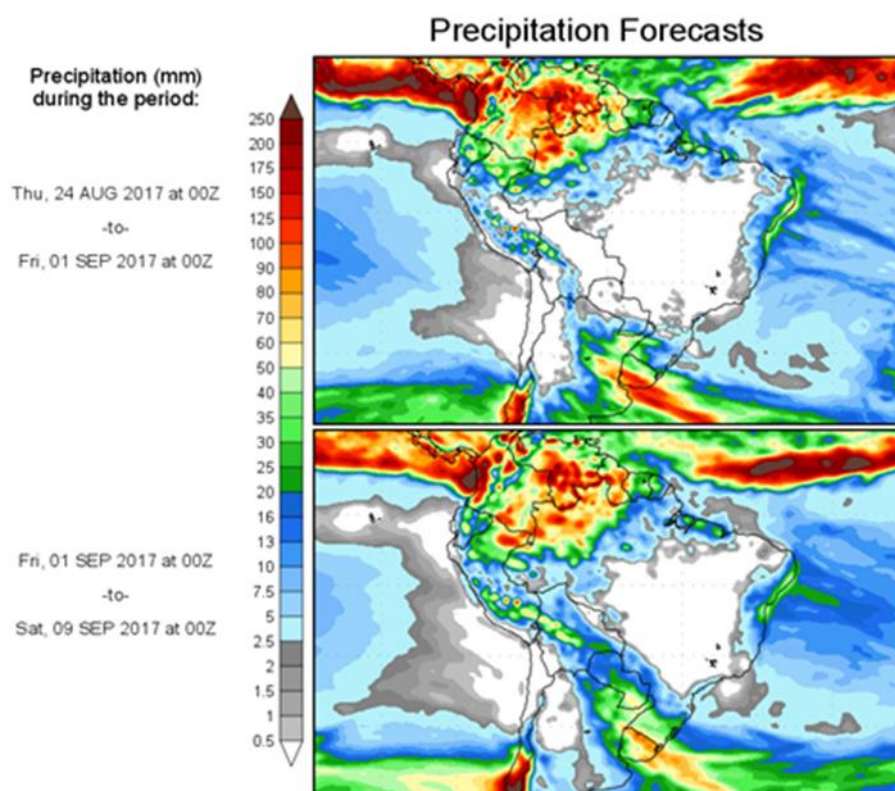


Figura 03 - Prognóstico climático para o período 24 de agosto a 09 de setembro de 2017.

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

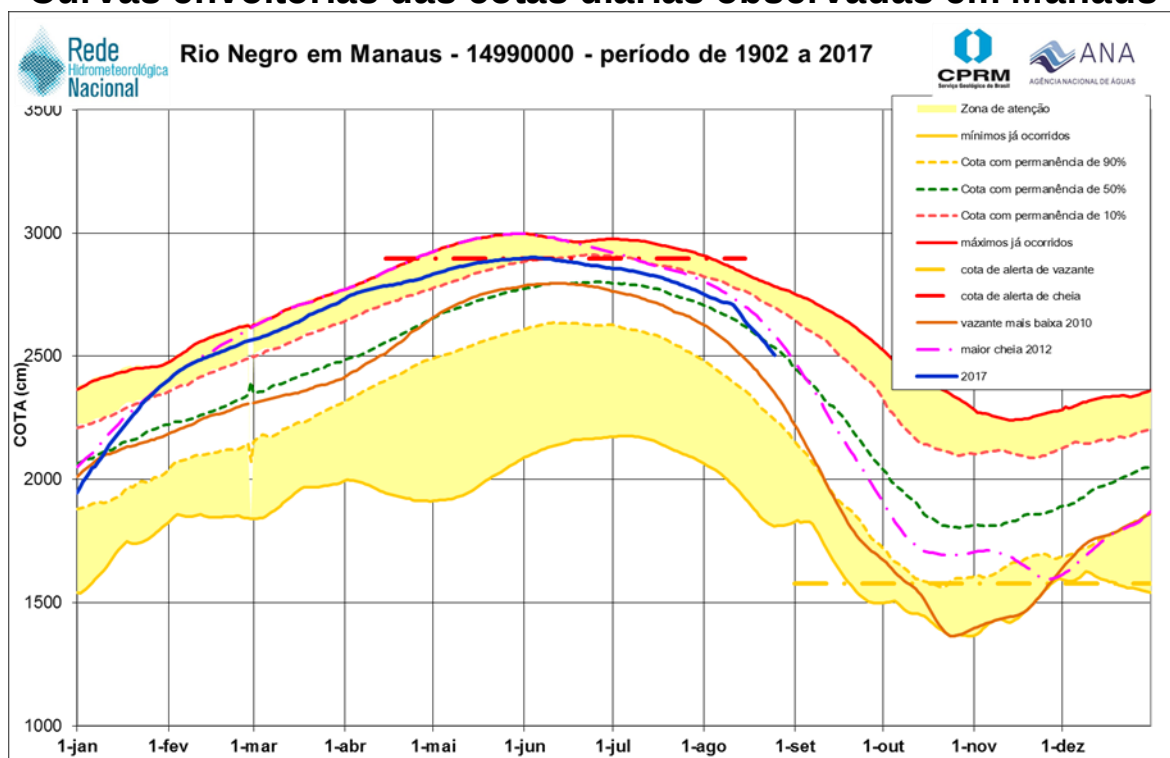


Gráfico 01: Cotagrama do Rio Negro em Manaus. Cota em 25/08/2017: 25,04 m

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, 35% em novembro, 10% em janeiro, 10% em dezembro e 1% nos meses de fevereiro e setembro.

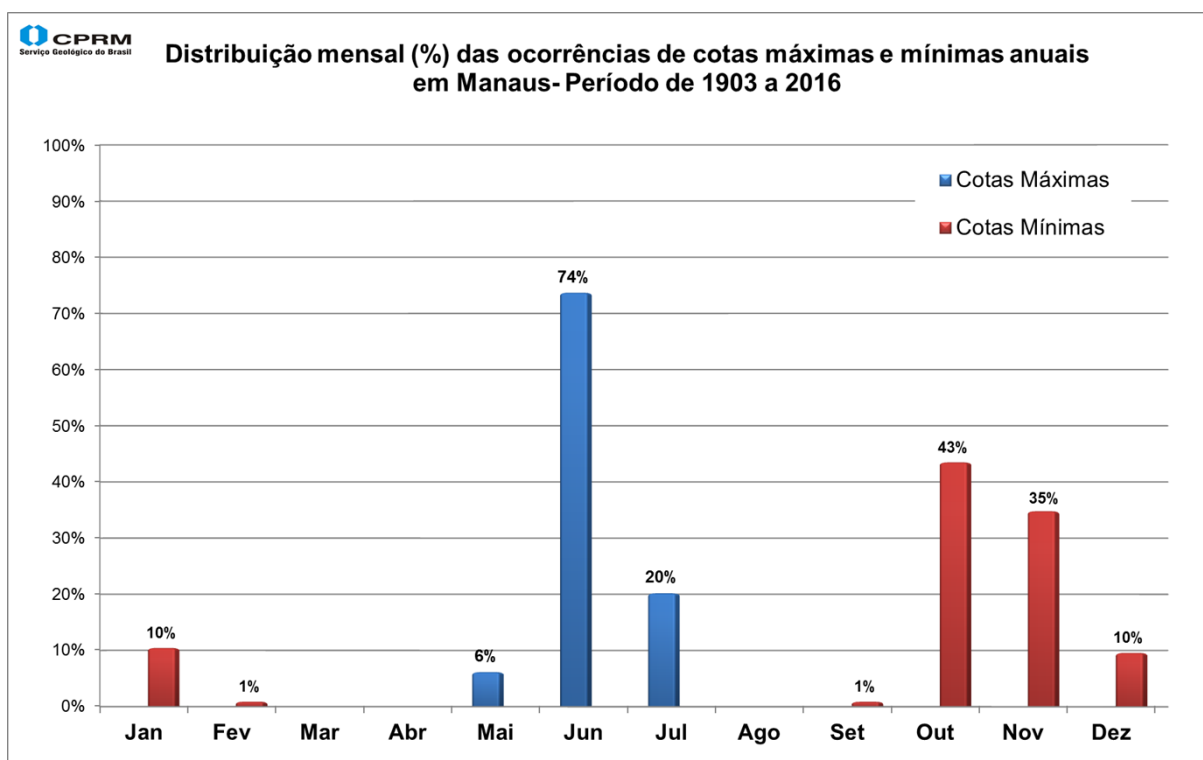


Gráfico 02: Distribuição histórica (%) de cotas máximas e mínimas. Dados de 1902 a 2016.

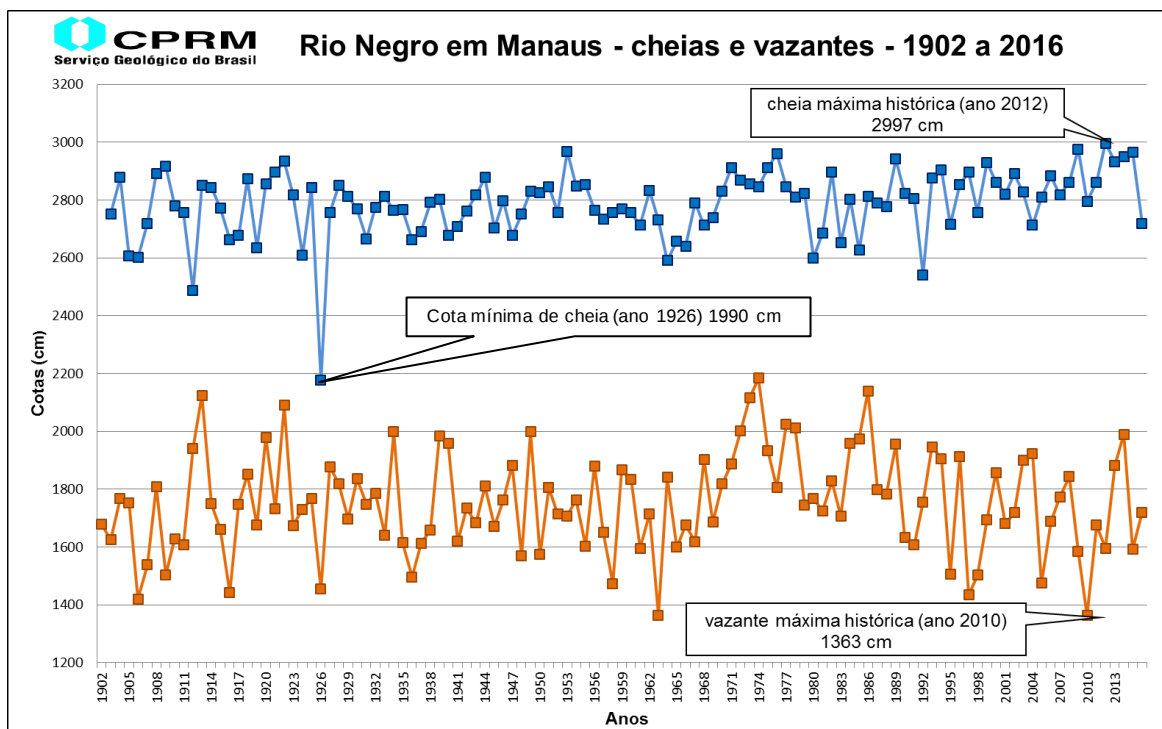


Gráfico 03: Dados de cotas máximas e mínimas anuais observadas em Manaus no período 1902 - 2016.

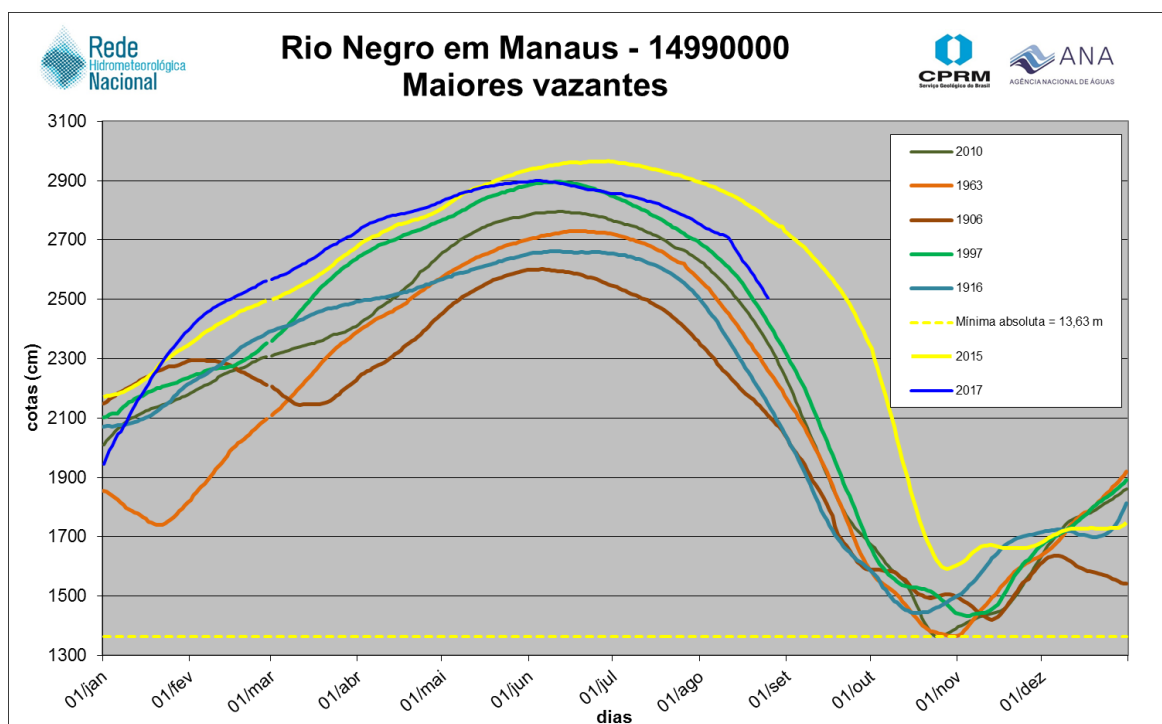
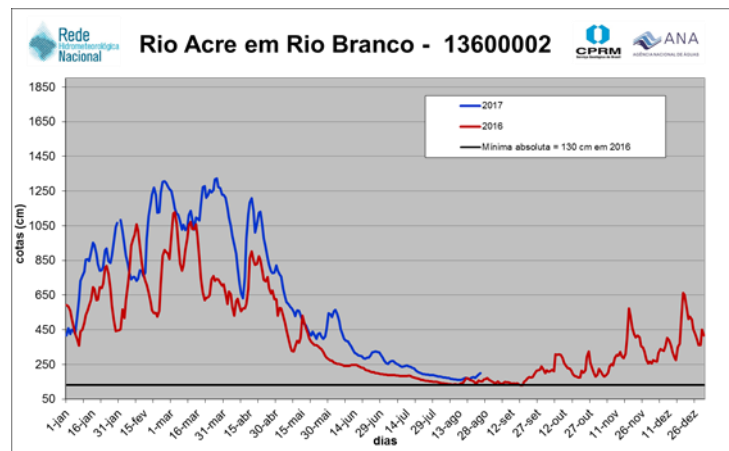


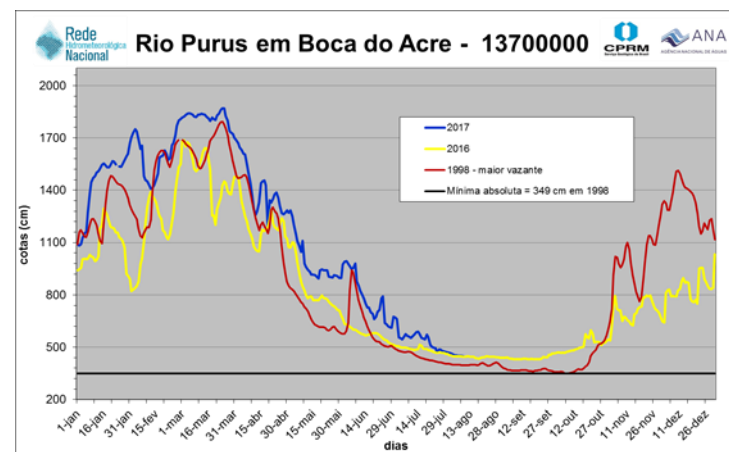
Gráfico 04: Cotagrama das maiores vazantes observadas em Manaus no período 1903-2016 comparadas com o ano 2017.

4. Cotagramas

4.1. Bacia do rio Purus

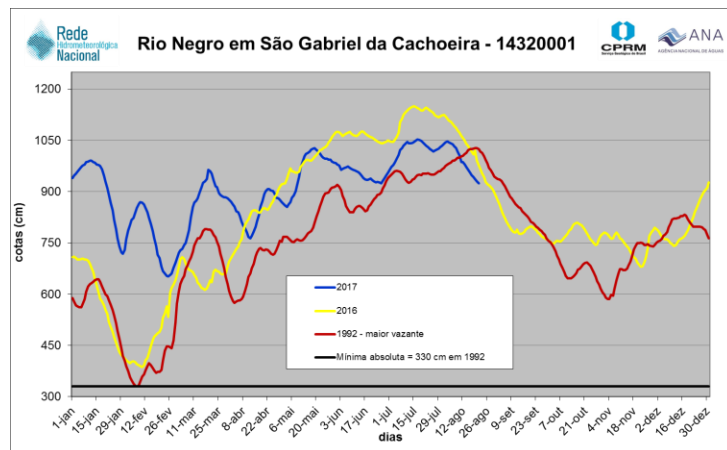


Cota em 25/08/2017: 1,98 m

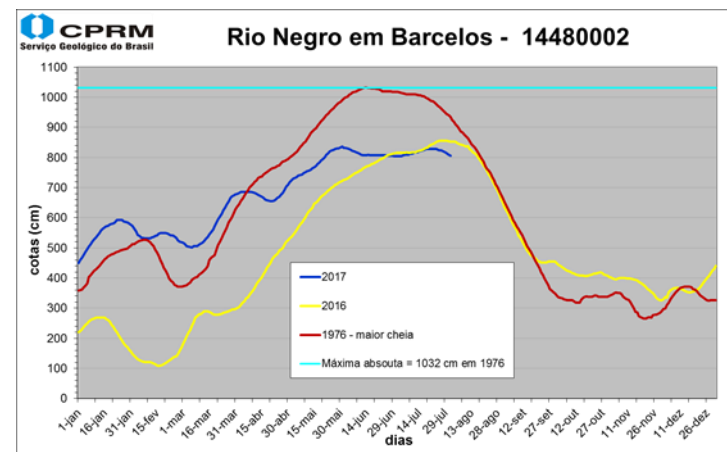


Cota em 10/08/2017: 4,46 m

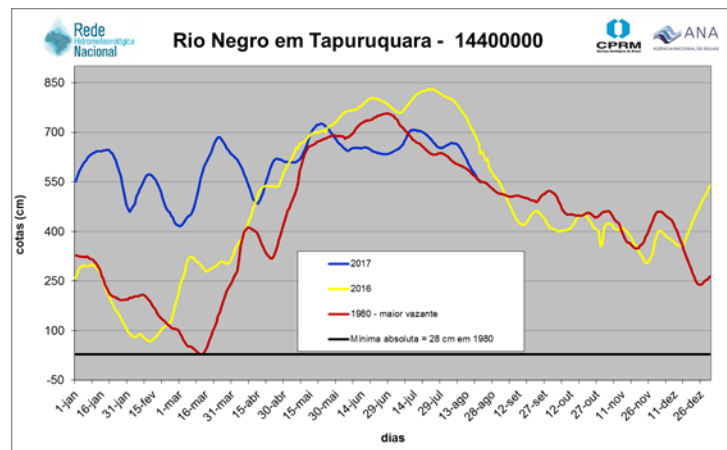
4.2. Bacia do rio Negro



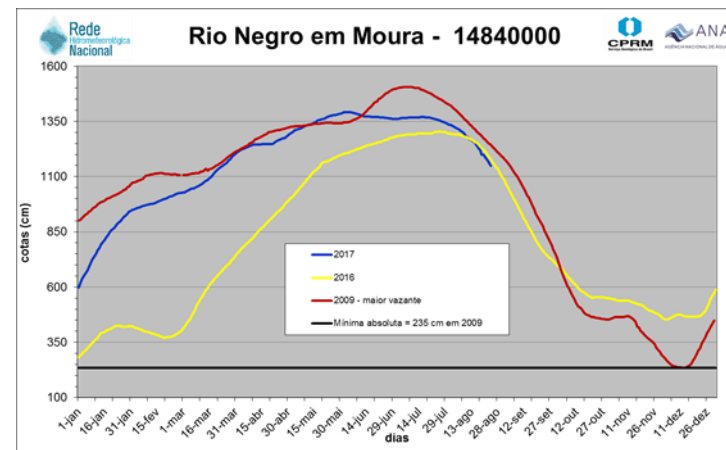
Cota em 21/08/2017: 9,24 m



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

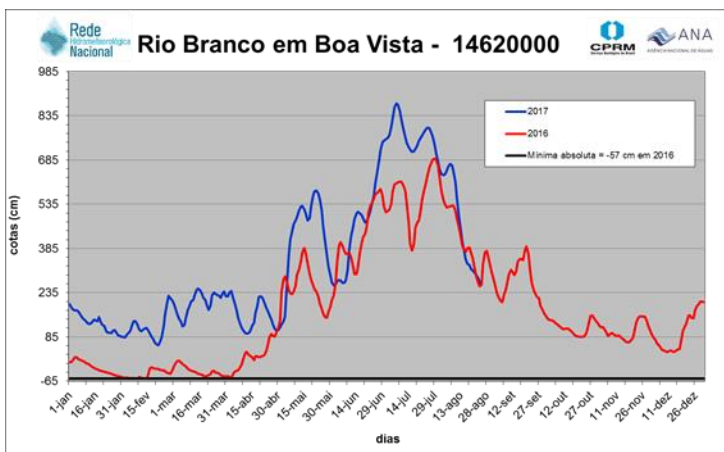


Cota em 21/08/2017: 5,49 m

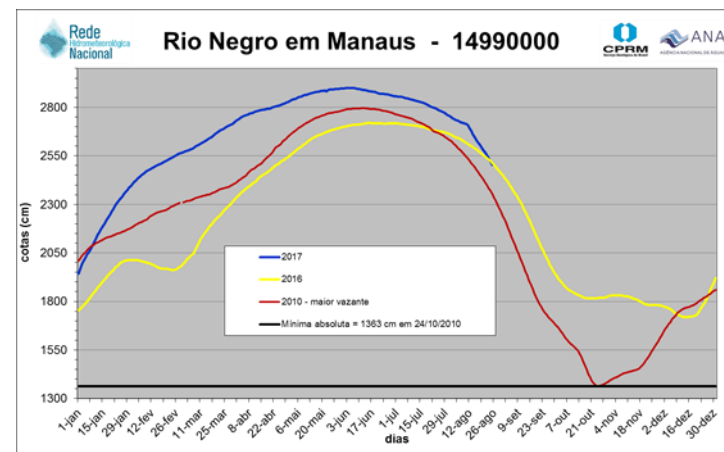


Cota em 24/08/2017: 11,48 m

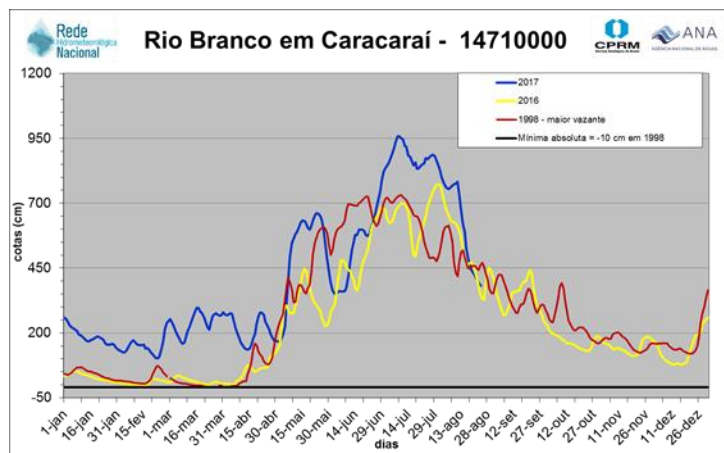
4.2. Bacia do rio Negro (cont.)



Cota em 25/08/2017: 2,65 m

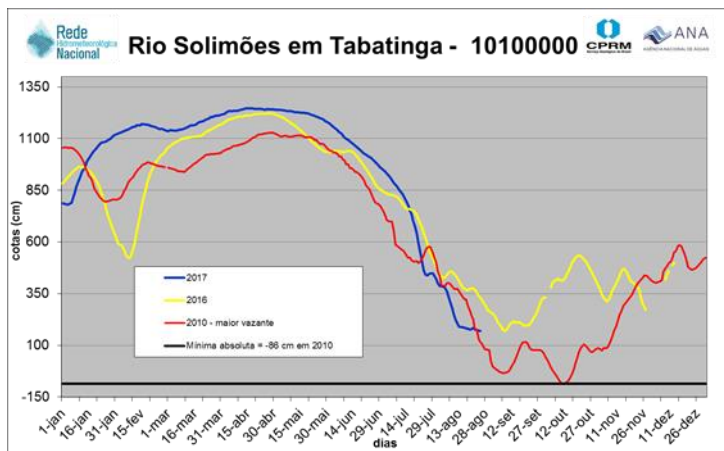


Cota em 25/08/2017: 25,04 m

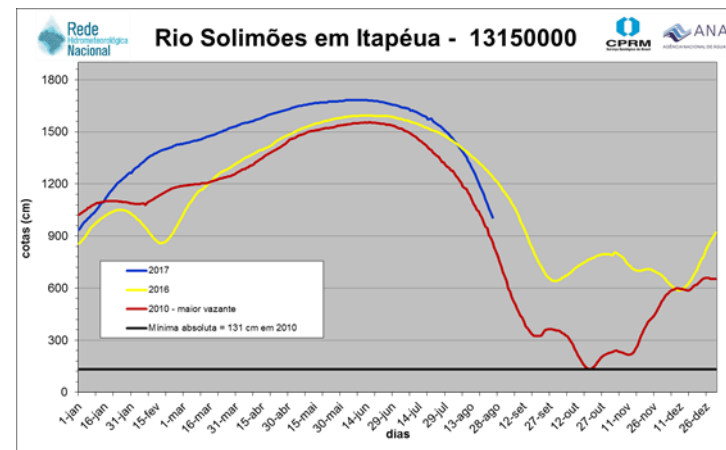


Cota em 24/08/2017: 3,82 m

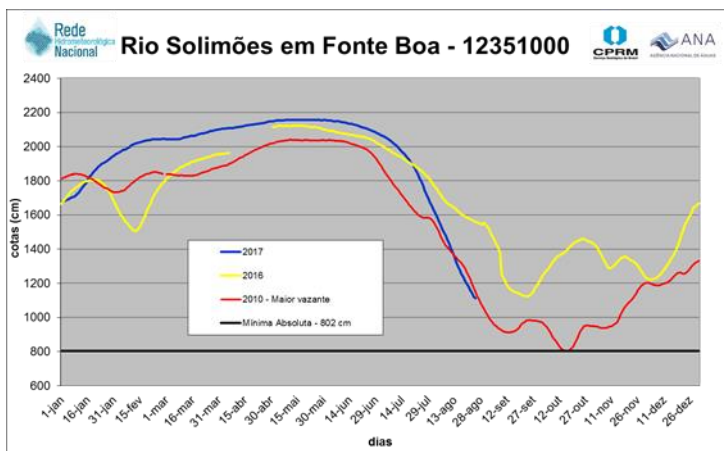
4.3. Bacia do rio Solimões



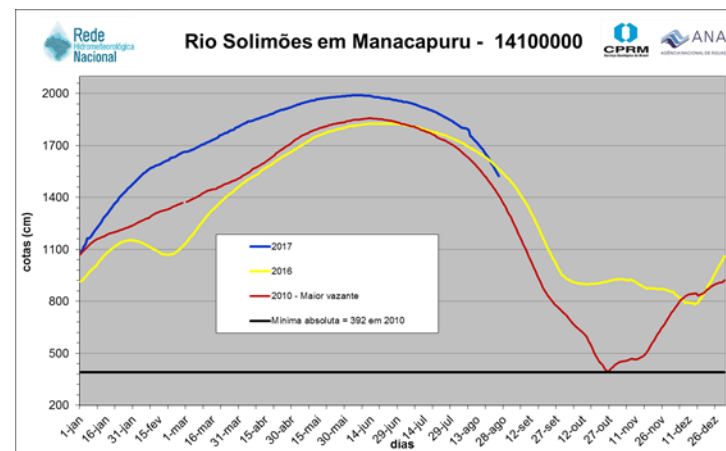
Cota em 25/08/2017: 1,70 m



Cota em 25/08/2017: 10,06 m

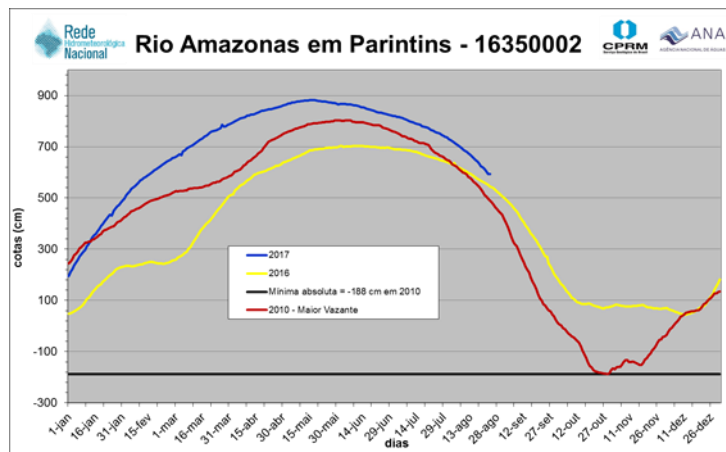


Cota em 25/08/2017: 11,11 m

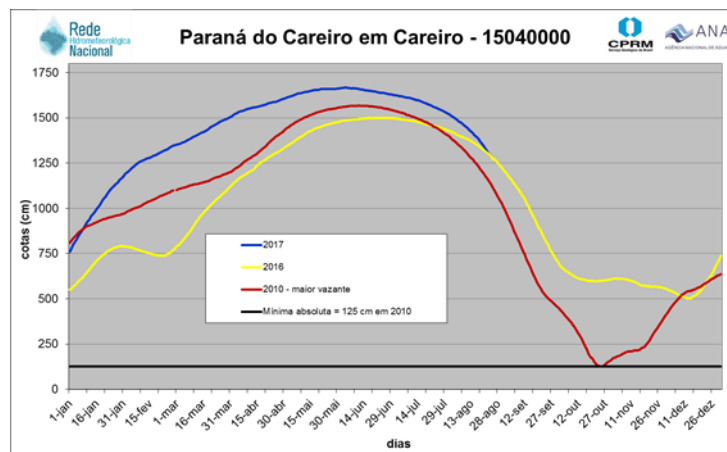
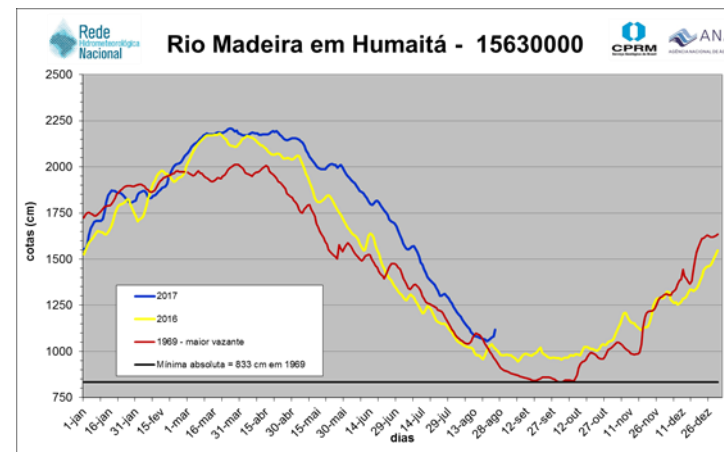


Cota em 25/08/2017: 15,25 m

4.4. Bacia do rio Amazonas



4.5. Bacia do rio Madeira



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, 25 de agosto de 2017.

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