



**República Federativa do Brasil**

Luiz Inácio Lula da Silva  
Presidente

**Ministério do Meio Ambiente – MMA**

Marina Silva  
Ministra

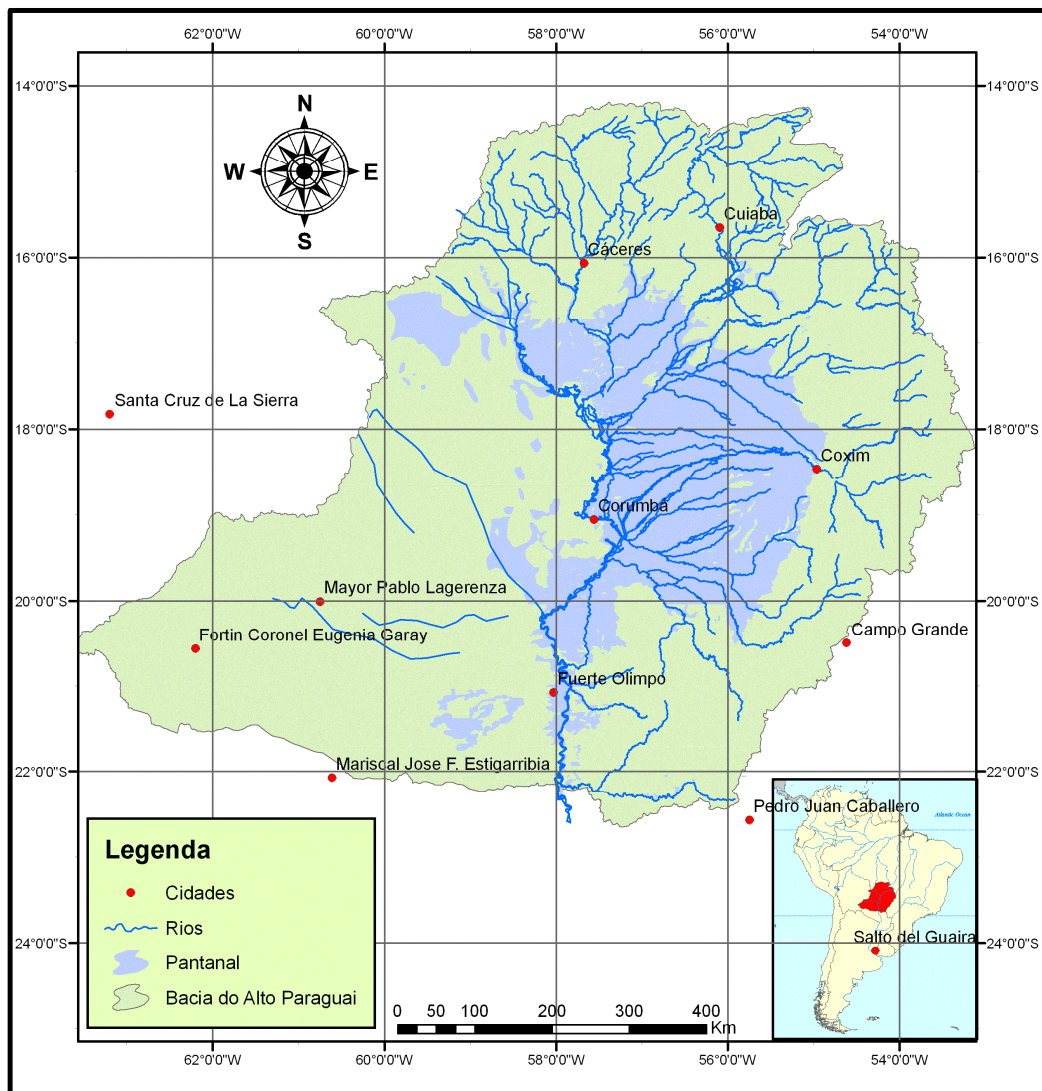
**Agência Nacional de Águas - ANA**

Diretoria Colegiada  
José Machado – Diretor-Presidente  
Benedito Braga  
Oscar Cordeiro Netto  
Bruno Pagnoccheschi  
Dalvino Troccoli Franca

**Superintendência de Usos Múltiplos**

Joaquim Guedes Corrêa Gondim Filho

# Boletim de Monitoramento da Bacia do Alto Paraguai



## Conselho editorial

Presidente: Benedito Braga

Membros:

João Gilberto Lotufo Conejo

Joaquim Guedes Corrêa Gondim Filho

Paulo Lopes Varella Neto

Reginaldo Pereira Miguel

Colaboradores: Flávio Hadler Troger

Preparador de originais: Flávio Hadler Troger

Revisor de Texto: Alessandra Daibert Couri

Projeto gráfico: Superintendência de Usos Múltiplos

Os conceitos emitidos nesta publicação são de inteira responsabilidade dos autores.

Exemplares desta publicação podem ser solicitados para:

Agência Nacional de Águas – ANA

Centro de Documentação

Setor Policial Sul– Área 5, Quadra 3, Bloco L

Brasília – DF

70610-200

Fone: (61) 2109-5396

Fax: (61) 2109-5265

Endereço eletrônico: <http://www.ana.gov.br>

Correio eletrônico: [cedoc@ana.gov.br](mailto:cedoc@ana.gov.br)

©Agência Nacional de Águas 2007

Todos os direitos reservados.

É permitida a reprodução de dados e de informações contidas nesta publicação, desde que citada a fonte.

Catálogo na fonte – CEDOC – Biblioteca

A265b Agência Nacional de Águas (Brasil)  
Boletim de Monitoramento da Bacia do Alto Paraguai / Agência  
Nacional de Águas, Superintendência de Usos Múltiplos.  
Brasília : ANA, 2007.  
Mensal.  
1. Administração Pública. 2. Agência Reguladora. 3. Relatório.  
4. Agência Nacional de Águas (Brasil).  
CDU 556.18 (81) (047.32)

**SUMÁRIO:**

• Bacia do Alto Paraguai	6.
• Caracterização pelo Posto Fluviométrico de Ladário	6.
• Precipitação Média	7.
• Vazões Médias Mensais	8.
• Postos de Monitoramento	9.
• Reservatório de Manso	17.
• Precipitação Média Mensal	19.
• Previsão para o Próximo Trimestre	21.

## **Bacia do Rio Paraguai**

O rio Paraguai é um dos principais tributários da Bacia do Prata, a segunda maior bacia da América do Sul, superada apenas pela bacia do Amazonas e conta com 3.100.000 km<sup>2</sup> em sua totalidade. De todos os rios que formam a bacia do rio da Prata, o rio Paraguai é o que penetra mais em direção ao centro do continente.

A Bacia do Alto Paraguai tem três regiões bastante distintas: o Planalto, o Pantanal e o Chaco. O Planalto é uma região relativamente alta, com cotas acima de 200 m, podendo atingir até 1400 m, localizada na região leste da bacia, quase inteiramente em território brasileiro, onde a drenagem é bem definida e convergente.

O Pantanal é uma região baixa, localizada no centro da bacia, onde os rios inundam a planície e alimentam um intrincado sistema de drenagem que inclui lagos extensos, cursos d'água divergentes e áreas de escoamento e inundação sazonal. A região do Pantanal apresenta cotas entre 80 e 150 m e foi formada pelo rebaixamento de uma grande região, simultaneamente ao surgimento da Cordilheira dos Andes (Silva, 1984). A curva de nível de 200 m de altitude corresponde, aproximadamente, aos limites entre a planície do Pantanal e as escarpas, montanhas e chapadas do Planalto. A figura 1 apresenta a precipitação média anual acumulada na porção brasileira da bacia, incluindo áreas de Planalto e Planície, bem como as precipitações médias mensais em alguns postos da bacia.

Finalmente, o Chaco, localizado a oeste da fronteira do Brasil, é uma região baixa onde a precipitação é inferior a 1000 mm por ano e onde há grandes áreas com drenagem endorréica (sem fluxo de saída natural), que finaliza em banhados ou lagos, ou sem sistema de drenagem definido.

Com base na topografia, a área de drenagem da BAP, incluindo toda a região de Chaco, seria de 600.000 km<sup>2</sup>, aproximadamente. Entretanto, por ser o Chaco um área endorréica, é freqüentemente desconsiderada para efeito de contribuição hídrica, o que resulta numa área de drenagem de cerca de 400.000 km<sup>2</sup> para a BAP.

## **Caracterização pelo posto fluviométrico de Ladário**

Dentre todos os postos fluviométricos da Bacia do Alto Paraguai, a estação de Ladário, localizada no 6º Distrito Naval da Marinha do Brasil em Mato Grosso do Sul, dispõe da série de níveis mais extensa, com dados desde o ano de 1900 até os dias de hoje. Além da extensa série, sua localização é estratégica, pois controla cerca de 81% da vazão média de saída do território brasileiro, tornando-o fundamental na caracterização do regime hidrológico da Bacia do Alto Paraguai e possibilitando mesmo a caracterização de um dado período como sendo de seca ou de cheia no Pantanal.

Essa condição é reforçada pela homogeneidade relativa na distribuição sazonal das vazões na bacia, o que fica refletido no registro de Ladário, apesar das imensas áreas envolvidas e da diversidade geomorfológica, sobretudo considerando as cabeceiras e o Pantanal.

# Precipitação Média

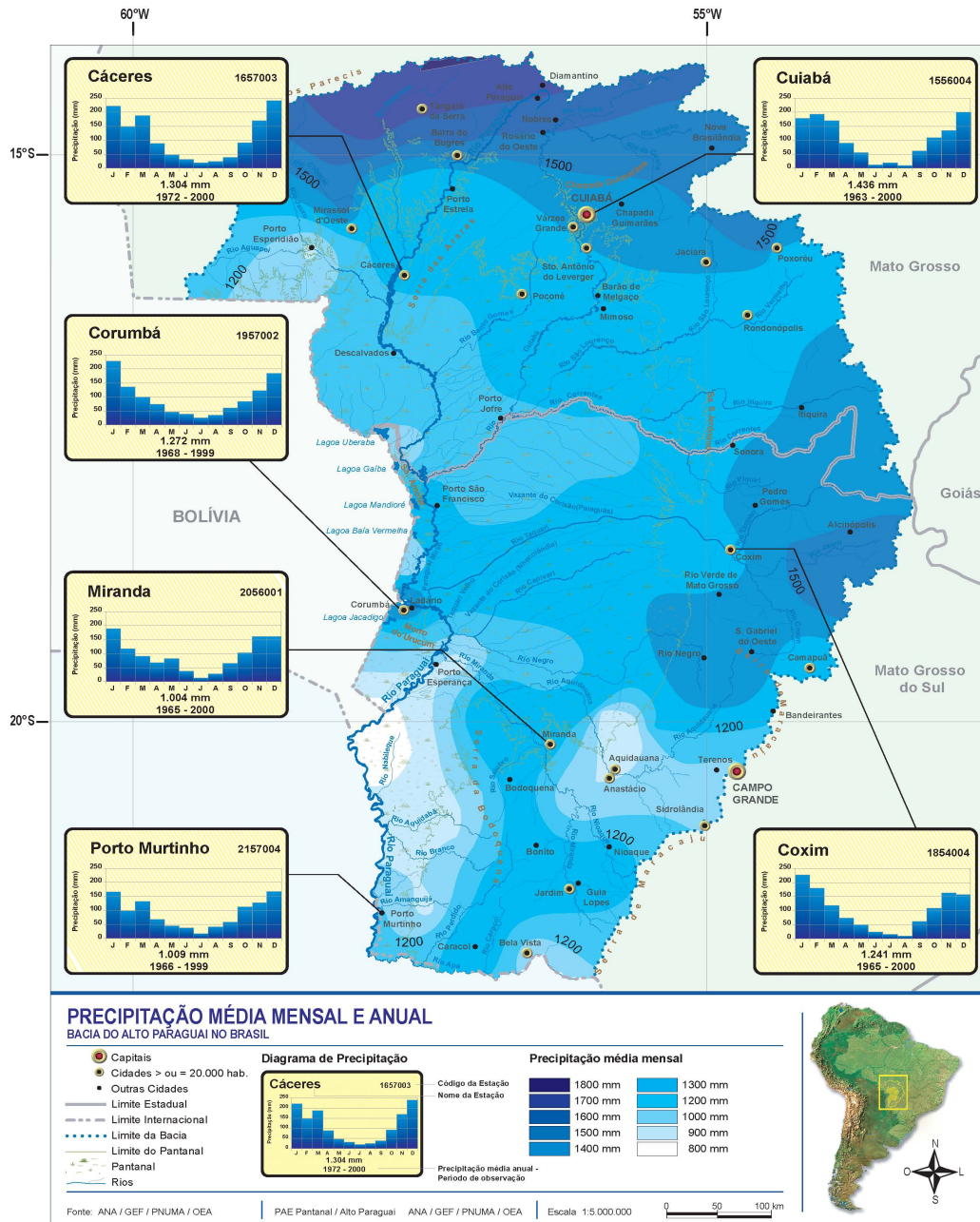


Figura 1 - Precipitação Média

## Vazões Médias Mensais

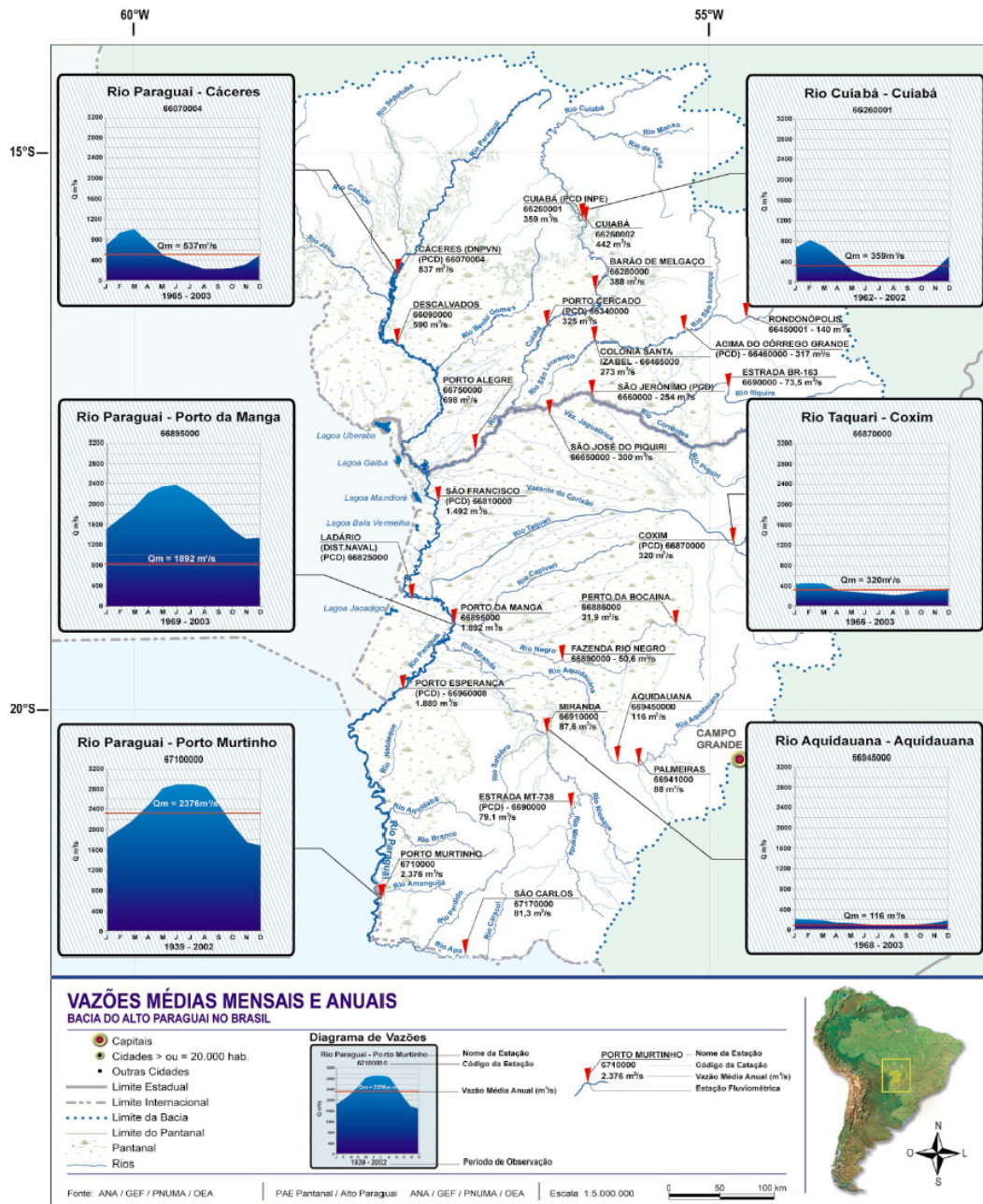
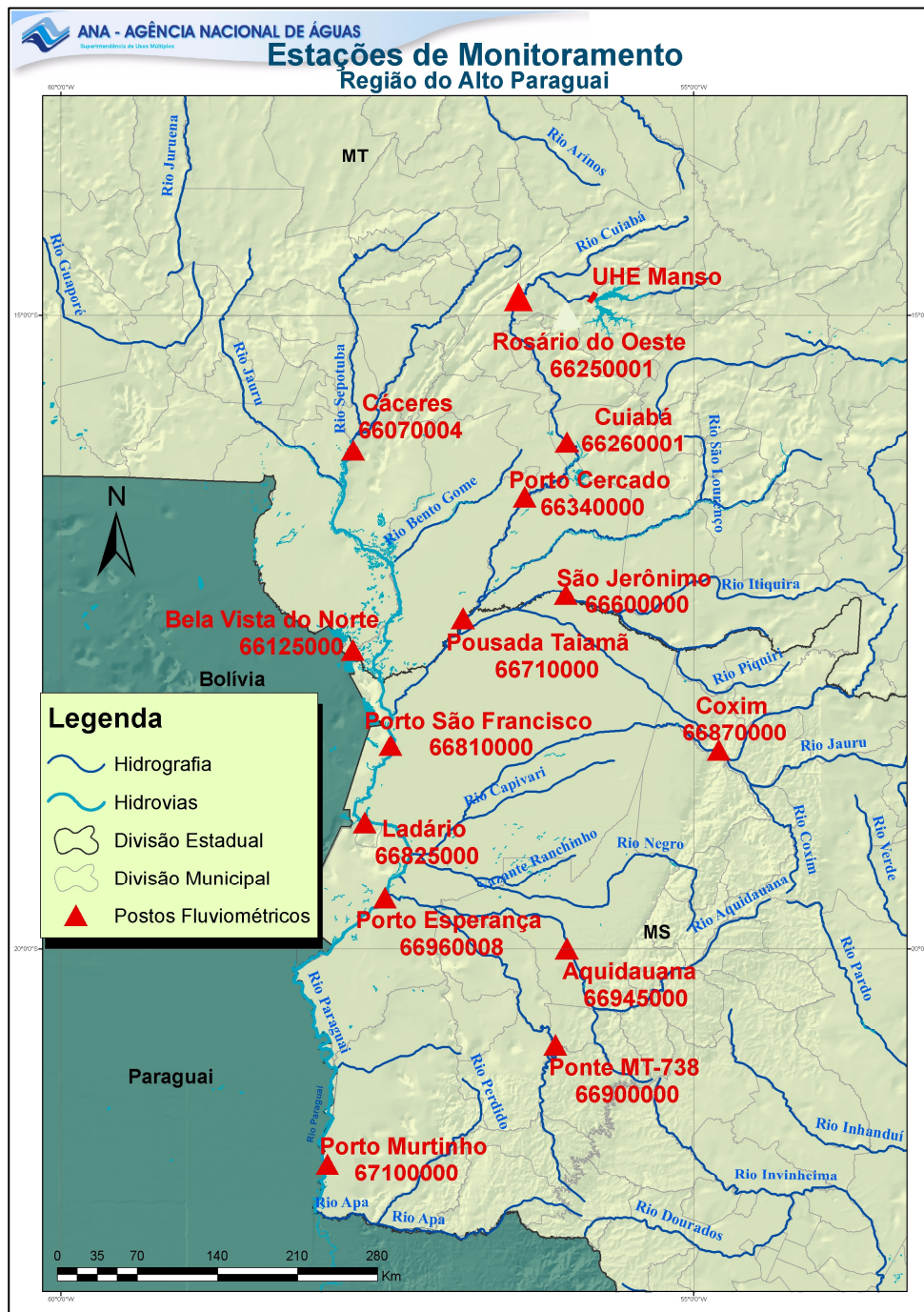


Figura 2 - Vazões médias mensais e anuais emalguns postos da bacia



## Postos de Monitoramento



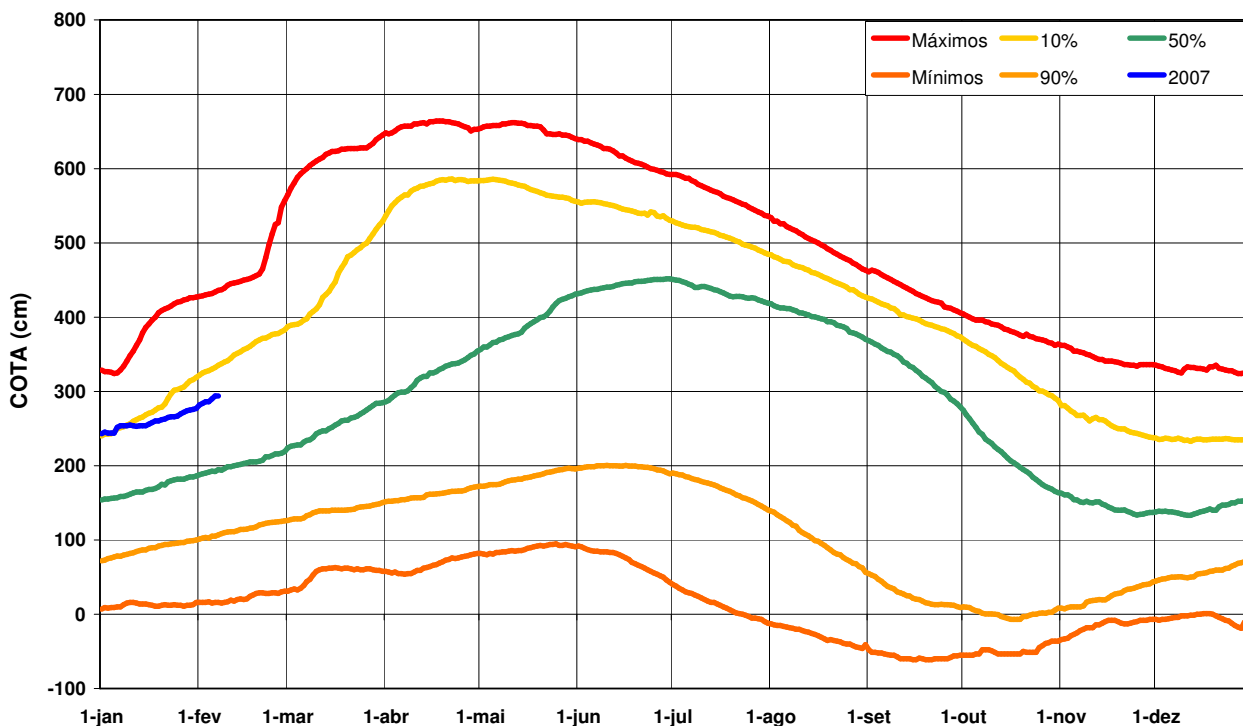
A figura 3 apresenta os postos fluviométricos utilizados para monitorar a bacia do Alto Paraguai. A situação da maioria desses posto é detalhada a seguir.

No início do mês de janeiro, o nível d'água observado no rio Paraguai, na estação de Ladário, oscilou em torno da zona de alerta de cotas altas para essa época do ano. Atualmente o nível d'água nesta estação mantêm-se próximo à esta referência, porém dentro da faixa de valores considerados normais para o período.

No dia 7 de fevereiro de 2007, o nível da água do rio Paraguai nesta estação era de 2,94 m.



### PREVENÇÃO DE EVENTOS CRÍTICOS NO PANTANAL Rio Paraguai em Ladário

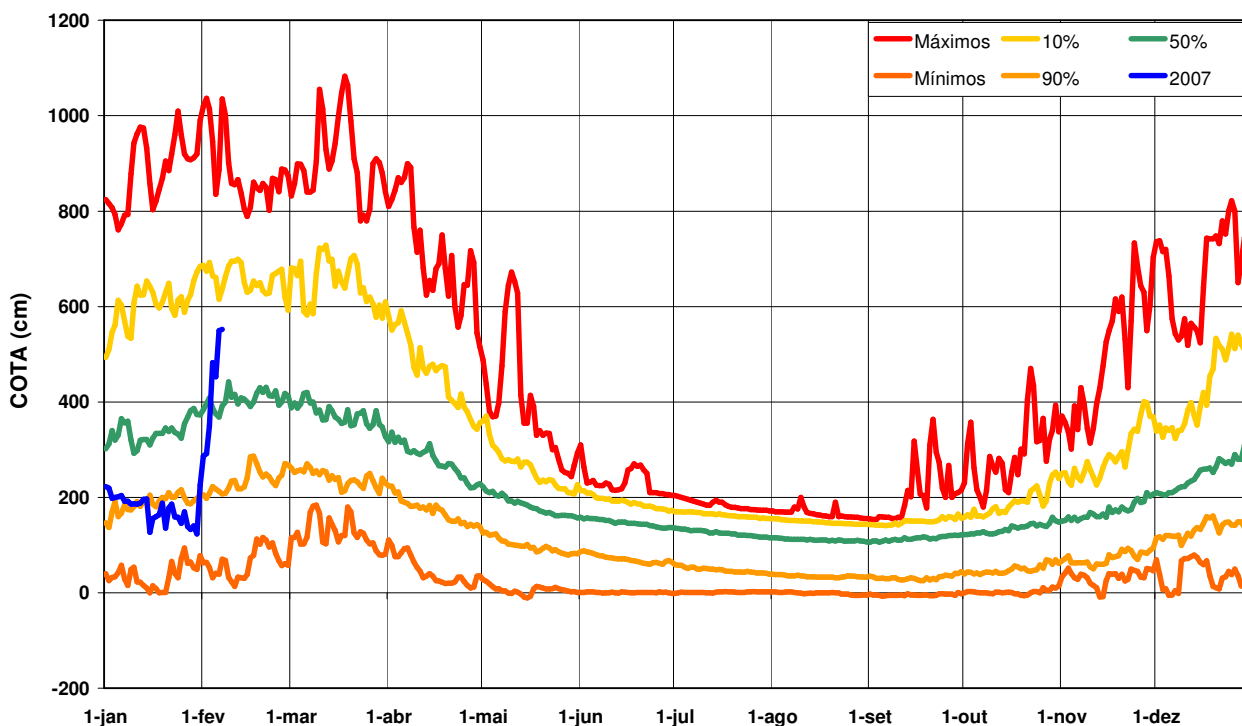


Durante grande parte do mês de janeiro de 2007, o nível d'água observado no rio Cuiabá, na estação de Cuiabá, manteve-se dentro da faixa de valores que identificam cotas baixas para essa época do ano.

Nos primeiros dias de fevereiro, o nível d'água do rio Cuiabá elevou-se acima dos valores médios para essa época do ano, porém dentro da normalidade e no dia 7 de fevereiro de 2007, o nível da água do rio Cuiabá nesta estação era de 5,52 m acima da cota arbitrária de referência.



### PREVENÇÃO DE EVENTOS CRÍTICOS NO PANTANAL Rio Cuiabá em Cuiabá

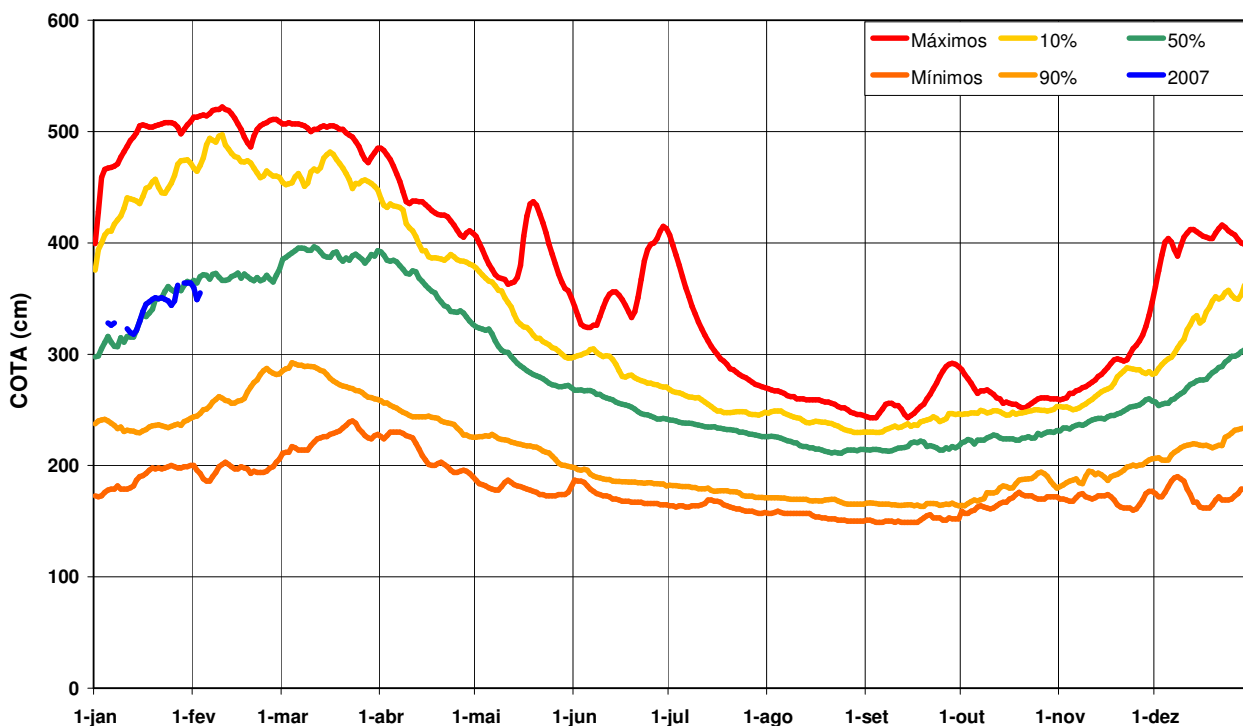


No mês de janeiro de 2007, o nível d'água observado no rio Piquiri, na estação de São Jerônimo, evoluiu dentro dos padrões normais para essa época do ano.

No dia 3 de fevereiro de 2007, o nível da água do rio Piquiri nesta estação era de 3,55 m.



## PREVENÇÃO DE EVENTOS CRÍTICOS NO PANTANAL Rio Piquiri em São Jerônimo

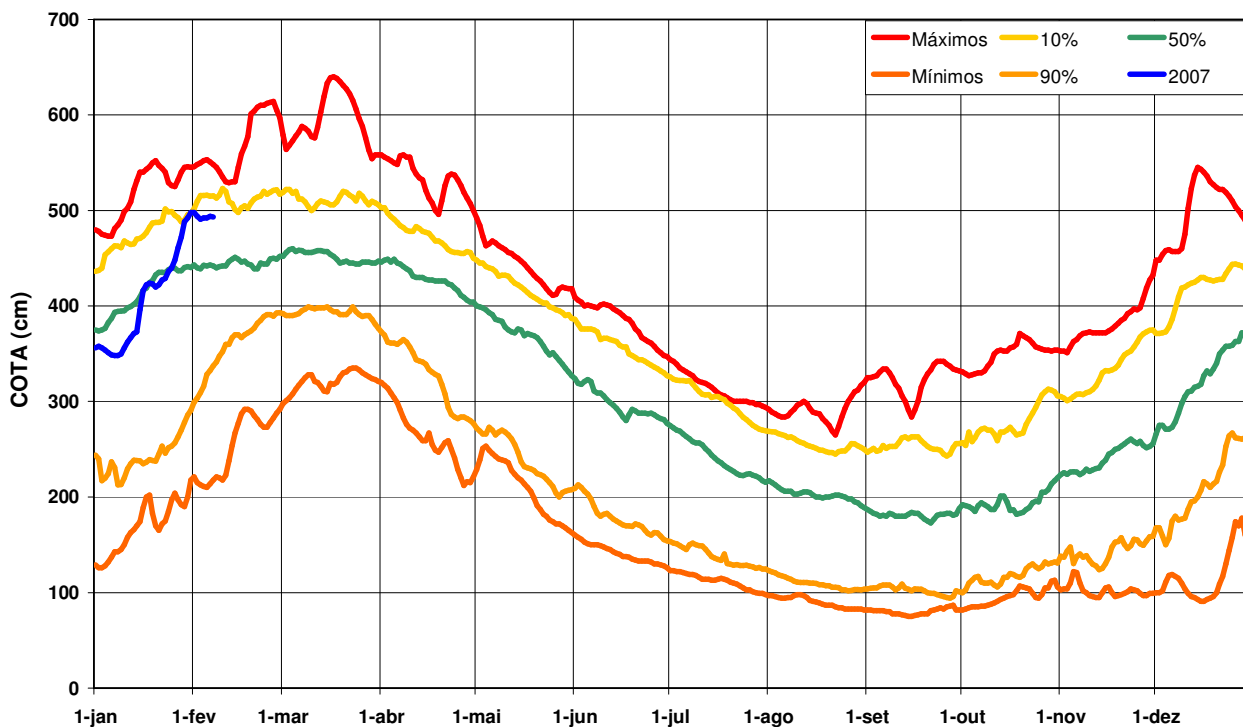


Na maior parte do mês de janeiro de 2007, a cota do rio Paraguai, na estação de Cáceres, permaneceu em torno da linha dos valores médios diários com 50% de probabilidade de ocorrência e dentro dos valores normais para essa época do ano.

No final de janeiro houve um aumento do nível da água, atingindo valores próximos a zona de alerta de cotas altas. No dia 7 de fevereiro de 2007, o nível da água do rio Paraguai nesta estação era de 4,93 m.



### PREVENÇÃO DE EVENTOS CRÍTICOS NO PANTANAL Rio Paraguai em Cáceres

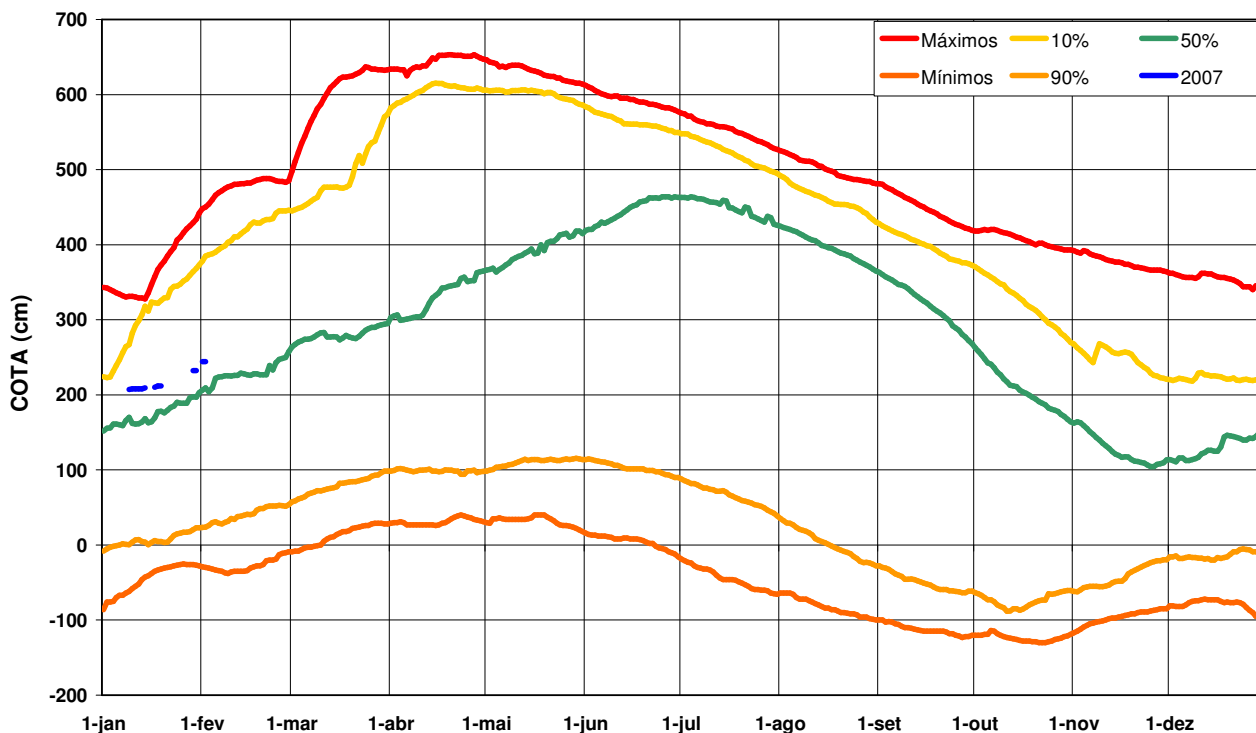


O nível d'água do rio Paraguai, na estação de Porto Esperança, manteve-se acima da curva dos valores médios diários com 50% de probabilidade de ocorrência, para essa época do ano, durante o mês de janeiro de 2007.

No dia 1º de fevereiro de 2007, o nível d'água do rio Paraguai, nesta estação, era de 2,44 m.



### PREVENÇÃO DE EVENTOS CRÍTICOS NO PANTANAL Rio Paraguai em Porto Esperança



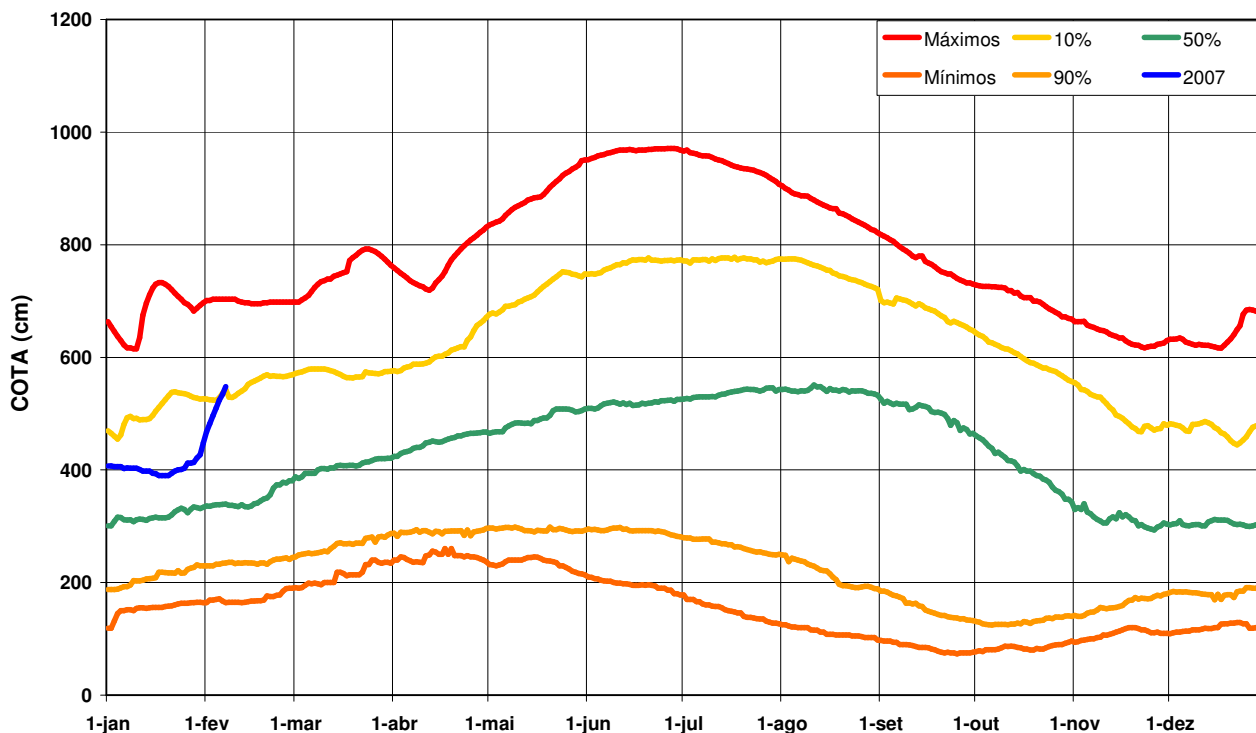
No mês de janeiro de 2007, o nível d'água observado no rio Paraguai, na estação de Porto Murtinho, evoluiu dentro dos padrões normais para essa época do ano, mantendo-se acima da curva dos valores médios diários com 50% de probabilidade de ocorrência.

No início do mês de fevereiro, ocorreu uma elevação do nível d'água nesta estação, atingindo a zona de alerta de cotas altas para esse período.

No dia 7 de fevereiro de 2007, o nível da água do rio Paraguai nesta estação era de 5,48 m.



### PREVENÇÃO DE EVENTOS CRÍTICOS NO PANTANAL Rio Paraguai em Porto Murtinho

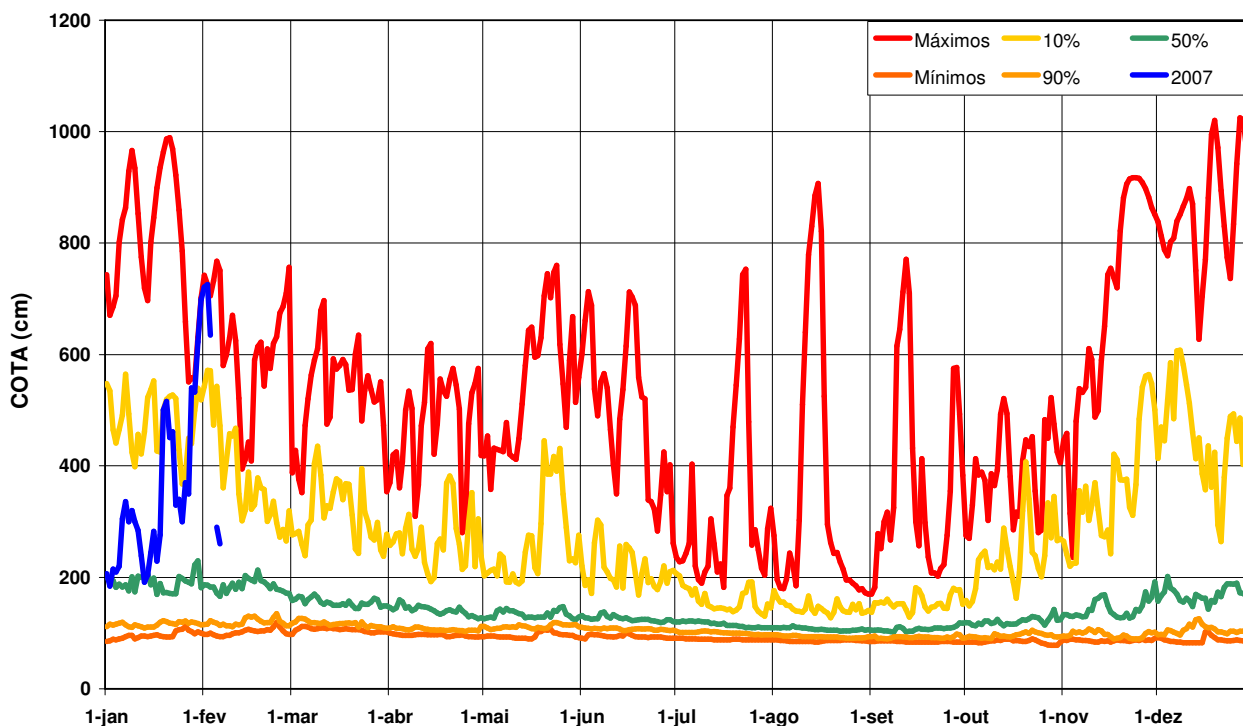


No mês de janeiro de 2007, o nível d'água observado no rio Miranda, na estação Ponte MT 738, apresentou elevações significativas, atingindo a zona de alerta de níveis elevados e, no dia 2 de fevereiro e chegando a registrar o maior valor do histórico para essa época do ano.

No dia 6 de fevereiro de 2007, o nível da água do rio Miranda nesta estação era de 2,60m.



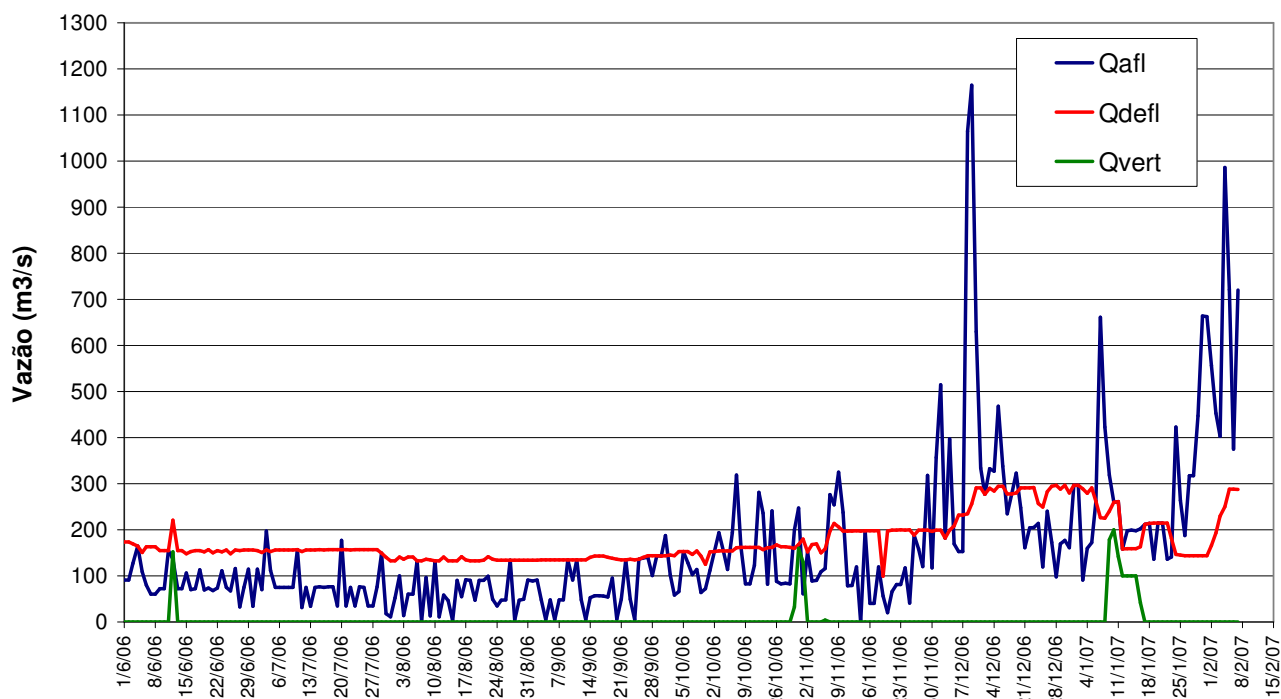
## PREVENÇÃO DE EVENTOS CRÍTICOS NO PANTANAL Rio Miranda na Ponte MT-738





## Reservatório de Manso

### Vazões na UHE Manso

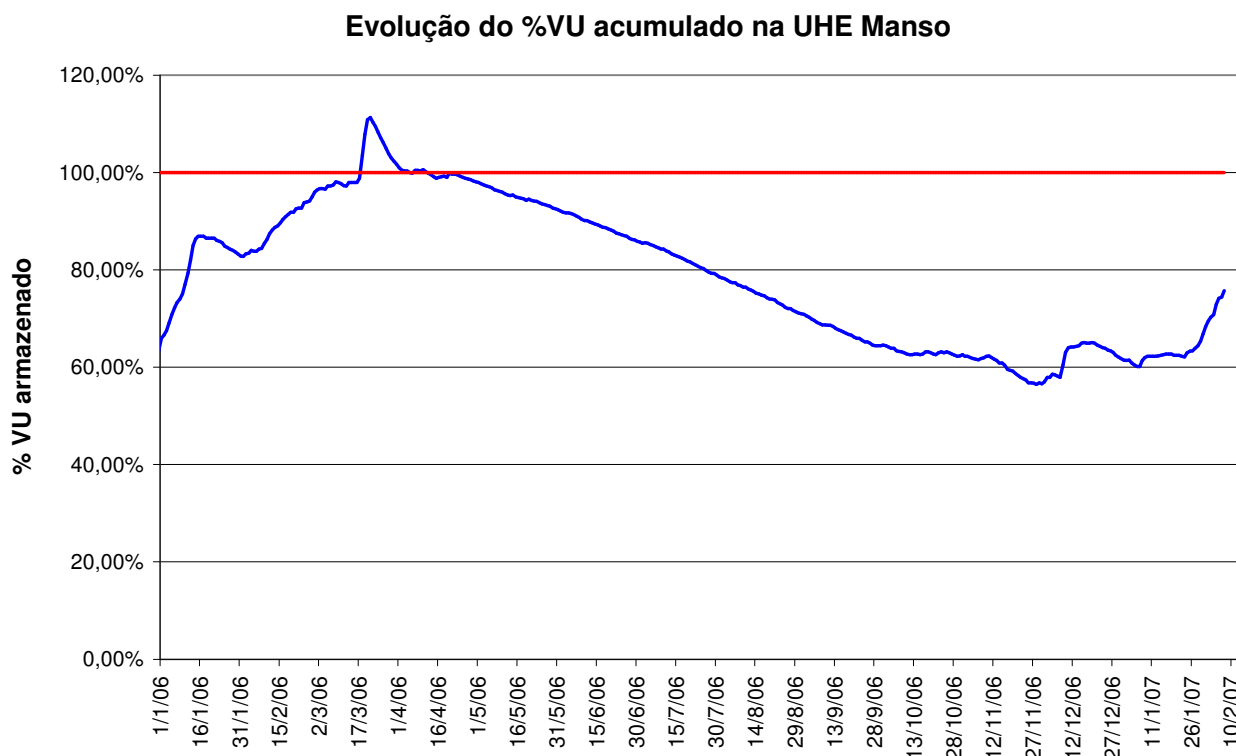


A partir do início de dezembro de 2006, foram registrados vários eventos de aflúências superiores as defluências na UHE Manso, que provocaram a elevação significativa da vazão defluente, que, em grande parte de dezembro, manteve-se entre 250 e 300 m<sup>3</sup>/s. Merecem destaque as aflúências dos dias 8 e 9 de dezembro, que atingiram os valores de 1065 e 1165 m<sup>3</sup>/s, respectivamente, em função de intensa precipitação na bacia de contribuição ao reservatório.

No início de janeiro de 2007 ocorreu um evento de precipitação que motivou o vertimento na UHE Manso entre os dias 9 e 16 de janeiro, com valores médios diários que variaram entre 42 e 200 m<sup>3</sup>/s.

No início do mês de fevereiro de 2007, novos eventos chuvosos provocaram a elevação das vazões afluente e defluente desse reservatório e no dia 7 de fevereiro de 2007, a vazão defluente ao reservatório de Manso era de 287 m<sup>3</sup>/s.

## Reservatório de Manso

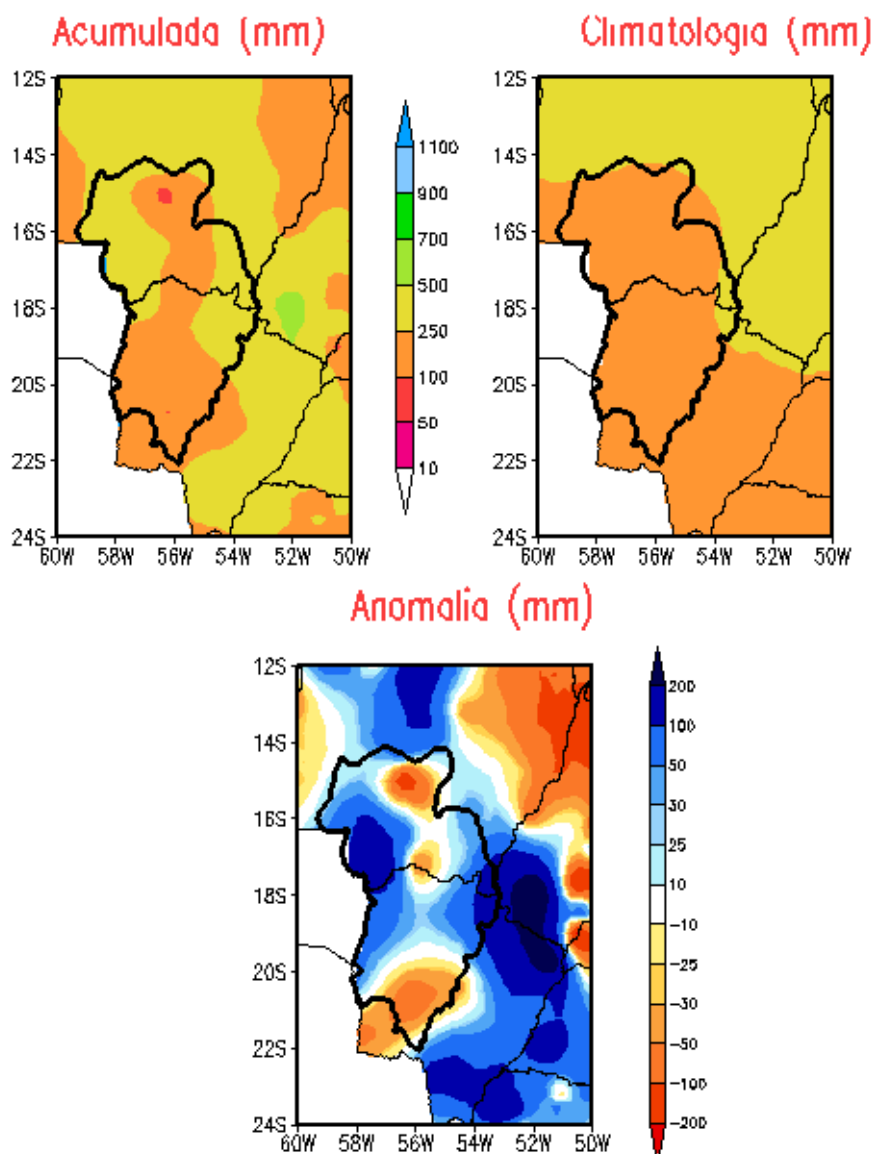


**O volume de água armazenado no reservatório de Manso, que vinha reduzindo desde o mês de maio de 2006, iniciou sua recuperação com o início do período chuvoso na região.**

**No dia 7 de fevereiro de 2007, o volume no reservatório de Manso era de 75,70 % do seu volume útil.**

## Precipitação Média Mensal

01/12/2006 a 31/12/2006

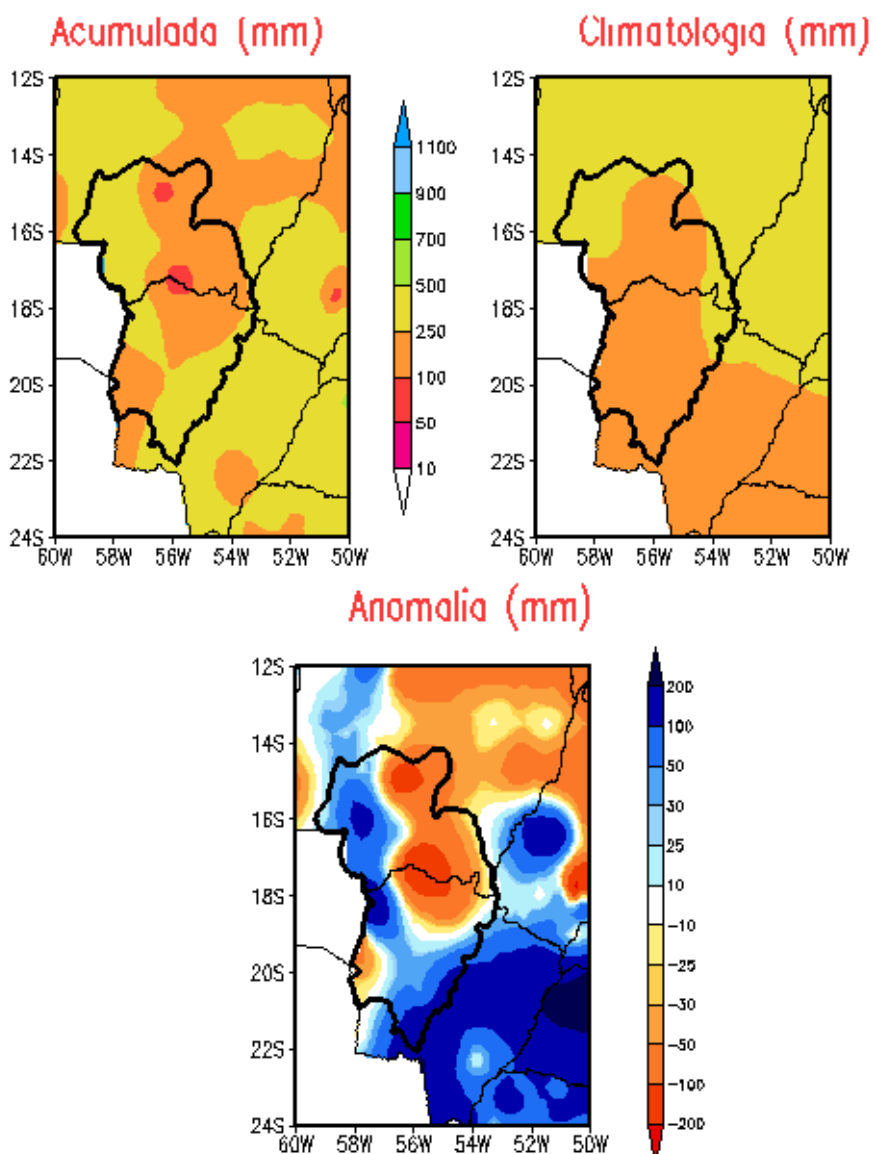


Fonte de dados:CMCO/INPE-INMET-FUNCENE-LMRS/PB-EMPARN/RN-DNRH/PE  
SRHBA/BA-CEPES/SE-SEAG/ES-NMRH/AL,SINQE-CEMIG/MG-SIMEPAR/PR-CLIMERH/SC

No mês de dezembro de 2006, observou-se nas porções leste e noroeste da bacia uma anomalia positiva na precipitação. As elevadas precipitações, para essa época do ano, provocou a elevação nas vazões médias observadas em algumas das sub-bacias do Planalto, que afluem para o rio Paraguai.

## Precipitação Média Mensal

01/01/2007 a 31/01/2007



Fonte de dados:CMCD/INPE-INMET-FUNCENE-LMRS/PB-EMPARN/RN-DNRH/PE  
SRHBA/BA-CEPES/SE-SEAG/ES-NMRH/AL-SINGE-CEMIG/MG-SIMEPAR/PR-CLINERH/SC

No mês de janeiro de 2007, observou-se a persistência de anomalia positiva de precipitação na porção noroeste da bacia, contribuindo para o aumento das vazões médias observadas na estação fluviométrica de Cáceres. Também foi observada anomalia positiva de precipitação na porção sudeste da bacia. Nas regiões centro e nordeste da bacia observaram-se anomalias negativas na precipitação.

