

# MONITORAMENTO HIDROLÓGICO



2015  
*Boletim N<sup>o</sup>. 04 – 30/01/2015*

## Boletim de acompanhamento - 2015

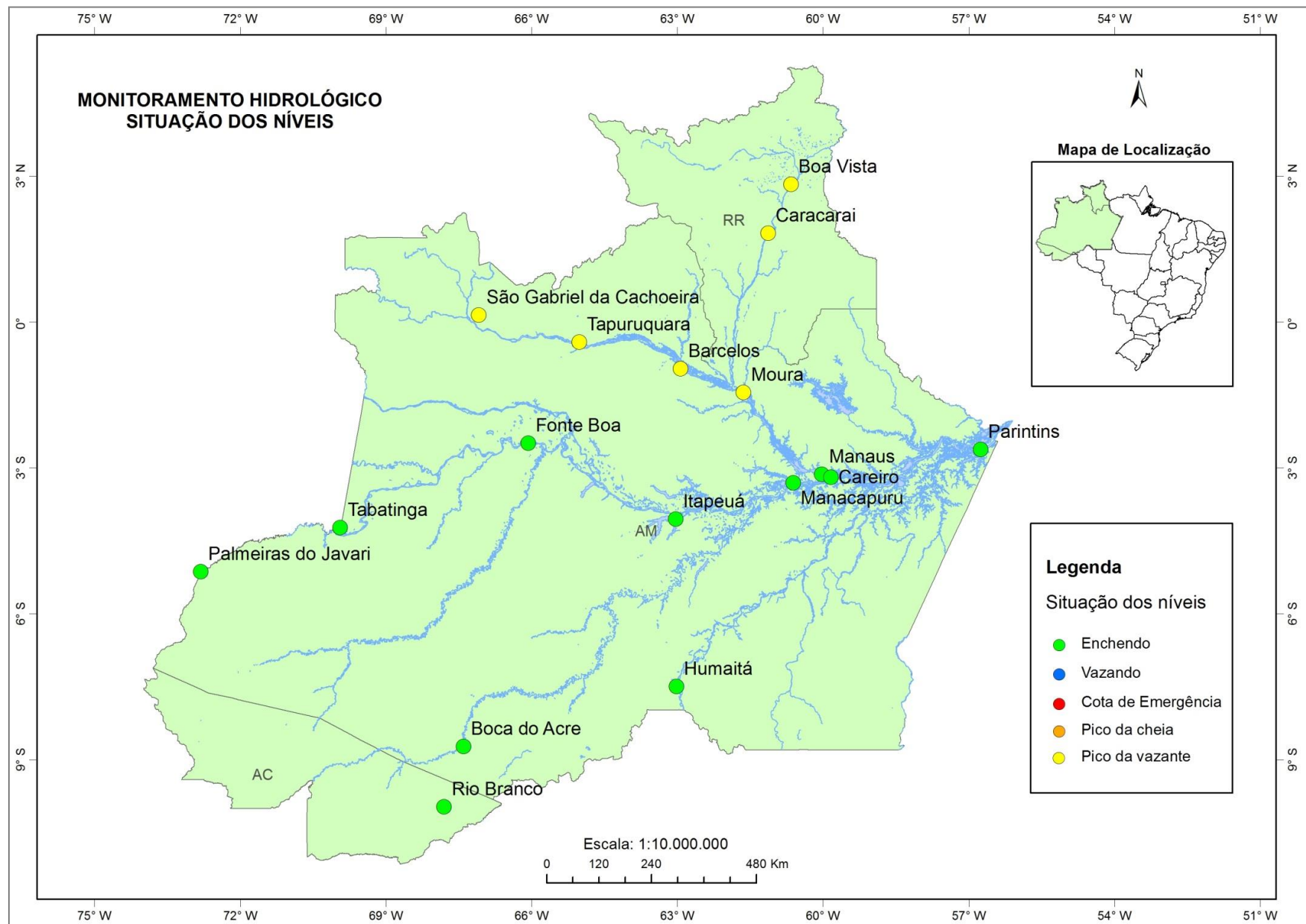
### 1. Comportamento das Estações monitoradas

De acordo com a figura 01 e as tabelas I e II, em termos estatísticos, verificamos:

- **Bacia do Javari** – estações seguem em período de enchente.
- **Bacia do Purus** – estações monitoradas em período de enchente. Em Boca do Acre – AM, o Rio Purus subiu 1,06 m nos últimos sete dias.
- **Bacia do Negro** – no Porto de Manaus, o nível do Rio Negro subiu 37 cm nos últimos sete dias e está 10 cm acima do registrado na mesma data de 2014.
- **Bacia do Solimões** – o Rio Solimões, entre Coari e Manaus, está com níveis próximos aos máximos registrados para Janeiro. Em Tabatinga o Rio Solimões está 151 cm acima da cota medida em 29/01/1999 (ano da maior cheia para esta estação).
- **Bacia do Amazonas** – em Parintins – AM, o Rio Amazonas segue monitorado com níveis normais para o período.
- **Bacia do Madeira** – Em Humaitá – AM, o Rio Madeira está acima da média para o período com nível semelhante aos registrados em 2014 (Cheia histórica).

\* Em destaque as bacias que já merecem atenção no sentido de minimização dos impactos da cheia.

Salientamos que os níveis d'água apresentados na coluna “informação mais recentes” da tabela podem eventualmente ser alterados em função de verificações “in loco” realizadas pelos Técnicos em Hidrologia que operam trimestralmente a rede hidrometeorológica, ocasião em que são executados os 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)
Palmeiras do Javari	Javari	17/03/1993	1692	-192	28/01/1993	1398	102	28/01/2015	1500
Rio Branco	Acre	14/03/1997	1766	-496	27/01/1997	1153	117	27/01/2015	1270
Boca do Acre	Purus	23/02/1971	2183	-343	29/01/1971	1585	255	29/01/2015	1840
São Gabriel da Cachoeira	Negro	20/07/2002	1217	-578	13/01/2002	599	40	13/01/2015	639
Tapuruquara (S.I.R. Negro)	Negro	02/06/1976	890	-413	29/01/1976	586	-109	29/01/2015	477
Barcelos	Negro	13/06/1976	1032	-675	29/01/1976	498	-141	29/01/2015	357
Moura	Negro	06/07/1989	1544	-797	29/01/1989	807	-60	29/01/2015	747
Boa Vista	Branco	08/06/2011	1028	-935	29/01/2011	170	-77	29/01/2015	93
Caracaráí	Branco	09/06/2011	1114	-1018	29/01/2011	202	-106	29/01/2015	96
Tabatinga	Solimões	28/05/1999	1382	-256	29/01/1999	975	151	29/01/2015	1126
Itapeuá	Solimões	03/06/2012	1765	-454	30/01/2012	1256	55	30/01/2015	1311
Manacapuru	Solimões	01/06/2012	2068	-614	29/01/2012	1493	-39	29/01/2015	1454
Fonte Boa	Solimões	19/07/1999	2224	-254	30/01/1999	1743	227	30/01/2015	1970
Careiro	Pr. do Careiro	30/05/2012	1743	-686	22/01/2012	1092	-35	22/01/2015	1057
Manaus	Negro	29/05/2012	2997	-657	30/01/2012	2384	-44	30/01/2015	2340
Parintins	Amazonas	17/06/2009	938	-468	29/01/2009	544	-74	29/01/2015	470
Humaitá	Madeira	11/04/2014	2563	-384	29/01/2014	2185	-6	29/01/2015	2179

**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 da Mínima	Cota (cm) atingida	Relação com a cota atual (cm)	Data	Cota (cm)	Relação com a cota atual (cm)	Data	Cota atual (cm)
Palmeiras do Javari	Javari	31/08/1991	365	1135	28/01/1991	1060	440	28/01/2015	1500
Rio Branco	Acre	11/04/2011	150	1120	27/01/2011	404	866	27/01/2015	1270
Boca do Acre	Purus	07/10/1998	349	1491	29/01/1998	1383	457	29/01/2015	1840
São Gabriel da Cachoeira	Negro	07/02/1992	330	309	13/01/1992	636	3	13/01/2015	639
Tapuruquara (S.I.R. Negro)	Negro	13/03/1980	28	449	29/01/1980	194	283	29/01/2015	477
Barcelos	Negro	18/03/1980	58	299	29/01/1980	197	160	29/01/2015	357
Moura	Negro	12/12/2009	235	512	29/01/2009	1052	-305	29/01/2015	747
Boa Vista	Branco	08/03/2003	10	83	29/01/2003	43	50	29/01/2015	93
Caracaráí	Branco	24/03/1998	-10	106	29/01/1998	16	80	29/01/2015	96
Tabatinga	Solimões	11/10/2010	-86	1212	29/01/2010	804	322	29/01/2015	1126
Itapeuá	Solimões	10/04/2010	131	1180	30/01/2010	1101	210	30/01/2015	1311
Manacapuru	Solimões	04/11/1997	495	959	29/01/1997	1271	183	29/01/2015	1454
Fonte Boa	Solimões	17/10/2010	802	1168	30/01/2010	1734	236	30/01/2015	1970
Careiro	Pr. do Careiro	07/04/2010	125	932	22/01/2010	945	112	22/01/2015	1057
Manaus	Negro	24/10/2010	1363	977	30/01/2010	2174	166	30/01/2015	2340
Parintins	Amazonas	29/10/2010	-188	658	29/01/2010	408	62	29/01/2015	470
Humaitá	Madeira	01/10/1969	833	1346	29/01/1969	1893	286	29/01/2015	2179

## 2. Dados climatológicos (SIPAM)

### Anomalia e Acumulado de Precipitação

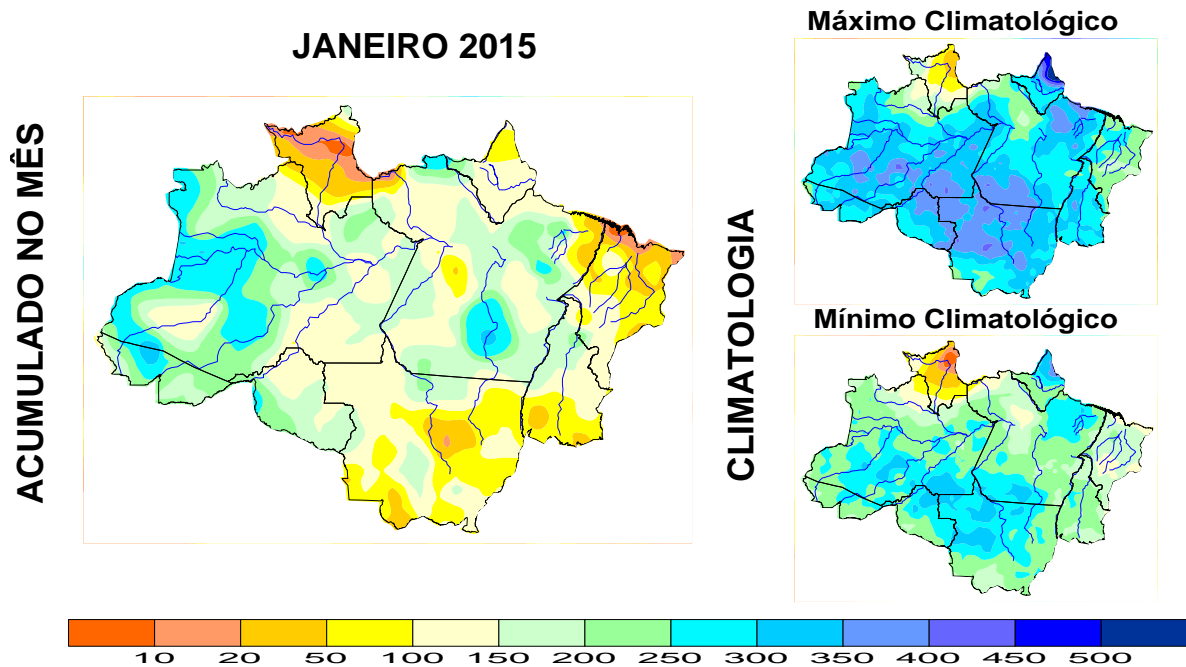


Figura 02 (a, b, c) – Precipitação acumulada para 27 dias do mês de janeiro na Amazônia Legal.

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

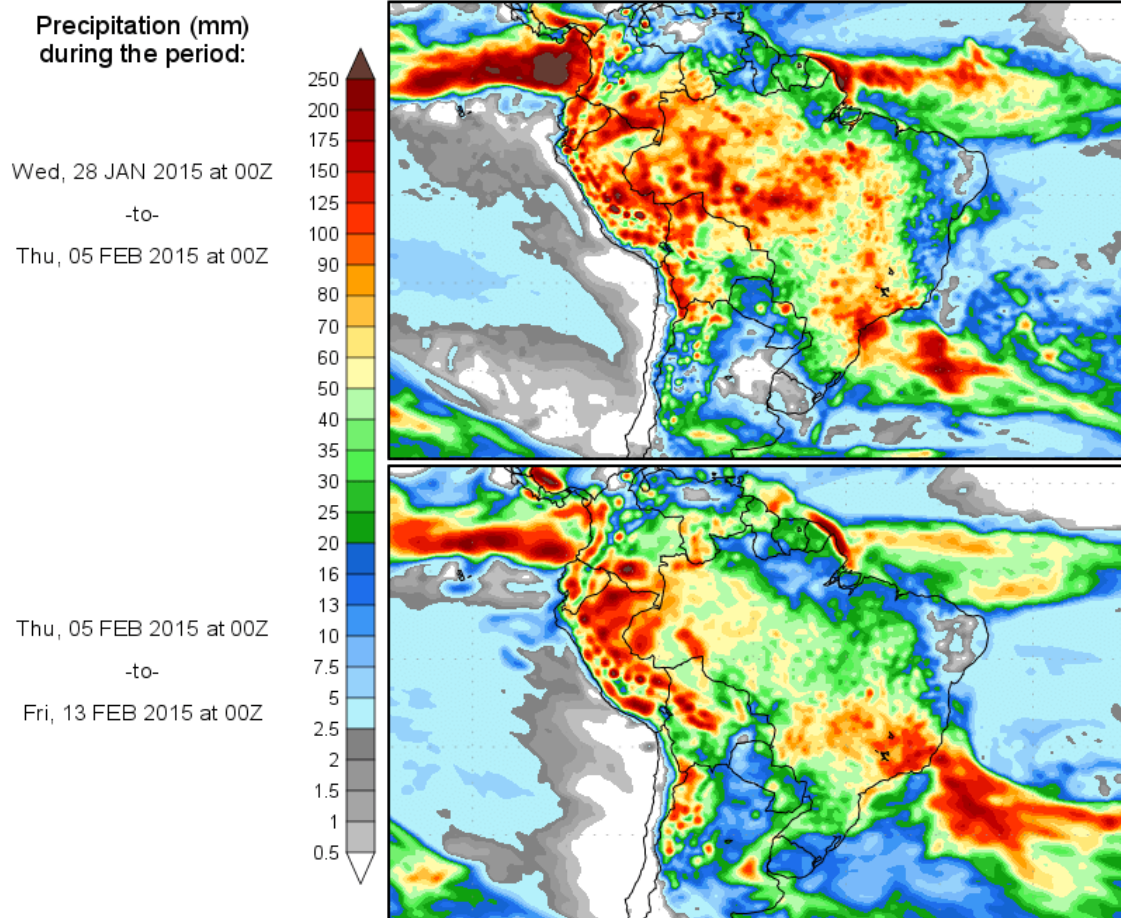
A climatologia de precipitação da região Amazônica, durante o mês de janeiro, mostra um aumento gradativo nos Estados do Amapá, norte dos Estados do Pará e Maranhão com a presença da Zona de Convergência Intertropical passando a ocupar sua posição climatológica, observado na Figura 02. Os valores mínimos 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 primeiros 27 dias de janeiro de 2015, indicando o estabelecimento do padrão de precipitação da estação chuvosa para a Amazônia Legal com máximo acumulado de 300 mm no alto Solimões e seus principais afluentes (Purus, Japurá, Juruá e Jutaí), extremo noroeste (denominado como Cabeça do Cachorro), centro e sudoeste Amazonas, norte do Acre, oeste de Rondônia, bacia do Xingu e norte do Pará.

Menores valores de precipitação (abaixo de 10 mm) foram observados em Roraima e litoral do Maranhão.



## Precipitation Forecasts



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

Figura 03 - Prognóstico climático para o período a 28 de janeiro a 05 de fevereiro de 2015.

Segundo o Center for Ocean Land Atmosphere Studies - COLA o prognóstico de precipitação, para o período de 28 de janeiro a 05 de fevereiro de 2015, indica a possibilidade de presença de um sistema frontal sobre o sudeste do Brasil, organizando a nebulosidade e precipitação em toda a região norte, com maiores acumulados na Bacia do Alto Solimões e seus principais afluentes como o Japurá, Juruá e Purus, norte, sul e sudoeste do Amazonas, estado do Acre, Rondônia, noroeste do Mato Grosso, centro e sul do Pará, oeste e sul do Maranhão.

No período de 05 a 13 fevereiro de 2015, o prognóstico indica a possibilidade de manutenção do padrão de precipitação da semana anterior com acumulados significativos de precipitação concentrando-se na Bolívia, Peru e Colômbia, também em território nacional sobre o oeste do Acre, extremo noroeste, sudoeste e sul do Amazonas.

### 3. Cotagramas

#### Rio Negro em Manaus – 14990000

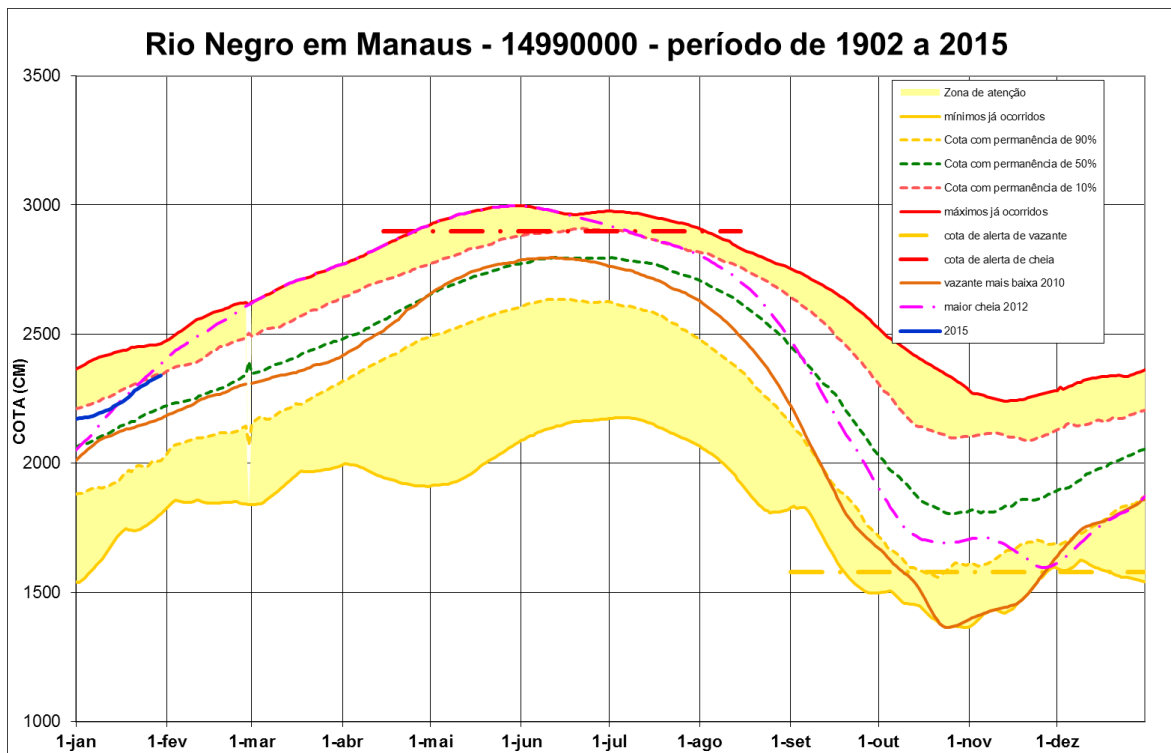


Nº de ordem	Ano	Cota máxima (cm)	Mês
1	2012	2997	Maio
2	2009	2977	Julho
3	1953	2969	Junho
4	1976	2961	Junho
5	2014	2950	Julho

**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 – 14990000



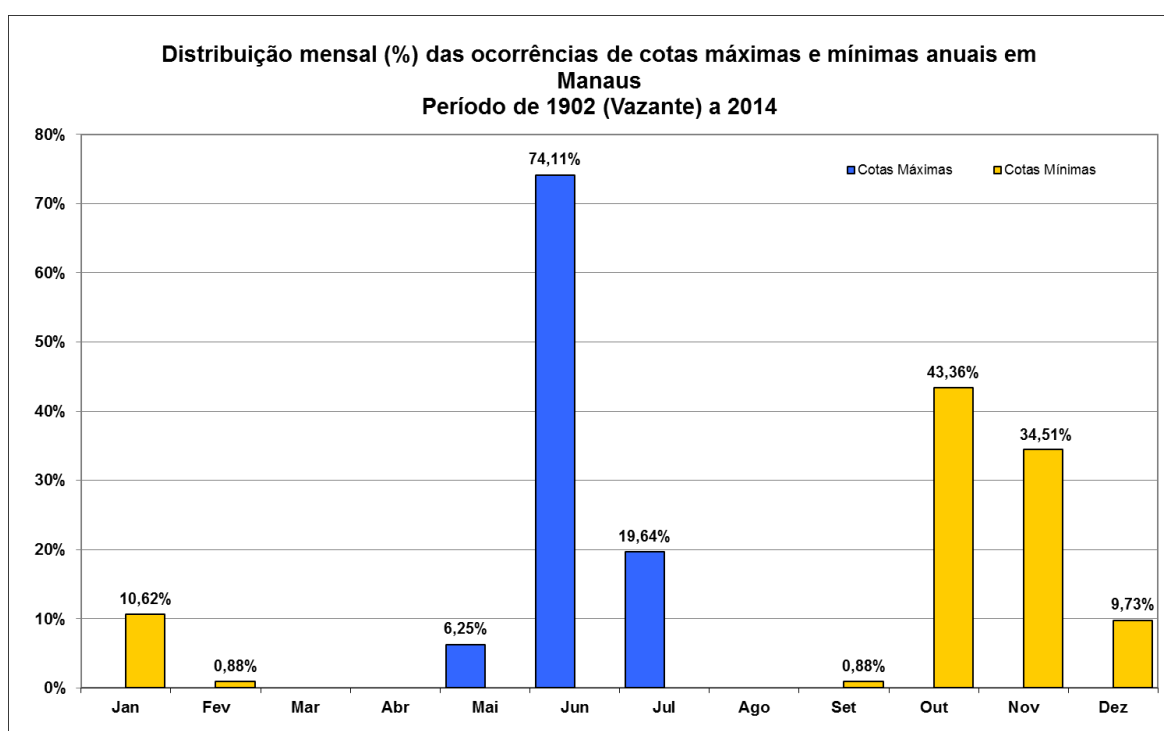
**Gráfico 01:** Cotagrama do Rio Negro em Manaus. Cota em 30/01/2015: **23,40 m**

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.



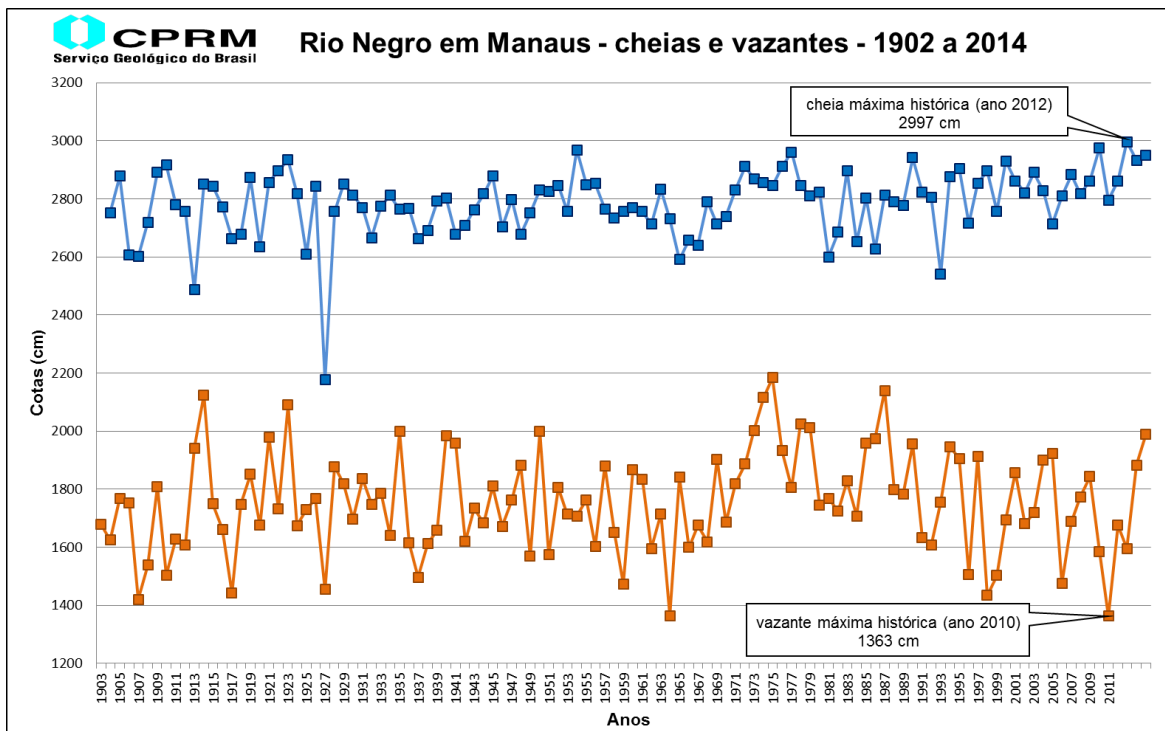
As curvas envoltórias representam os valores máximos, mínimos e de 10% e 90% de permanência para os valores de cotas já ocorridos em cada dia do ano. Os valores associados à permanência de 10% ou 90% são os valores acima dos quais as cotas observadas estiveram em 10% ou 90% do tempo do histórico de dados. 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.

### Características das cheias e vazantes em Manaus – 14990000

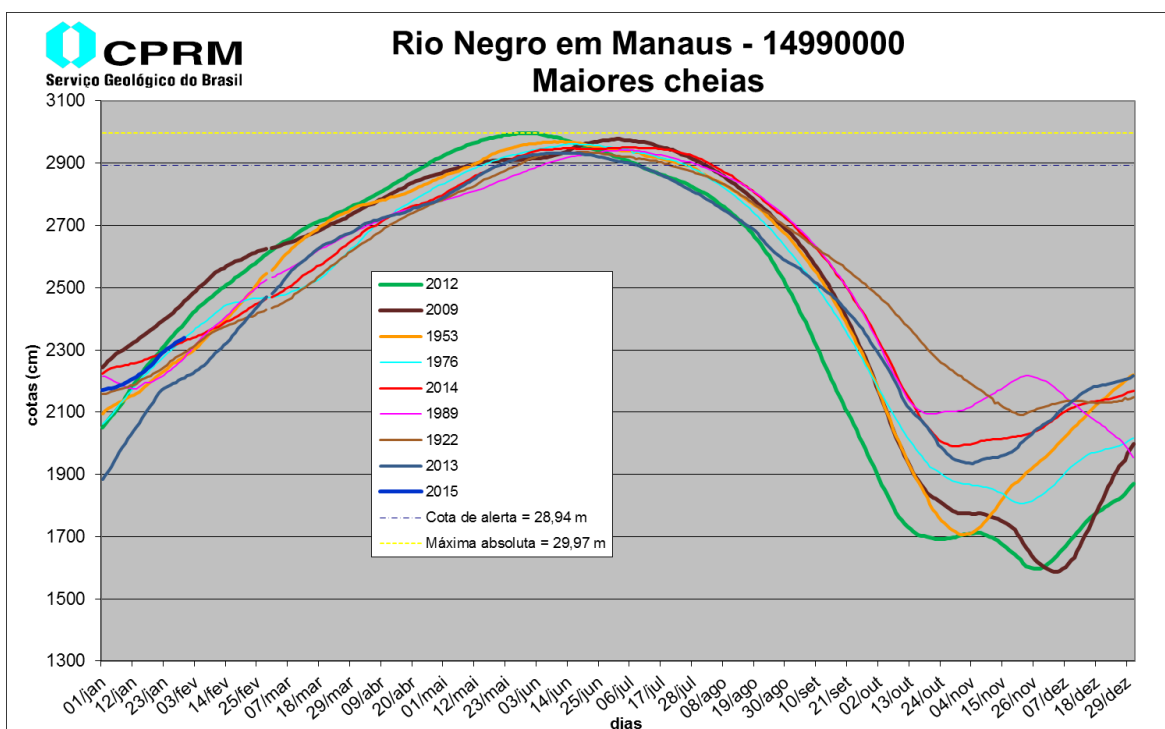


**Gráfico 02:** Distribuição histórica (%) de cotas máximas e mínimas (atualizado até 2014).

Na série histórica das cotas em Manaus, 74,11% tiveram o valor máximo anual no mês de junho, 19,64% em julho e 6,25% em maio. Para os mínimos anuais 43,36% foram no mês de outubro, 34,51% em novembro, 10,62% em janeiro, 9,73% em dezembro e 0,88% nos meses de fevereiro e setembro.

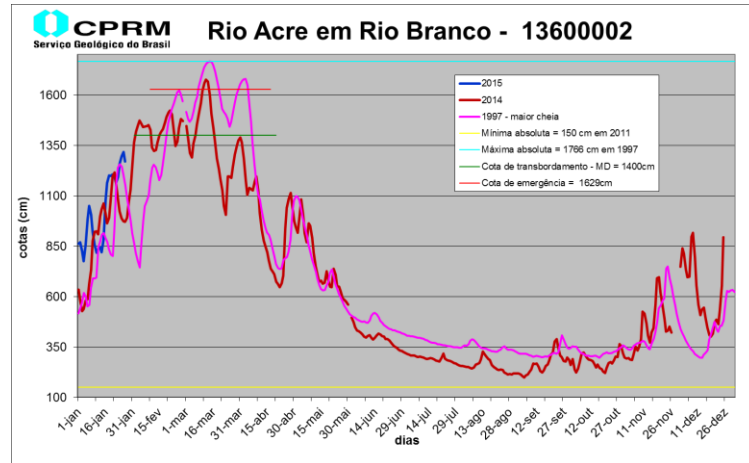


**Gráfico 03:** Cotograma com as cheias e vazantes observadas em Manaus no período 1902 - 2014.

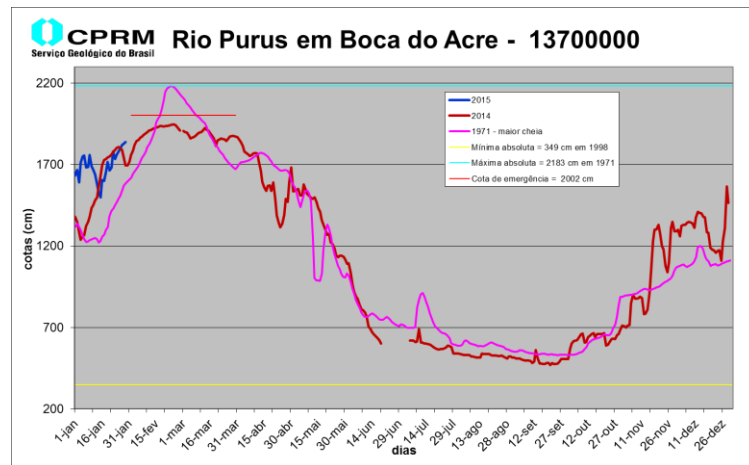


**Gráfico 04:** Cotograma das maiores cheias observadas em Manaus no período 1903-2014 comparadas com o ano 2015.

## 4.1. Bacia do Rio Purus

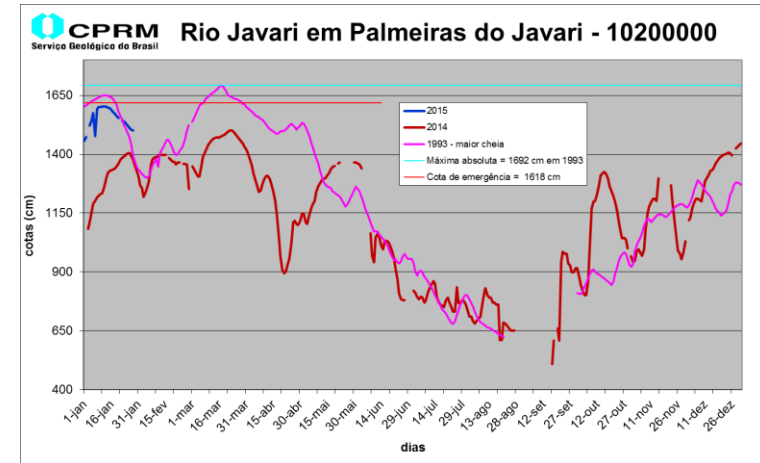


Cota em 27/01/2015: 12,70 m



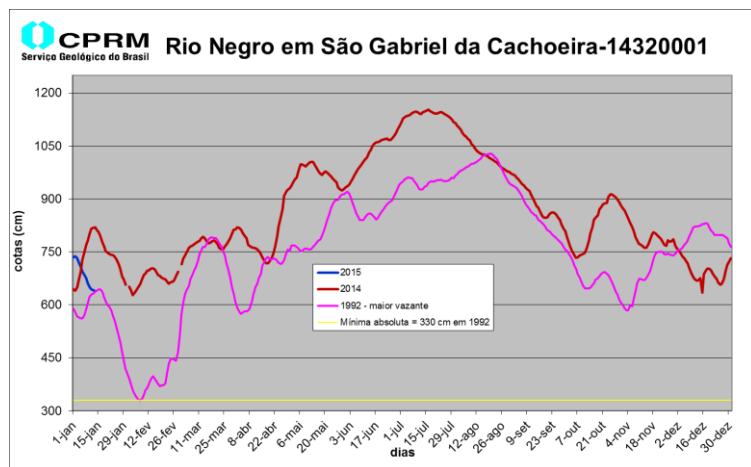
Cota em 29/01/2015: 18,40 m

## 4.2. Bacia do Rio Javari

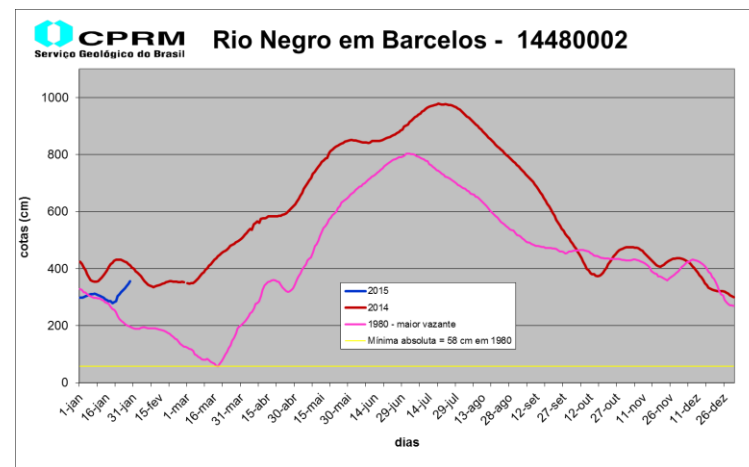


Cota em 28/01/2015: 15,00 m

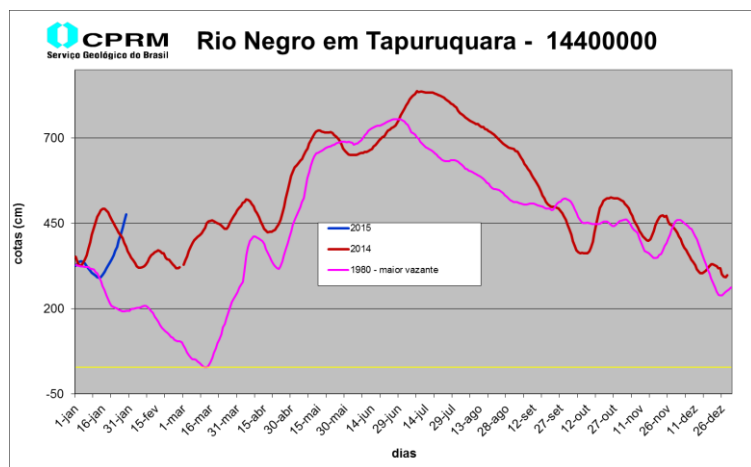
### 4.3. Bacia do Rio Negro



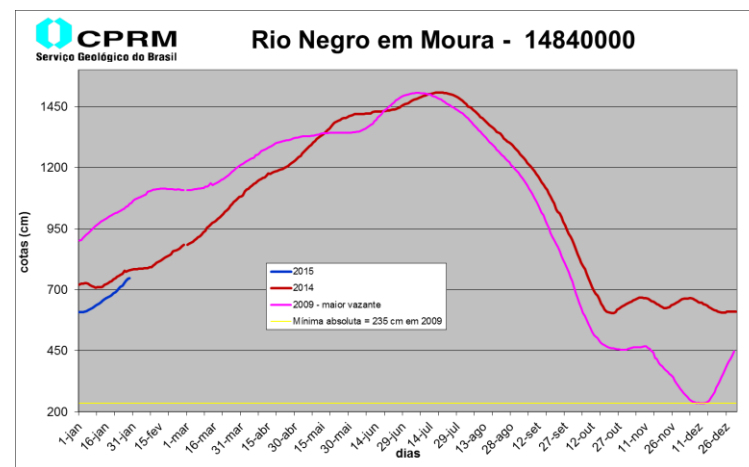
Cota em 13/01/2015: 6,39 m



Cota em 29/01/2015: 3,57 m

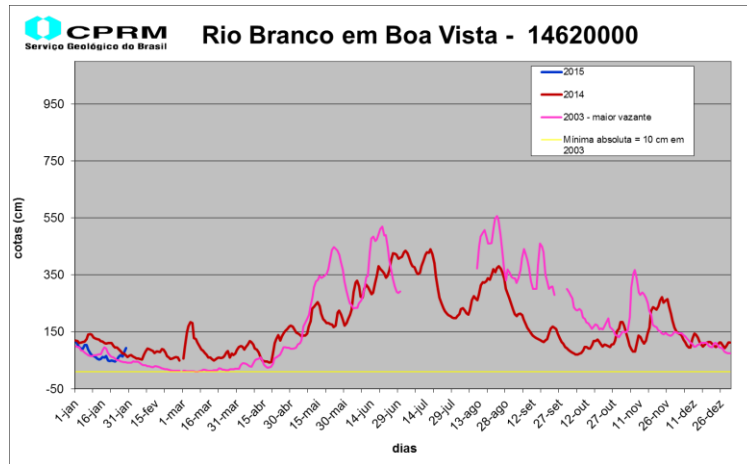


Cota em 29/01/2015: 4,77 m

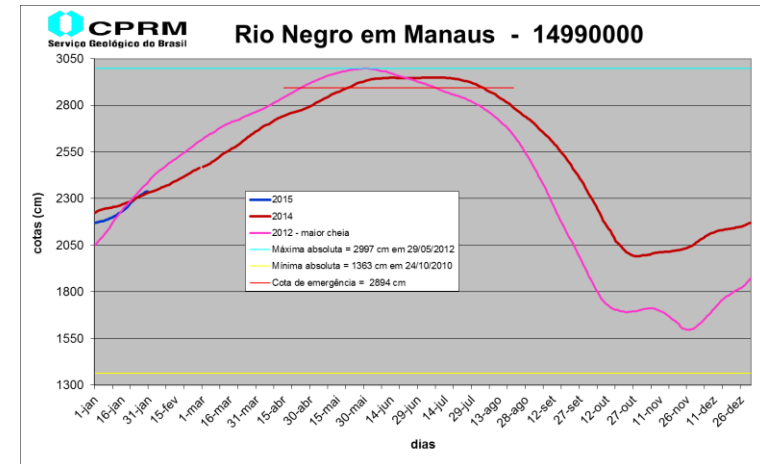


Cota em 29/01/2015: 7,47 m

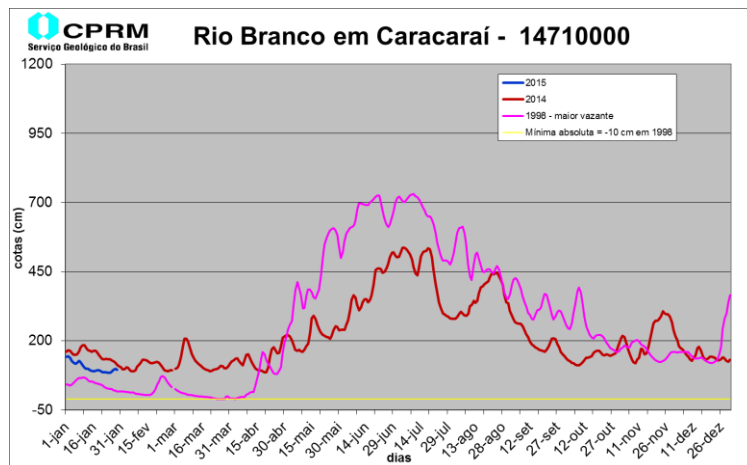
### 4.3. Bacia do Rio Negro (cont.)



Cota em 29/01/2015: 0,93 m

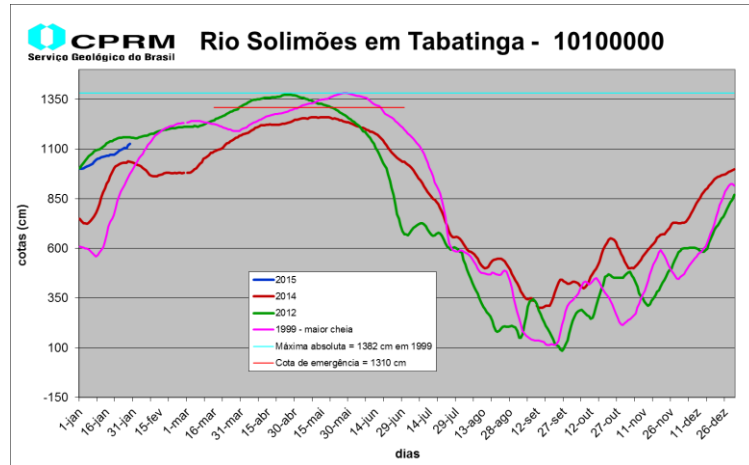


Cota em 30/01/2015: 23,40 m

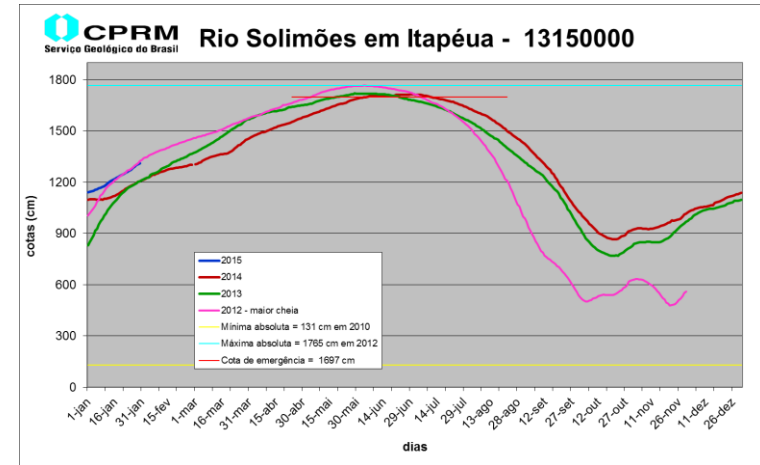


Cota em 29/01/2015: 0,96 m

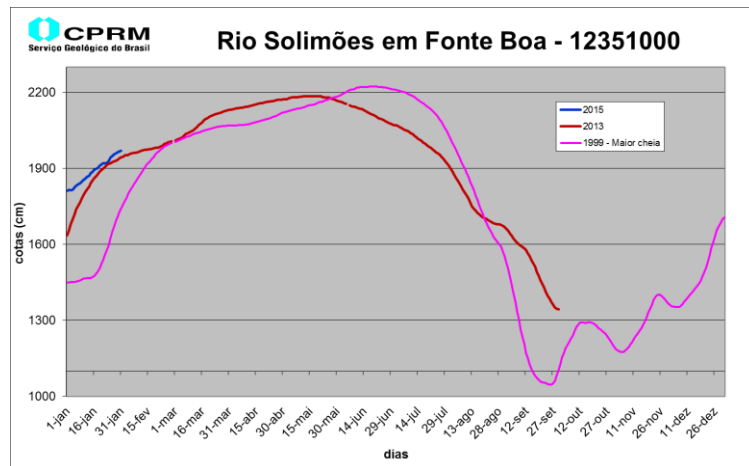
## 4.4. Bacia do Rio Solimões



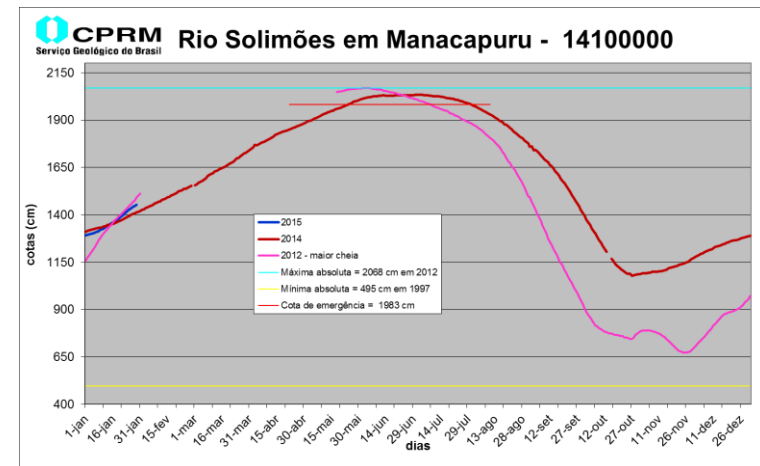
Cota em 29/01/2015: 11,26 m



Cota em 30/01/2015: 13,11 m



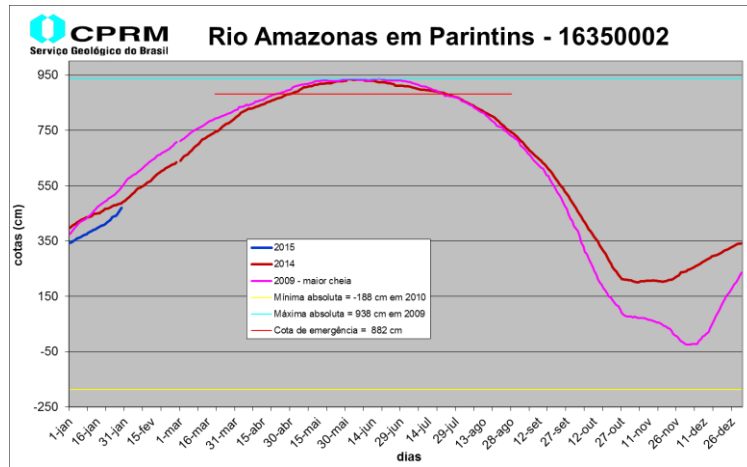
Cota em 30/01/2015: 19,70 m



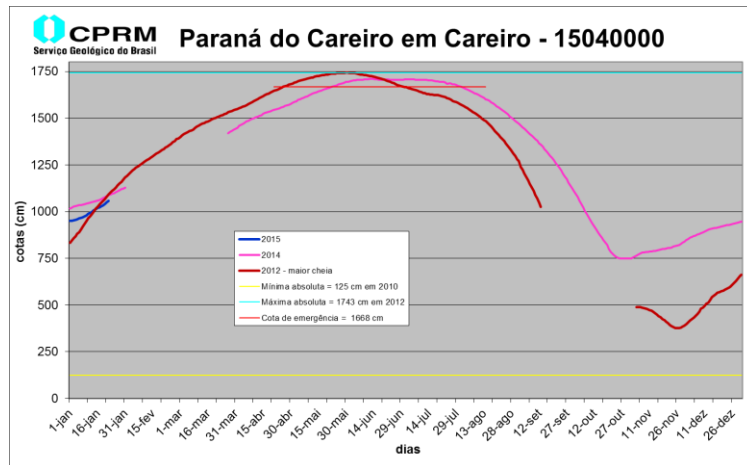
Cota em 29/01/2015: 14,54 m



## 4.5. Bacia do Rio Amazonas

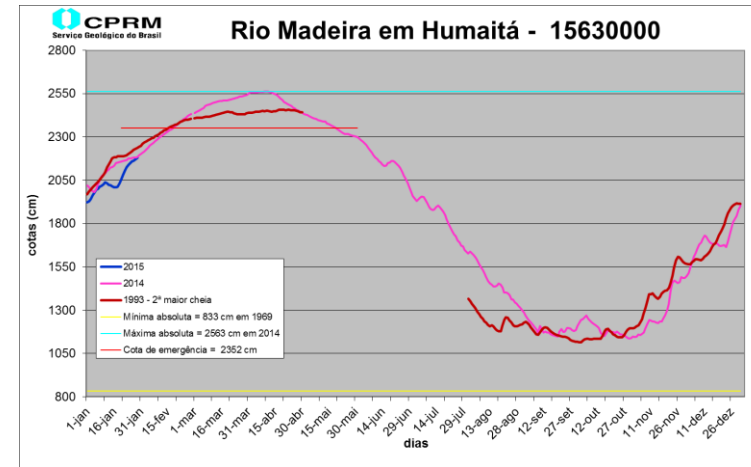


Cota em 29/01/2015: 4,70 m



Cota em 22/01/2015: 10,57 m

## 4.6. Bacia do Rio Madeira



Cota em 29/01/2015: 21,79 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 e os dados de climatologia foram fornecidos pelo SIPAM.

Manaus, 30 de janeiro de 2015.

---

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