

MONITORAMENTO HIDROLÓGICO



2017
Boletim N^o. 03 – 20/01/2017

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 seguem em processo de enchente com cotas elevadas para época.
- **Bacia do Negro** – Nas estações monitoradas do alto curso do rio Negro, são registrados níveis elevados em relação à média para o período. No Porto de Manaus, o rio Negro segue subindo de forma acentuada, porém com valores dentro da média.
- **Bacia do Branco** – Estações apresentam níveis próximos aos valores médios para época.
- **Bacia do Solimões** – O rio Solimões segue monitorado em processo de enchente com cotas normais para época.
- **Bacia do Amazonas** – Estações seguem monitoradas em processo de enchente com cotas normais para o período.
- **Bacia do Madeira** – Em Humaitá, o rio Madeira encontra-se em processo de enchente com cotas próximas da média para época.

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.

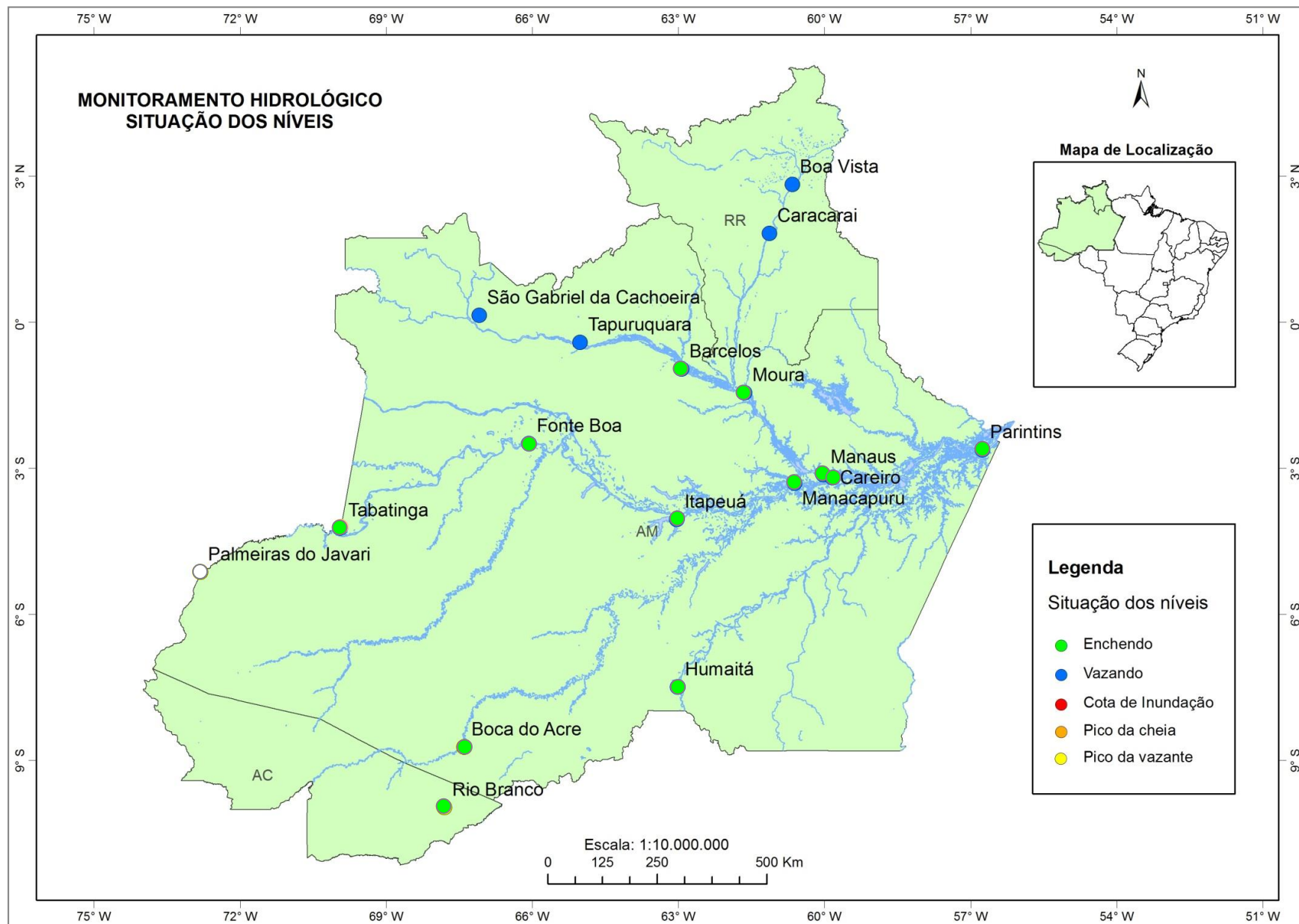


Figura 01: Mapa da situação dos níveis atuais

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	-1006	19/01/2015	1199	-371	19/01/2017	828
Boca do Acre	Purus	23/02/1971	2183	-651	19/01/1971	1316	216	19/01/2017	1532
São Gabriel da Cachoeira	Negro	20/07/2002	1217	-270	19/01/2002	475	472	19/01/2017	947
Tapuruquara (S.I.R. Negro)	Negro	02/06/1976	890	-248	13/01/1976	518	124	13/01/2017	642
Barcelos	Negro	13/06/1976	1032	-482	13/01/1976	440	110	13/01/2017	550
Moura	Negro	06/07/1989	1544	-692	19/01/1989	755	97	19/01/2017	852
Boa Vista	Branco	08/06/2011	1028	-904	20/01/2011	246	-122	20/01/2017	124
Caracaraí	Branco	09/06/2011	1114	-930	19/01/2011	310	-126	19/01/2017	184
Tabatinga	Solimões	28/05/1999	1382	-351	18/01/1999	734	297	18/01/2017	1031
Itapeuá	Solimões	24/06/2015	1801	-645	19/01/2015	1238	-82	19/01/2017	1156
Manacapuru	Solimões	25/06/2015	2078	-734	19/01/2015	1380	-36	19/01/2017	1344
Fonte Boa	Solimões	06/06/2015	2282	-422	20/01/2015	1556	304	20/01/2017	1860
Careiro	Pr. do Careiro	30/05/2012	1743	-707	19/01/2012	1058	-22	19/01/2017	1036
Manaus	Negro	29/05/2012	2997	-734	20/01/2012	2282	-19	20/01/2017	2263
Parintins	Amazonas	17/06/2009	938	-547	19/01/2009	488	-97	19/01/2017	391
Humaitá	Madeira	11/04/2014	2563	-695	19/01/2014	2156	-288	19/01/2017	1868

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	698	19/01/2016	622	206	19/01/2017	828
Boca do Acre	Purus	07/10/1998	349	1183	19/01/1998	1456	76	19/01/2017	1532
São Gabriel da Cachoeira	Negro	07/02/1992	330	617	19/01/1992	609	338	19/01/2017	947
Tapuruquara (S.I.R. Negro)	Negro	13/03/1980	28	614	13/01/1980	303	339	13/01/2017	642
Barcelos	Negro	18/03/1980	58	492	13/01/1980	291	259	13/01/2017	550
Moura	Negro	12/12/2009	235	617	19/01/2009	1005	-153	19/01/2017	852
Boa Vista	Branco	14/02/2016	-57	181	20/01/2016	-32	156	20/01/2017	124
Caracaraí	Branco	24/03/1998	-10	194	19/01/1998	44	140	19/01/2017	184
Tabatinga	Solimões	11/10/2010	-86	1117	18/01/2010	890	141	18/01/2017	1031
Itapeuá	Solimões	10/04/2010	131	1025	19/01/2010	1102	54	19/01/2017	1156
Manacapuru*	Solimões	24/10/2010	392	952	19/01/2010	1196	148	19/01/2017	1344
Fonte Boa	Solimões	17/10/2010	802	1058	20/01/2010	1799	61	20/01/2017	1860
Careiro	Pr. do Careiro	07/04/2010	125	911	19/01/2010	936	100	19/01/2017	1036
Manaus	Negro	24/10/2010	1363	900	20/01/2010	2136	127	20/01/2017	2263
Parintins	Amazonas	29/10/2010	-188	579	19/01/2010	360	31	19/01/2017	391
Humaitá	Madeira	01/10/1969	833	1035	19/01/1969	1832	36	19/01/2017	1868

2. Dados climatológicos (SIPAM)

A climatologia de precipitação da região Amazônica durante o mês de janeiro mostra um aumento gradativo da precipitação no Amapá e norte dos estados do Pará e Maranhão, com a presença da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) passando a ocupar sua posição climatológica. Os valores mínimos de chuva são encontrados no centro e norte do estado de Roraima, no noroeste do Pará e norte do Maranhão.

A Figura acima mostra a precipitação acumulada para os 17 dias de janeiro de 2017. Nesse período os maiores acumulados de precipitação (entre 300-350 mm) foram observados no sudoeste do Amazonas, influenciado pela Zona de Convergência de Umidade (ZCOU), e litoral paraense, associada à atuação da ZCIT. Os menores acumulados se concentraram em Roraima, com valores inferiores a 10 mm no nordeste do estado.

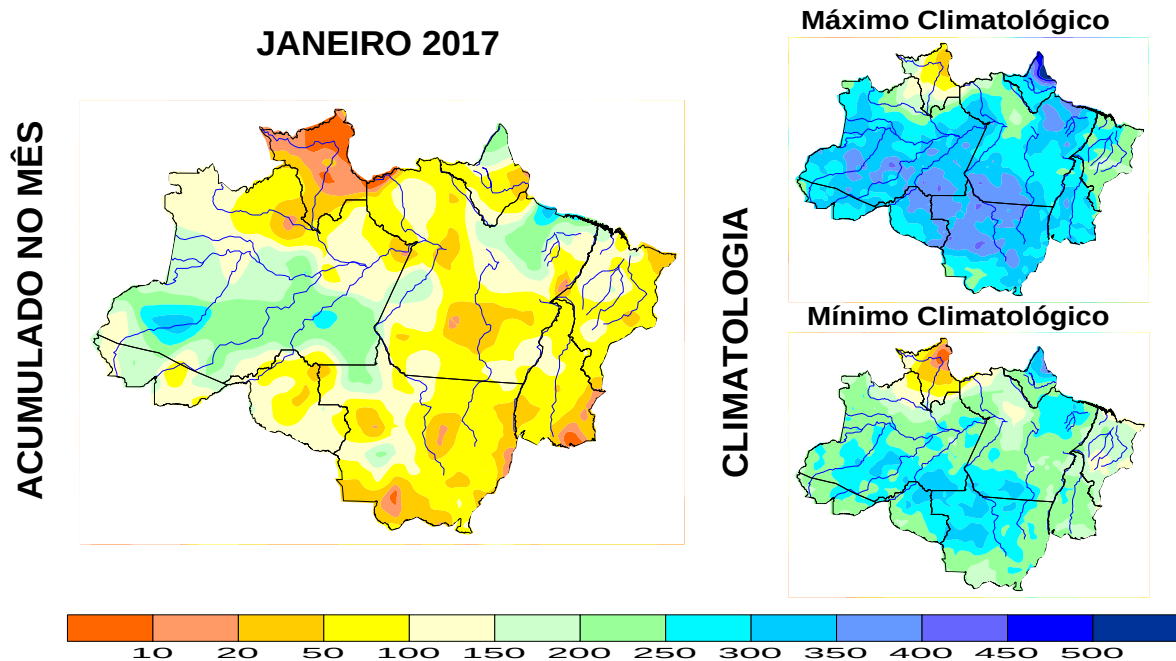
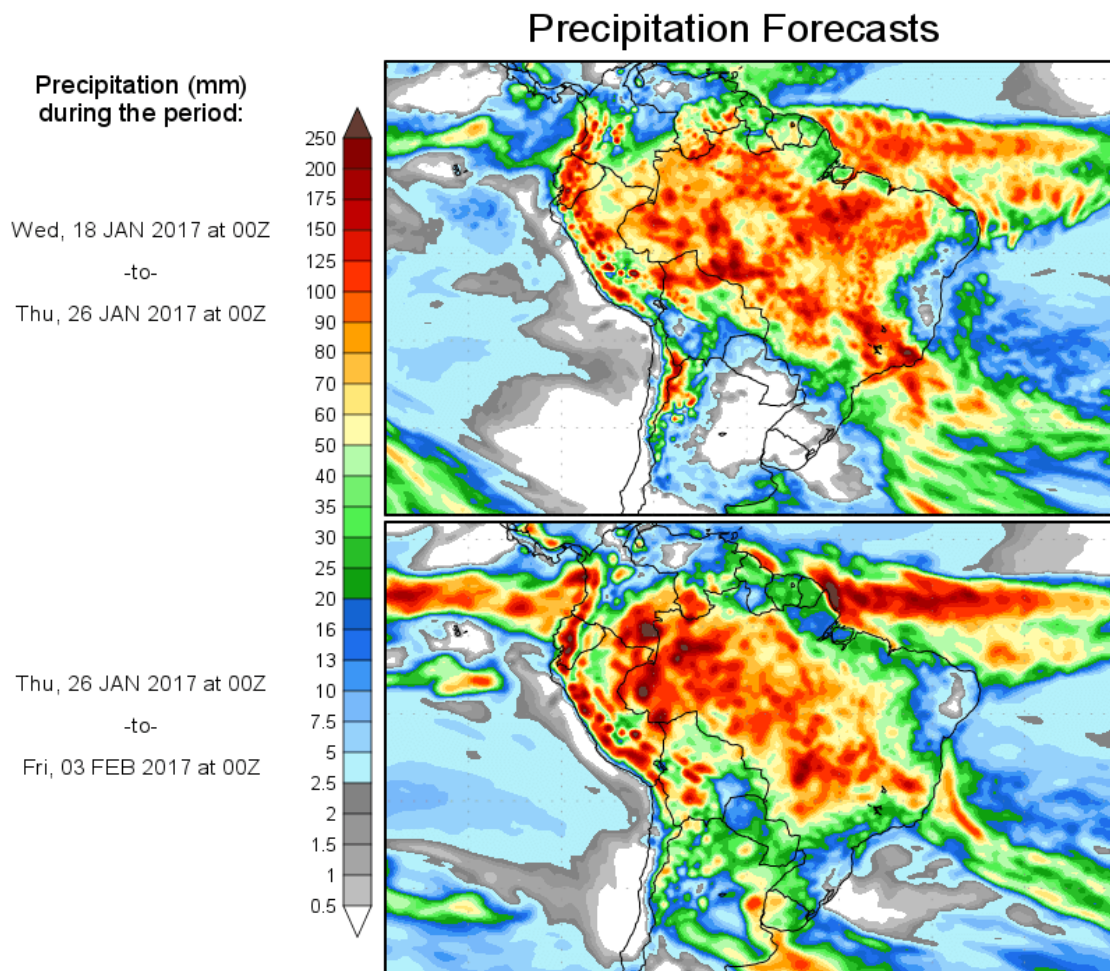


Figura 02 (a, b, c) – Precipitação acumulada para 17 dias do mês de janeiro na Amazônia Legal.

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

Segundo o Center for Ocean Land Atmosphere Studies - COLA, o prognóstico de precipitação para o período de 18 a 26 de janeiro de 2017, indica acumulados expressivos sobre grande parte da Amazônia Legal. Tais acumulados podem estar associados à influência da ZCIT e também a eventuais passagens de sistemas frontais no Sudeste do Brasil que contribuem na formação de áreas de instabilidade, podendo organizar uma Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS).

O prognóstico de precipitação, para o período de 26 de janeiro a 03 de fevereiro de 2017 sugere condições semelhantes ao prognóstico do período anterior.



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

Figura 03 - Prognóstico de precipitação para o período 18 de janeiro a 03 de fevereiro 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

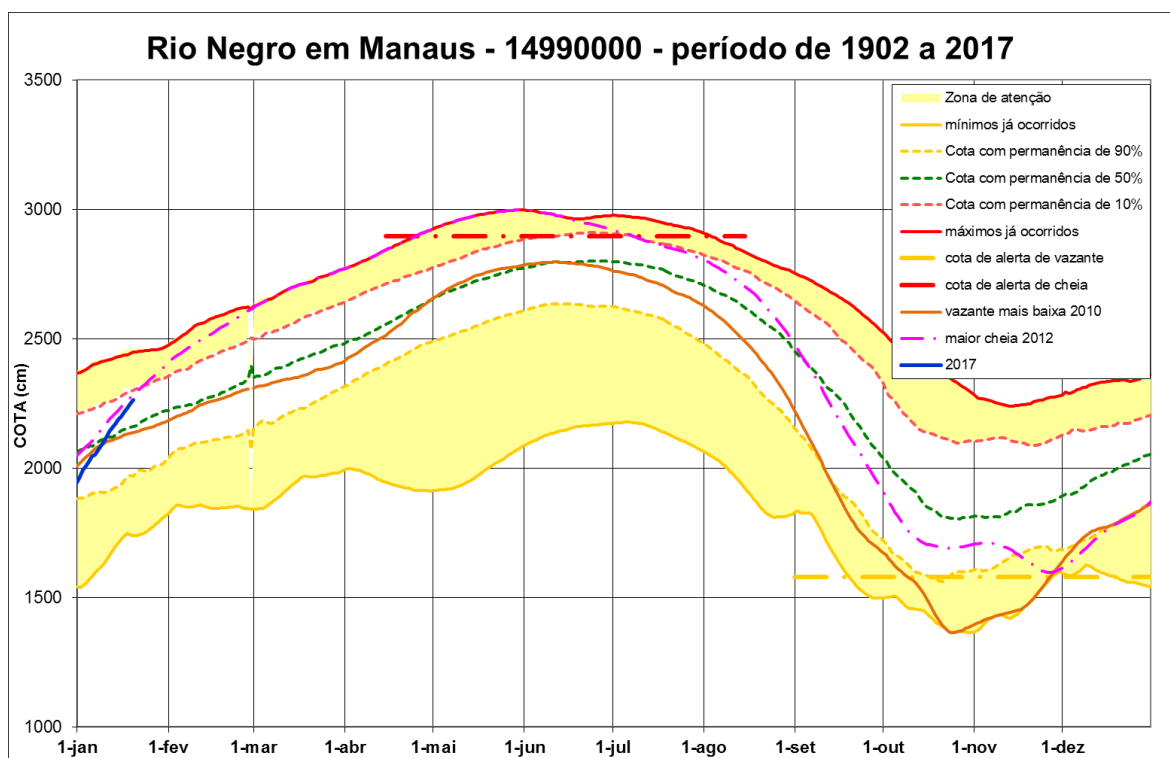


Gráfico 01: Cotagrama do rio Negro em Manaus. Cota em 20/01/2017: **22,63 m**

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, 73,68% tiveram o valor máximo anual no mês de junho, 20,18% em julho e 6,14% em maio. Para os mínimos anuais 43,48% foram no mês de outubro, 34,78% em novembro, 10,43% em janeiro, 9,57% em dezembro e 0,87% em fevereiro e setembro.

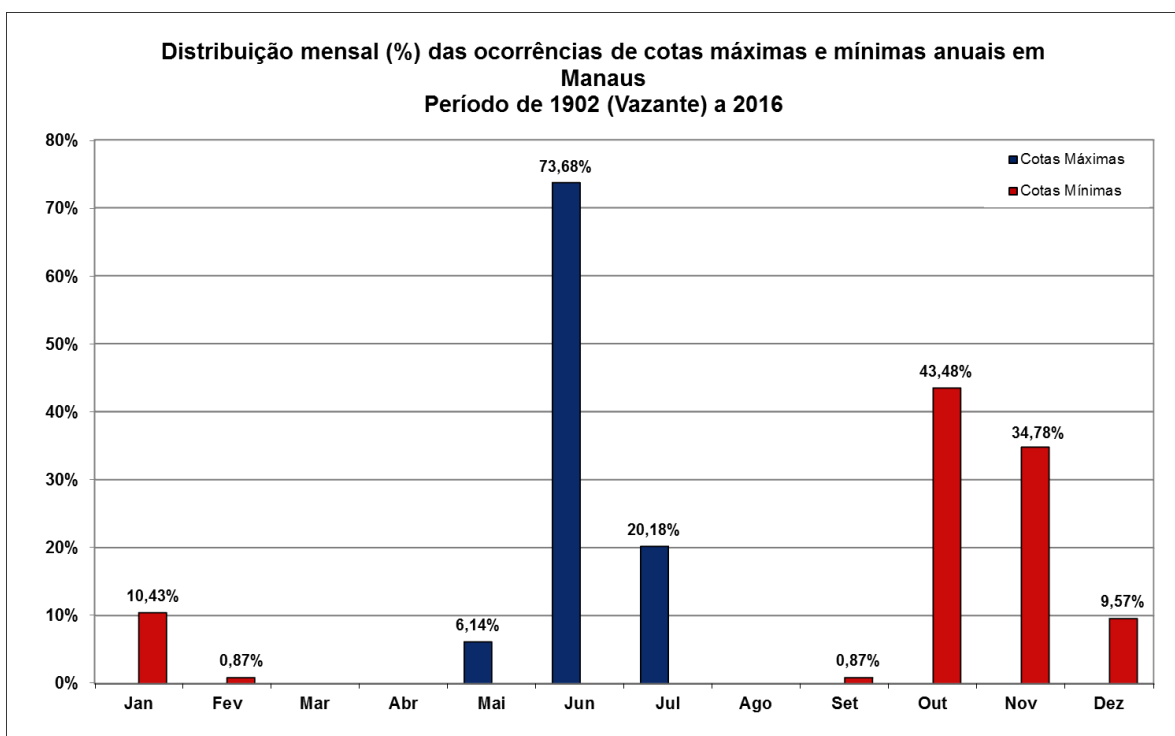


Gráfico 02: Distribuição histórica (%) de cotas máximas e mínimas. Dados de 1902 a 2016.

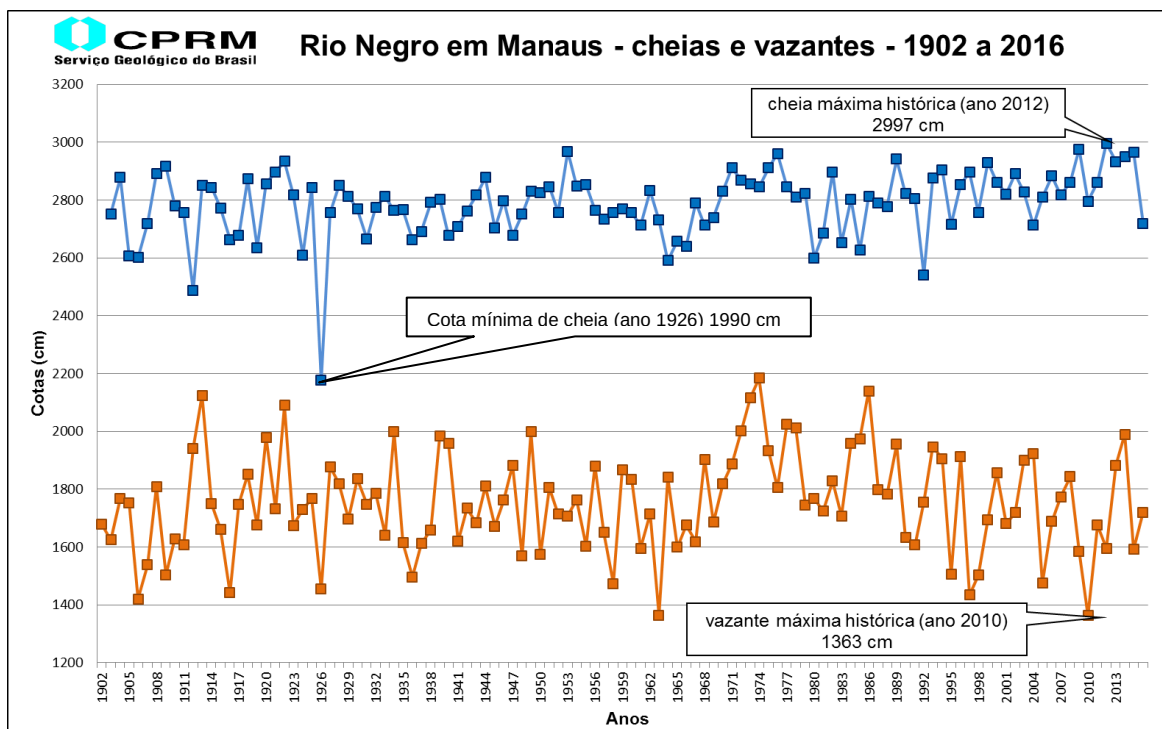


Gráfico 03: Dados de cotas máximas e mínimas anuais observadas em Manaus no período 1902 - 2016.

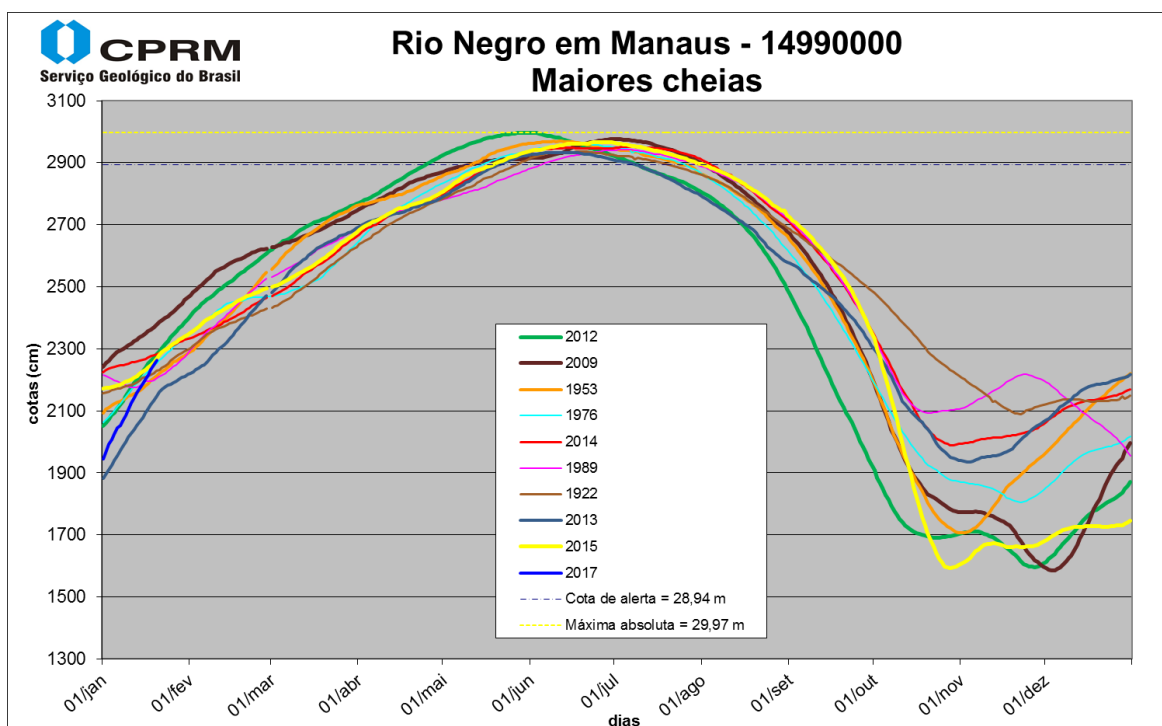
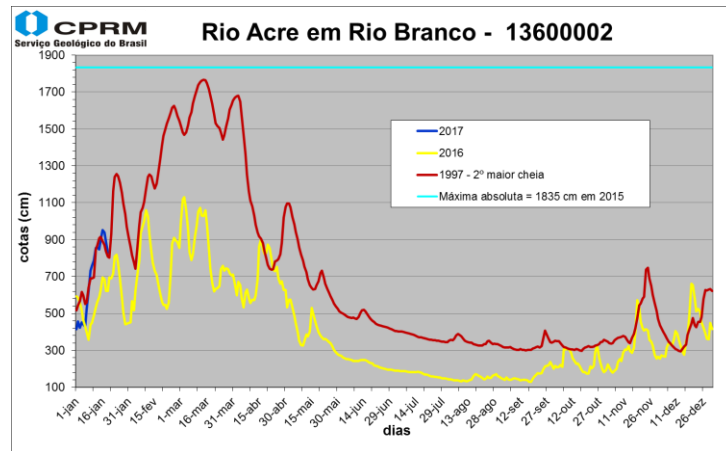


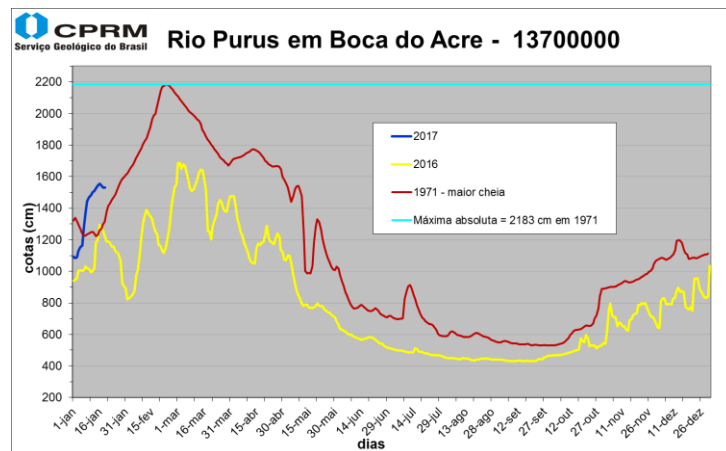
Gráfico 04: Cotagrama das maiores cheias observadas em Manaus no período 1903-2016 comparadas com o ano 2017.

4. Cotagramas

4.1. Bacia do rio Purus

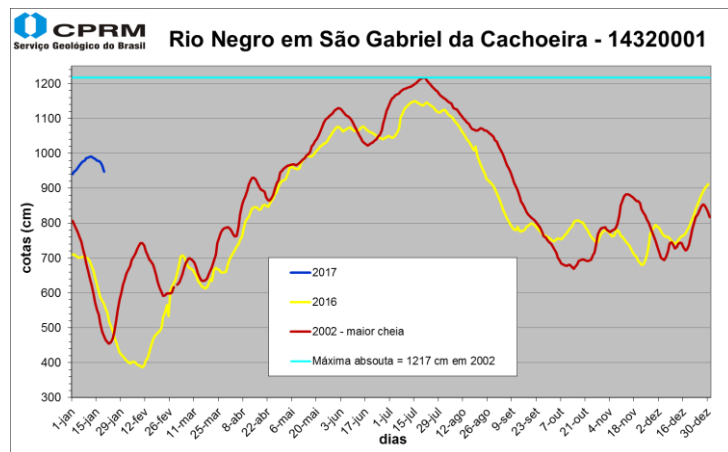


Cota em 19/01/2017: 8,28 m

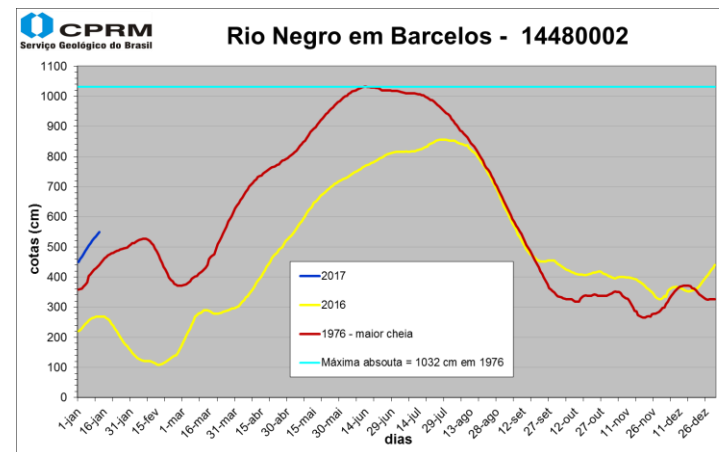


Cota em 19/01/2017: 15,32 m

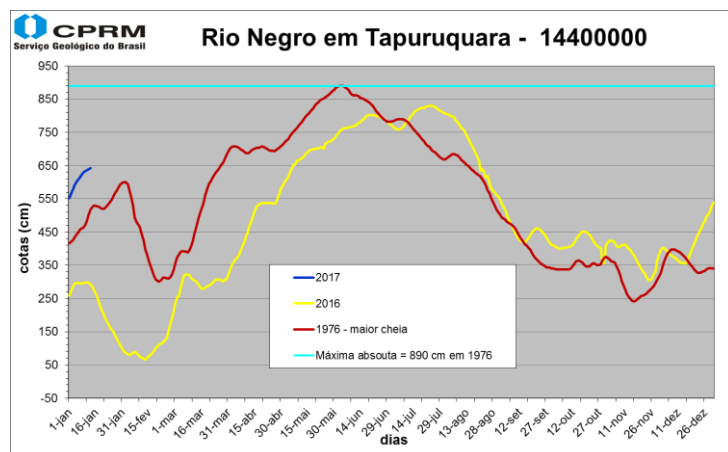
4.2. Bacia do rio Negro



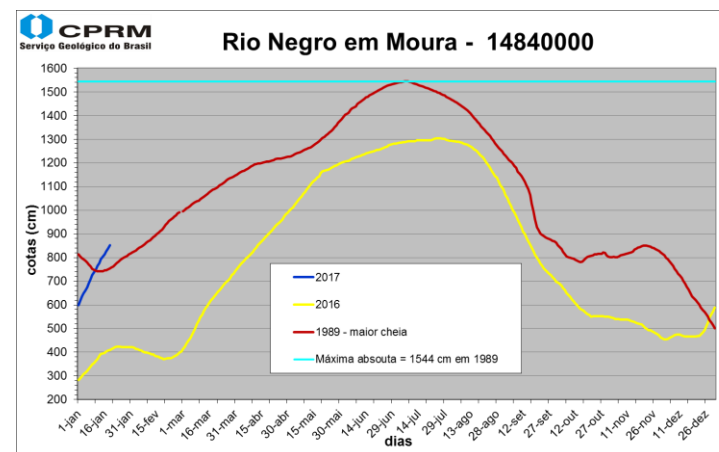
Cota em 19/01/2017: 9,47 m



Cota em 13/01/2017: 5,50 m

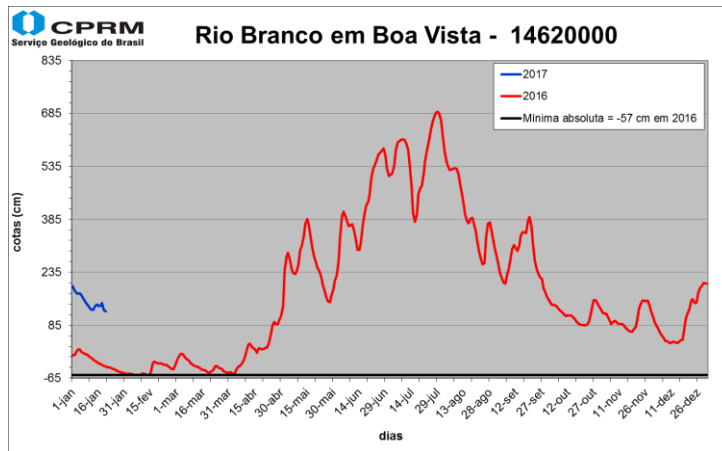


Cota em 13/01/2017: 6,42 m

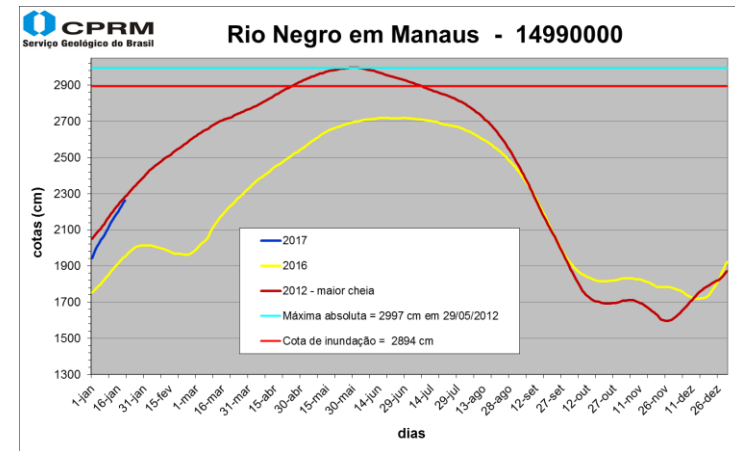


Cota em 19/01/2017: 8,52 m

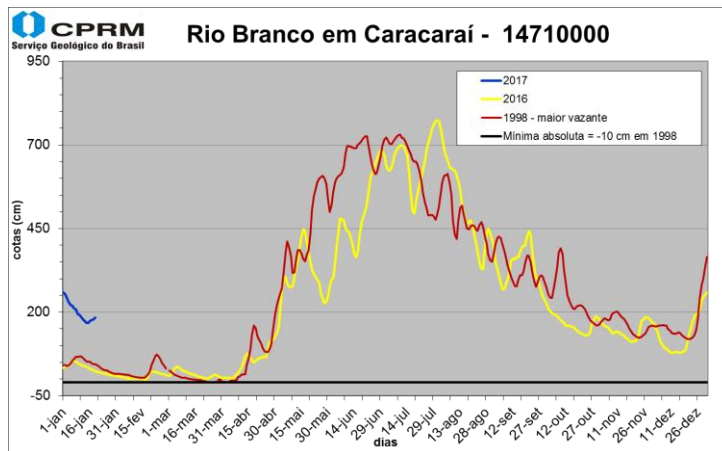
4.2. Bacia do rio Negro (cont.)



Cota em 20/01/2017: 1,24 m

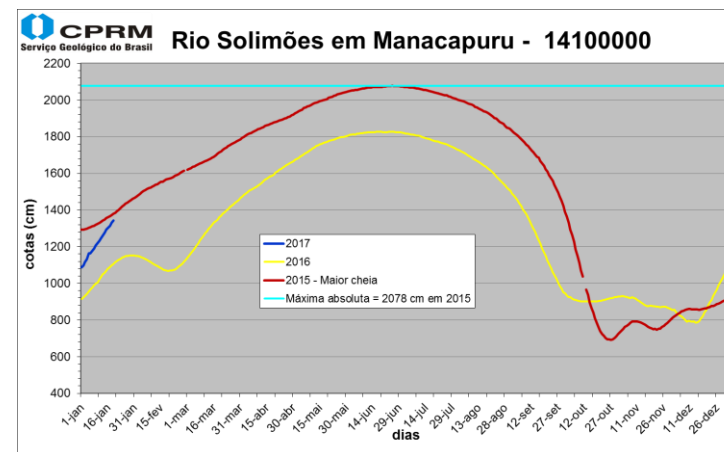
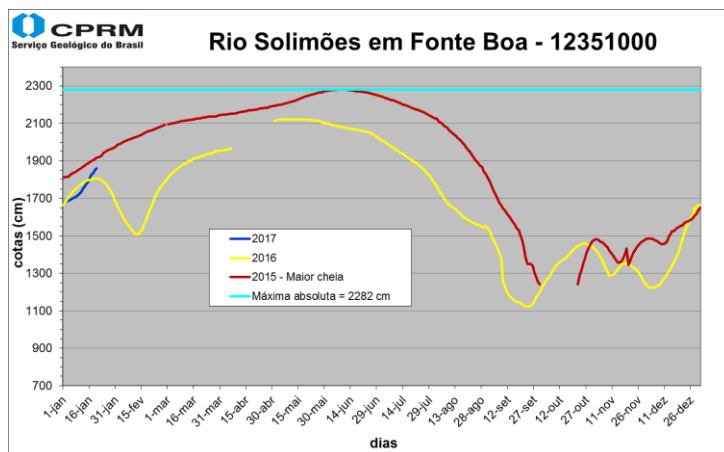
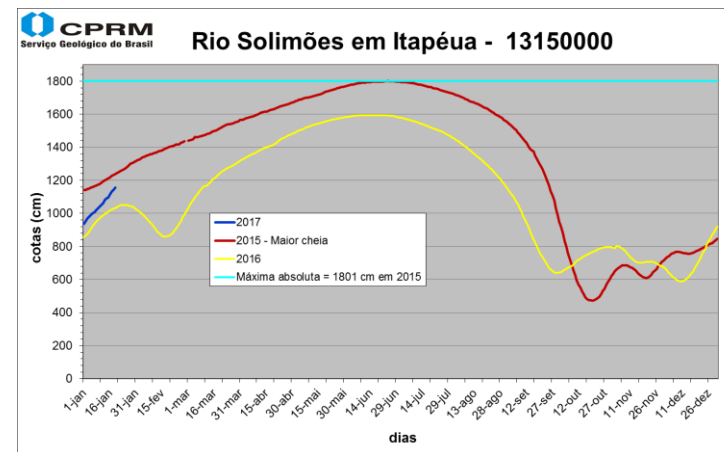
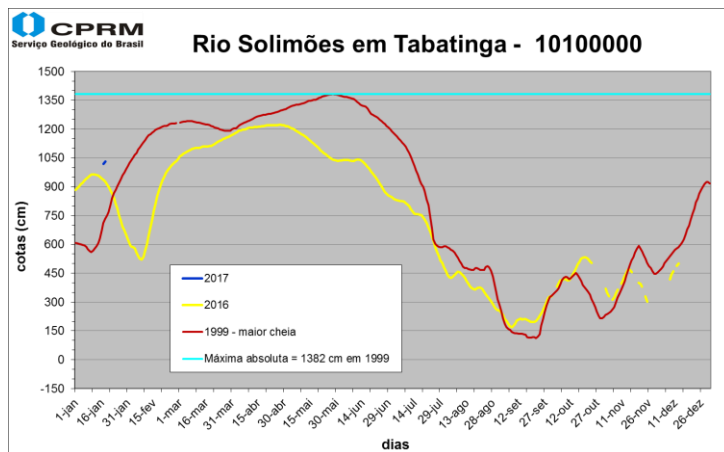


Cota em 20/01/2017: 22,63 m



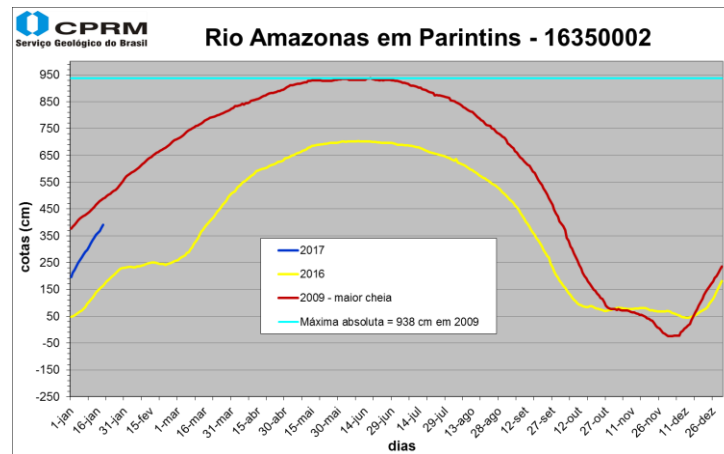
Cota em 19/01/2017: 1,84 m

4.3. Bacia do rio Solimões

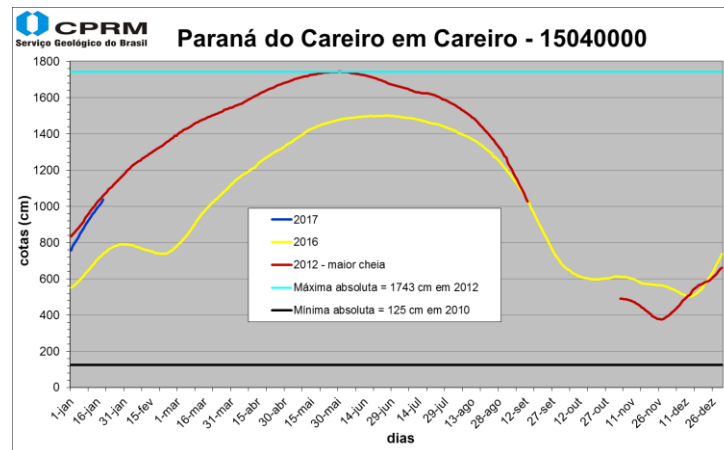


*Série de 2010 consistida

4.4. Bacia do rio Amazonas

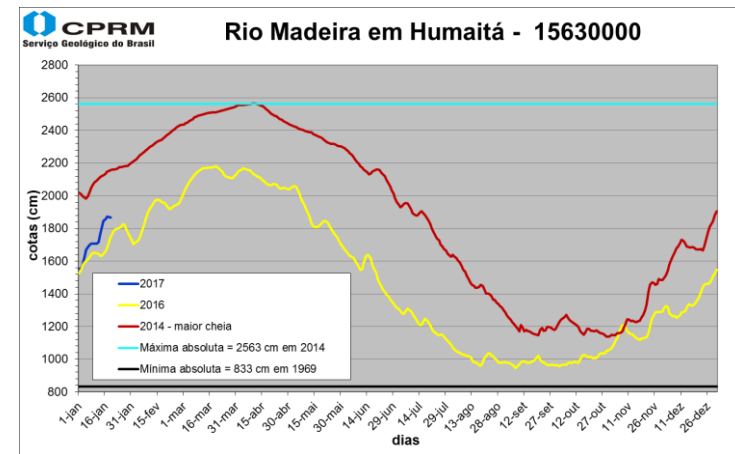


Cota em 19/01/2017: 3,91 m



Cota em 19/01/2017: 10,36 m

4.5. Bacia do rio Madeira



Cota em 19/01/2017: 18,68 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, 20 de janeiro de 2017.

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