

BOLETIM DE MONITORAMENTO DOS
RESERVATÓRIOS DO RIO DOCE

v.11, n.03, mar.2016

República Federativa do Brasil

Dilma Vana Rousseff

Presidenta

Ministério do Meio Ambiente – MMA

Isabella Teixeira - Ministra

Agência Nacional de Águas - ANA

Diretoria Colegiada

Vicente Andreu Guillo (Diretor-Presidente)

Gisela Damm Forattini

Paulo Lopes Varella Neto

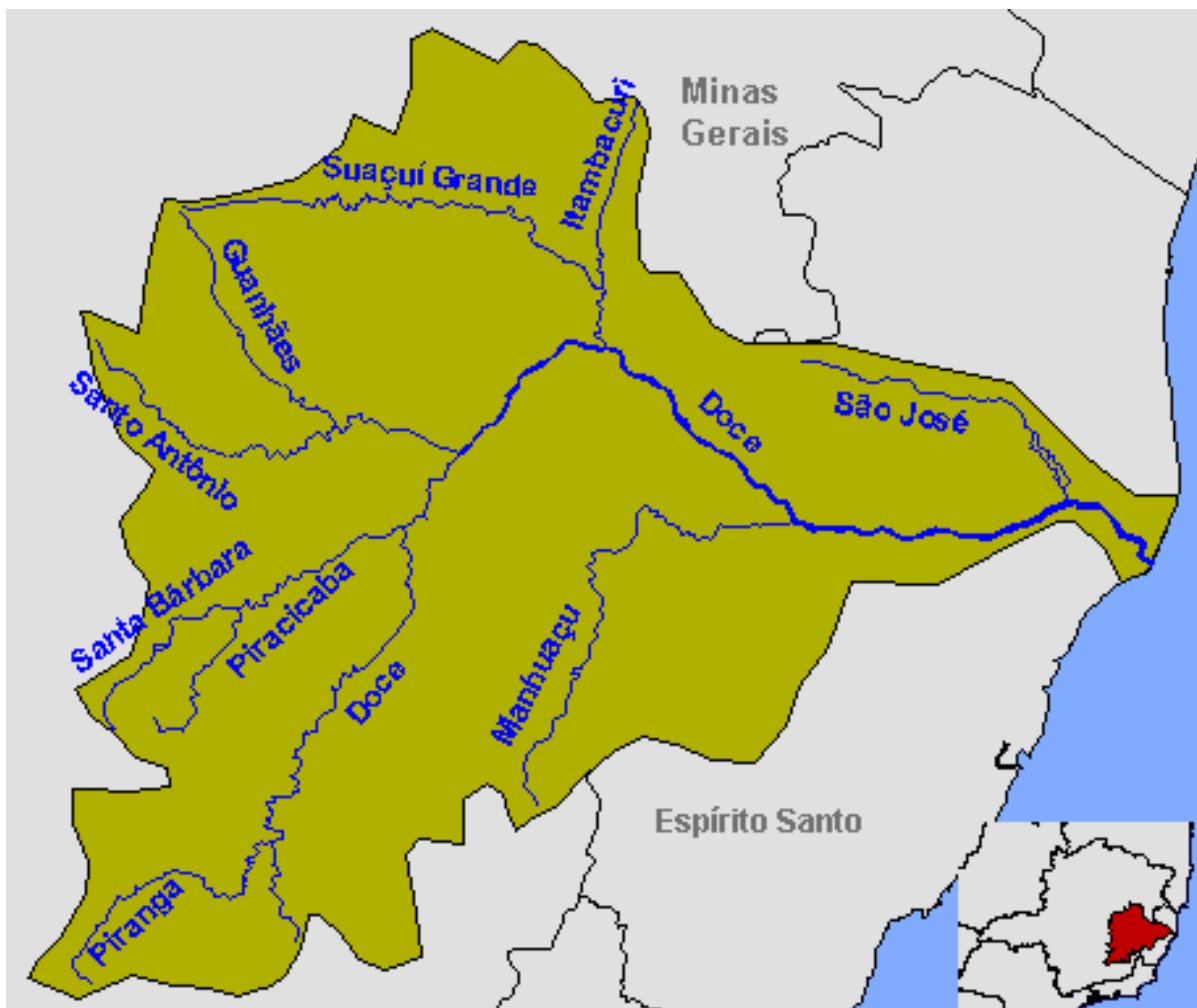
João Gilberto Lotufo Conejo

Ney Maranhão

Superintendência de Operações e Eventos Críticos

Joaquim Guedes Corrêa Gondim Filho

BOLETIM DE MONITORAMENTO DOS RESERVATÓRIOS DO RIO DOCE



Comitê de Editoração

Presidente: João Gilberto Lotufo Conejo

Membros:

Joaquim Guedes Corrêa Gondim Filho

Ricardo Medeiros de Andrade

Reginaldo Pereira Miguel

Preparadora de originais: Kellen Souza de Oliveira Larrosa

Revisor de Texto: Diego Liz Pena

Projeto gráfico: SOE

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

70610-200 Brasília – DF

Fone: (61) 2109-5396

Fax: (61) 2109-5265

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

Correio eletrônico: cedoc@ana.gov.br

©Agência Nacional de Águas 2016

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 dos Reservatórios do Doce /
Agência Nacional de Águas, Superintendência de Operações e
Eventos Críticos.

Brasília : ANA, 2016.

Mensal.

1. Administração Pública. 2. Agência Reguladora. 3. Relatório.
4. Agência Nacional de Águas (Brasil).

CDU 556.18 (81) (047.32)

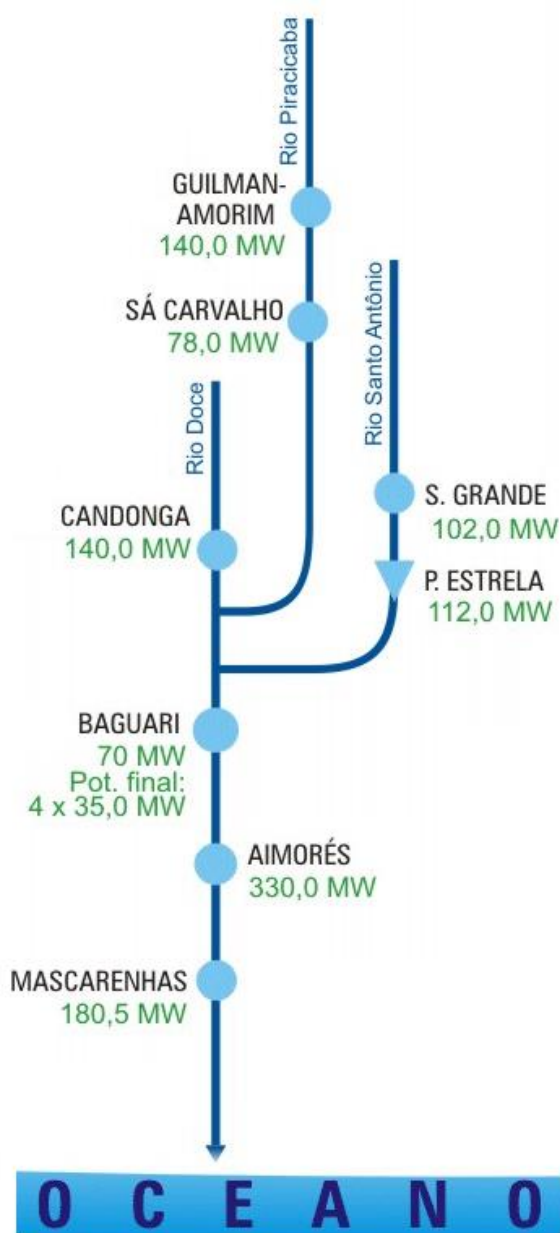
SUMÁRIO:

| | |
|---|----|
| - Bacia hidrográfica do rio Doce..... | 06 |
| - Observações adicionais referentes à operação no mês de dezembro/2015..... | 18 |
| - Anexo..... | 19 |

O monitoramento dos reservatórios, como instrumento de gestão dos recursos hídricos, tem a função de realizar o acompanhamento dos seus níveis de água e das vazões afluentes e defluentes aos mesmos. Serve de suporte para a tomada de decisões sobre a sua operação, de forma a permitir o uso múltiplo dos recursos hídricos.

A ANA tem a atribuição de definir e fiscalizar as condições de operação de reservatórios, pelos agentes públicos e privados, visando garantir o uso múltiplo dos recursos hídricos, conforme estabelecido nos planos de recursos hídricos das respectivas bacias hidrográficas. No caso de reservatórios de aproveitamentos hidrelétricos, tais definições devem efetuadas em articulação com o Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS (Lei nº 9.984/2000, art. 4º, inciso XII e § 3º).

Abaixo é apresentado o esquema com os principais reservatórios da bacia do rio Doce.



Todos os aproveitamentos listados, à exceção de Porto Estrela, são a fio d'água. Portanto, os seus reservatórios não têm, por definição, volume útil. Por atenderem a demandas de pico, estes aproveitamentos são submetidos a deplecionamentos diários, o que pode ser notado nas curvas mensais de vazões afluentes e defluentes, apesar da boa aderência entre as duas. No anexo I, estão listadas as características hidráulicas e operacionais dos reservatórios.

PRINCIPAIS DADOS DOS RESERVATÓRIOS:

| Reservatório | Mínimo Operacional | | Máximo Operacional | | Volume Útil (hm³) | Restrições * | |
|----------------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|-------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Cota (m) | Vol (hm³) | Cota (m) | Vol (hm³) | | Q _{min} (m³/s) | Q _{máx} (m³/s) |
| GUILMAN AMORIM | 495,0 | 12 | 495,0 | 12 | 0 | 20 | 550 |
| SÁ CARVALHO | 369,5 | 1,0 | 369,5 | 1,0 | 0 | 20 | 300 |
| SALTO GRANDE | 356,0 | 78,0 | 356,0 | 78,0 | 0 | 18 | 500 |
| PORTO ESTRELA | 246,0 | 55,9 | 255,0 | 89,0 | 33,1 | 10 | 2.000 |
| CANDONGA | 327,5 | 50,5 | 327,5 | 50,5 | 0 | 58 | - |
| AIMORÉS | 90,0 | 185,0 | 90,0 | 185,0 | 0 | 16 | 7.000 |
| MASCARENHAS | 60,8 | 42,0 | 60,8 | 42,0 | 0 | 210 | - |
| BAGUARI | 184,5 | 31,4 | 184,5 | 31,4 | 0 | - | - |

(*) - ONS. Inventário das Restrições Operativas Hidráulicas dos Aproveitamentos Hidrelétricos. Revisão 1 de 2009

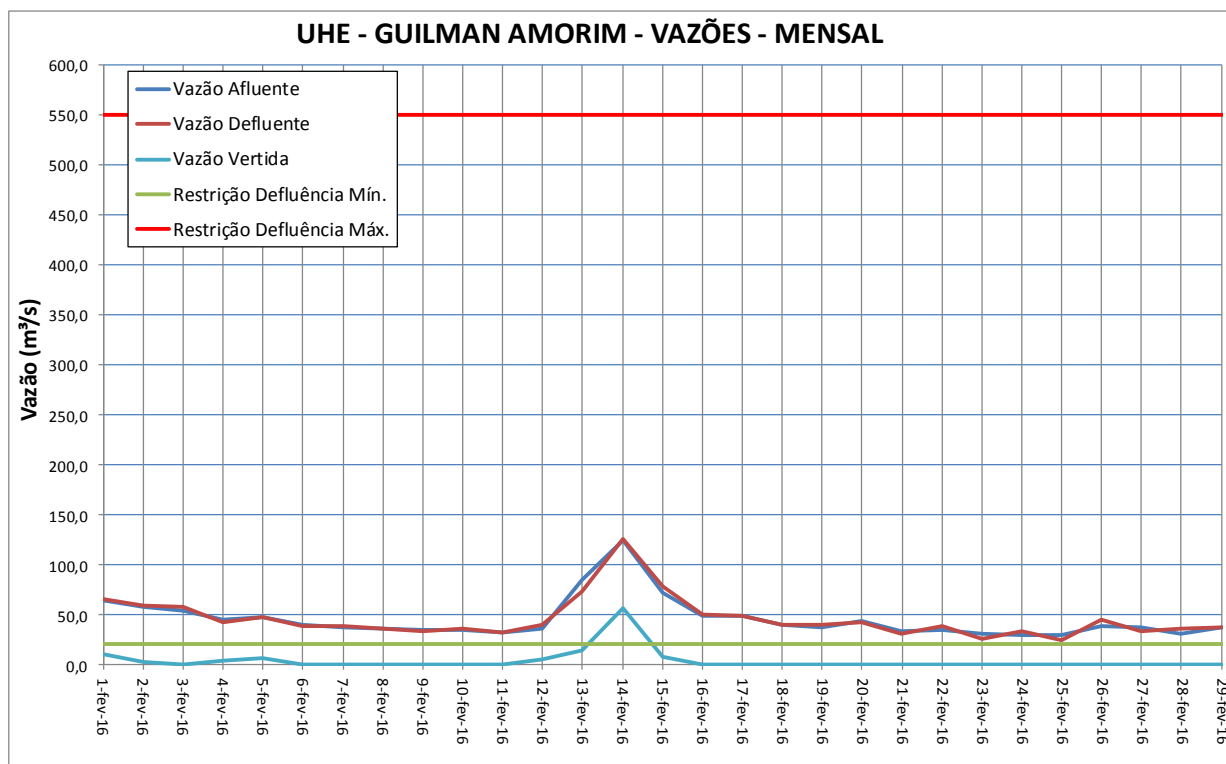
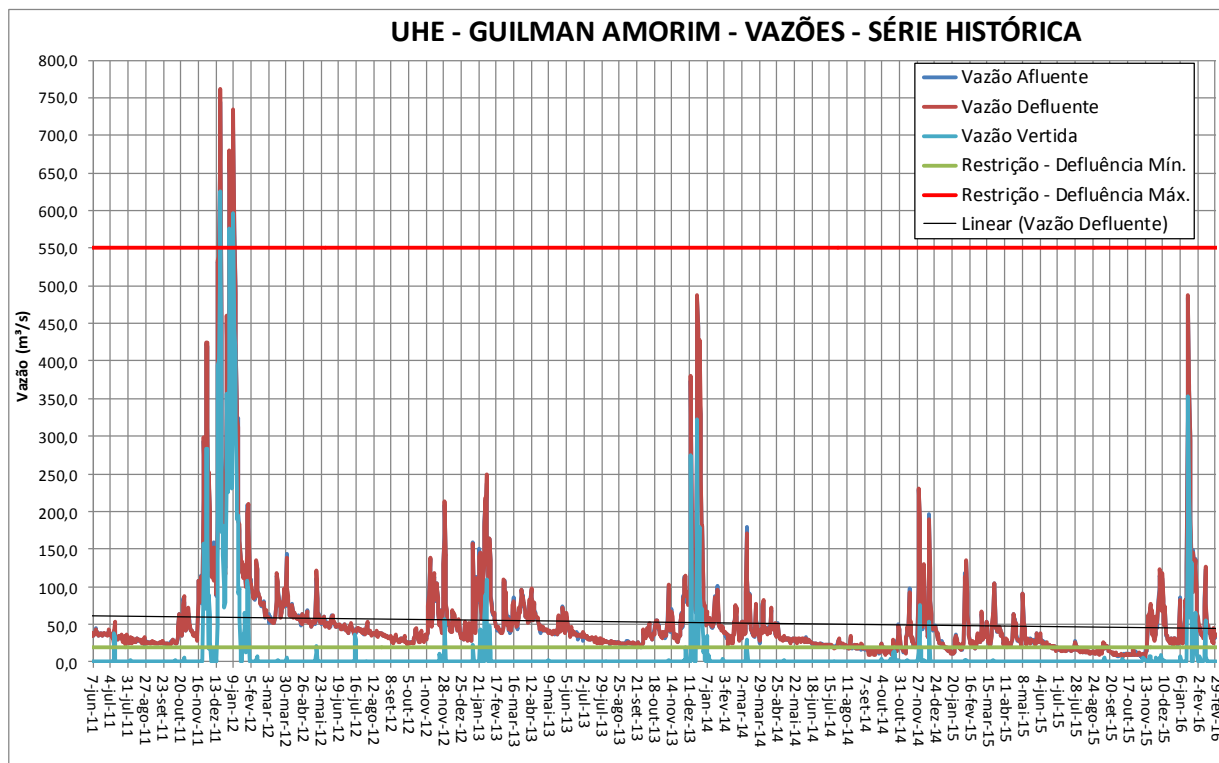
SITUAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS:

| Reservatório | Situação em 31/01/2016 | | Situação em 29/02/2016 | |
|--------------|------------------------|-------------|------------------------|-------------|
| | Cota (m) | % Vol. Útil | Cota (m) | % Vol. Útil |
| G.AMORIM | 495,14 | | 494,38 | |
| S.CARVALHO | 373,00 | | 372,78 | |
| S.GRANDE | 354,04 | | 354,43 | |
| P.ESTRELA | 257,90 | 102,2 | 257,02 | 92,4 |
| CANDONGA | 313,21 | | 312,49 | |
| AIMORÉS | 89,60 | | 89,63 | |
| MASCARENHAS | 59,00 | | 60,53 | |
| BAGUARI | 184,69 | | 184,69 | |

Fonte: ONS

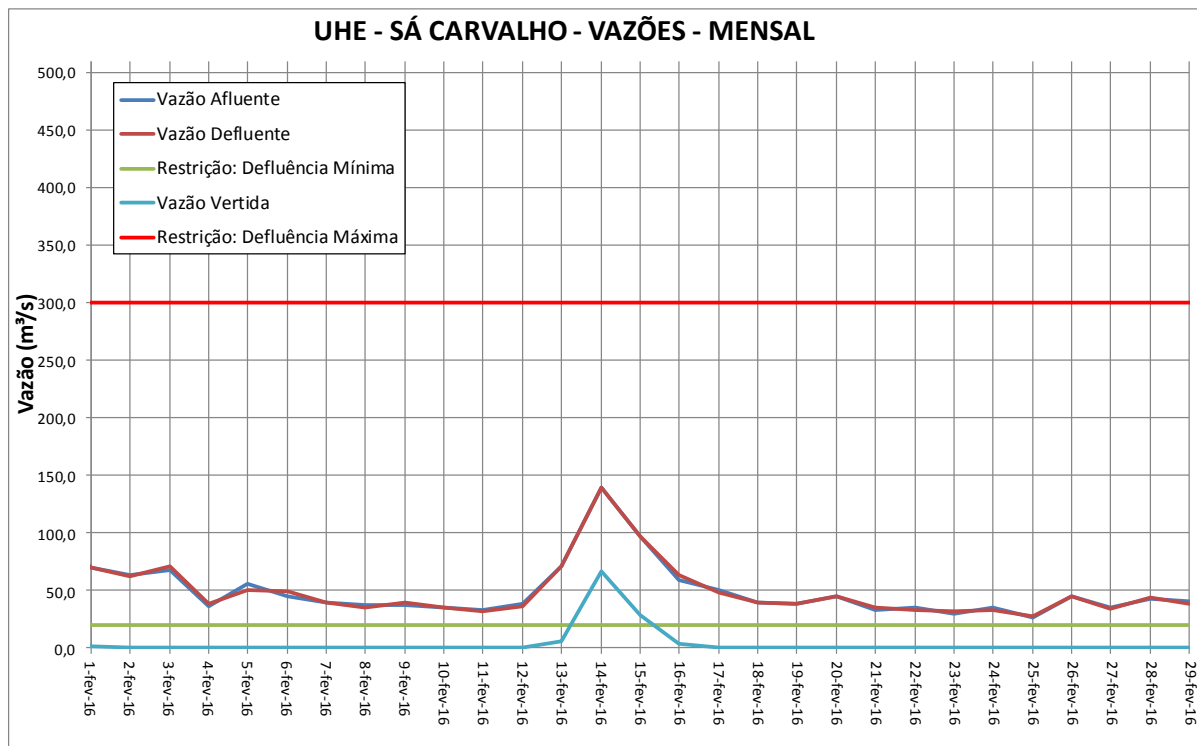
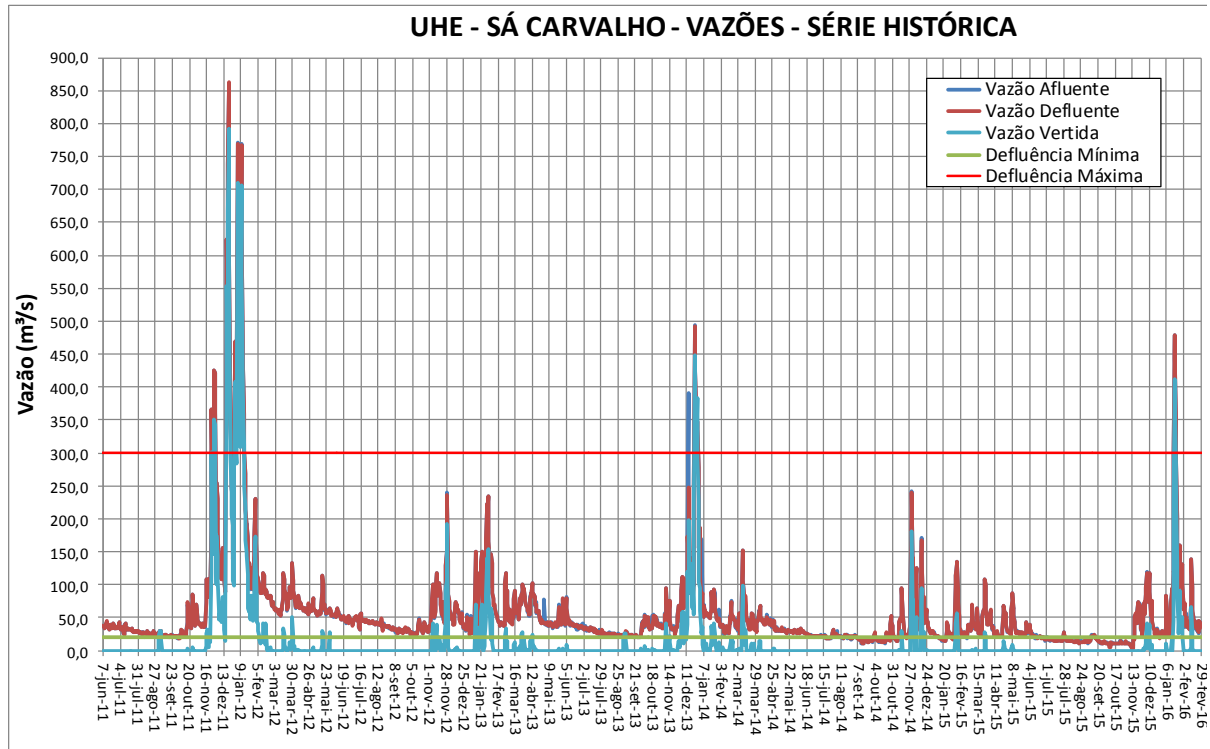
Monitoramento dos Reservatórios

Fevereiro , 2016



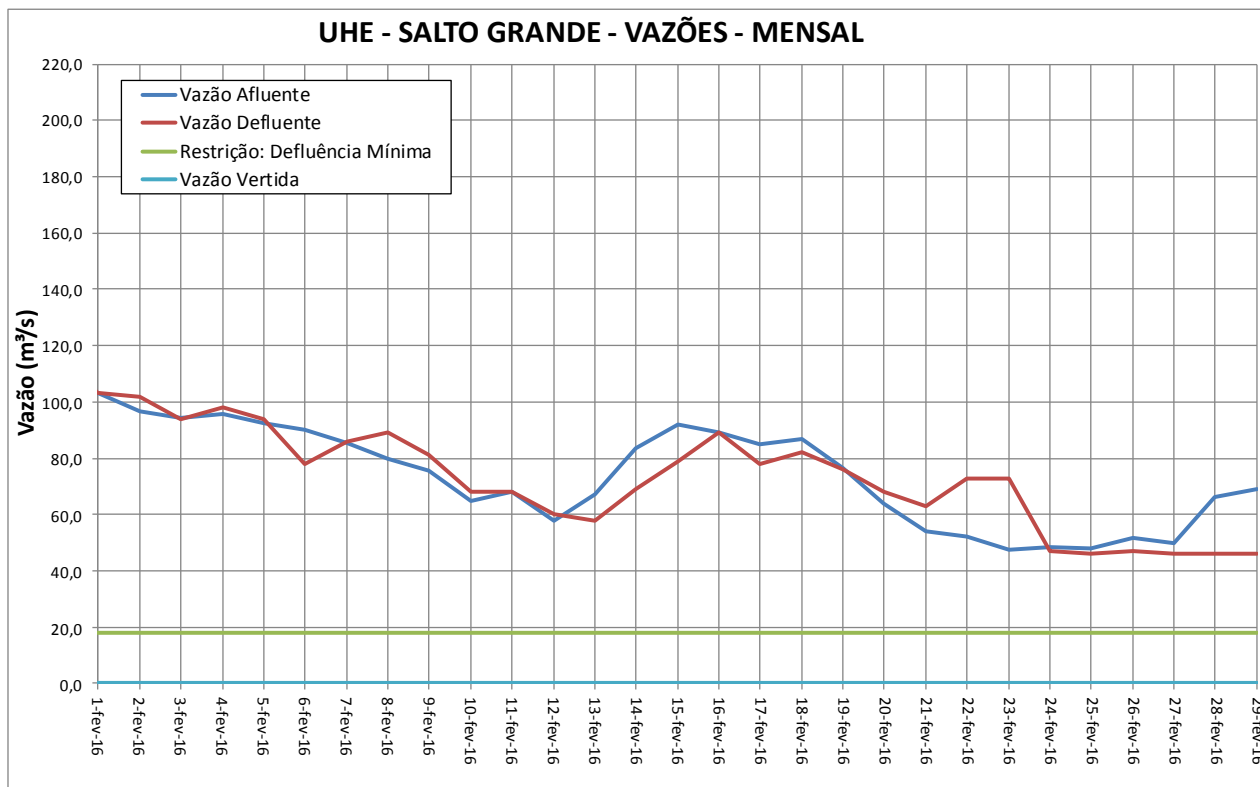
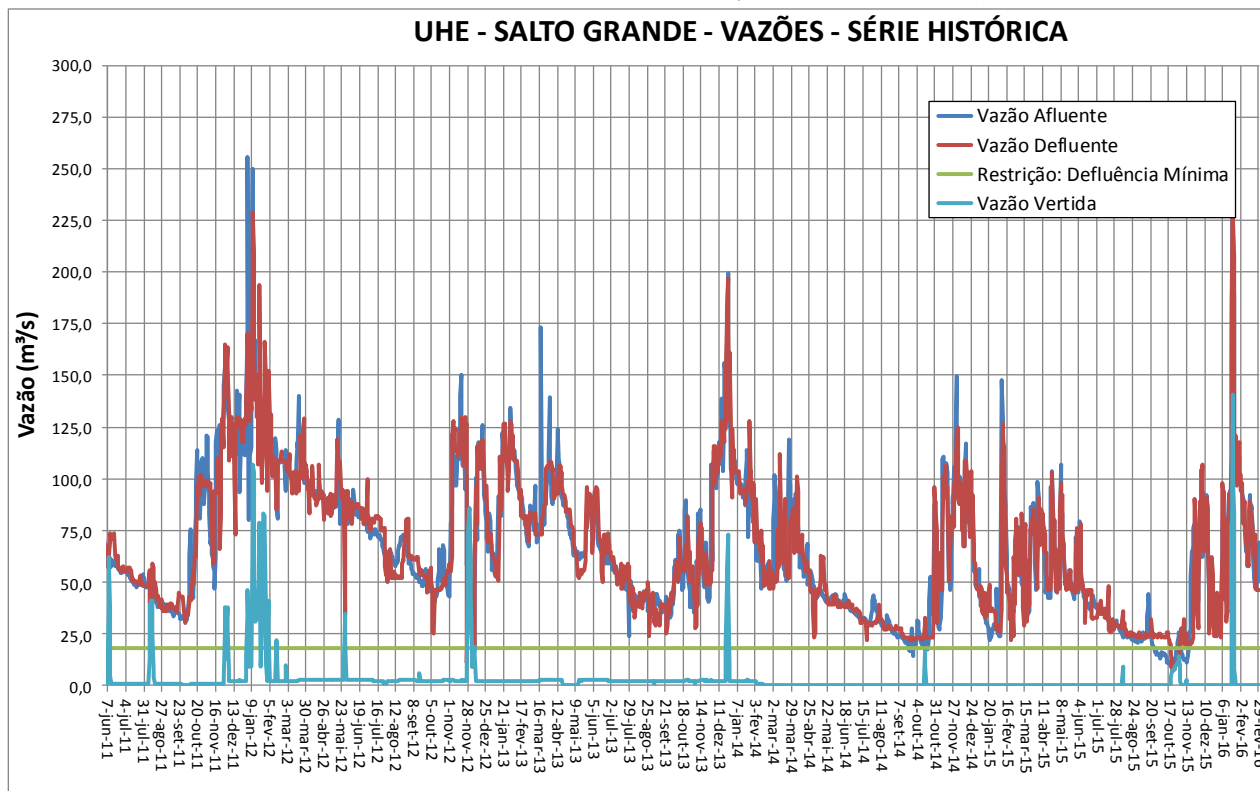
Monitoramento dos Reservatórios

Fevereiro , 2016



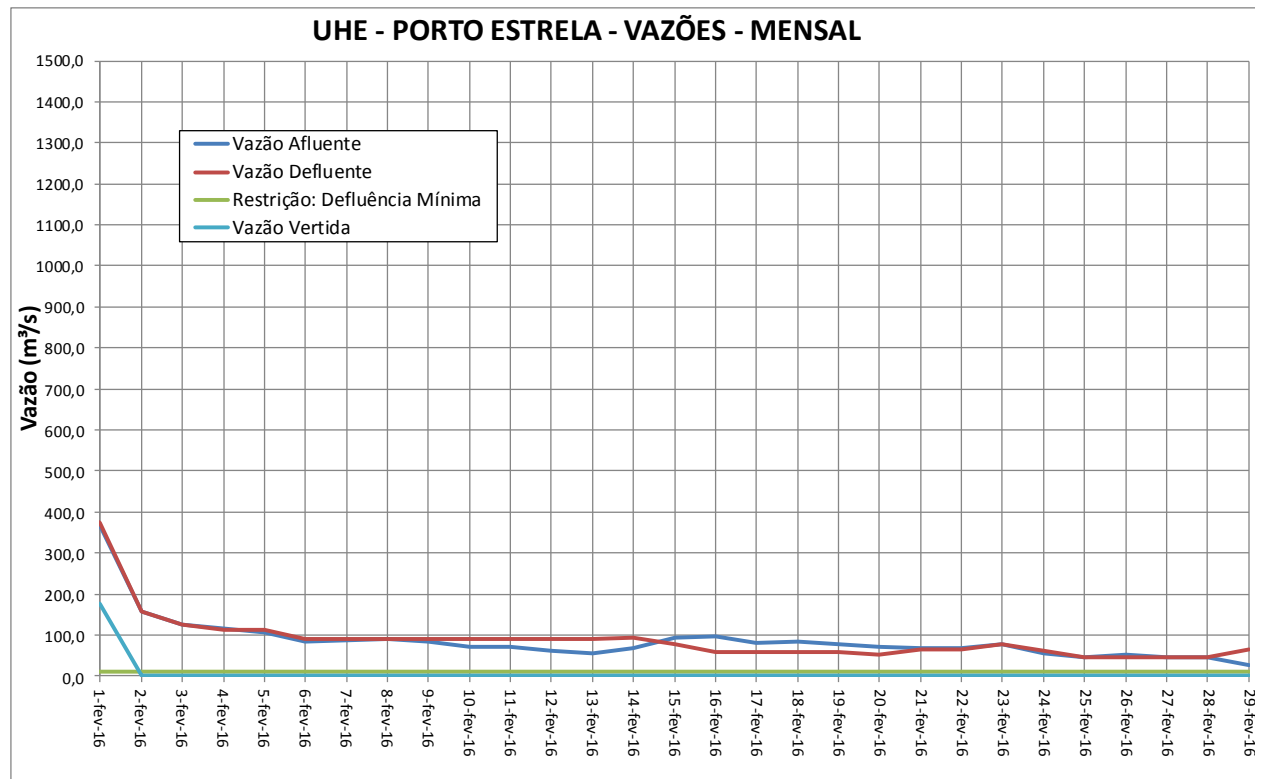
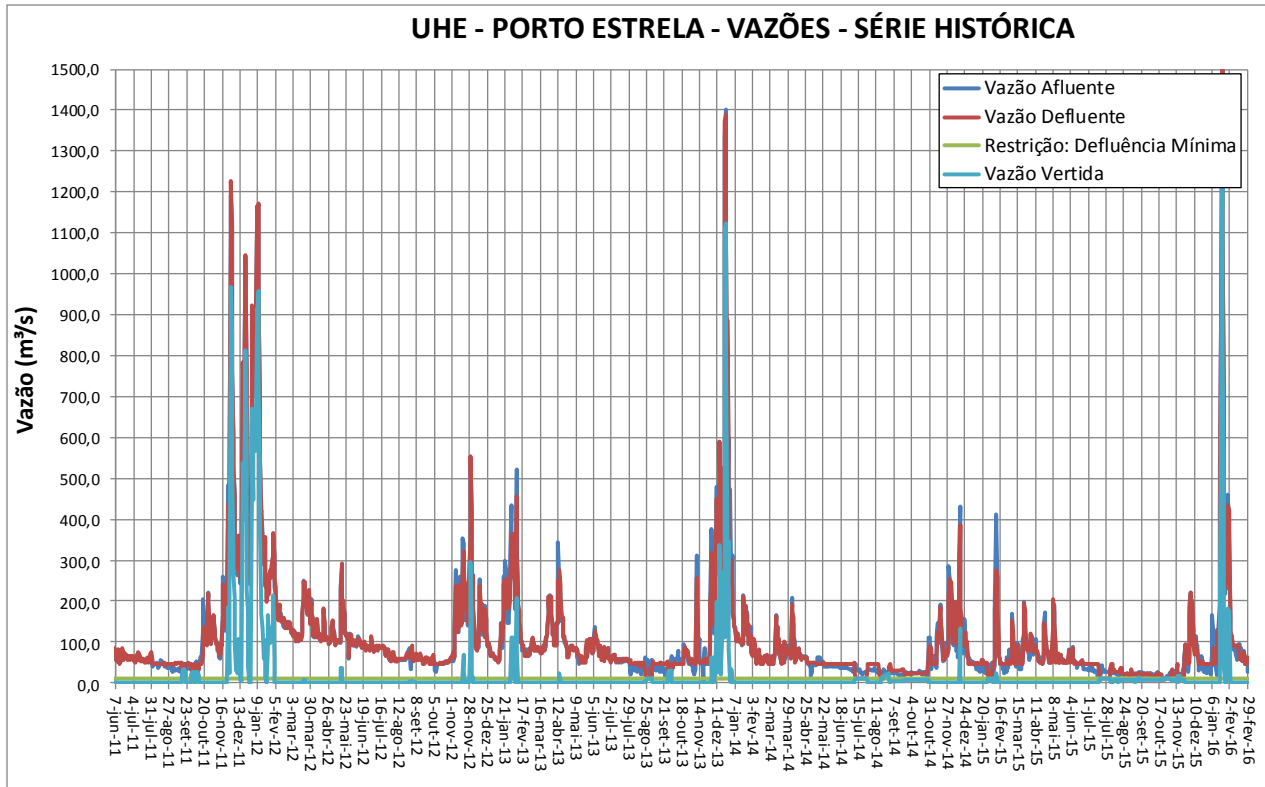
Monitoramento dos Reservatórios

Fevereiro , 2016



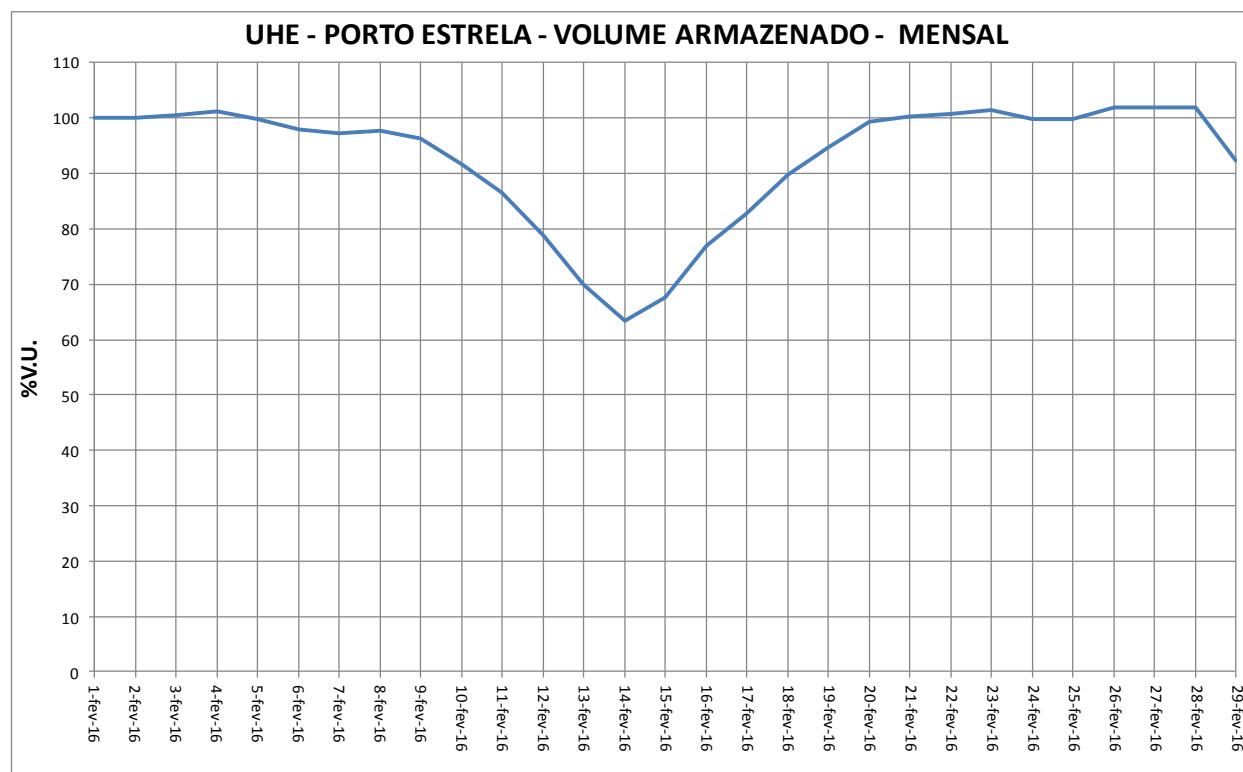
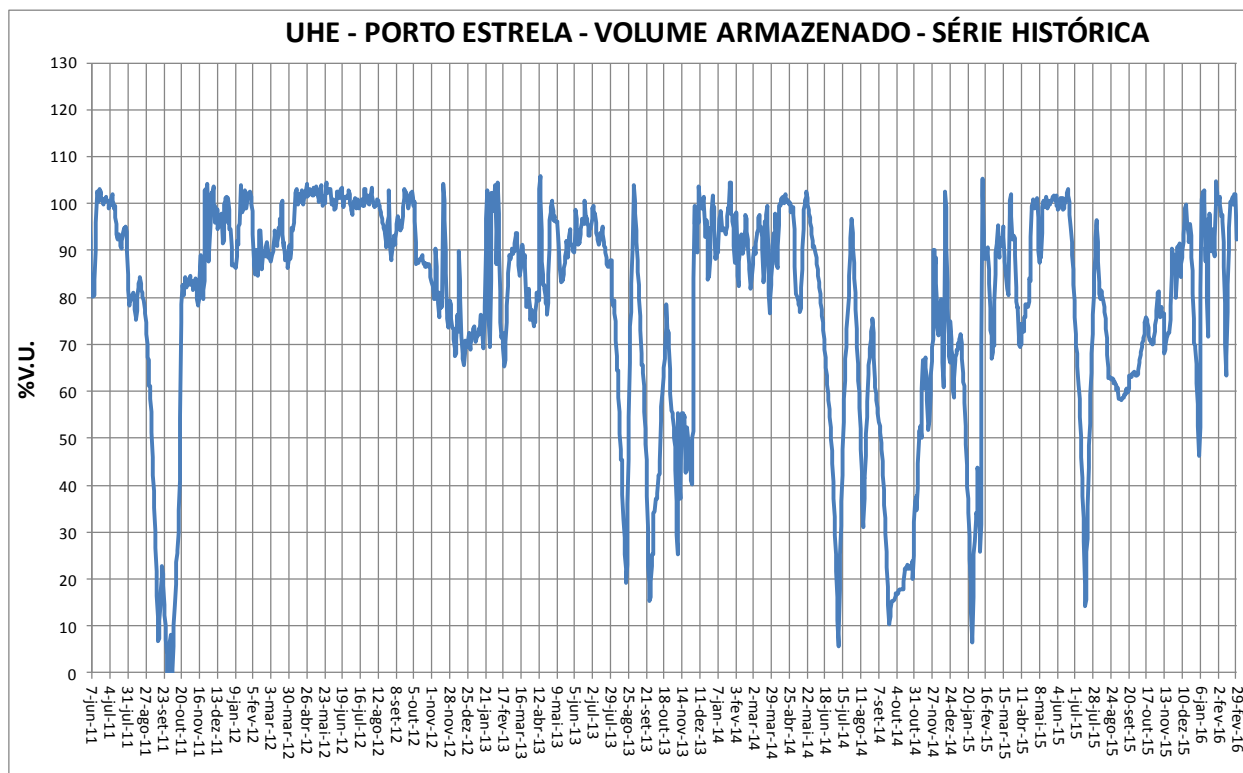
Monitoramento dos Reservatórios

Fevereiro , 2016



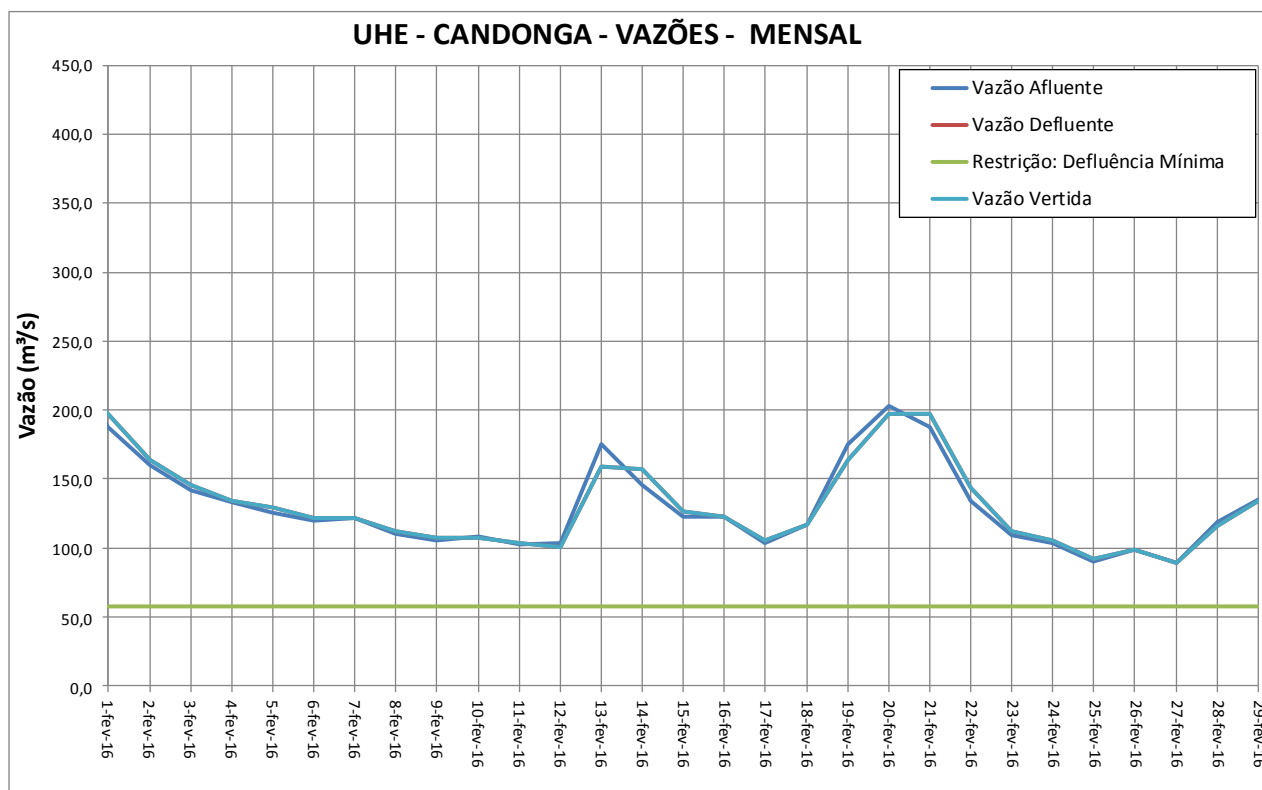
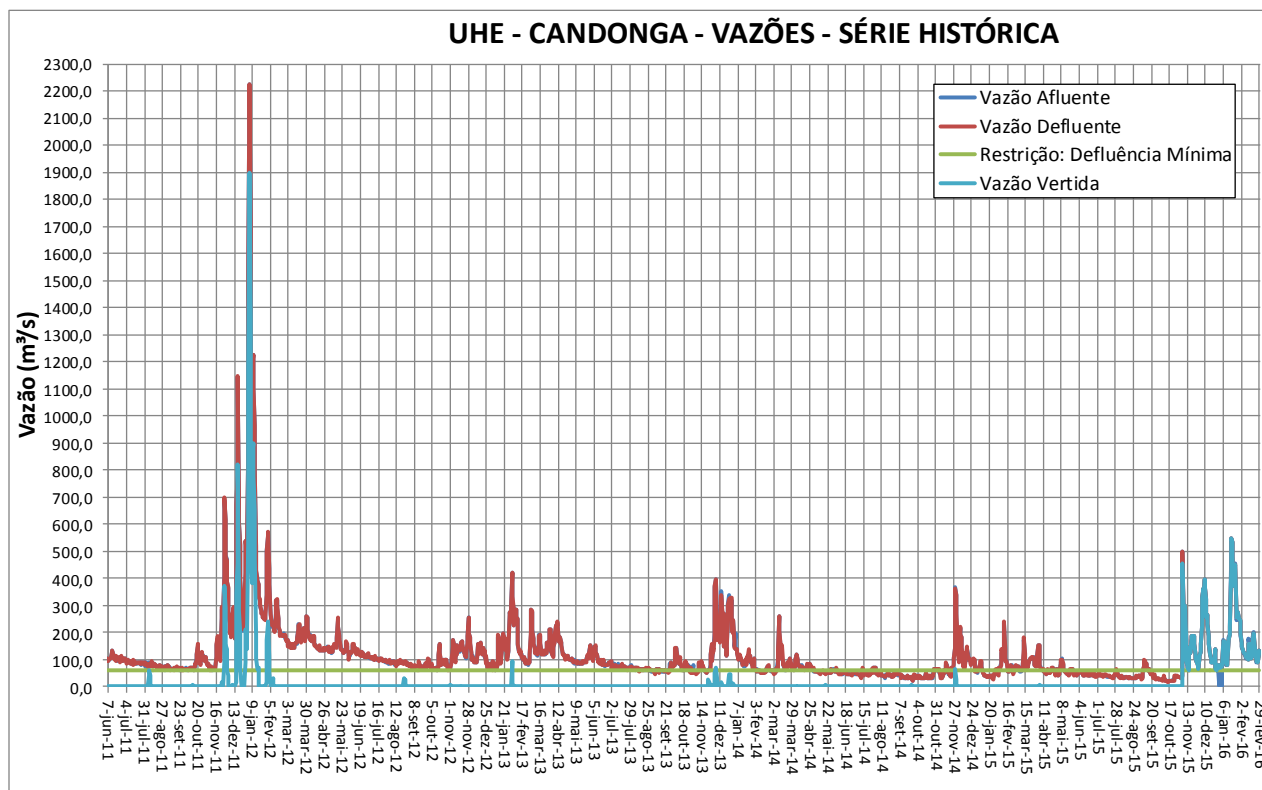
Monitoramento dos Reservatórios

Fevereiro , 2016



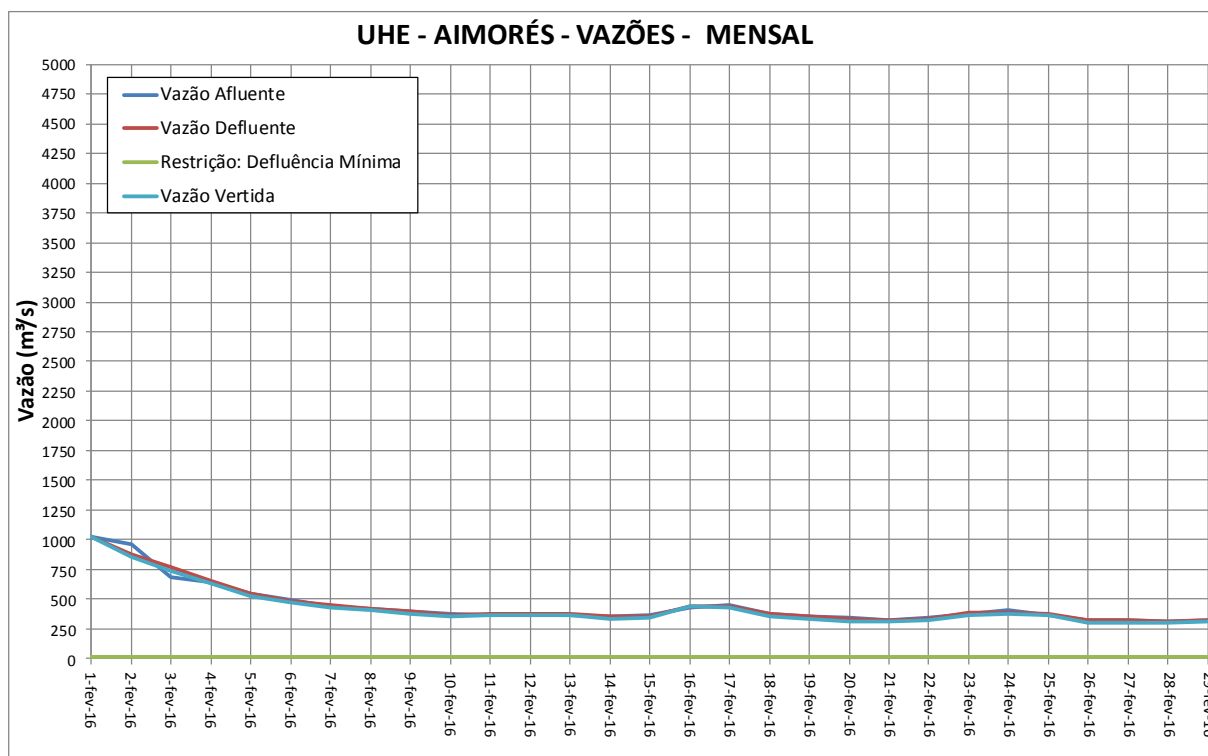
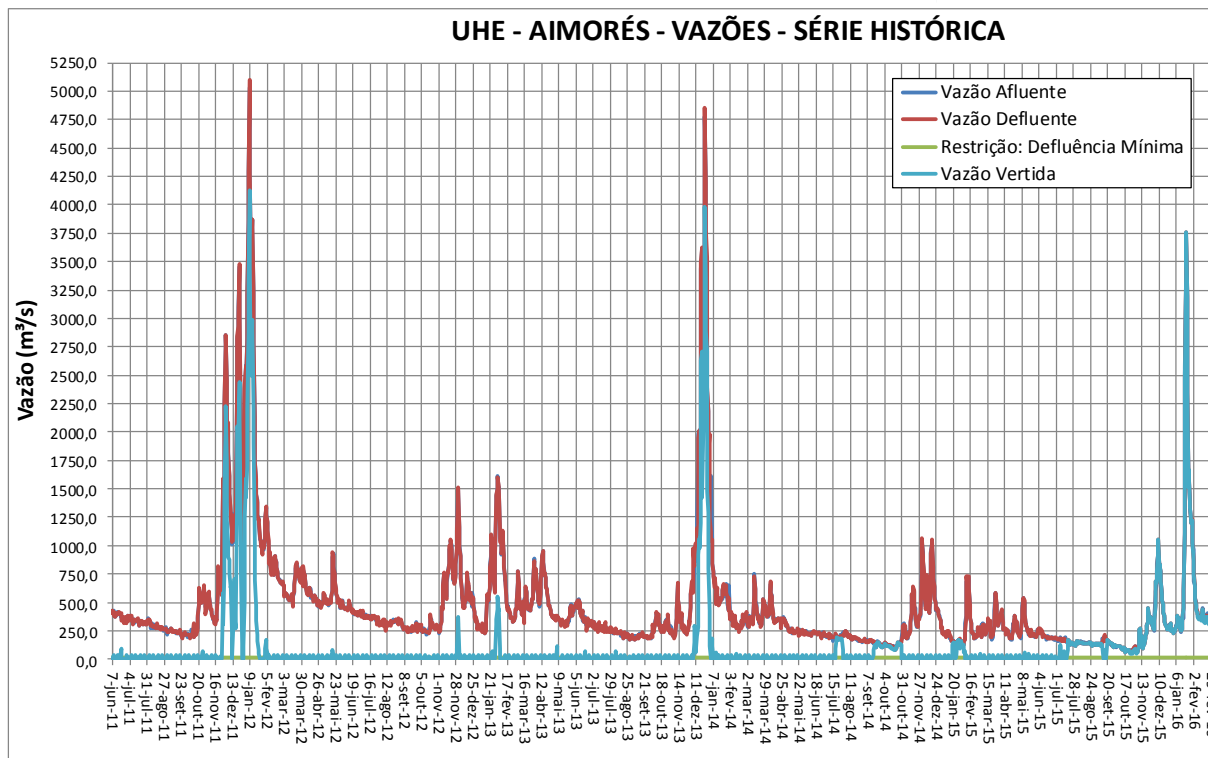
Monitoramento dos Reservatórios

Fevereiro , 2016



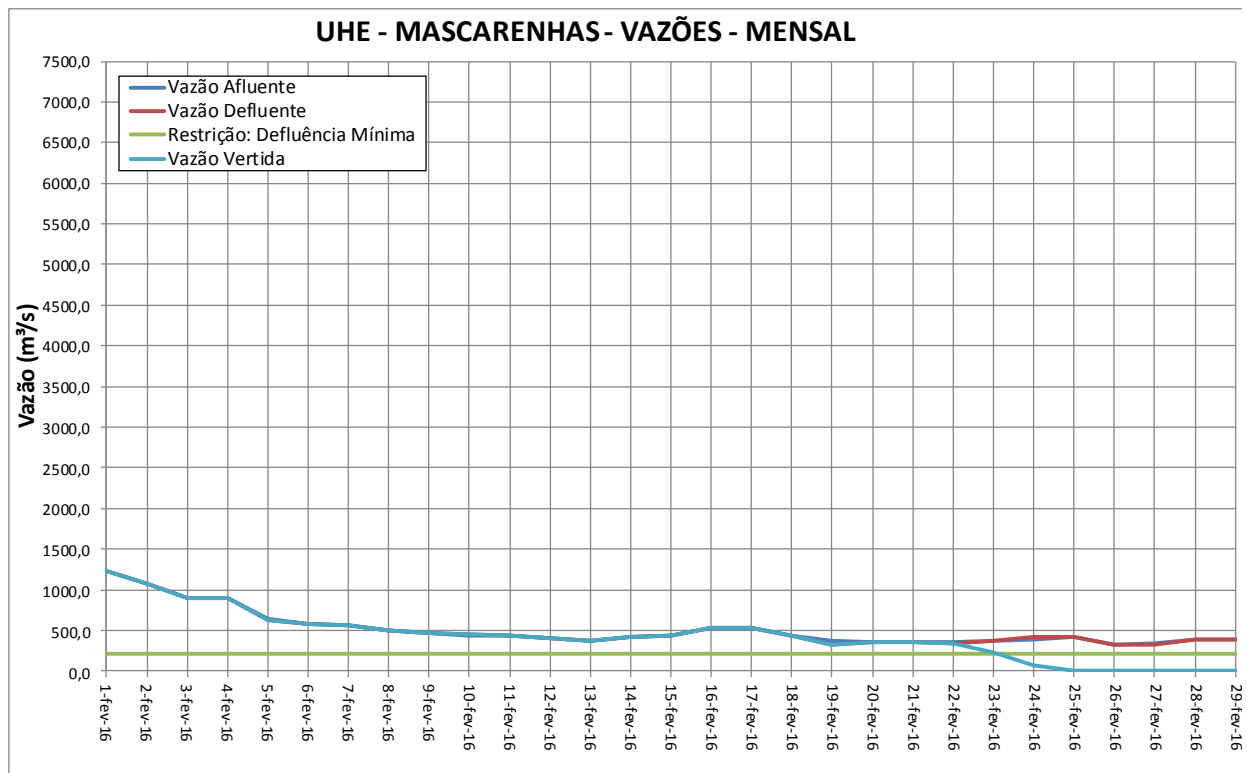
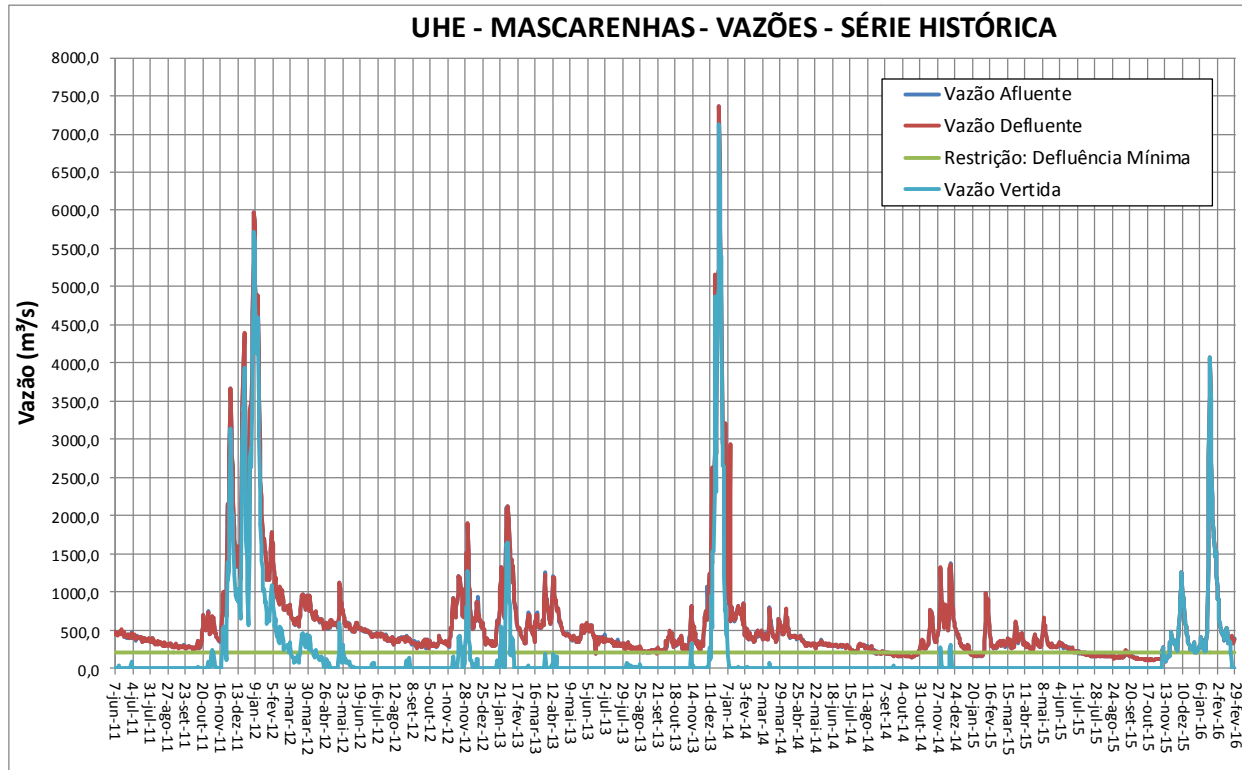
Monitoramento dos Reservatórios

Fevereiro , 2016



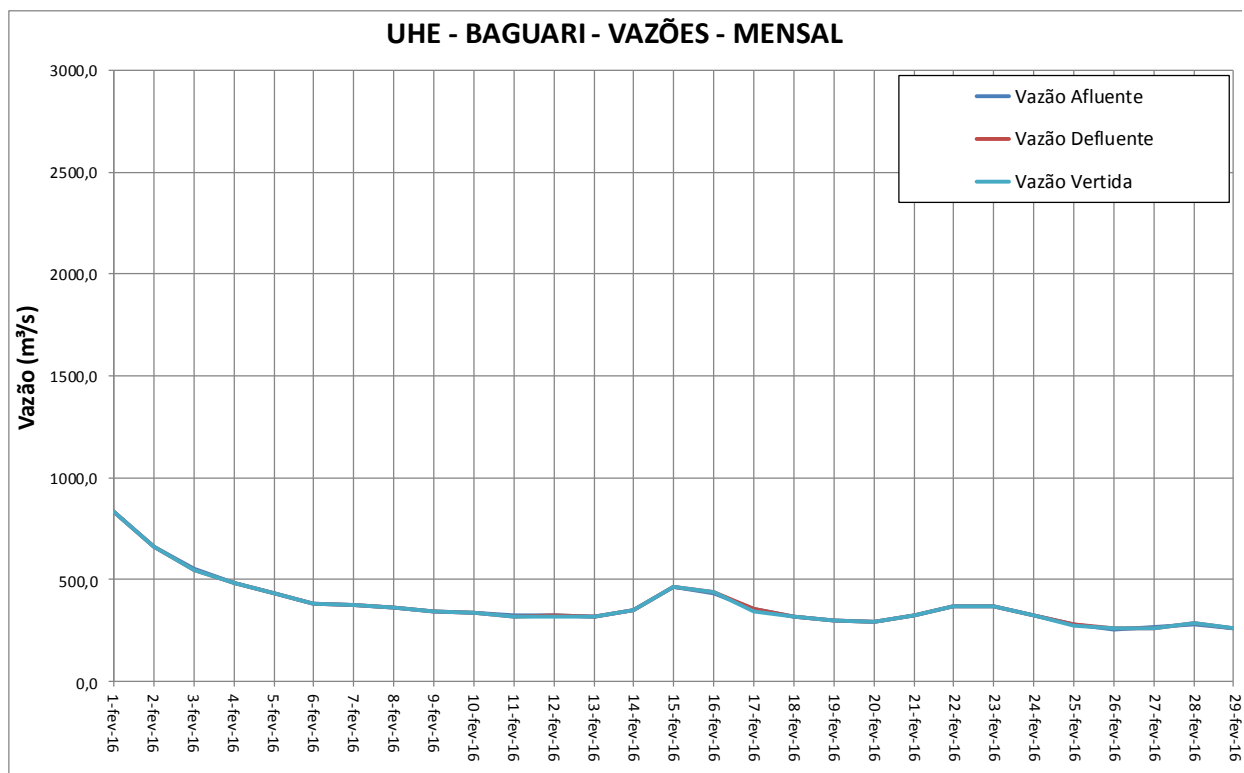
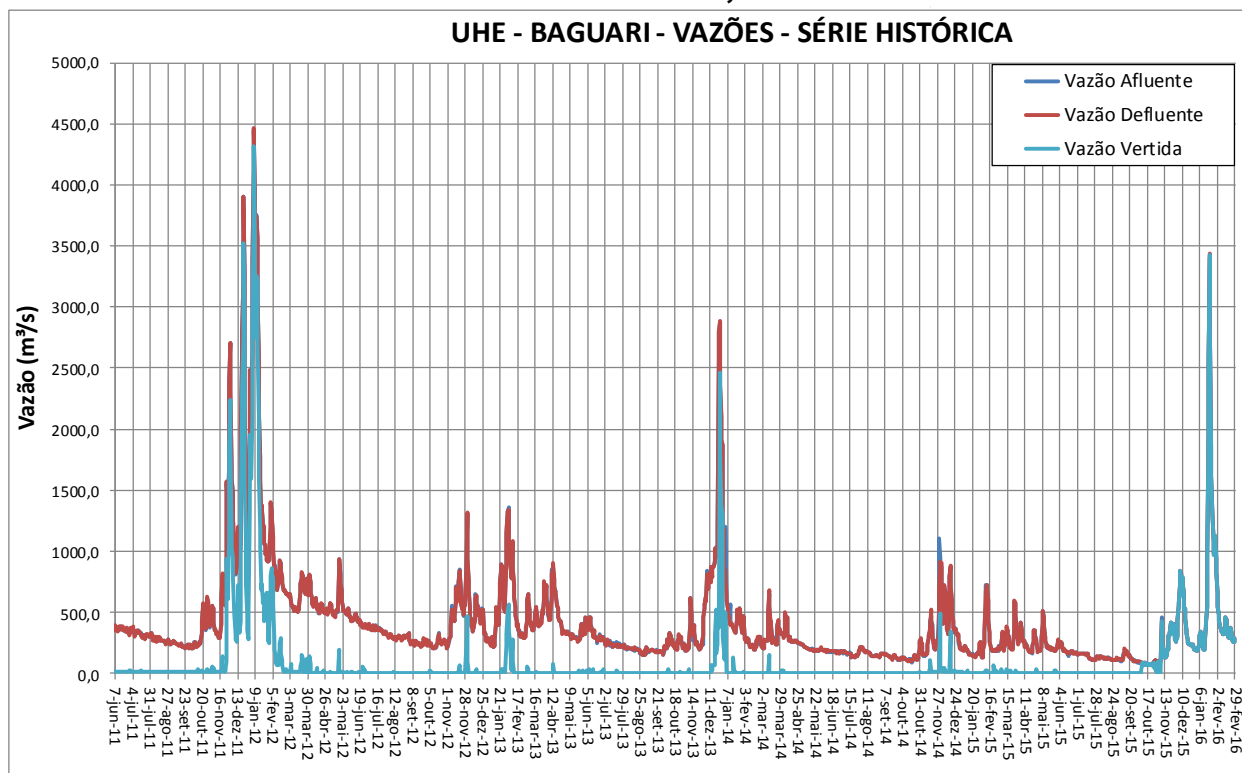
Monitoramento dos Reservatórios

Fevereiro , 2016



Monitoramento dos Reservatórios

Fevereiro , 2016



Observações adicionais referentes à operação no mês de fevereiro/2016

- Em fevereiro de 2016, conforme pode ser observado na tabela abaixo, as vazões naturais médias mensais dos reservatórios existentes, na bacia do rio Doce, ficaram na média histórica para o período. Não houve quebra de restrição de defluência mínima.
- Nesse mês, observaram-se vazões médias diárias superiores à restrição de defluência mínima.
- Observa-se, contudo, que estes são reservatórios a fio d'água.

Vazão Natural Média Verificada

| Reservatório | MLT | Verificado - fevereiro/2016 | |
|--------------|---------------------|-----------------------------|--------|
| | (m ³ /s) | (m ³ /s) | (%MLT) |
| G.AMORIM | 117 | 46 | 40 |
| SÁ CARVALHO | 128 | 50 | 39 |
| S.GRANDE | 240 | 84 | 35 |
| P.ESTRELA | 251 | 87 | 35 |
| CANDONGA | 232 | 131 | 57 |
| AIMORÉS | 1260 | 459 | 37 |
| MASCARENHAS | 1463 | 512 | 35 |
| BAGUARI | 855 | 342 | 40 |

Fonte: ONS

ANEXO

UHE Guilman Amorim

| | | |
|--------------------------------------|-----------|-------------------|
| Nível mínimo operativo..... | 492 | m |
| Volume mínimo operativo..... | 8,8 | Hm ³ |
| Área mínima operativa..... | 0,6 | Km ² |
| Nível máximo operativo..... | 495 | m |
| Volume máximo operativo..... | 11,5 | Hm ³ |
| Área máximo operativa..... | 1 | Km ² |
| Volume morto..... | 8,8 | Hm ³ |
| Volume total..... | 11,5 | Hm ³ |
| Data início do volume morto..... | 19/8/1997 | |
| Capacidade de vertimento max..... | 3070 | m ³ /s |
| Vazão defluente máxima..... | 3210 | m ³ /s |
| Cota da crista do vertedouro..... | 495 | m |
| Área de drenagem..... | 4186 | Km ² |
| Cota de coroamento..... | 499 | m |
| Cota soleira da comporta..... | 477,5 | m |
| Nível max_maximorum..... | 498,5 | m |
| Volume max_maximorum..... | 15,15 | Hm ³ |
| Volume útil..... | 2,72 | Hm ³ |
| Vazão restrição..... | 550 | m ³ /s |
| Código de reservatório da ANEEL..... | 56675085 | |

UHE Sá Carvalho

| | | |
|---------------------------------------|----------|-------------------|
| Nível mínimo operativo..... | 369,5 | m |
| Volume mínimo operativo..... | 0,1066 | Hm ³ |
| Área mínima operativa..... | | Km ² |
| Nível máximo operativo..... | 372,5 | m |
| Volume máximo operativo..... | 0,77 | Hm ³ |
| Área máximo operativa..... | | Km ² |
| Volume morto..... | 0,1066 | Hm ³ |
| Volume total..... | 0,77 | Hm ³ |
| Data início do volume morto..... | | |
| Capacidade de vertimento max..... | 1138 | m ³ /s |
| Vazão defluente máxima..... | 1216 | m ³ /s |
| Cota da crista do vertedouro..... | | m |
| Área de drenagem..... | 4369 | Km ² |
| Cota de coroamento..... | 373 | m |
| Cota soleira da comporta..... | 367,7 | m |
| Nível max_maximorum..... | 372,6 | m |
| Volume max_maximorum..... | 0,8066 | Hm ³ |
| Cota do eixo da válvula de fundo..... | 365 | m |
| Volume útil..... | 0,66 | Hm ³ |
| Vazão restrição..... | 550 | m ³ /s |
| Código de reservatório da ANEEL..... | 56688085 | |

UHE Salto Grande

| | | |
|---------------------------------------|----------|-------------------|
| Nível mínimo operativo..... | 346 | m |
| Volume mínimo operativo..... | 31 | Hm ³ |
| Área mínima operativa..... | 3,2 | Km ² |
| Nível máximo operativo..... | 356 | m |
| Volume máximo operativo..... | 78 | Hm ³ |
| Área máximo operativa..... | 5,76 | Km ² |
| Volume morto..... | 31 | Hm ³ |
| Volume total..... | 78 | Hm ³ |
| Data início do volume morto..... | 27/05/56 | |
| Capacidade de vertimento max..... | 1512 | m ³ /s |
| Vazão defluente máxima..... | 1752 | m ³ /s |
| Cota da crista do vertedouro..... | 350,15 | m |
| Área de drenagem..... | 2060 | Km ² |
| Cota de coroamento..... | 359,3 | m |
| Cota soleira da comporta..... | 349,77 | m |
| Nível max_maximorum..... | 356 | m |
| Volume max_maximorum..... | 78 | Hm ³ |
| Área max_maximorum..... | 5,76 | Km ² |
| Cota do eixo da válvula de fundo..... | 324,91 | m |
| Volume útil..... | 47 | Hm ³ |
| Vazão restrição..... | 500 | m ³ /s |
| Código de reservatório da ANEEL..... | 56819080 | |

UHE Porto Estrela

| | | |
|--------------------------------------|----------|-------------------|
| Nível mínimo operativo..... | 248,7 | m |
| Volume mínimo operativo..... | 58,42 | Hm ³ |
| Área mínima operativa..... | 2,77 | Km ² |
| Nível máximo operativo..... | 257,7 | m |
| Volume máximo operativo..... | 89,04 | Hm ³ |
| Área máximo operativa..... | 4,04 | Km ² |
| Volume morto..... | 55,92 | Hm ³ |
| Volume total..... | 89,04 | Hm ³ |
| Data início do volume morto..... | | |
| Capacidade de vertimento max..... | 6157 | m ³ /s |
| Vazão defluente máxima..... | 6409 | m ³ /s |
| Cota da crista do vertedouro..... | | |
| Área de drenagem..... | 9326 | Km ² |
| Cota de coroamento..... | 261,5 | m |
| Cota soleira da comporta..... | 240,68 | m |
| Nível max_maximorum..... | 259,6 | m |
| Volume max_maximorum..... | | |
| Área max_maximorum..... | 4,3 | Km ² |
| Volume útil..... | 30,623 | Hm ³ |
| Vazão restrição..... | | |
| Código de reservatório da ANEEL..... | 56820075 | |

UHE Aimorés

| | | |
|--------------------------------------|-----------|-------------------|
| Nível mínimo operativo..... | 89,6 | m |
| Volume mínimo operativo..... | 173,0807 | Hm ³ |
| Nível máximo operativo..... | 90 | m |
| Volume máximo operativo..... | 185,22 | Hm ³ |
| Área máximo operativa..... | 30,47 | Km ² |
| Volume morto..... | 173,0807 | Hm ³ |
| Volume total..... | 185,22 | Hm ³ |
| Data início do volume morto..... | 21/4/2005 | |
| Capacidade de vertimento max..... | 17490 | m ³ /s |
| Vazão defluente máxima..... | 18915 | m ³ /s |
| Cota da crista do vertedouro..... | 76 | m |
| Área de drenagem..... | 62167 | Km ² |
| Cota de coroamento..... | 93 | m |
| Cota soleira da comporta..... | 75,2 | m |
| Nível max_maximorum..... | 92 | m |
| Volume max_maximorum..... | 249,23 | Hm ³ |
| Área max_maximorum..... | 32,9 | Km ² |
| Volume útil..... | 12,14 | Hm ³ |
| Vazão restrição..... | 3600 | m ³ /s |
| Código de reservatório da ANEEL..... | 56990780 | |

UHE Baguari

| | | |
|---------------------------------------|------------|-------------------|
| Nível mínimo operativo | 184,5 | m |
| Volume mínimo operativo | 31,42 | Hm ³ |
| Área mínima operativa | 12,46 | Km ² |
| Nível máximo operativo | 185 | m |
| Volume máximo operativo | 38,07 | Hm ³ |
| Área máximo operativa | 14,16 | Km ² |
| Volume morto | 31,42 | Hm ³ |
| Volume total | 38,07 | Hm ³ |
| Data início do volume morto | 09/09/2009 | |
| Capacidade de vertimento máximo | | m ³ /s |
| Vazão defluente máxima | | m ³ /s |
| Cota da crista do vertedouro | 166,4 | m |
| Área de drenagem | 38.350 | Km ² |
| Cota de coroamento | | m |
| Cota soleira da comporta | | m |
| Nível max_maximorum | 185 | m |
| Volume max_maximorum | 38,07 | Hm ³ |
| Volume útil | 6,50 | Hm ³ |
| Vazão restrição | | m ³ /s |
| Código de reservatório da ANEEL | 62495000 | |