

MONITORAMENTO HIDROLÓGICO



2017

Boletim Nº. 33 – 18/08/2017

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 18/08/17) a cota de 1,66 m, estando apenas 0,36 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** – 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 regular de vazante.

- **Bacia do Branco** – Desde as últimas semanas, o rio Branco apresenta processo de vazante.

- **Bacia do Solimões** – Na região do alto Solimões, o rio encontra-se em processo crítico de vazante. Em Tabatinga, o nível do rio hoje é 1,81 m, sendo 1,09 m abaixo do nível observado em 18/08/2010, ano em que ocorreu a vazante histórica na estação. Em Fonte Boa, o rio continua descendo expressivamente, a uma taxa média de 0,24 m por dia na última quinzena. Nas estações mais a jusante como Itapéua e Manacapuru, a velocidade de descida do nível do rio já está aumentando, sendo de 0,21 m e 0,13 m respectivamente na última semana.

- **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 (10,69 m) encontra-se apenas 0,08 m acima do observado no mesmo período (18/08/1969) 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.

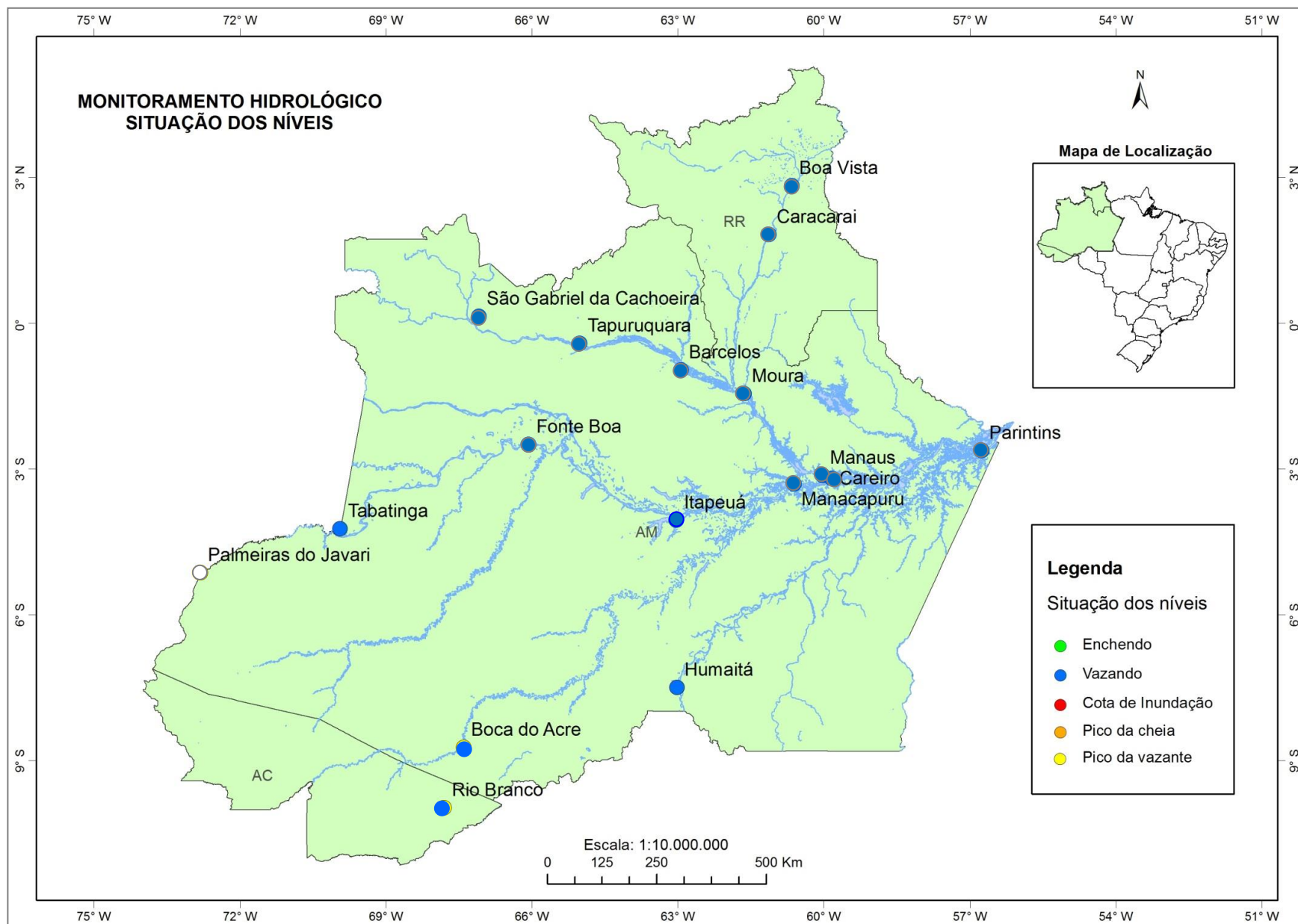


Figura 01: Mapa da situação dos níveis atuais

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	-1668	18/08/2015	283	-117	18/08/2017	166
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	-245	14/08/2002	1089	-117	14/08/2017	972
Tapuruquara (S.I.R. Negro)	Negro	02/06/1976	890	-320	18/08/1976	629	-59	18/08/2017	570
Barcelos	Negro	13/06/1976	1032	-226	01/08/1976	934	-128	01/08/2017	806
Moura	Negro	06/07/1989	1544	-290	15/08/1989	1390	-136	15/08/2017	1254
Boa Vista	Branco	08/06/2011	1028	-699	18/08/2011	465	-136	18/08/2017	329
Caracaraí	Branco	09/06/2011	1114	-656	18/08/2011	594	-136	18/08/2017	458
Tabatinga	Solimões	28/05/1999	1382	-1201	18/08/1999	478	-297	18/08/2017	181
Itapeuá	Solimões	24/06/2015	1801	-593	17/08/2015	1650	-442	17/08/2017	1208
Manacapuru	Solimões	25/06/2015	2078	-431	18/08/2015	1930	-283	18/08/2017	1647
Fonte Boa	Solimões	06/06/2015	2282	-1047	18/08/2015	1984	-749	18/08/2017	1235
Careiro	Pr. do Careiro	30/05/2012	1743	-360	17/08/2012	1454	-71	17/08/2017	1383
Manaus	Negro	29/05/2012	2997	-391	18/08/2012	2674	-68	18/08/2017	2606
Parintins	Amazonas	17/06/2009	938	-296	17/08/2009	788	-146	17/08/2017	642
Humaitá	Madeira	11/04/2014	2563	-1494	18/08/2014	1454	-385	18/08/2017	1069

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	36	18/08/2016	168	-2	18/08/2017	166
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	642	14/08/1992	1013	-41	14/08/2017	972
Tapuruquara (S.I.R. Negro)	Negro	13/03/1980	28	542	18/08/1980	566	4	18/08/2017	570
Barcelos	Negro	18/03/1980	58	748	01/08/1980	686	120	01/08/2017	806
Moura	Negro	12/12/2009	235	1019	15/08/2009	1314	-60	15/08/2017	1254
Boa Vista	Branco	14/02/2016	-57	386	18/08/2016	388	-59	18/08/2017	329
Caracaraí	Branco	24/03/1998	-10	468	18/08/1998	448	10	18/08/2017	458
Tabatinga	Solimões	11/10/2010	-86	267	18/08/2010	290	-109	18/08/2017	181
Itapeuá	Solimões	20/10/2010	131	1077	17/08/2010	1043	165	17/08/2017	1208
Manacapuru*	Solimões	24/10/2010	392	1255	18/08/2010	1514	133	18/08/2017	1647
Fonte Boa	Solimões	17/10/2010	802	433	18/08/2010	1302	-67	18/08/2017	1235
Careiro	Pr. do Careiro	07/04/2010	125	1258	17/08/2010	1233	150	17/08/2017	1383
Manaus	Negro	24/10/2010	1363	1243	18/08/2010	2452	154	18/08/2017	2606
Parintins	Amazonas	29/10/2010	-188	830	17/08/2010	550	92	17/08/2017	642
Humaitá	Madeira	01/10/1969	833	236	18/08/1969	1061	8	18/08/2017	1069

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 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 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 15 dias do mês de agosto de 2017, com os maiores registros (entre 50 e 100 mm) no sul de Roraima, norte, noroeste e extremo sudeste do Amazonas. Por outro lado, em grande parte da Amazônia Legal, predominaram registros inferiores a 10 mm, principalmente nos estados do Tocantins, Maranhão, Mato Grosso, Rondônia, Acre e sul do Pará. Ainda influenciados pela permanência da massa de ar seco que vem se mantendo na região central do país.

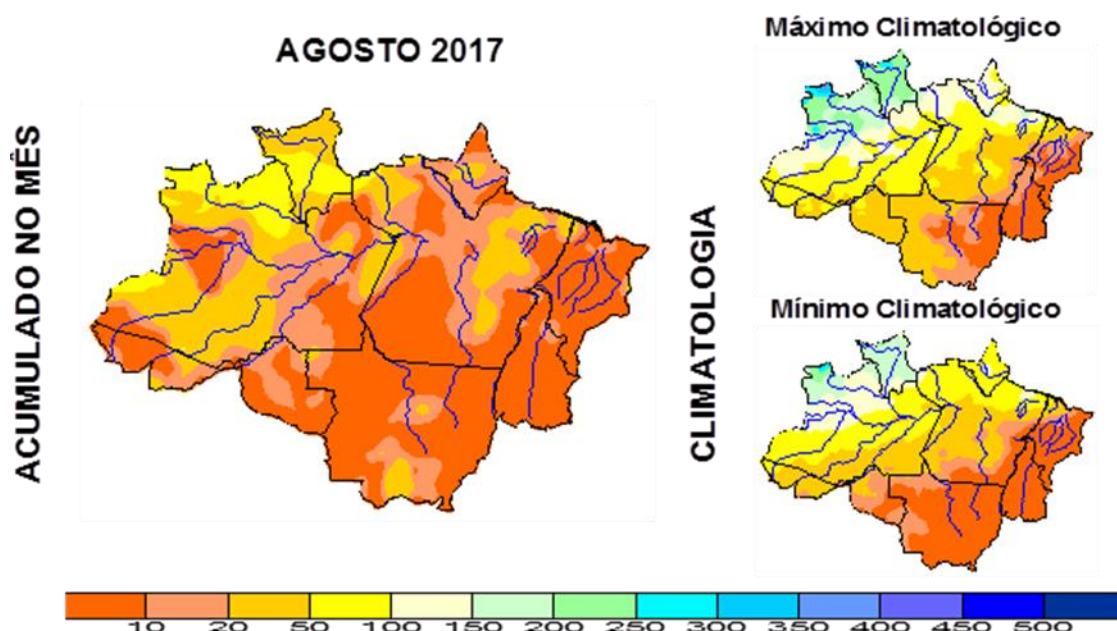


Figura 02 – – Precipitação acumulada para 15 dias do mês de agosto na Amazônia Legal.

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 17 a 25 de agosto de 2017 sugere que os maiores acumulados podem ocorrer na região do Alto Solimões, noroeste do Amazonas e em grande parte de Roraima. Volumes significativos também são esperados para os países vizinhos, como Colômbia, Venezuela e Guiana, influenciados 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, Rondônia, oeste do Mato Grosso e sul do Amazonas, mas ainda com pequenos volumes.

No período de 25 de agosto a 02 de setembro de 2017, o modelo mostra um aumento no volume das chuvas nas faixas centro-oeste e norte do Amazonas e também sobre Roraima e o Acre, além de indicar uma expansão da massa de ar de seco.

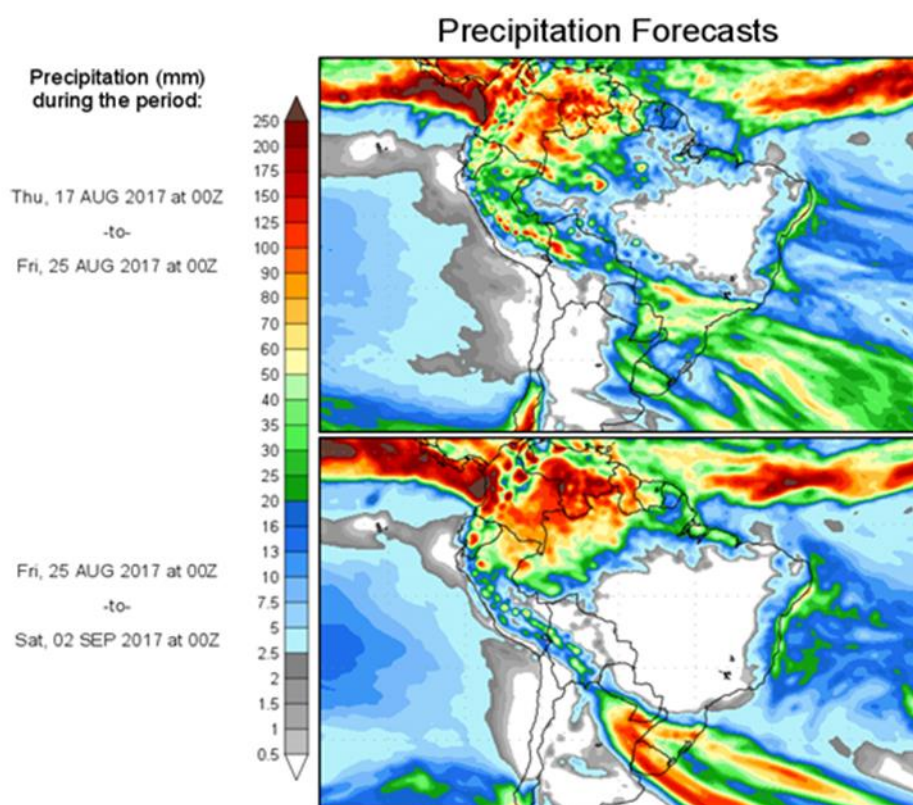


Figura 03 - - Prognóstico climático para o período 17 de agosto a 02 de setembro de 2017.

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

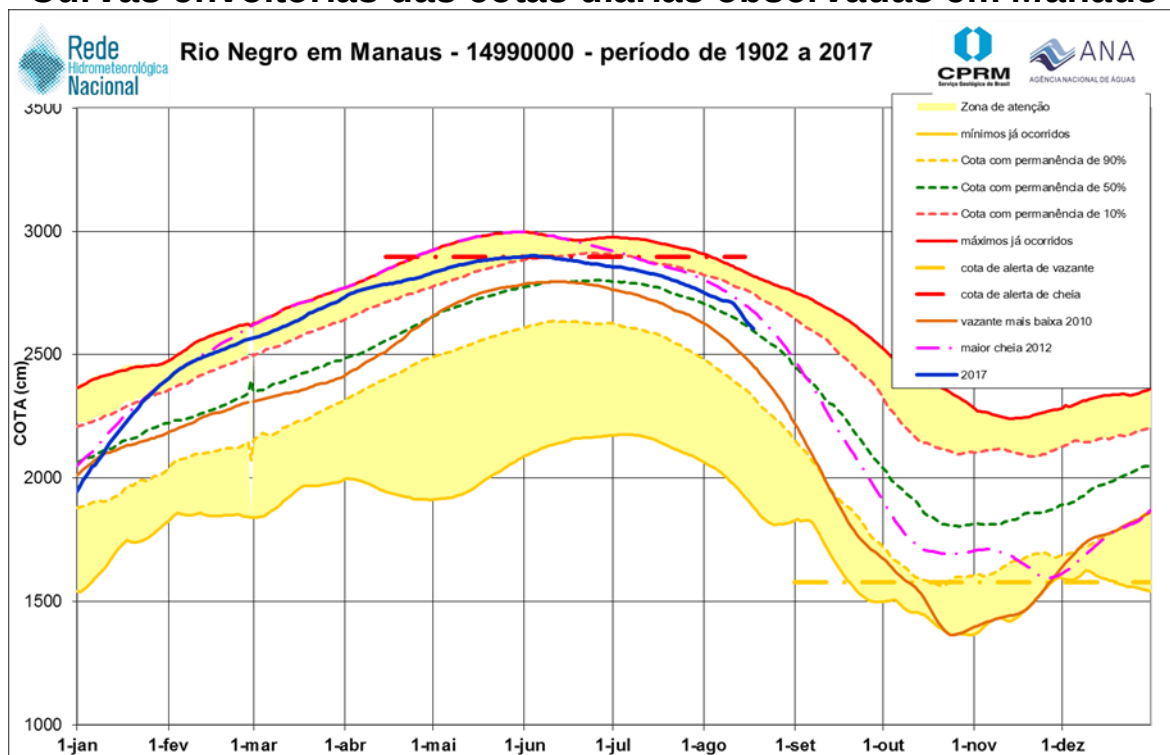


Gráfico 01: Cotagrama do Rio Negro em Manaus. Cota em 18/08/2017: 26,06 m

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.

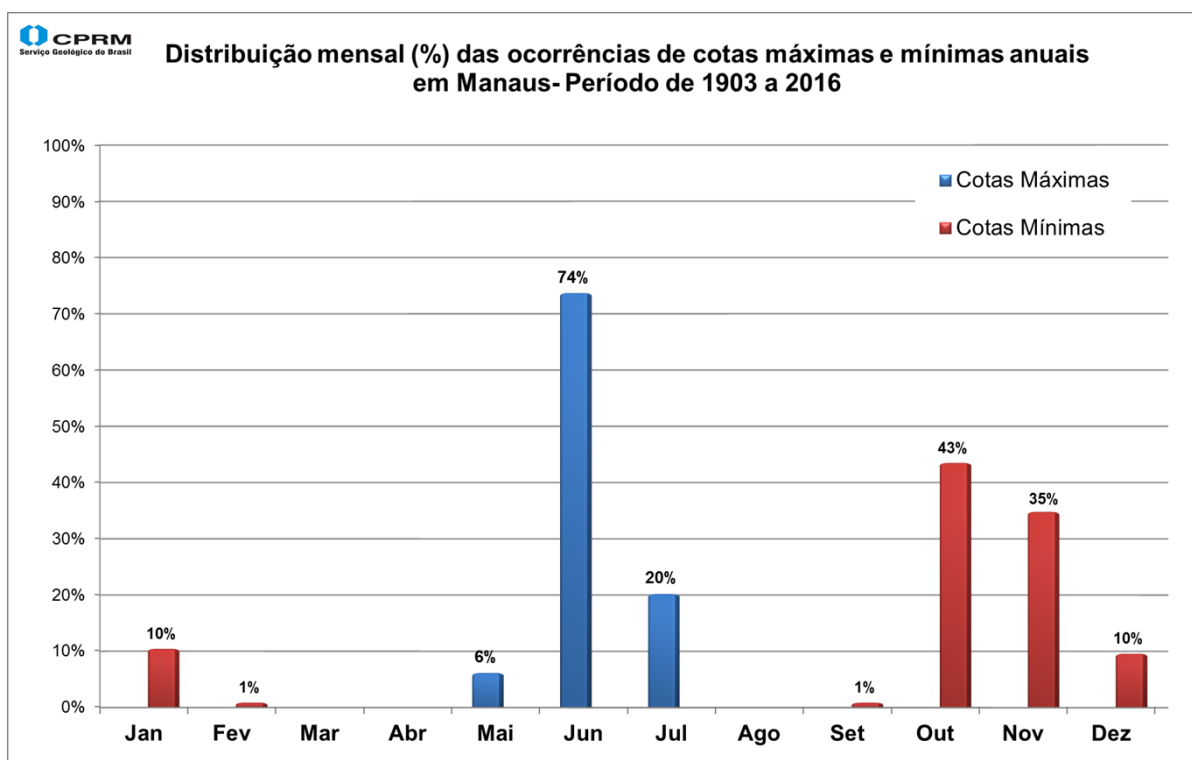


Gráfico 02: Distribuição histórica (%) de cotas máximas e mínimas. Dados de 1902 a 2016.

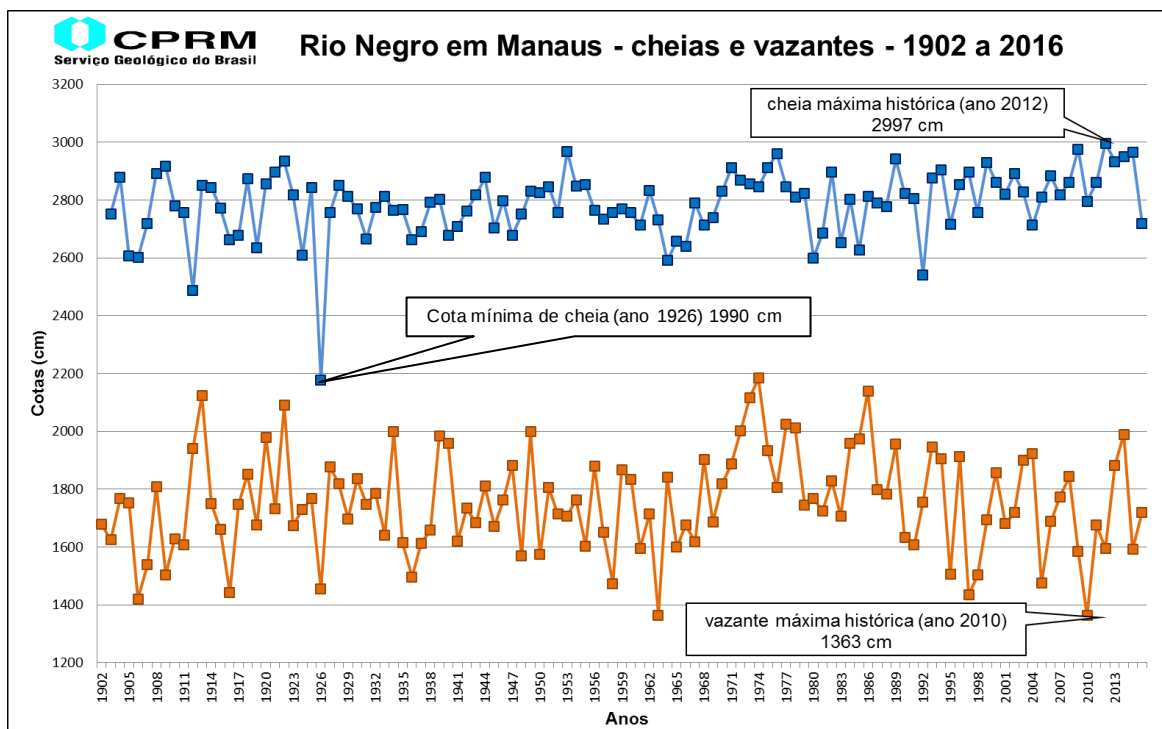


Gráfico 03: Dados de cotas máximas e mínimas anuais observadas em Manaus no período 1902 - 2016.

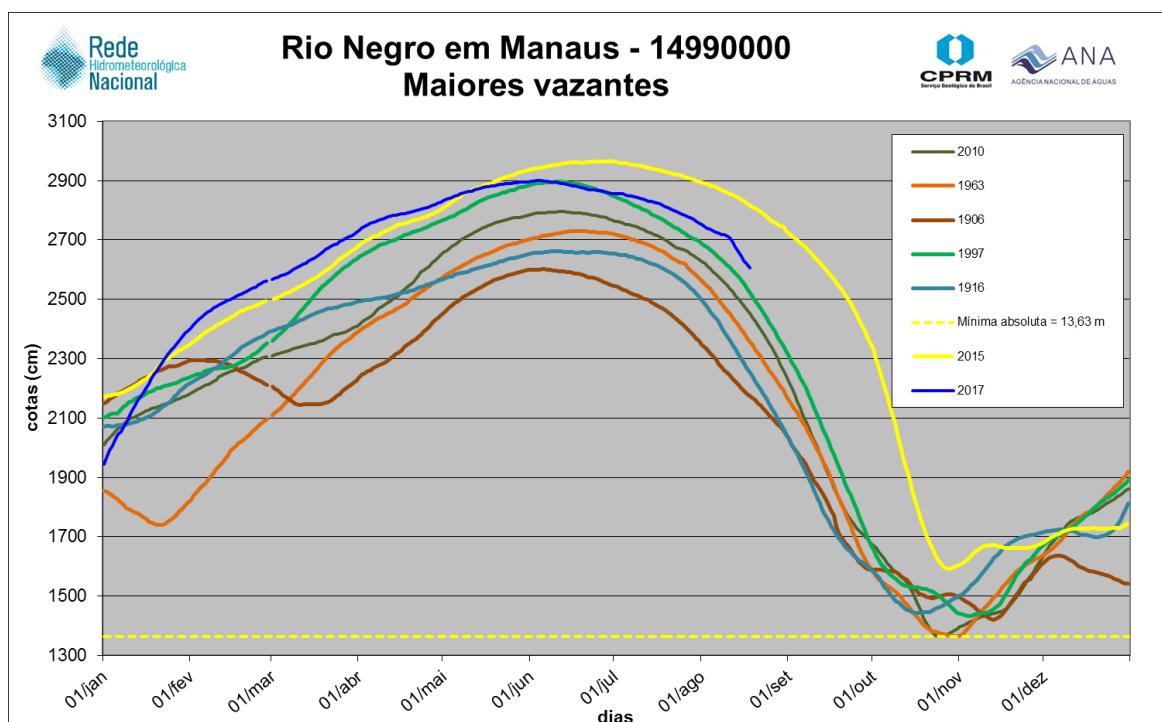
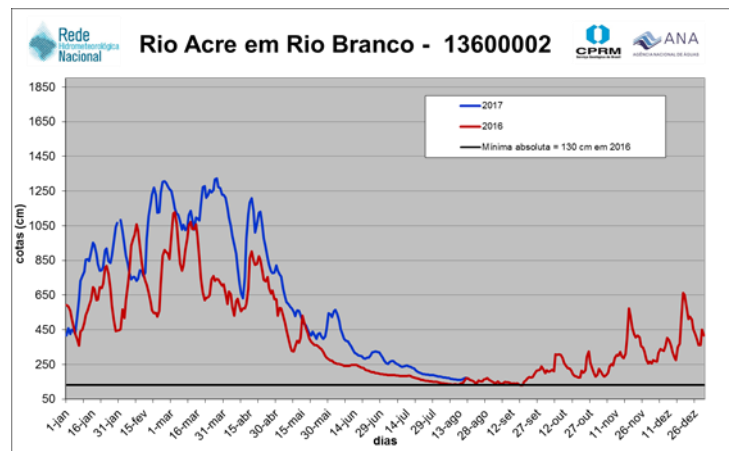


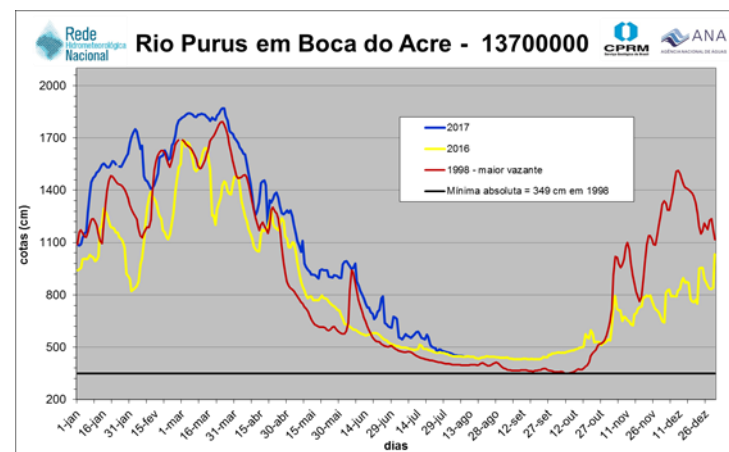
Gráfico 04: Cotagrama das maiores vazantes observadas em Manaus no período 1903-2016 comparadas com o ano 2017.

4. Cotagramas

4.1. Bacia do rio Purus

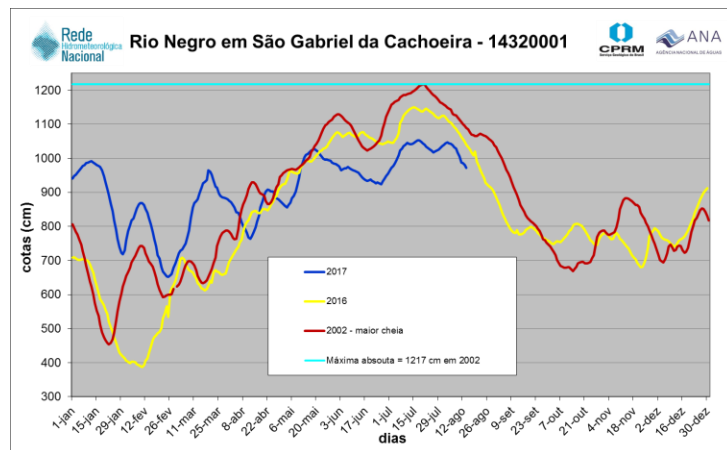


Cota em 18/08/2017: 1,66 m

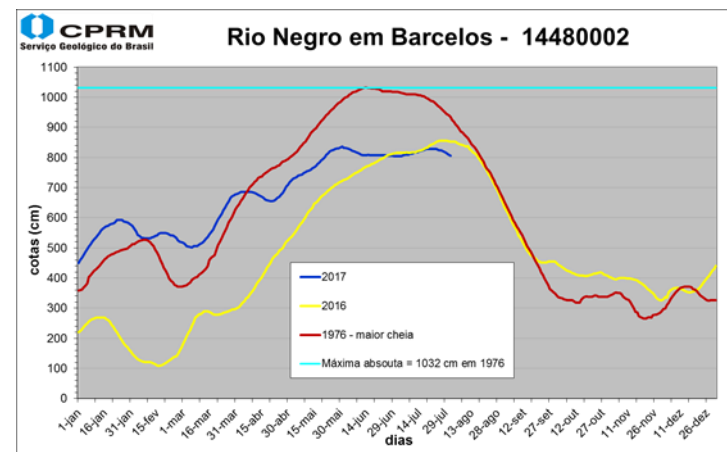


Cota em 10/08/2017: 4,46 m

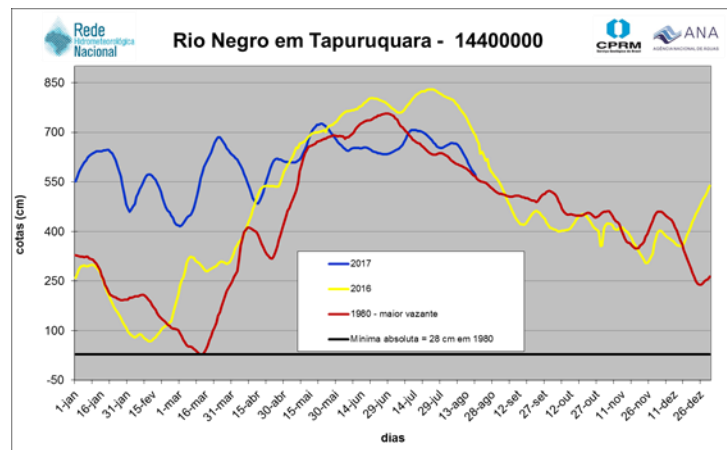
4.2. Bacia do rio Negro



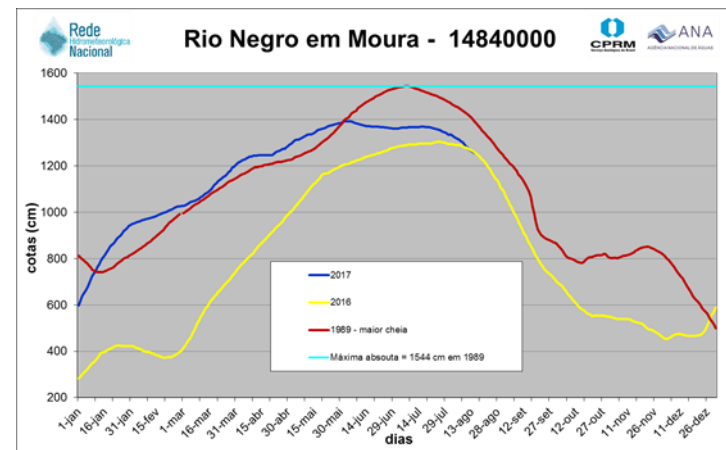
Cota em 14/08/2017: 9,72 m



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

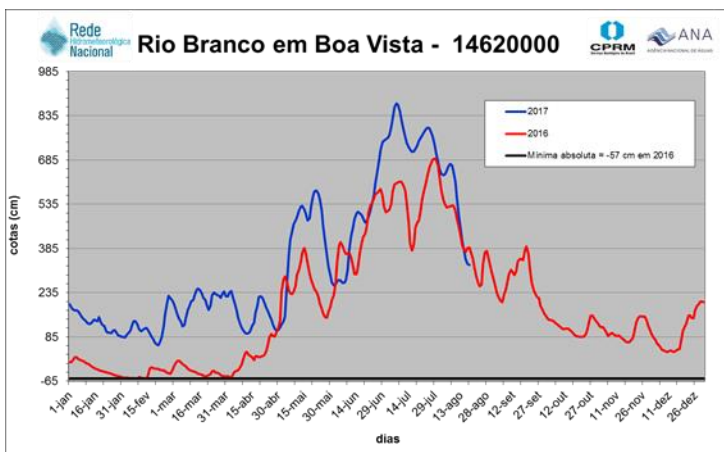


Cota em 18/08/2017: 5,70 m

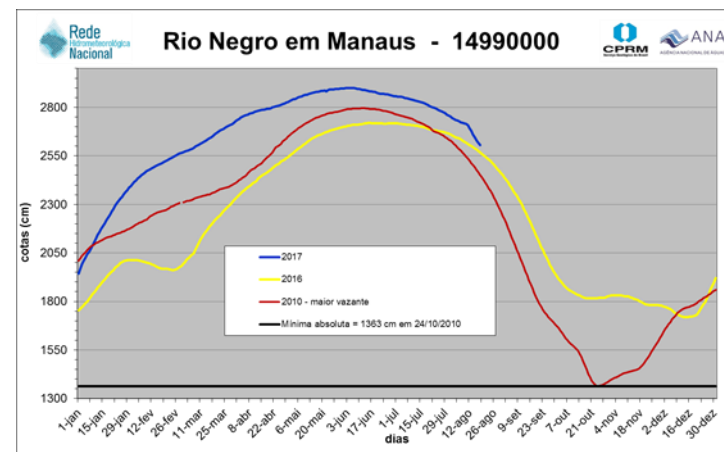


Cota em 15/08/2017: 12,54 m

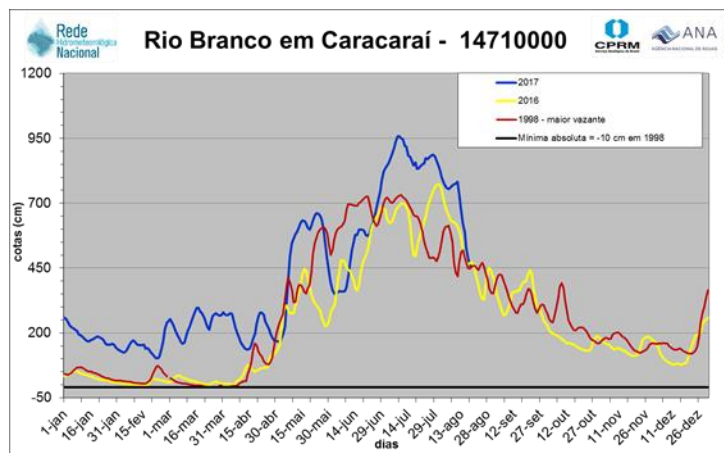
4.2. Bacia do rio Negro (cont.)



Cota em 18/08/2017: 3,29 m

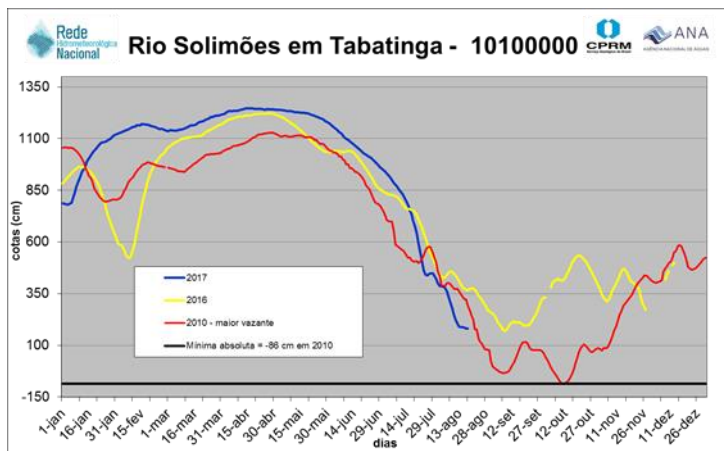


Cota em 18/08/2017: 26,06 m

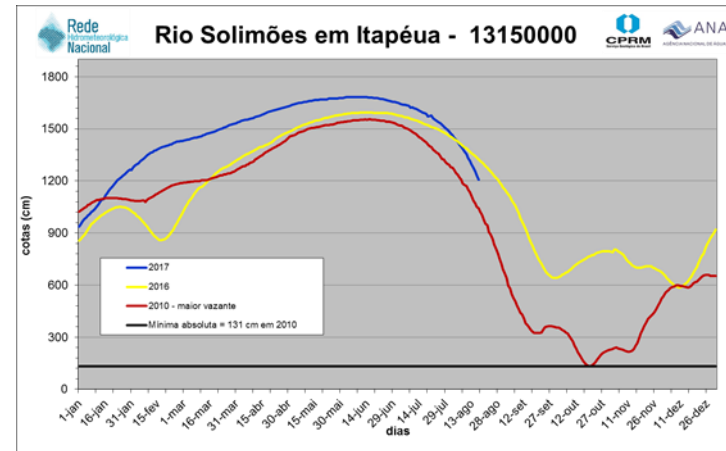


Cota em 18/08/2017: 4,58 m

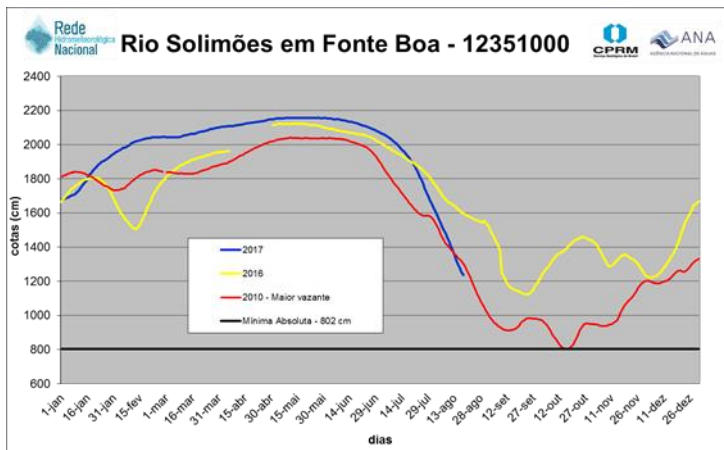
4.3. Bacia do rio Solimões



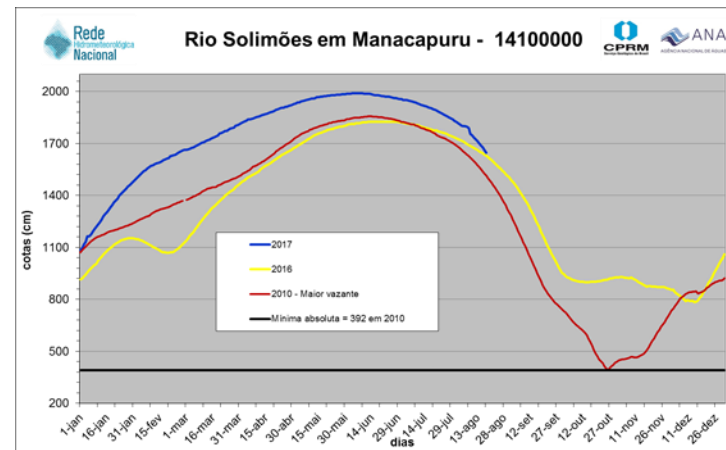
Cota em 18/08/2017: 1,81 m



Cota em 17/08/2017: 12,08 m

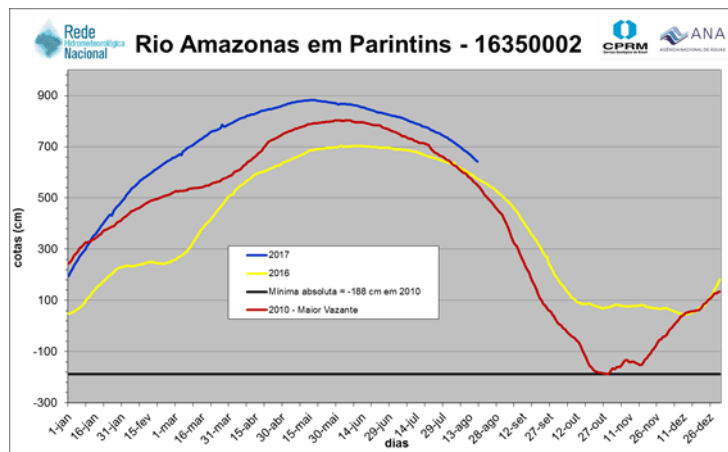


Cota em 18/08/2017: 12,35 m

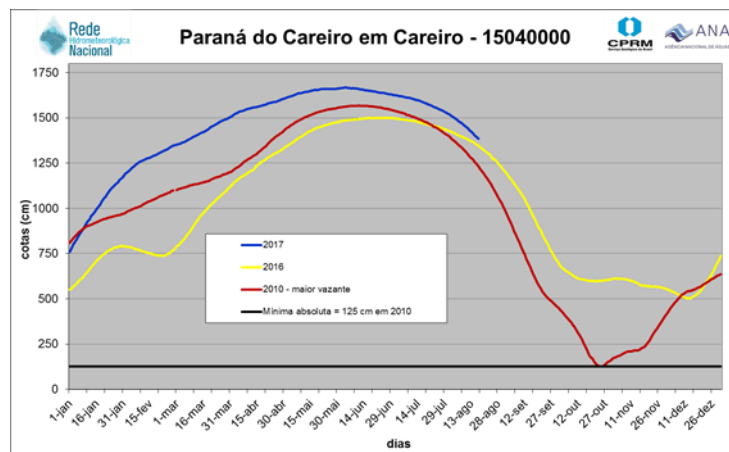
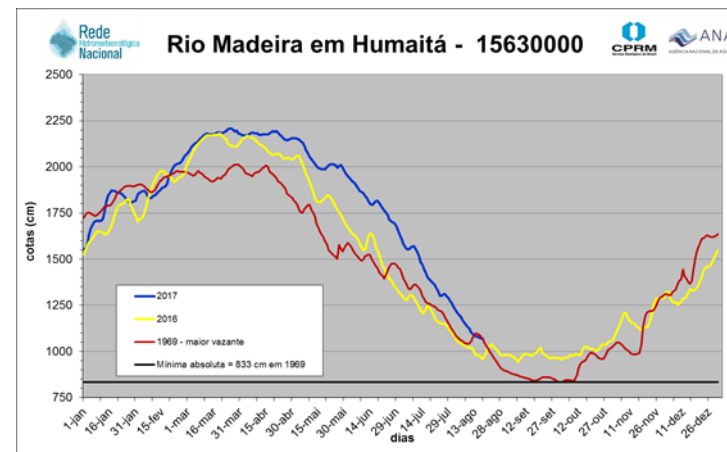


Cota em 18/08/2017: 16,47 m

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, 18 de agosto de 2017.

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