

MONITORAMENTO HIDROLÓGICO



2017

Boletim N^o. 41 – 13/10/2017

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** – Na capital do Acre (Rio Branco), o rio Acre segue em processo crítico de vazante. Hoje, dia 13 de outubro, o rio atingiu o nível de 1,59 m, estando apenas 0,29 m acima do mínimo da série histórica, ocorrido no ano passado. Em Boca do Acre, o rio Purus subiu alguns centímetros nos últimos dias. No entanto, ainda não se pode confirmar o fim do período de vazante, em razão da instabilidade do cotograma, comumente observada nessa época do ano.

- **Bacia do Negro** – O rio Negro encontra-se em processo regular de vazante ao longo do seu curso, apresentando pequenas oscilações em seus níveis. No Porto de Manaus, o rio subiu alguns centímetros nos últimos dias, indicando um possível fim do período de vazante nessa estação.

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

- **Bacia do Solimões** – As estações ao longo de todo o rio Solimões tem apresentado subida nos últimos dias, indicando um provável fim do período de vazante nessa bacia.

- **Bacia do Amazonas** – No rio Amazonas, as estações de Careiro e Parintins subiram alguns centímetros nos últimos dias, o que indica que possivelmente o processo de vazante seja encerrado nesse rio.

- **Bacia do Madeira** – Em Humaitá, o rio Madeira segue em processo regular de vazante, apresentando pequenas variações de nível nos últimos dias.

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.

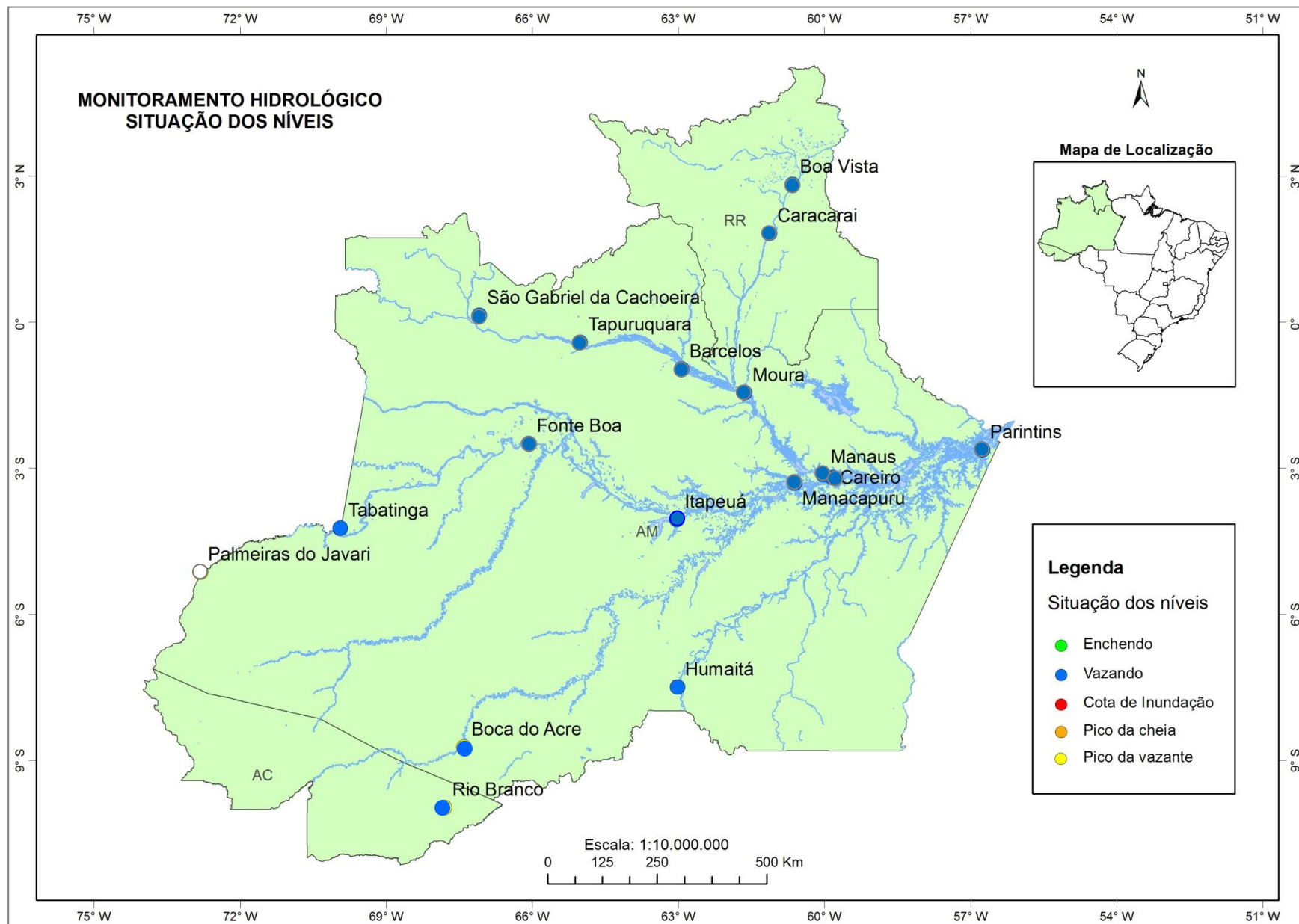


Tabela I: Quadro das Cotas nas Estações de Monitoramento Hidrológico – Enchente

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	-1675	13/10/2015	228	-69	13/10/2017	159
Boca do Acre	Purus	23/02/1971	2183	-1629	13/10/1971	598	-44	13/10/2017	554
São Gabriel da Cachoeira	Negro	20/07/2002	1217	-415	02/10/2002	734	68	02/10/2017	802
Tapuruquara (S.I.R. Negro)	Negro	02/06/1976	890	-444	11/10/1976	340	106	11/10/2017	446
Barcelos	Negro	13/06/1976	1032	-624	13/10/1976	318	90	13/10/2017	408
Moura	Negro	06/07/1989	1544	-927	26/09/1989	881	-264	26/09/2017	617
Boa Vista	Branco	08/06/2011	1028	-805	13/10/2011	233	-10	13/10/2017	223
Caracaraí	Branco	09/06/2011	1114	-868	10/10/2011	360	-114	10/10/2017	246
Tabatinga	Solimões	28/05/1999	1382	-968	13/10/1999	434	-20	13/10/2017	414
Itapeuá	Solimões	24/06/2015	1801	-1162	10/10/2015	626	13	10/10/2017	639
Manacapuru	Solimões	25/06/2015	2078	-1250	13/10/2015	966	-138	13/10/2017	828
Fonte Boa	Solimões	06/06/2015	2282	-1171	21/09/2015	1443	-332	21/09/2017	1111
Careiro	Pr. do Careiro	30/05/2012	1743	-1210	11/10/2012	-	-	11/10/2017	533
Manaus	Negro	29/05/2012	2997	-1252	13/10/2012	1724	21	13/10/2017	1745
Parintins	Amazonas	17/06/2009	938	-883	11/10/2009	259	-204	11/10/2017	55
Humaitá	Madeira	11/04/2014	2563	-1520	13/10/2014	1198	-155	13/10/2017	1043

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	29	13/10/2016	242	-83	13/10/2017	159
Boca do Acre	Purus	07/10/1998	349	205	13/10/1998	372	182	13/10/2017	554
São Gabriel da Cachoeira	Negro	07/02/1992	330	472	02/10/1992	746	56	02/10/2017	802
Tapuruquara (S.I.R. Negro)	Negro	13/03/1980	28	418	11/10/1980	451	-5	11/10/2017	446
Barcelos	Negro	18/03/1980	58	350	13/10/1980	451	-43	13/10/2017	408
Moura	Negro	12/12/2009	235	382	26/09/2009	820	-203	26/09/2017	617
Boa Vista	Branco	14/02/2016	-57	280	13/10/2016	112	111	13/10/2017	223
Caracaraí	Branco	24/03/1998	-10	256	10/10/1998	374	-128	10/10/2017	246
Tabatinga	Solimões	11/10/2010	-86	500	13/10/2010	-78	492	13/10/2017	414
Itapeuá	Solimões	20/10/2010	131	508	10/10/2010	273	366	10/10/2017	639
Manacapuru*	Solimões	24/10/2010	392	436	13/10/2010	607	221	13/10/2017	828
Fonte Boa	Solimões	17/10/2010	802	309	21/09/2010	967	144	21/09/2017	1111
Careiro	Pr. do Careiro	25/10/2010	125	408	11/10/2010	324	209	11/10/2017	533
Manaus	Negro	24/10/2010	1363	382	13/10/2010	1545	200	13/10/2017	1745
Parintins	Amazonas	29/10/2010	-188	243	11/10/2010	-52	107	11/10/2017	55
Humaitá	Madeira	01/10/1969	833	210	13/10/1969	933	110	13/10/2017	1043

2. Dados climatológicos (SIPAM)

A partir do mês de outubro, a climatologia de precipitação da Região Amazônica apresenta os valores máximos de chuva no sentido noroeste-sudeste da Amazônia, que compreende grande parte do Amazonas, sul do Pará e os estados do Acre, Rondônia, Mato Grosso e Tocantins. Os valores mínimos de chuva, a partir deste mês, segundo a climatologia encontram-se na porção norte e nordeste da Amazônia, abrangendo o norte dos estados de Roraima, Pará e Maranhão e o estado do Amapá.

A figura 02 (à esquerda) mostra a precipitação acumulada para os 09 dias do mês de outubro de 2017. Nesse período os maiores acumulados de precipitação (de até 150 mm) foram registrados em áreas isoladas no sudeste do Amazonas, centro do Mato Grosso e no centro-leste de Rondônia. Nesse mesmo período, os menores volumes ficaram registrados no nordeste de Roraima, centro-norte do Pará, nos estados Acre, Amapá, Maranhão e Tocantins. Também em pontos isolados dos estados do Amazonas, Rondônia e Mato Grosso, com registros não ultrapassando os 10 mm.

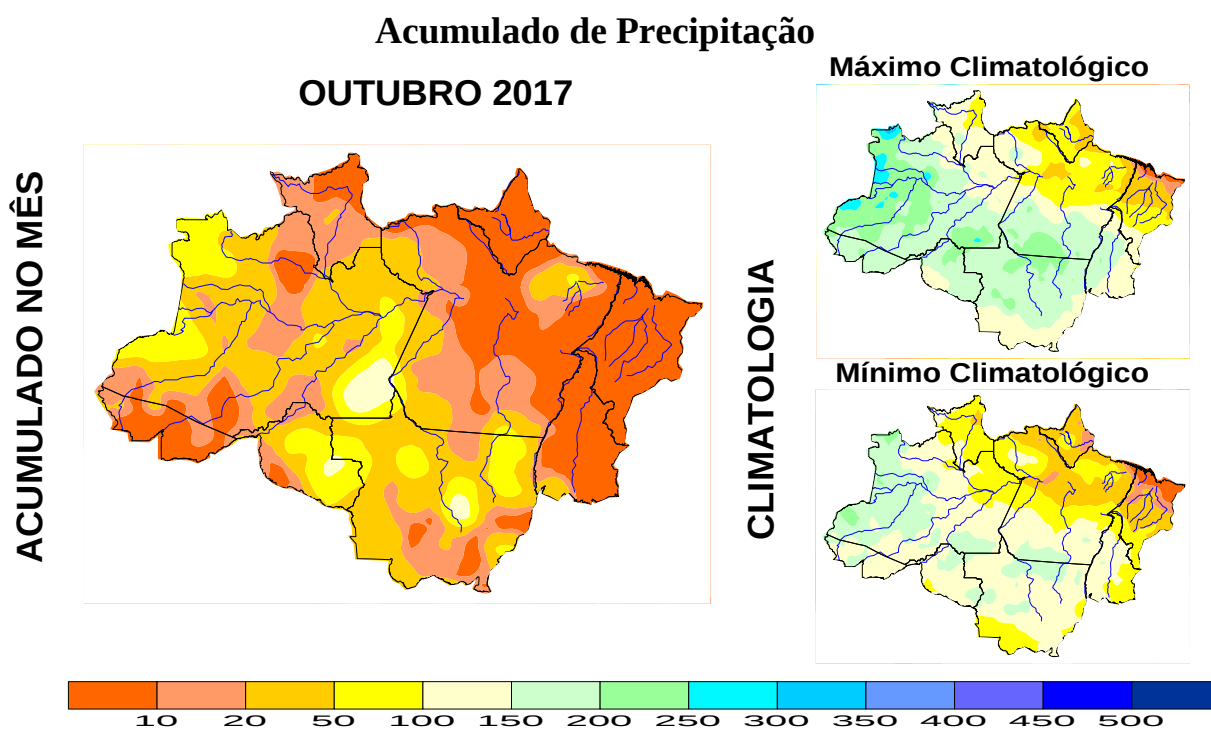
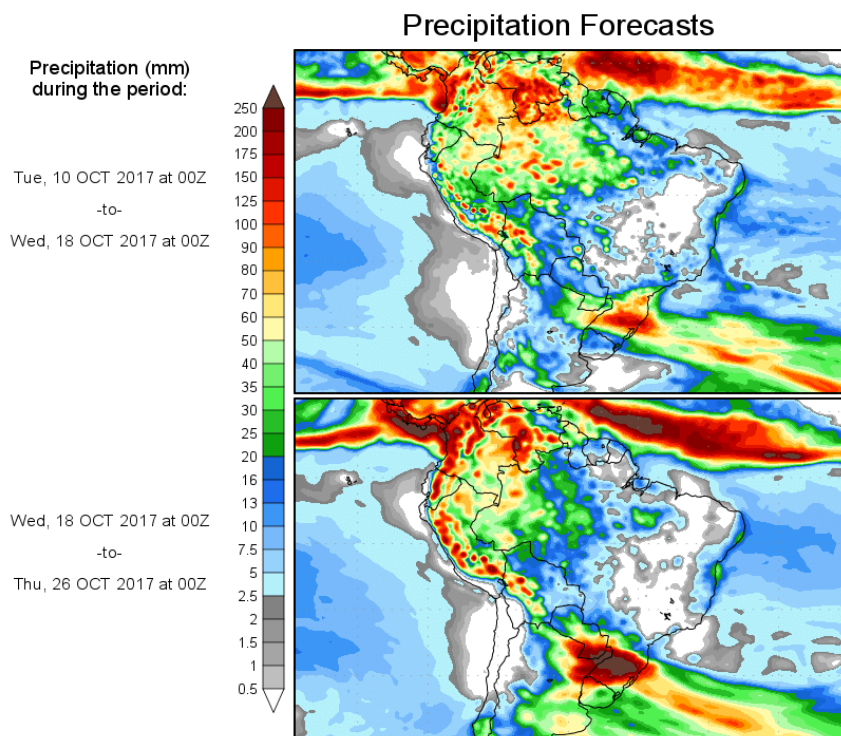


Figura 02 – Precipitação acumulada para os 09 dias do mês de outubro na Amazônia Legal.
Fonte: <http://www.cpc.ncep.noaa.gov> (dados processados na DivMet –MN)

Segundo o COLA (Center for Ocean-Land-Atmosphere Studies), o prognóstico de precipitação para o período de 10 a 18 de outubro de 2017, indica uma intensificação da ZCIT, aumentando a expectativa de chuva no setor ocidental da região Amazônica. Sendo assim, os maiores volumes de chuva podem ocorrer principalmente nos estados de Amazonas e Roraima, bem como em países vizinhos, a exemplo da Venezuela, Colômbia e Peru.

Para o período de 18 a 26 de outubro de 2017, o modelo indica o restabelecimento da massa de ar seco sobre a região nordeste e parte do centro-leste, o que pode diminuir a probabilidade de chuva sobre o Amapá, Pará, Maranhão, Tocantins, Rondônia, sudeste do Amazonas, centro-sul do Mato Grosso.



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

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

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 IV: Maiores Cheias no Porto de Manaus

Curvas envoltórias das cotas diárias observadas em Manaus

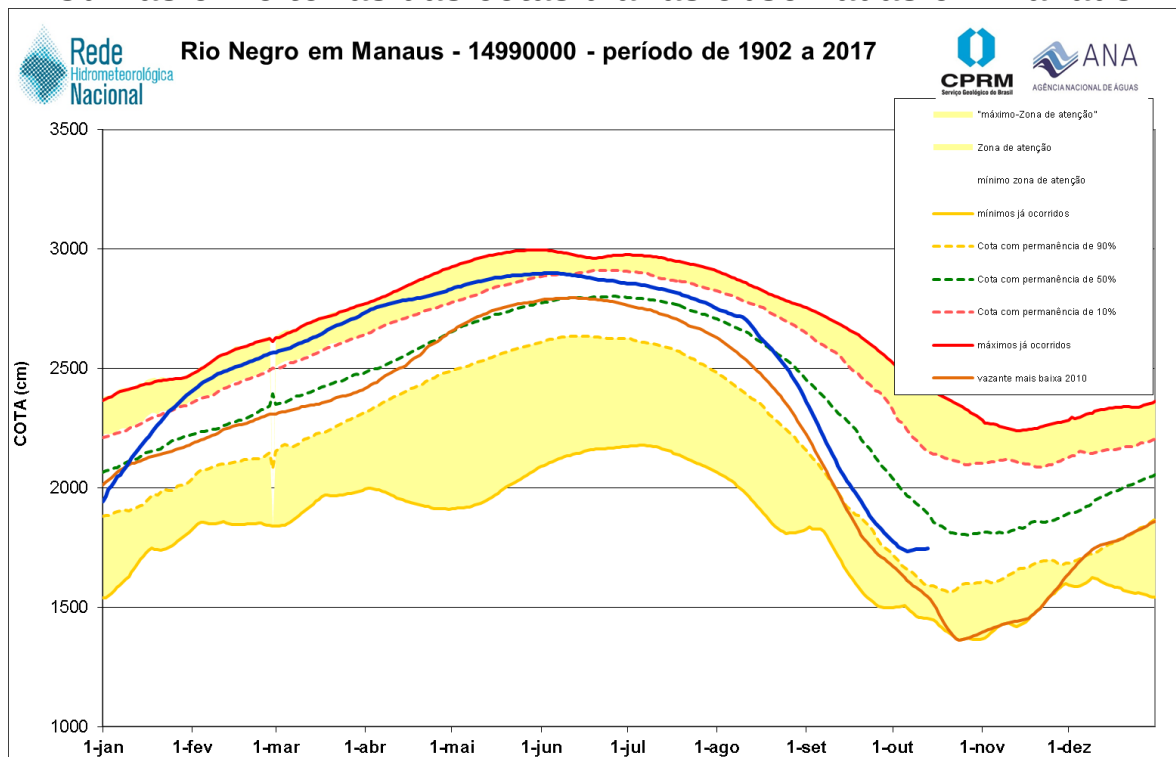


Gráfico 01: Cotagrama do Rio Negro em Manaus. Cota em 13/10/2017: **17,42 m**

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.

**Distribuição mensal (%) das ocorrências de cotas máximas e mínimas anuais
em Manaus- Período de 1903 a 2016**

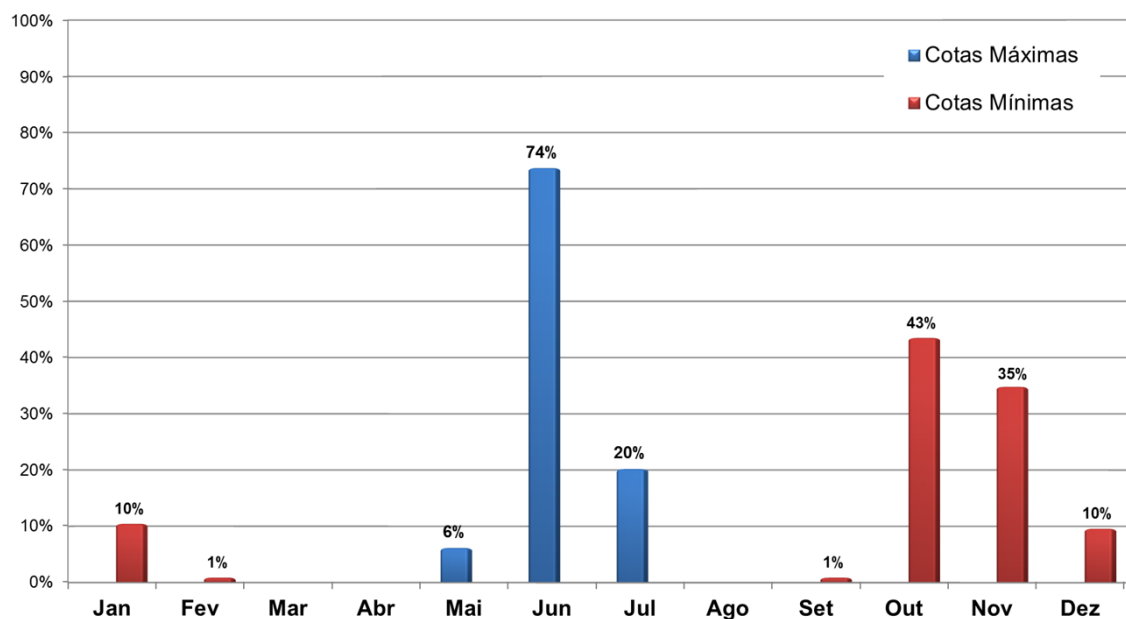


Gráfico 02: Distribuição histórica (%) de cotas máximas e mínimas. Dados de 1902 a 2016.

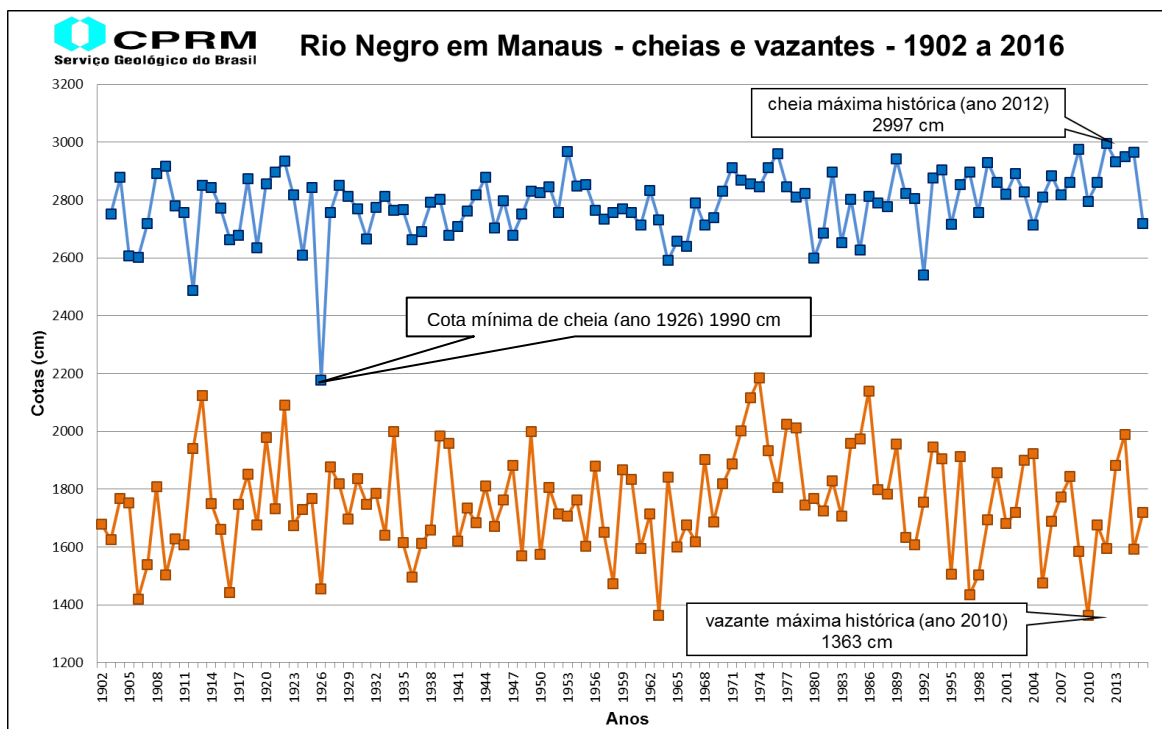


Gráfico 03: Dados de cotas máximas e mínimas anuais observadas em Manaus no período 1902 - 2016.

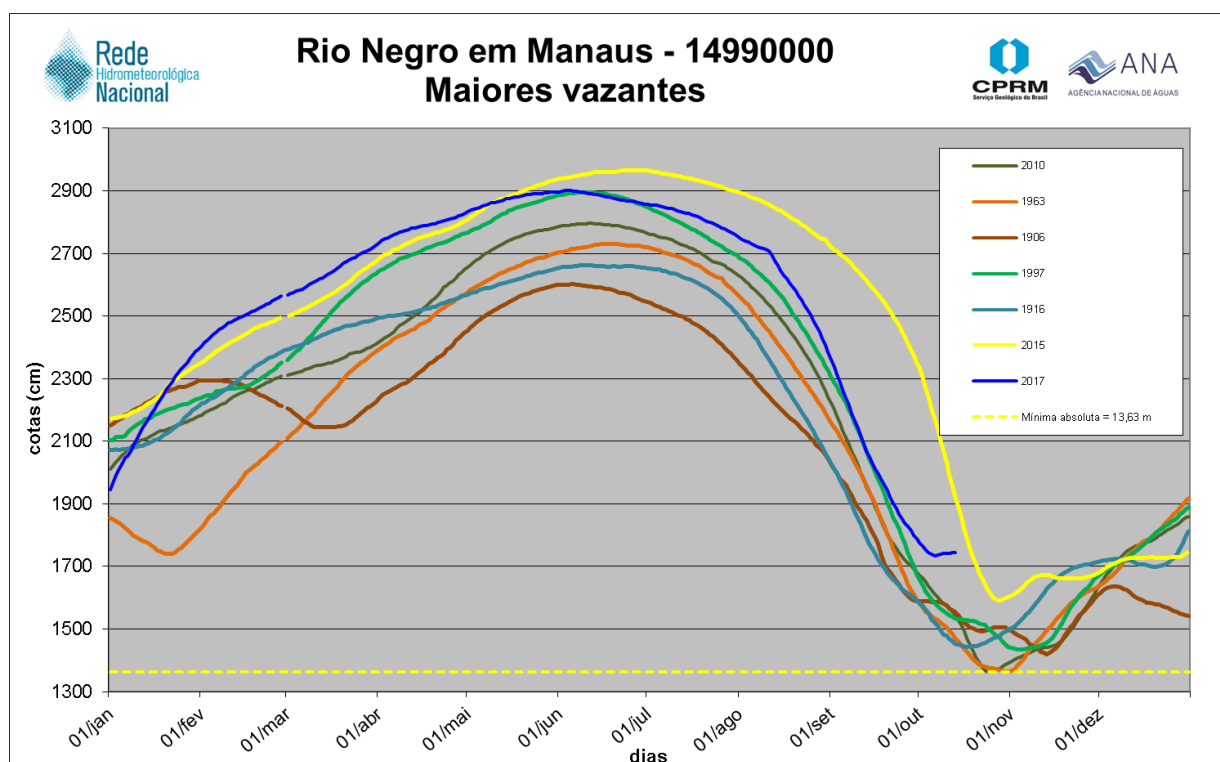
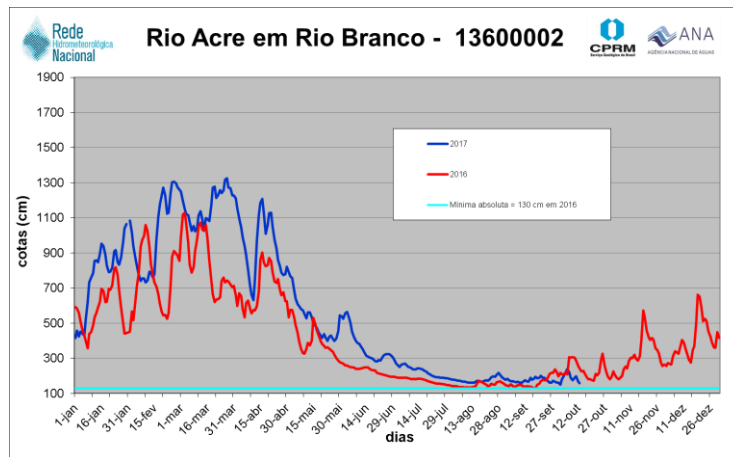


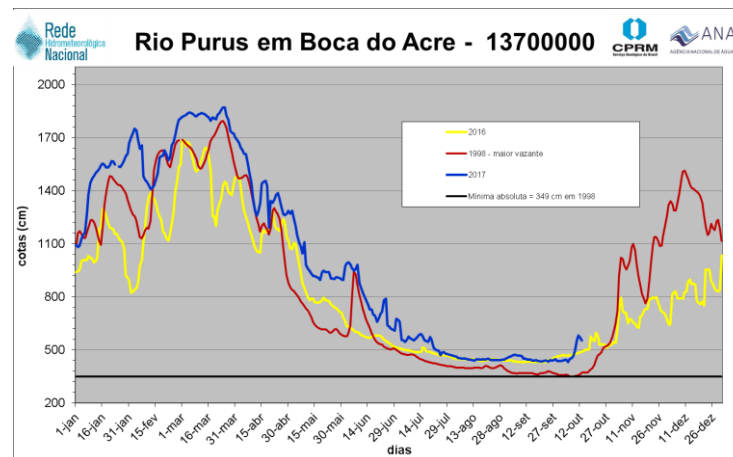
Gráfico 04: Cotagrama das maiores vazantes observadas em Manaus no período 1903-2016 comparadas com o ano 2017.

4. Cotagramas

4.1. Bacia do rio Purus

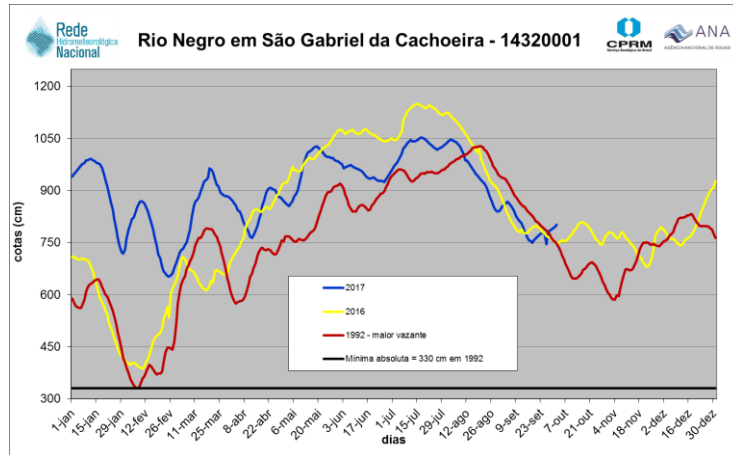


Cota em 13/10/2017: 1,59 m

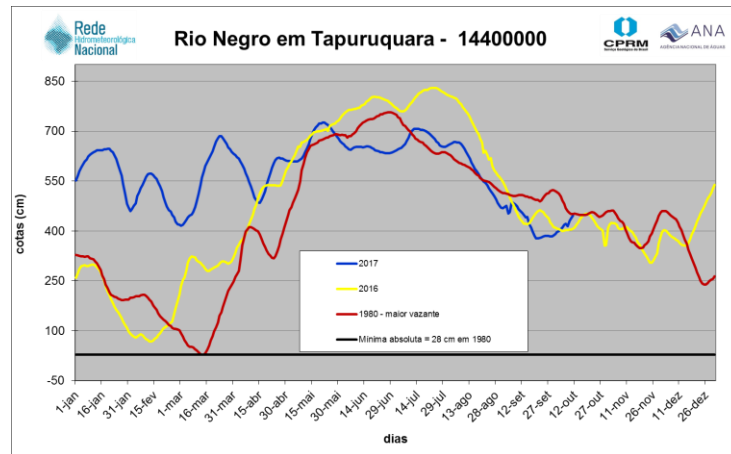


Cota em 13/10/2017: 5,54m

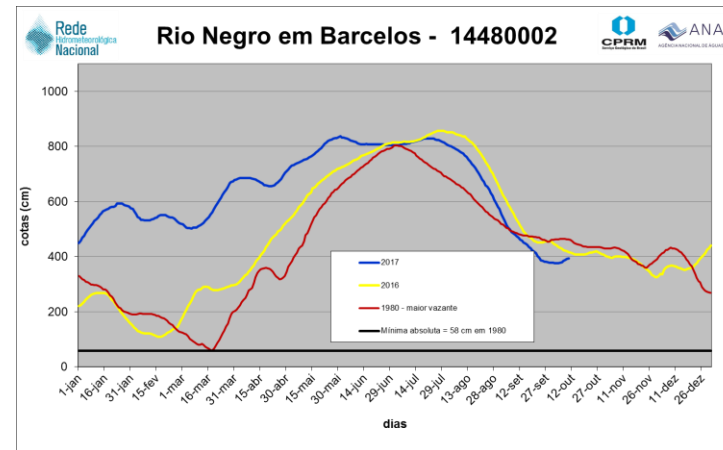
4.2. Bacia do rio Negro



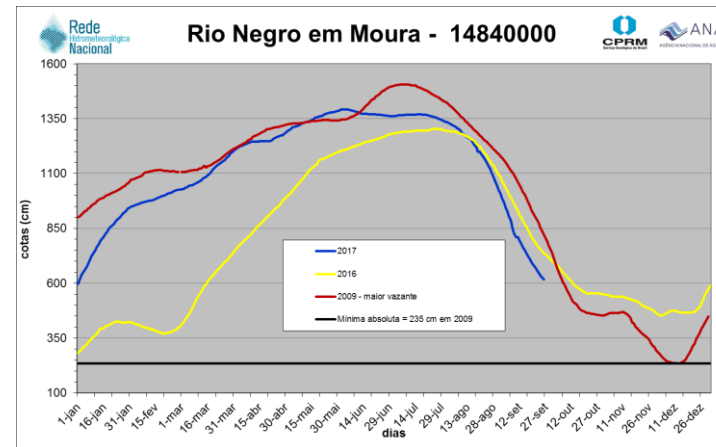
Cota em 02/10/2017: 8,02 m



Cota em 11/10/2017: 4,46 m

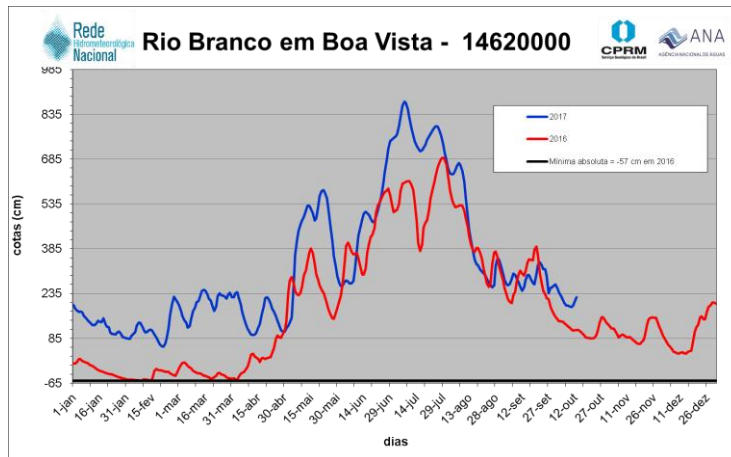


Cota em 10/10/2017: 3,94 m

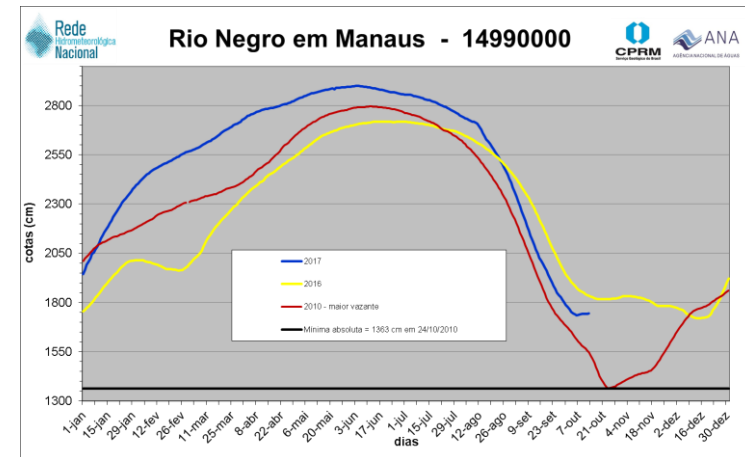


Cota em 26/09/2017: 6,17 m

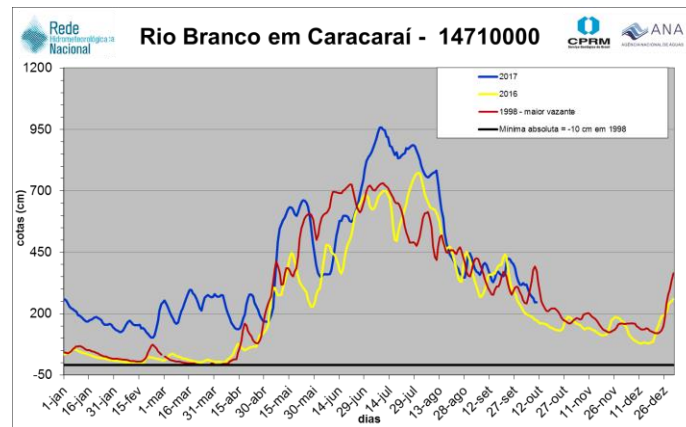
4.2. Bacia do rio Negro (cont.)



Cota em 13/10/2017: 2,23 m

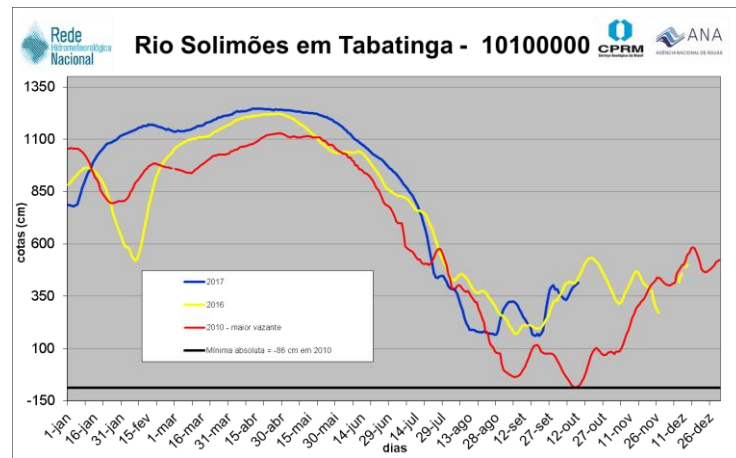


Cota em 13/10/2017: 17,45 m

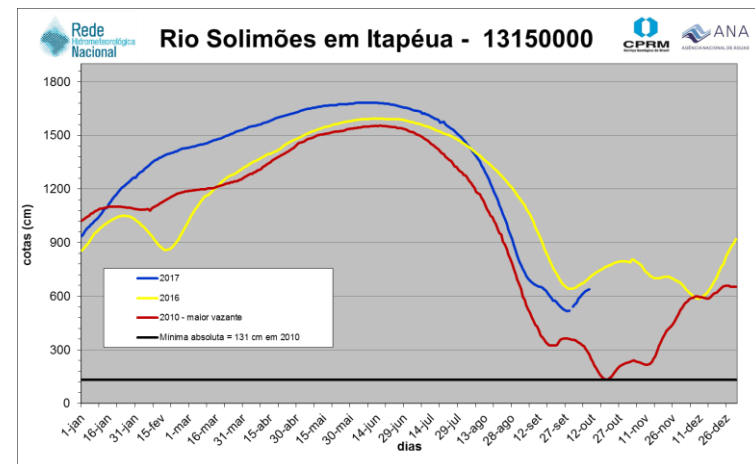


Cota em 10/10/2017: 4,46 m

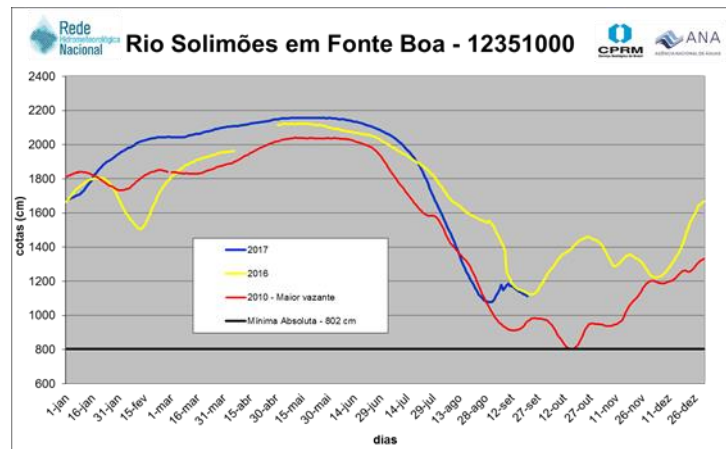
4.3. Bacia do rio Solimões



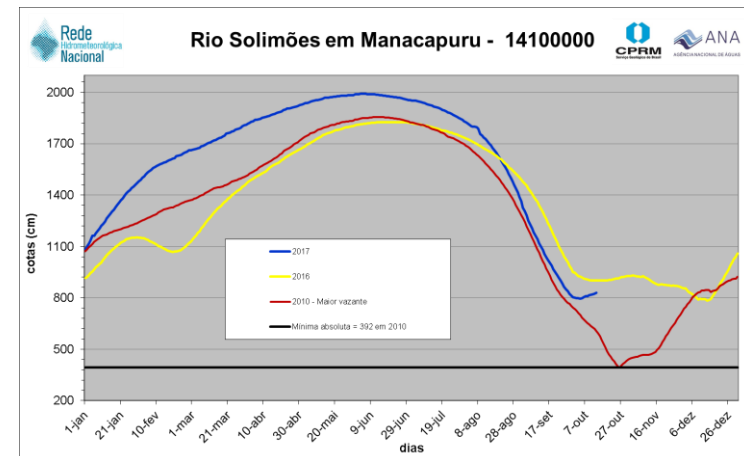
Cota em 13/10/2017: 4,14 m



Cota em 10/10/2017: 6,39 m

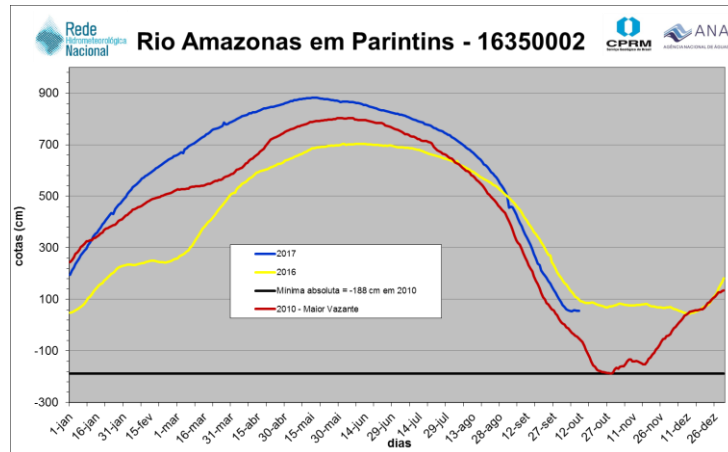


Cota em 21/09/2017: 11,11 m

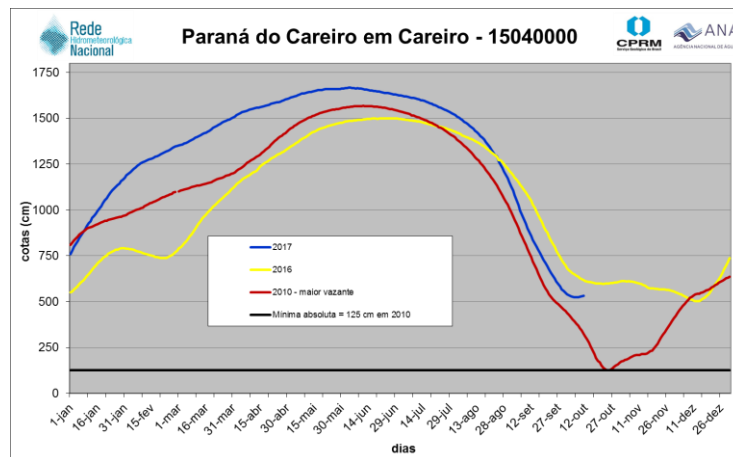


Cota em 13/10/2017: 8,28 m

4.4. Bacia do rio Amazonas

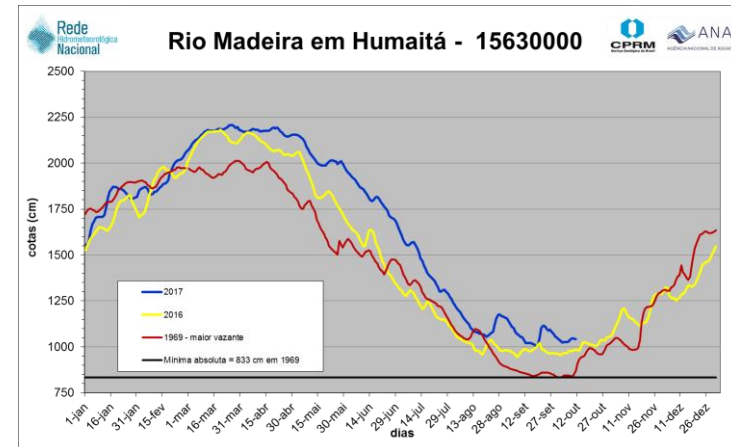


Cota em 11/10/2017: 0,55 m



Cota em 11/10/2017: 5,32 m

4.5. Bacia do rio Madeira



Cota em 13/10/2017: 10,43 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, 13 de outubro de 2017.

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