

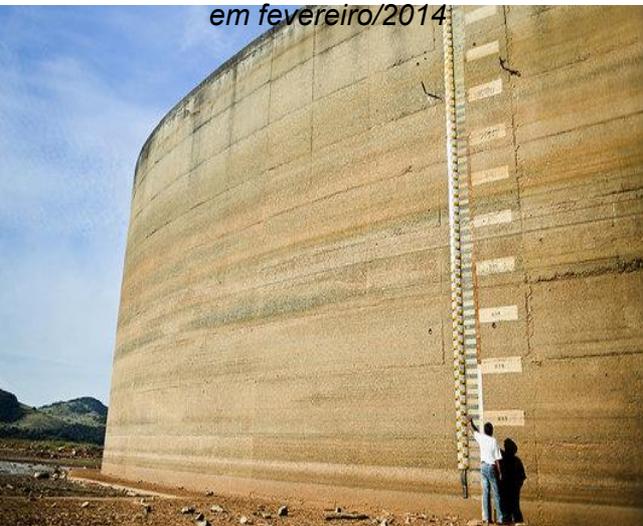
Crise Hídrica na RMSP

Paulo Massato Yoshimoto - Diretor Metropolitano Sabesp

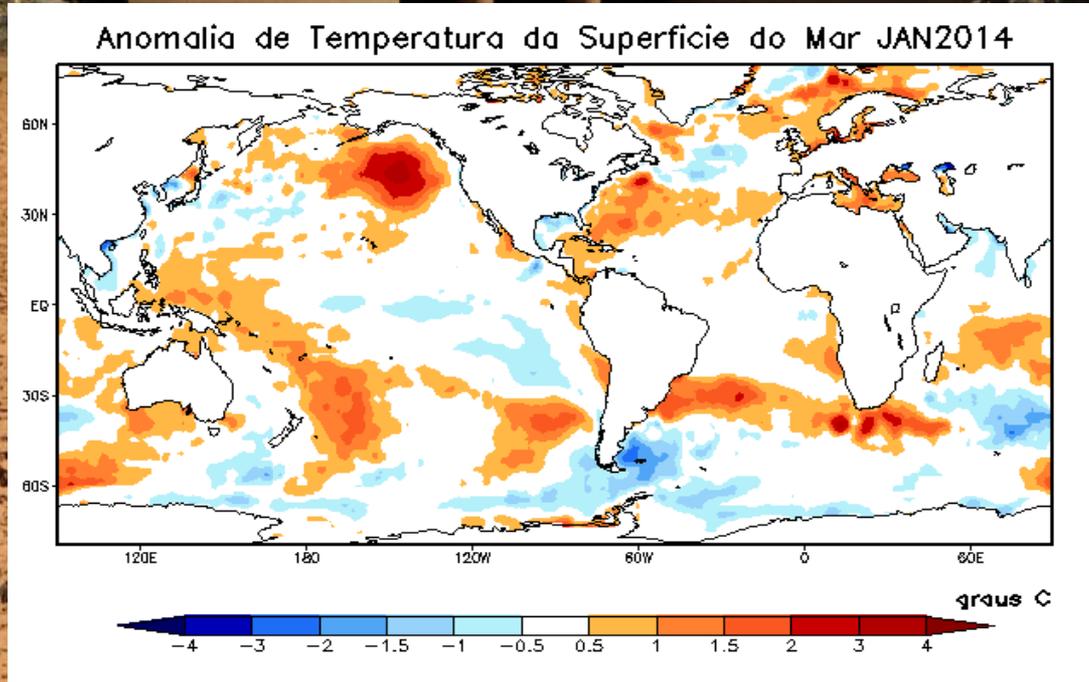
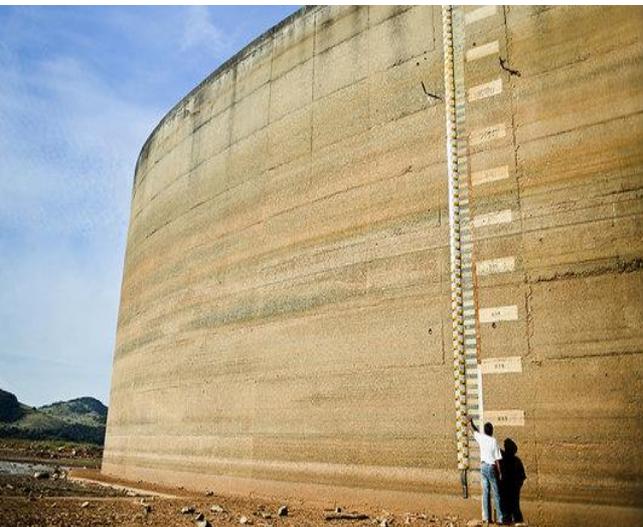


2014/2015 evento climático extremo

*Represa Jaguari - Sistema Cantareira
em fevereiro/2014*



2014/2015 evento climático extremo

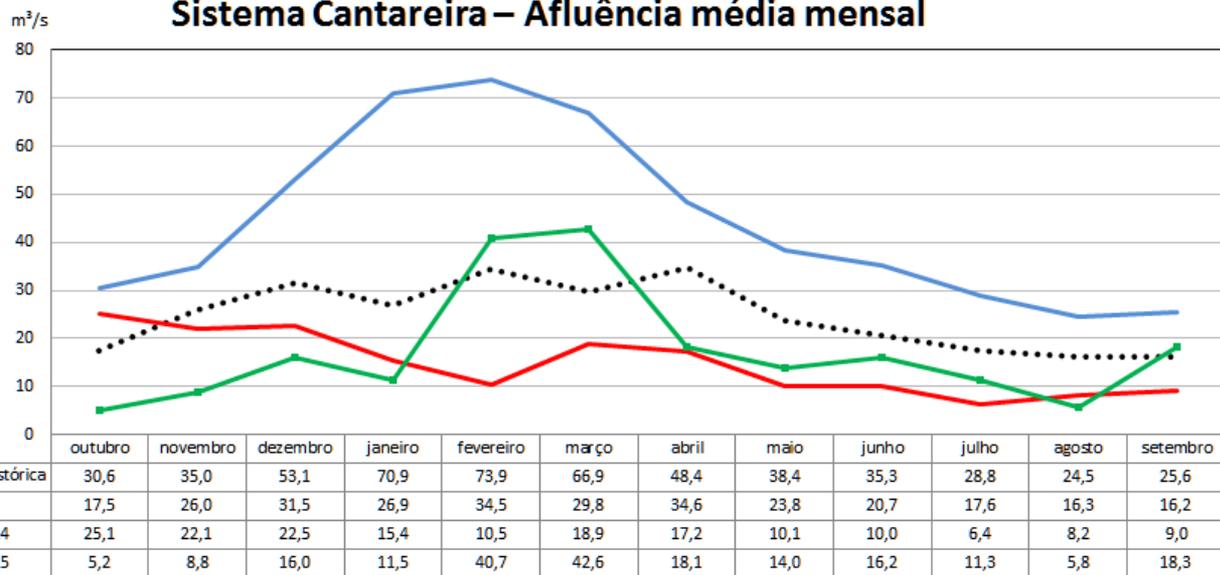


Fonte: CEMADEN e CPTEC/INPE

**Afluência registrada
foi a mínima em 84
anos de série
histórica.**



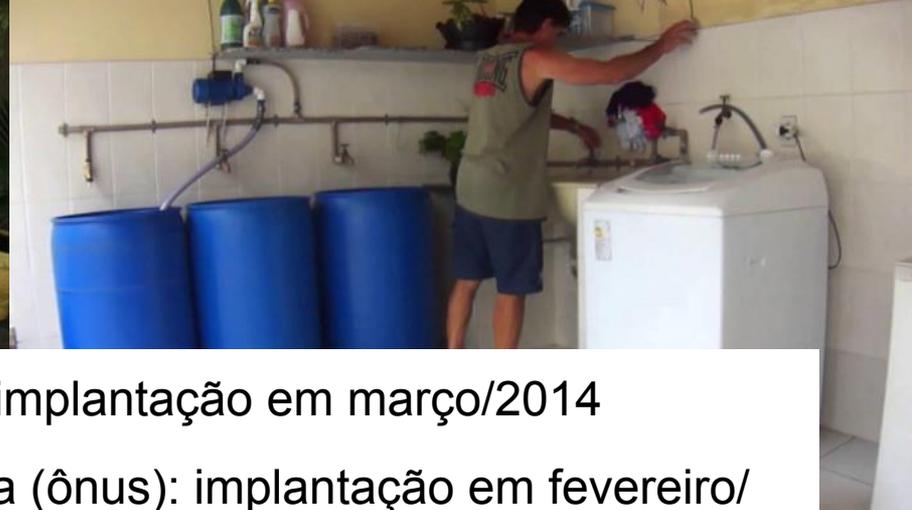
Sistema Cantareira – Afluência média mensal



**83% da
população da
RMSP
economizando
água.**



**83% da
população da
RMSP
economizando
água.**



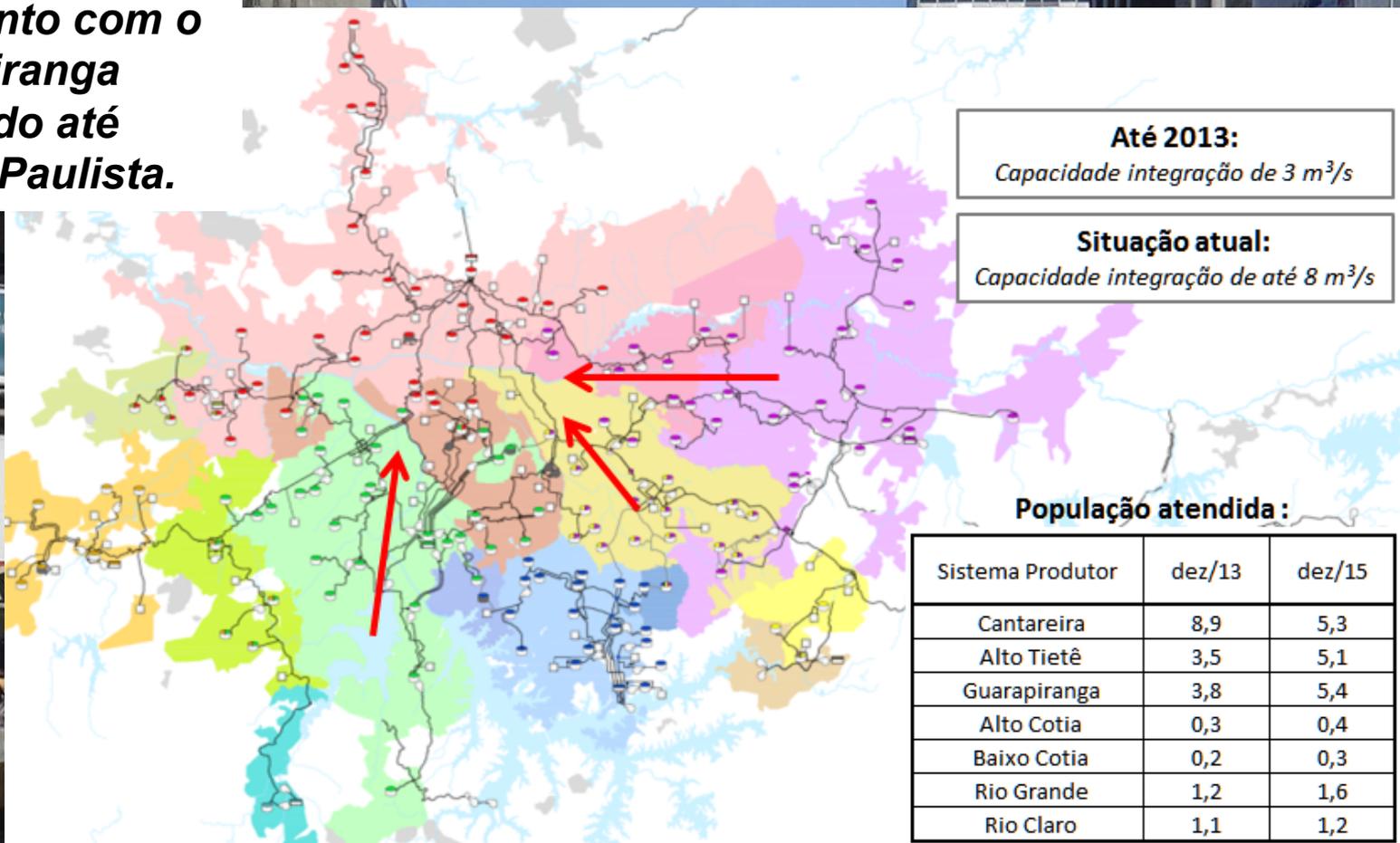
- Programa de Bônus: implantação em março/2014
- Tarifa de Contingência (ônus): implantação em fevereiro/2015
- Custo total dos programas: **R\$ 650 milhões**
- Economia total de água no período: **332 milhões m³**
- Queda no consumo per capita de 160 para 118 l/hab.dia



**Transferência entre
sistemas de
abastecimento com o
Guarapiranga
chegando até
a Avenida Paulista.**



Transferência entre sistemas de abastecimento com o Guarapiranga chegando até a Avenida Paulista.



Redução de pressão nas tubulações de água, conforme a topografia da região.



Zona Norte
Setor Jaraguá
Cotas 730 a 1063





Represa Jacareí - reserva técnica I



Represa Atibainha

Reserva Técnica I: planejamento e execução em 3 meses (mar-mai/14), agregando 184 milhões de m³.

- Canal de dissipação c/ 80 m de extensão e vazão estimada de 30 m³/s na represa Jacareí.
- Canal de dissipação c/ 860 m de extensão e vazão estimada de 30 m³/s na represa Atibainha.
- Vertedouro com aproximadamente 100 m de extensão, com stop log.
- Construção de salas de painéis e pátio de geradores.
- Montagem de tubulações em PEAD diam. 1000 mm com lançamento em corpo d'água;
- Montagem de 15 conjuntos motobombas de 2 m³/s em cada represa.
- Escavação de canal de seção trapezoidal com 4.000 m extensão no fundo da represa Jacareí.

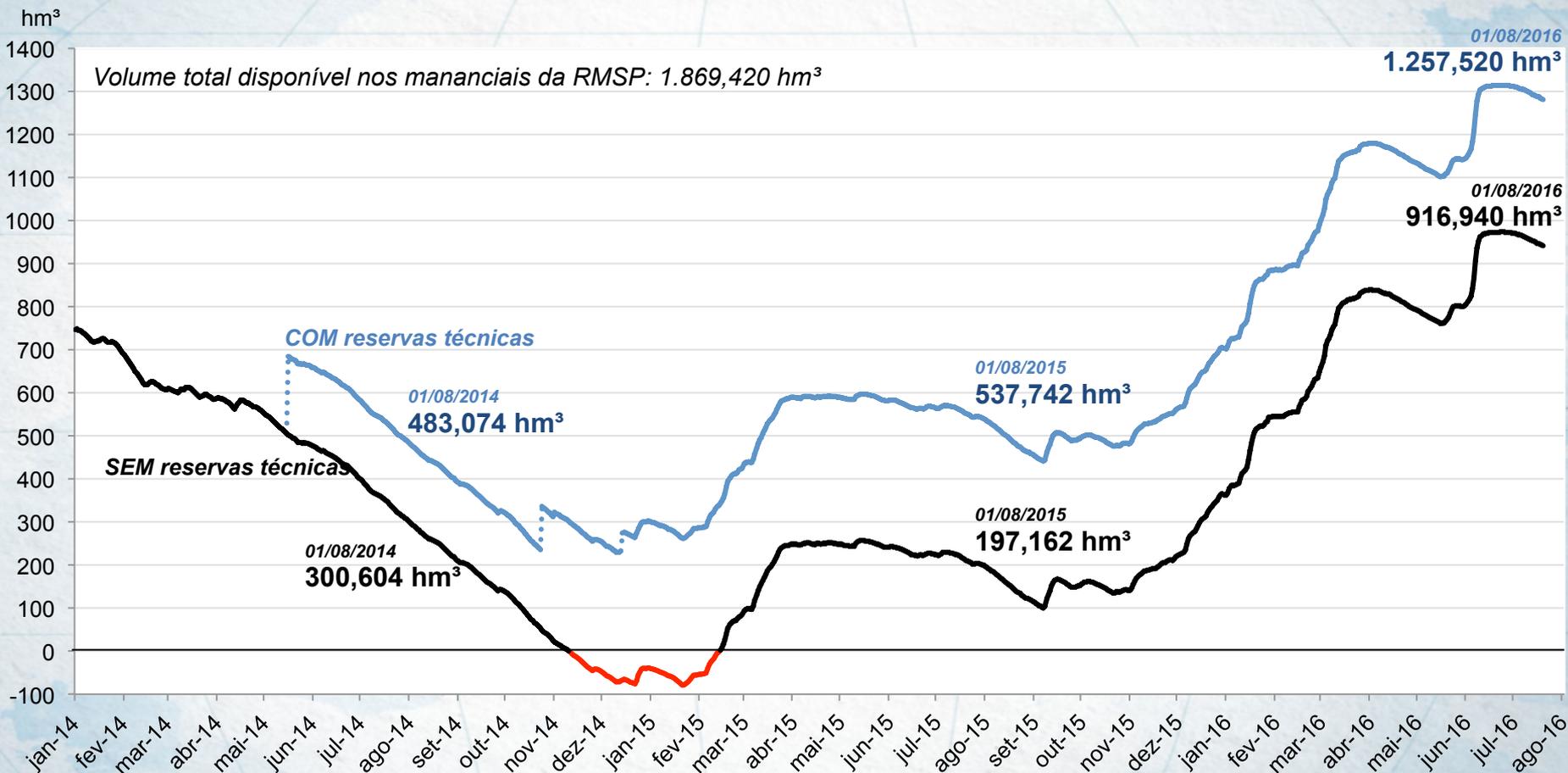
Reserva Técnica II: planejamento, licitação e execução em 5 meses (jun-out/14) agregando mais 106 milhões m³.

- Execução de enscadeira c/ volume geométrico estimado de 115 mil m³ e altura de 8 m.
- Execução de canal de transferência c/ 150 m extensão e vazão estimada de 20 m³/s.
- Montagem de tubulações em PEAD diam. 1000 mm com lançamento em corpo d'água.
- Montagem de 12 conjuntos motobombas de 2 m³/s.



Represa Jacareí – reserva técnica II

Sem reserva técnica água da RMSP acabaria em novembro/2014





*Ampliação da captação
da Represa Biritiba-
Mirim*



*Intervenções no Córrego Guaratuba
para incremento de 1,0 m³/s*



*Bombeamento de 1,0 m³/s do Rio
Guaió para o Represa Taiacupeba.*

Obras para ampliação do Sistema Alto Tietê

*Bombeamento de 4 m³/s do Rio
Grande para a represa Taiacupeba*

*Ampliação da EEAB Biritiba Mirim em 3,0
m³/s*



Ampliação das Estações de Tratamento de Água

ETA Rio Grande: +500 l/s execução 3 meses (ago a out/14)

ETA RJCS: (1ª fase) +1m³/s

execução 1,5 ano (jul/13 a

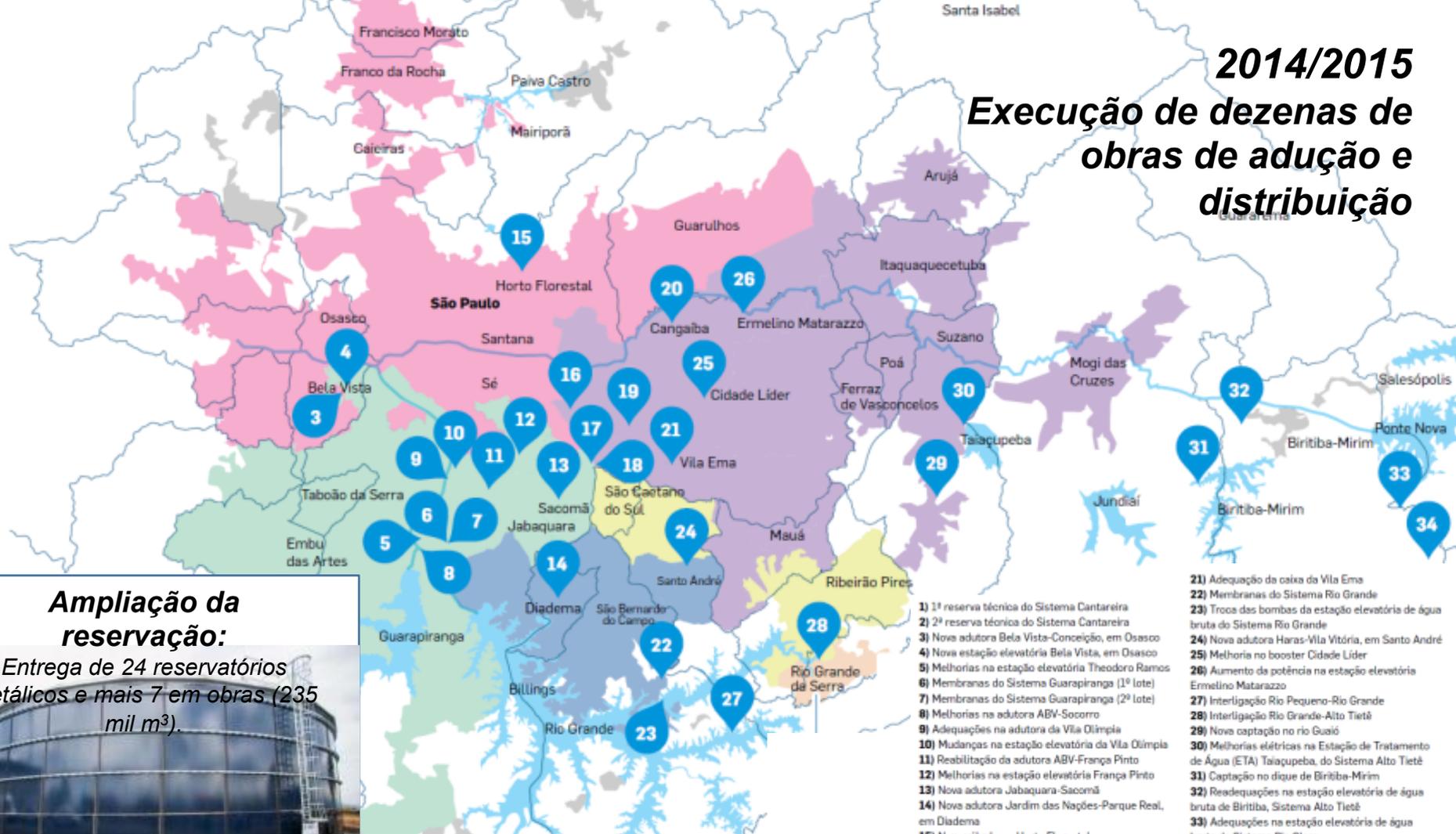
ETA RJCS: (2ª fase) +1 m³/s

execução 6 meses (jan a



2014/2015

Execução de dezenas de obras de adução e distribuição



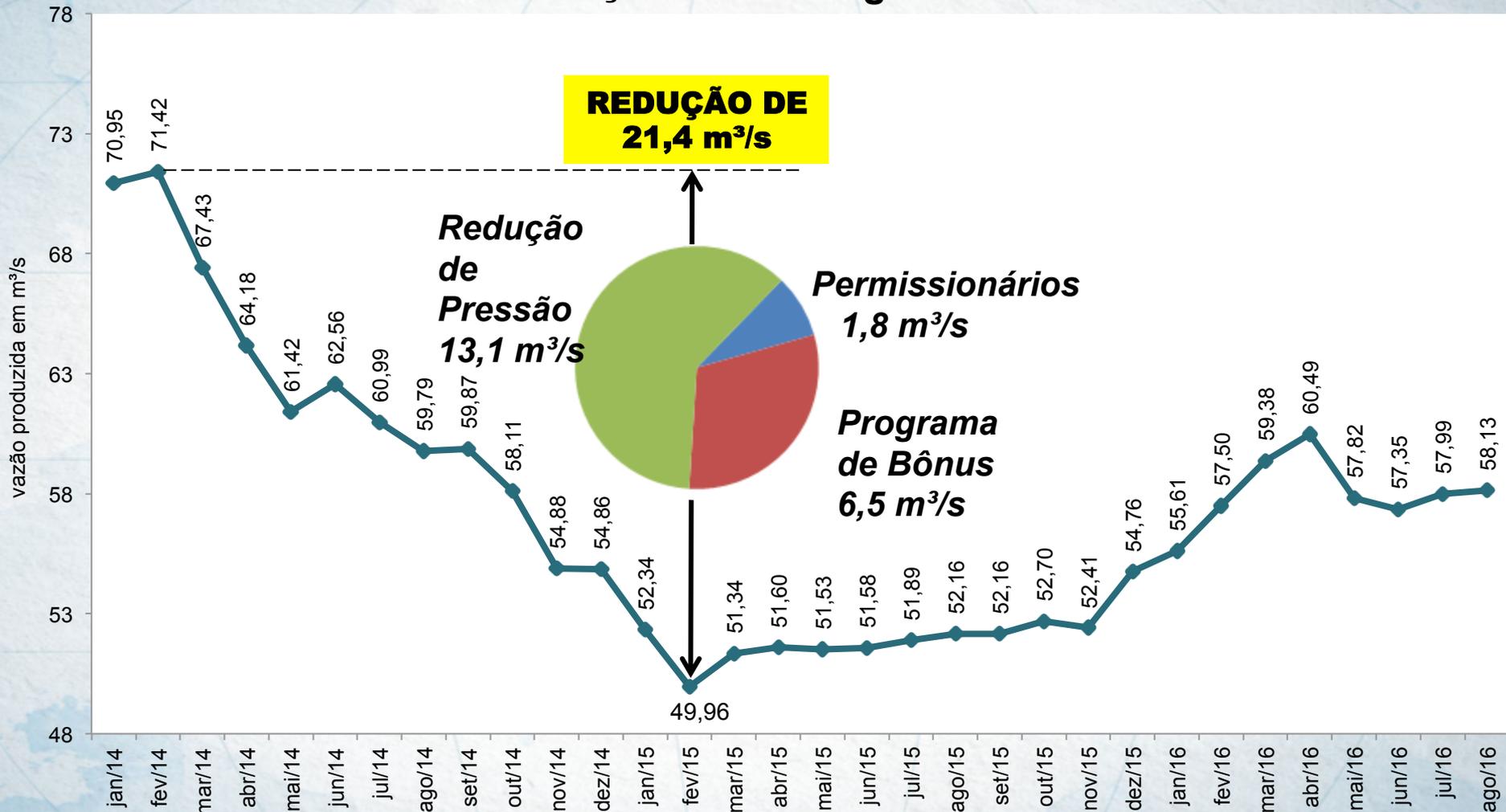
Ampliação da reservação:

Entrega de 24 reservatórios metálicos e mais 7 em obras (235 mil m³).



- 1) 1ª reserva técnica do Sistema Cantareira
- 2) 2ª reserva técnica do Sistema Cantareira
- 3) Nova adutora Bela Vista-Conceição, em Osasco
- 4) Nova estação elevatória Bela Vista, em Osasco
- 5) Melhorias na estação elevatória Theodoro Ramos
- 6) Membranas do Sistema Guarapiranga (1ª lote)
- 7) Membranas do Sistema Guarapiranga (2ª lote)
- 8) Melhorias na adutora ABV-Socorro
- 9) Adequações na adutora da Vila Olímpia
- 10) Mudanças na estação elevatória da Vila Olímpia
- 11) Reabilitação da adutora ABV-França Pinto
- 12) Melhorias na estação elevatória França Pinto
- 13) Nova adutora Jabaquara-Sacomã
- 14) Nova adutora Jardim das Nações-Parque Real, em Diadema
- 15) Nova válvula no Horto Florestal
- 16) Reversão da adutora Mooca-Cambuí
- 17) Mudanças operacionais na estação elevatória ABV-Jabaquara
- 18) Mudanças operacionais no booster Cadiriri
- 19) Melhoria na estação elevatória Vila Guarani
- 20) Inversão do booster Cangaíba
- 21) Adequação da caixa da Vila Ema
- 22) Membranas do Sistema Rio Grande
- 23) Trocos das bombas da estação elevatória de água bruta do Sistema Rio Grande
- 24) Nova adutora Haras-Vila Vitória, em Santo André
- 25) Melhoria no booster Cidade Líder
- 26) Aumento da potência na estação elevatória Ermelino Matarazzo
- 27) Interligação Rio Pequeno-Rio Grande
- 28) Interligação Rio Grande-Alto Tietê
- 29) Nova captação no rio Guaiú
- 30) Melhorias elétricas na Estação de Tratamento de Água (ETA) Itaquapeba, do Sistema Alto Tietê
- 31) Captação no dique de Biritiba-Mirim
- 32) Readequações na estação elevatória de água bruta de Biritiba, Sistema Alto Tietê
- 33) Adequações na estação elevatória de água bruta do Sistema Rio Claro
- 34) Aumento da captação no córrego Guaratuba

Produção Total de Água na RMSP



Fim da Crise Hídrica?



5km



Represa Jacareí
julho/2012
Volume 74%

Emboque do túnel 7
Estrutura com 30,5 metros altura



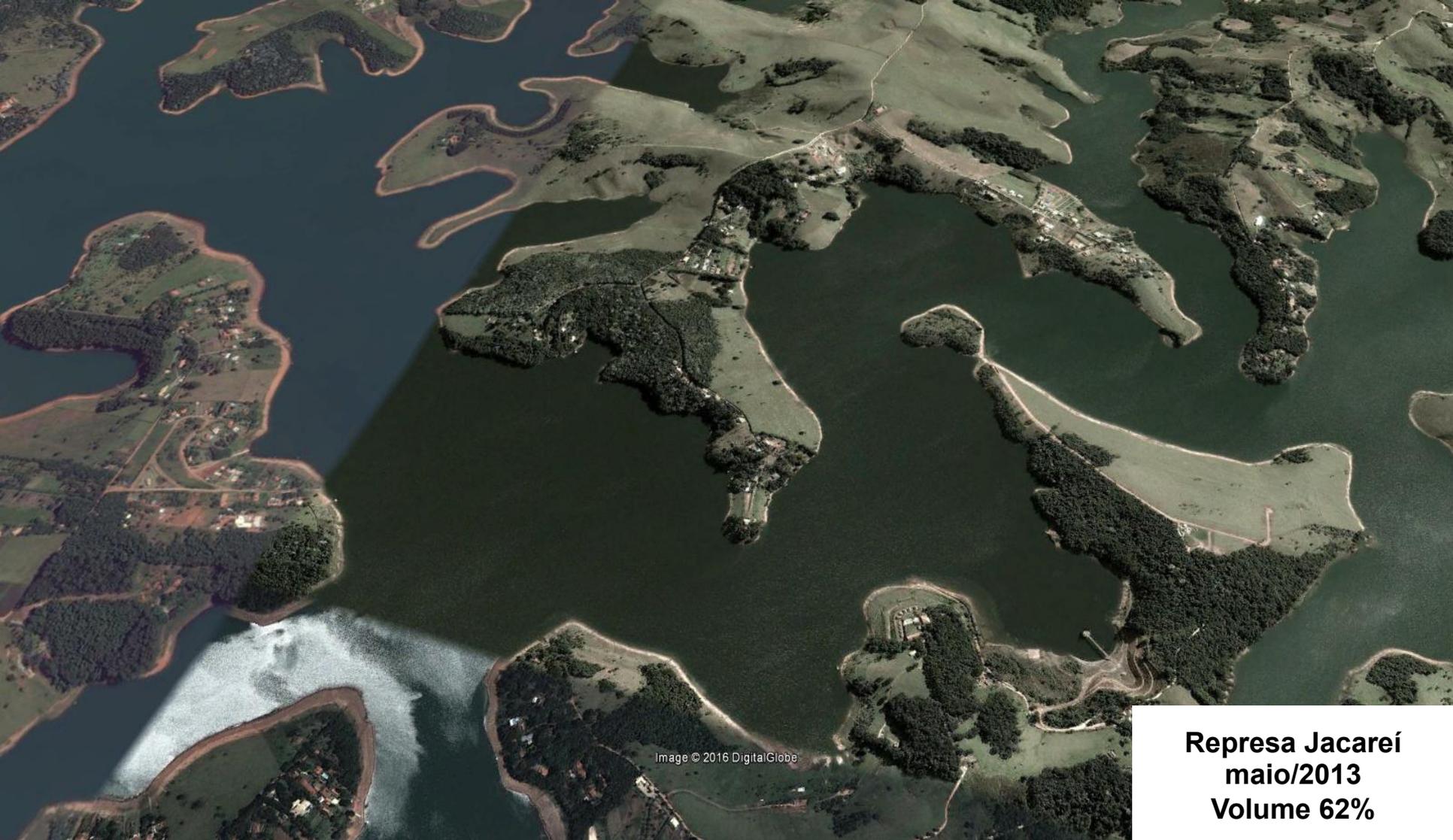


Image © 2016 DigitalGlobe

Represa Jacareí
maio/2013
Volume 62%



Image © 2016 CNES / Astrium

Represa Jacareí
abril/2014
Volume 13%

An aerial photograph of a large reservoir with a complex, winding shoreline. A yellow line is drawn across the water, starting from the left side and ending with an arrowhead pointing towards a dam structure on the right. The surrounding landscape is a mix of green fields, dark green forests, and some residential buildings.

canal de 4km para a água chegar até a captação

Image © 2016 DigitalGlobe

Represa Jacareí
fevereiro/2015
Volume 5,0%

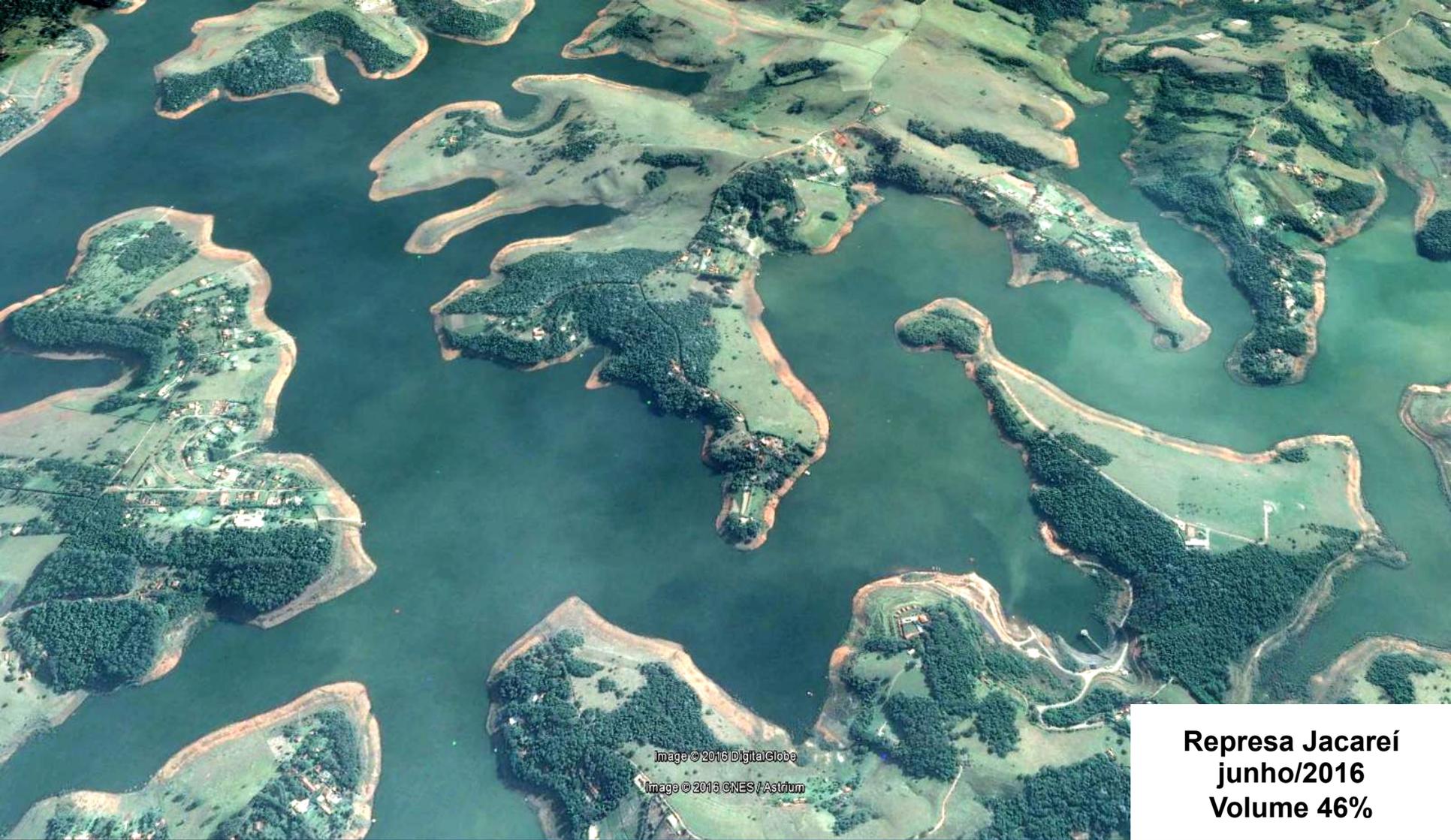


Image © 2016 DigitalGlobe

Image © 2016 CNES / Astrium

Represa Jacareí
junho/2016
Volume 46%

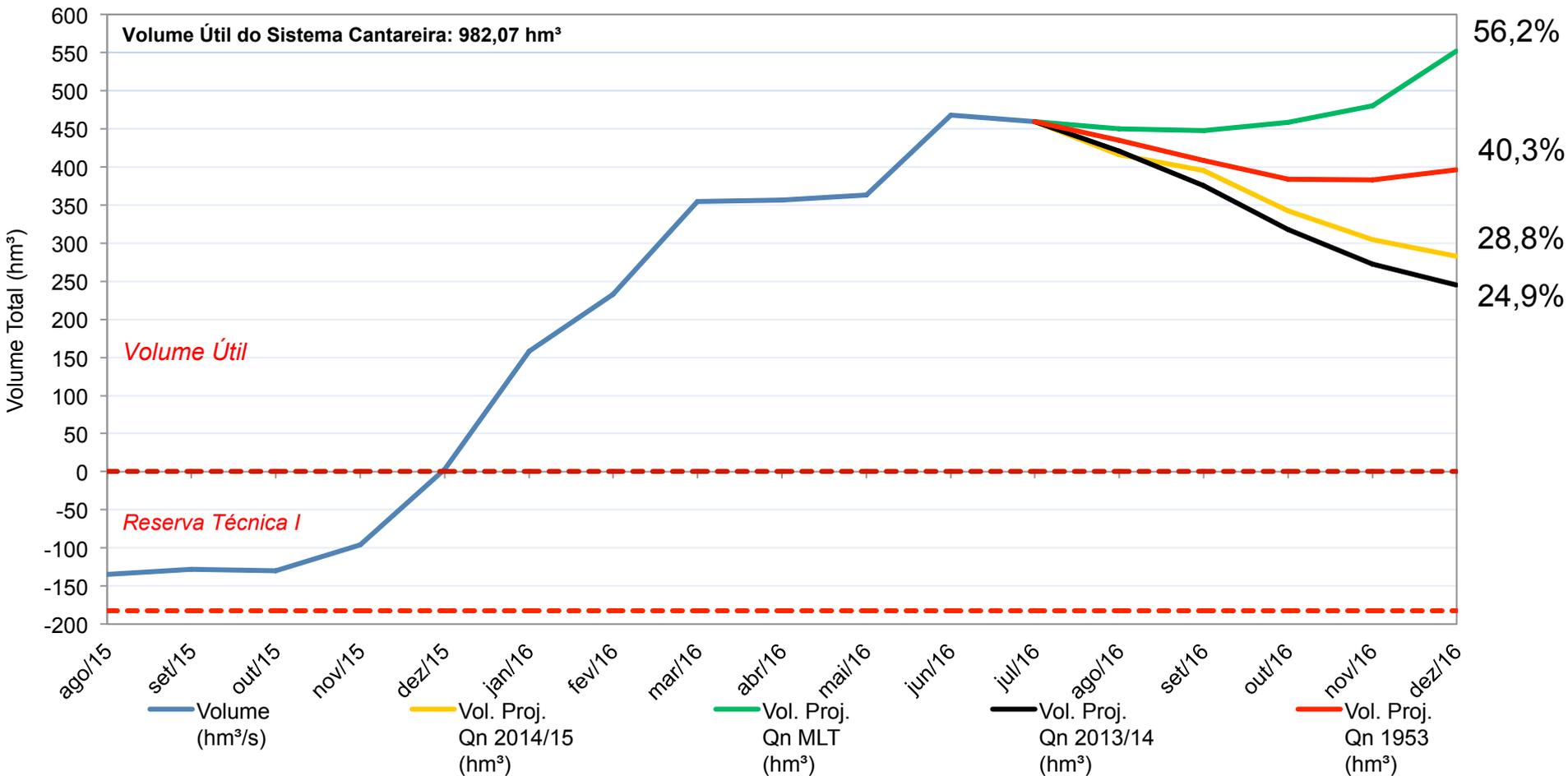
Emboque Túnel 7 – agosto/2016



*Emboque Túnel 7
agosto/2014*



Volume Projetado para o Sistema Cantareira



Questão futura: *População vai manter uso racional ou retorna ao consumo antes da crise?*

Consumo Médio de Água por Residência – RMSP (em m³/mês)

