



Encontro Técnico **AESABESP**

Congresso Nacional
de Saneamento e
Meio Ambiente

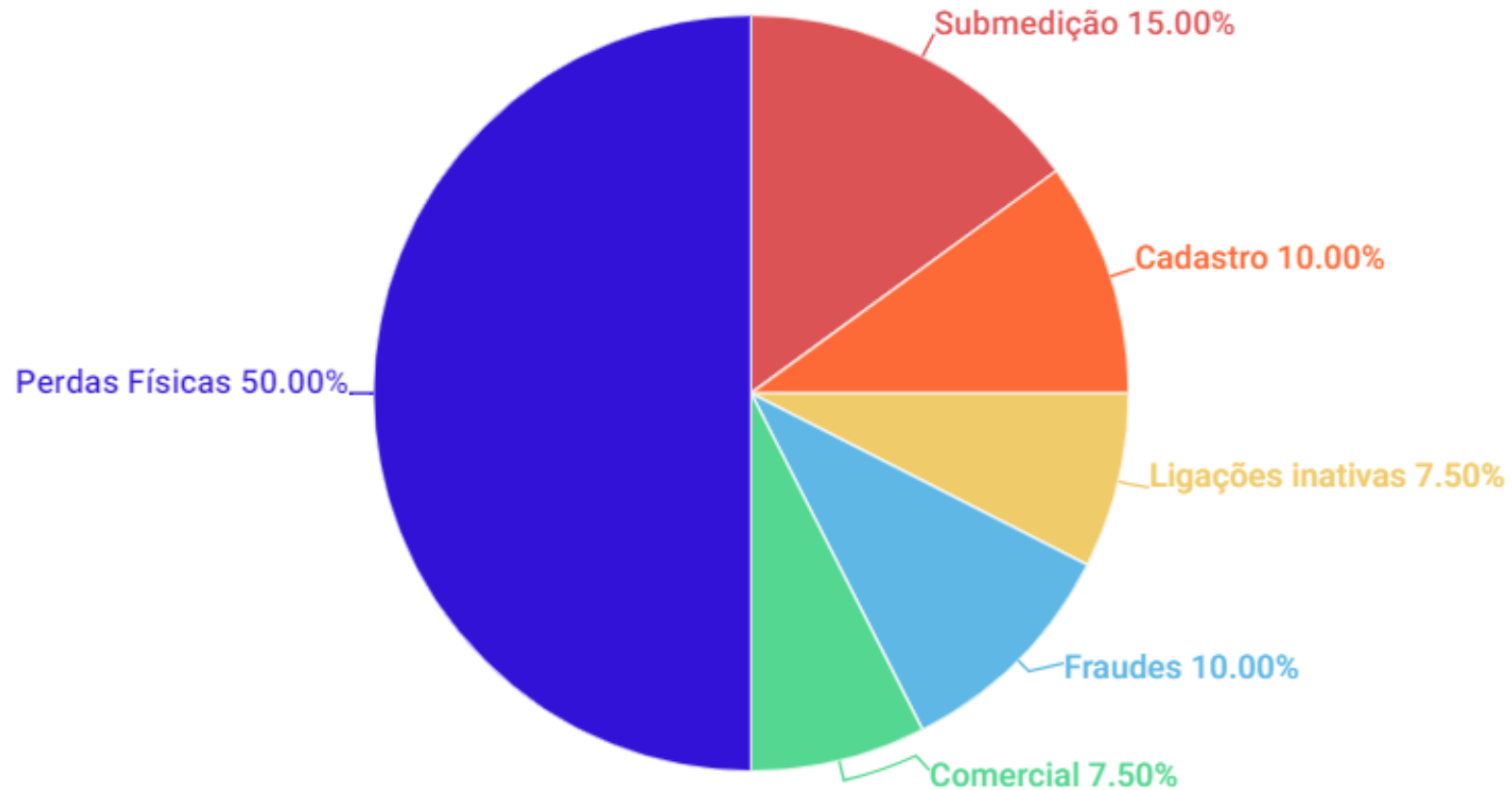
Métodos Inovadores Visando a Redução de Perdas nos Sistemas Públicos de Água

Paulo Massato Yoshimoto
Guainumby Ltda

OBJETIVOS  **DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL**

CASE 1- Perdas Físicas e não Físicas

1990



Consultor da Lysa Michel Vermecsh
Departamento de perdas Regina Mei Onofre

CASE 2 –TACEs / Redução de Perdas Não Físicas

Apuração de Consumo com emissão simultânea da Conta



MPC	Regina Aparecida Siqueira
MPI	Jairo Tardelli Filho

CASE 3 – Medição/Hidrômetros

Redução de Perdas Aparentes



-Evolução Tecnológica dos Hidrômetros contra a submedição

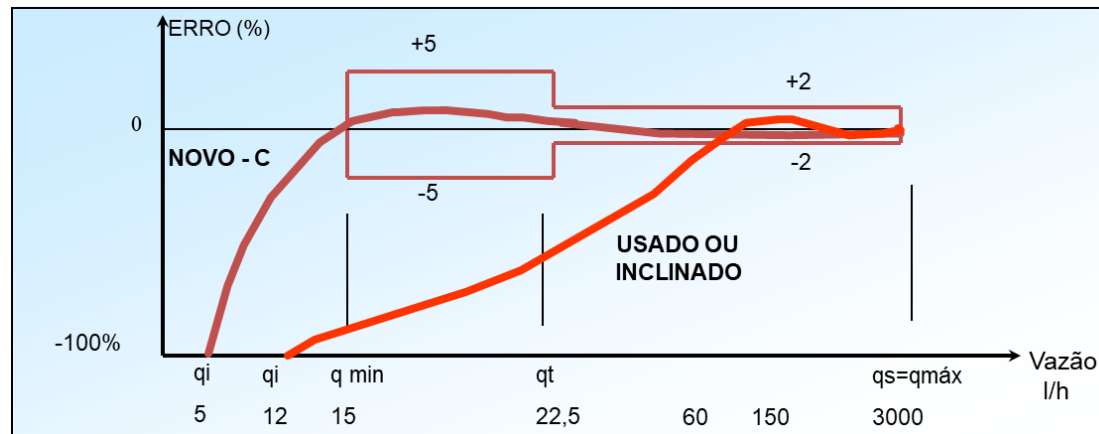
-Hidrômetro 0.75m³/h

-Hidrômetro Eletrônico/Volumétrico

-Contratos de Performance

-Licitação Internacional

-De Oficina para Laboratório



Luiz Shintate
Yazo Gondo
Antônio Carlos
Paulo Borges

CASE 4 – Redução de Pressão

Redução de Perdas físicas Reais



Válvula Abermad

Vila Brasilândia

José Francisco de
Proença

Mario Alba



Contrato 100VRPs

US\$:12,000,000.00

Jairo Tardelli Filho
Oswaldo I Niida
Nilton Seuaciuc
Julian Thornton



1600VRPs

5 Unidades de Negocio

Departamentos de
Engenharia

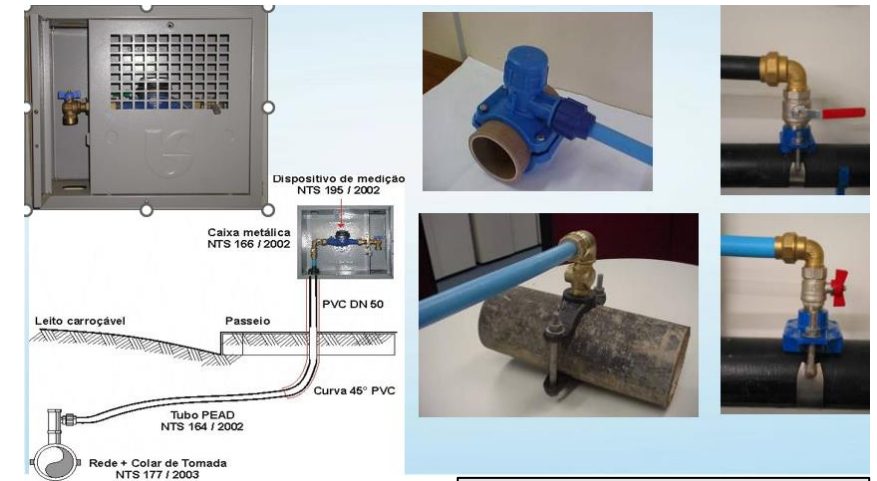
CASE 5 – Redução de Perdas Físicas/Reais

Pesquisa de Vazamento



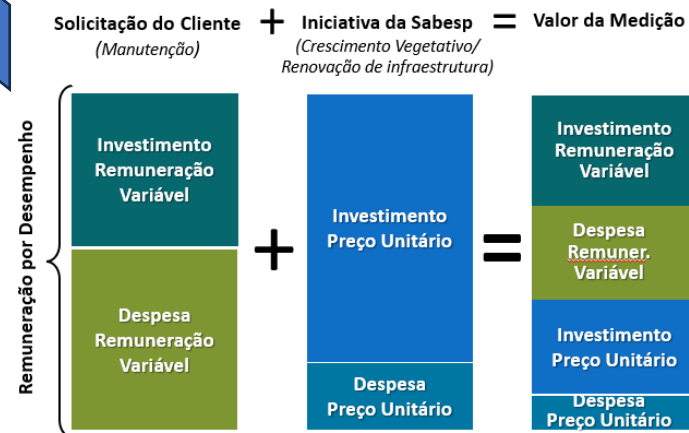
Jairo Tardelli Filho

Melhoria dos Materiais



Wagner Bertoletto

Global Sourcing

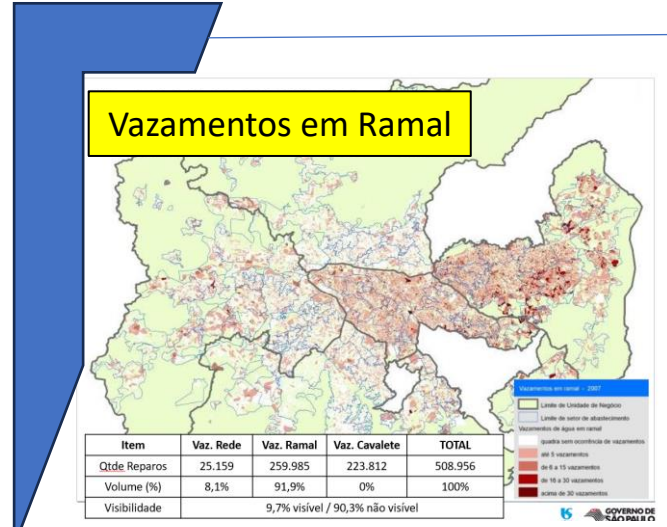
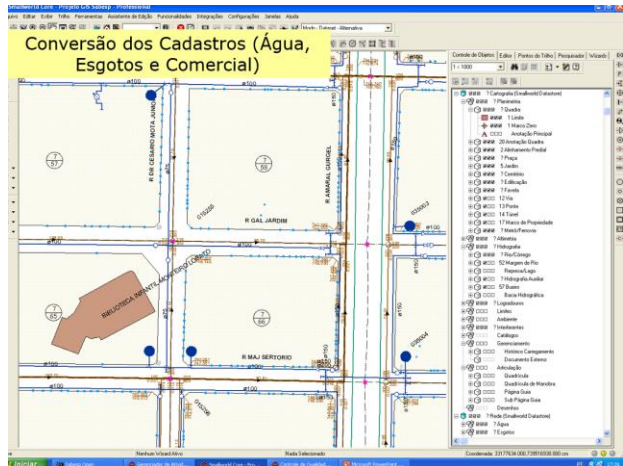
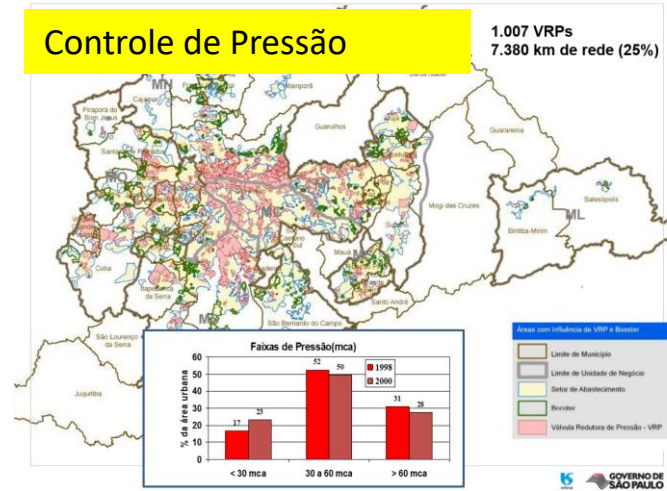
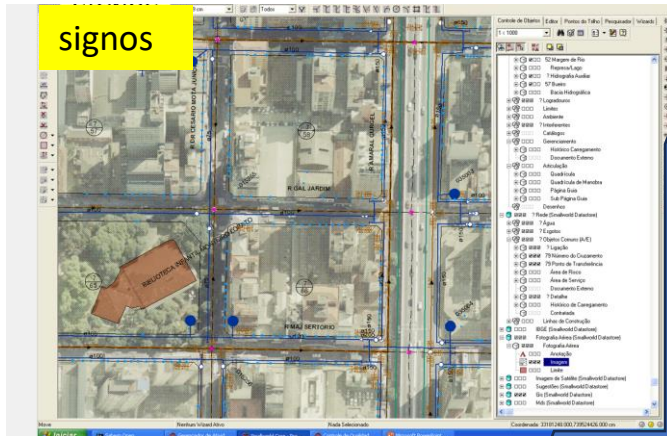


Indicadores para a composição do Índice de Desempenho Global							
Indicadores	Descrição	Unid.	Cálculo	Definição	Avaliação Final		
					Peso	Critérios %	
ISAP	Indicador de Serviços Atendidos no Prazo	%	(NSAP/NTSA)x100	NSAP - Número de serviços executados no prazo; NTSA - Número Total de serviços no período atendidos pela contratada.	2	< 70	72
						>= 70	80
						>= 80	85
						>= 85	90
						>= 90	95
IFSP	Indicador de Fiscalização de Serviços no PDA	%	Por amostragem (NSF/NTA)x100	NSF - Número de Serviços Fiscalizados Conformes; NTA - Número Total da Amostra	1	< 50	72
						>= 50	75
						>= 60	80
						>= 70	85
						>= 80	90
ICERP	Indicador de Conformidade na Execução da Reposição de Pavimento	%	Por amostragem (NRA/NTA) x 100	NRA - Número de Reposições Aprovadas; NTA - Número Total de Amostras	2	< 80	72
						>= 80	75
						>= 85	85
						>= 90	95
						>= 95	98
PTRAC	Percentual de Troca de Ramal de Água Corretiva	%	(TRA/NTRV)x100	TRA - Troca Ramal de Água(corretiva); NTRV - Número Total de Vazamentos em Ramais	2	< 60	72
						>= 60	78
						>= 65	83
						>= 70	89
						>= 75	94
>= 80	100						

Agostinho de Jesus Geraldes
Benemar Tarifa
Guilherme Machado Paixão

CASE 6 –SIG- Sistema de Informações Geográficas

Integração dos Sistemas Corporativos Operacional, Comercial e Econômico-financeiro
Massificação dos estudos de modelagem-Bentley



Silvana Corsaro Franco

Case 7 – Tecnologia e Inovação



Seminário Sabesp

Seminário Internacional de Eficiência Operacional em Sistemas de Água

Kennet Brothers
Allan Lambert
Julian Thornton
Ronnie Mackenzie
Michael Vermercsh
Tim Waldrom

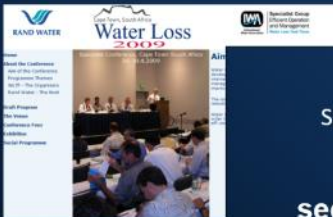
22 e 23 de março 2006
Hotel Caesar Park Faria Lima

Seminário IWA - Waterloss International Water Association

2007
Bucareste - Romênia



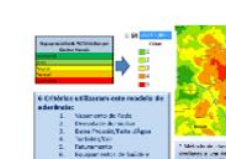
2009
Cidade do Cabo - África do Sul



2010
São Paulo - Brasil

Sabesp
sediará o evento
Dias 6 a 9
Jun/2010

- Reúne atualizado no mundo questão de perdas.
- 60 países participa.
- Mais de 90 trabalhos apresentados.



Robô de esgoto



Case 8 – Justiça Social com Redução de Perdas Reais e Aparentes

Mais de 3 Milhões de Moradores em Favelas e Áreas Ocupadas



Contratos de Performance para Redução de Perdas Físicas

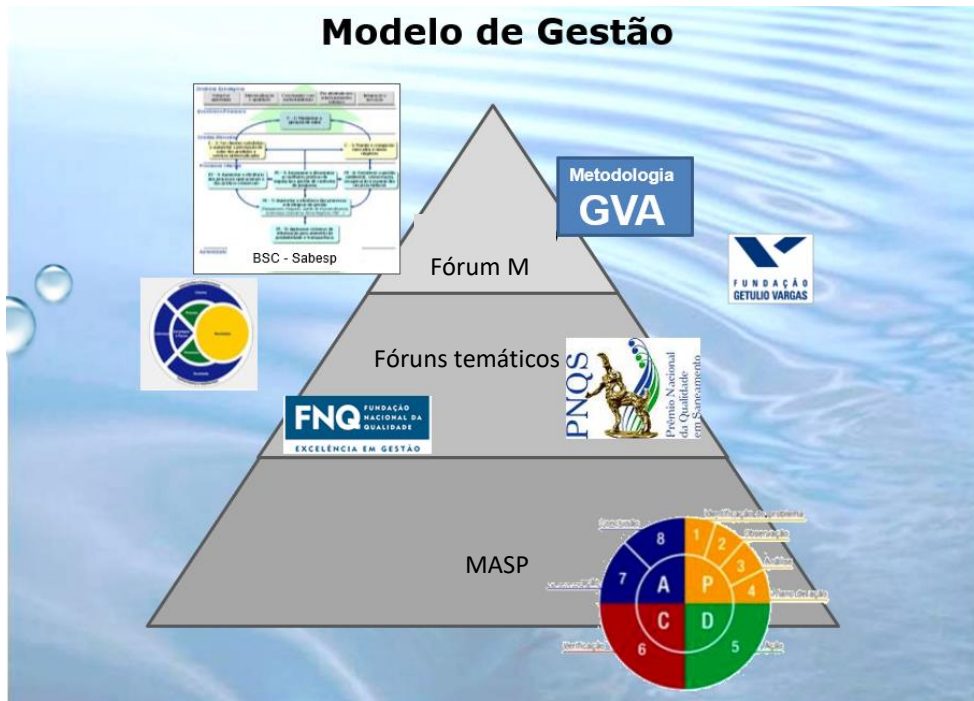


Contratos de Performance para Regularização de Água em Áreas de Alta Vulnerabilidade Social - Perdas Aparentes/Sociais

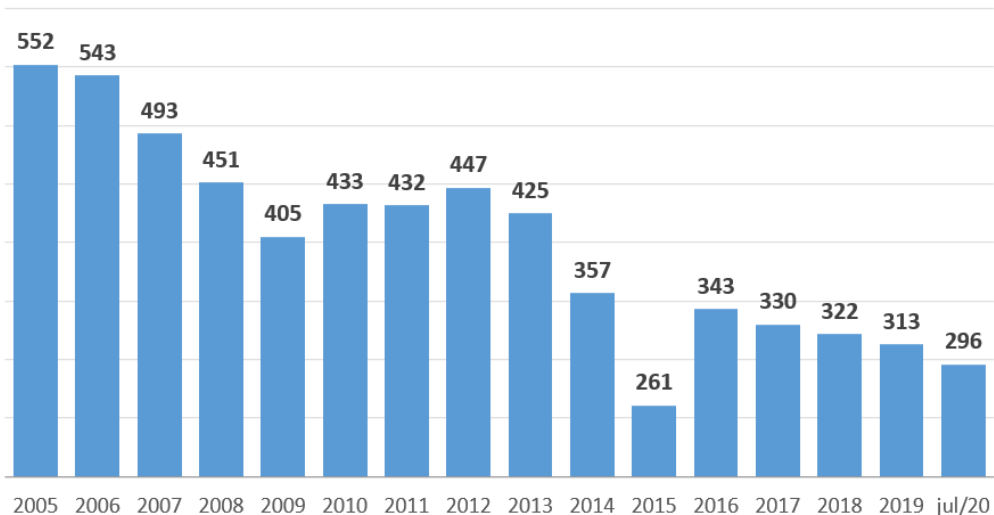


Agentes Comunitários
Roberval Tavares de Souza
Maycon Rogério Abreu

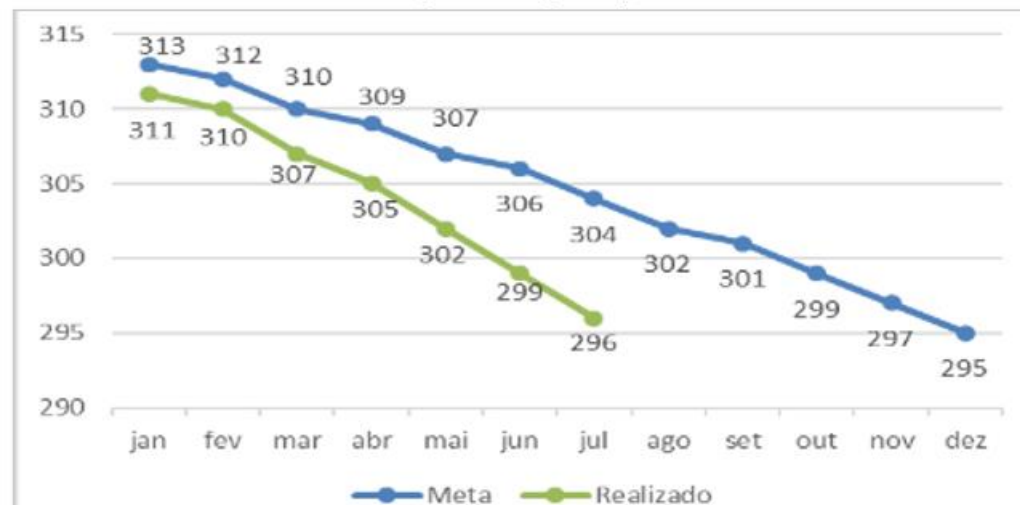
CASE 9 – Gestão Participativa



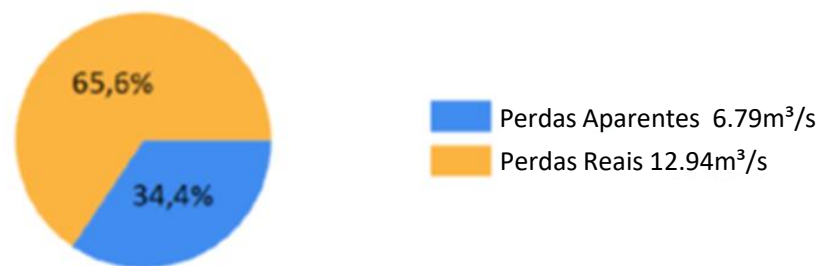
IPDt – Índice de Perdas na Distribuição
(em L/lig.dia)



IPDt – RMSP em 2020
(em L/lig.dia)



Perfil de Perdas



Para cada 15 L/lig.dia reduzidos,
economia de 1 m³/s de água produzida.

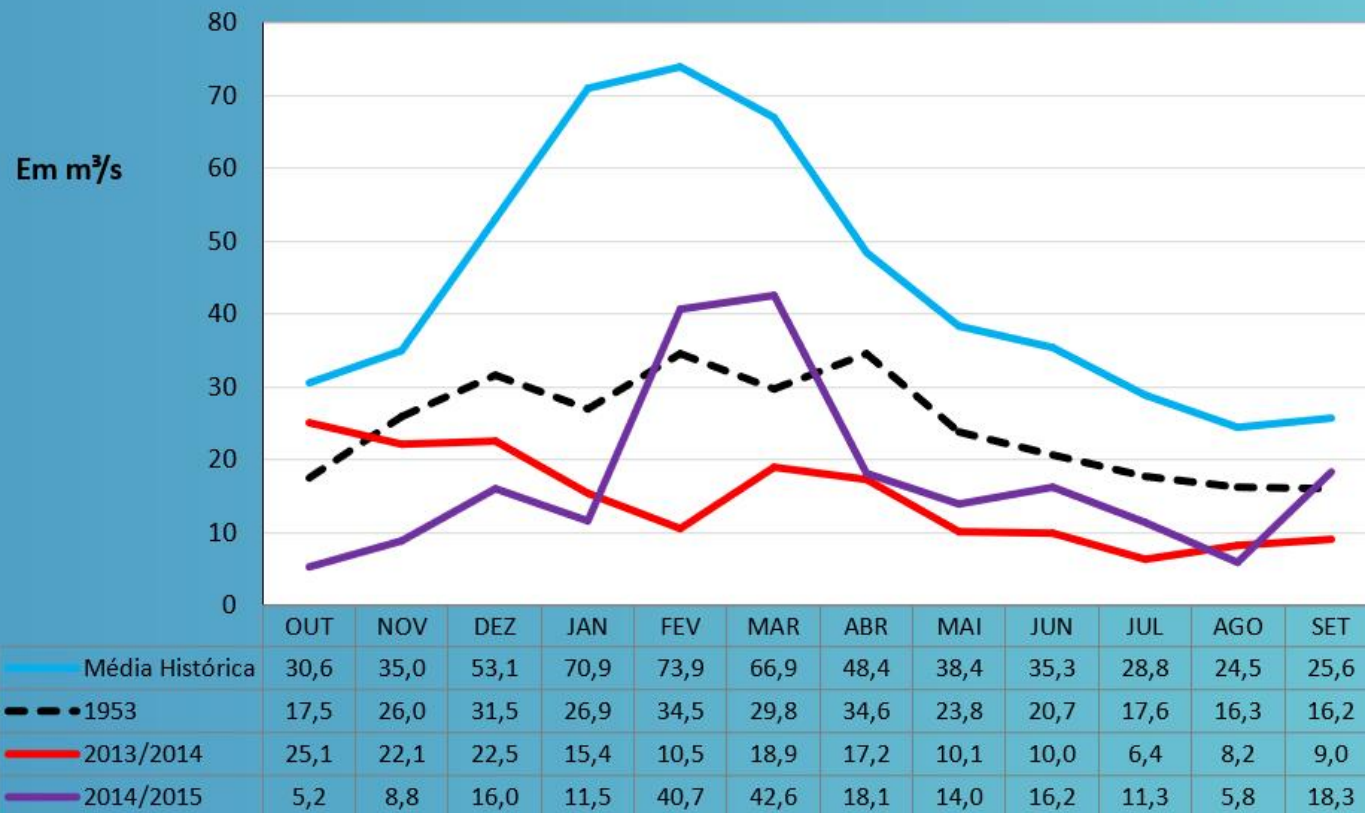
Para cada 1 m³/s de água utilizada,
consumo de 2,3 GWh (aprox. 16 mil residências).

Aquecimento Global

Novo Normal Eventos extremos

Aumentar Resiliência. Meta: Perdas Físicas igual ou Inferior de Toquio

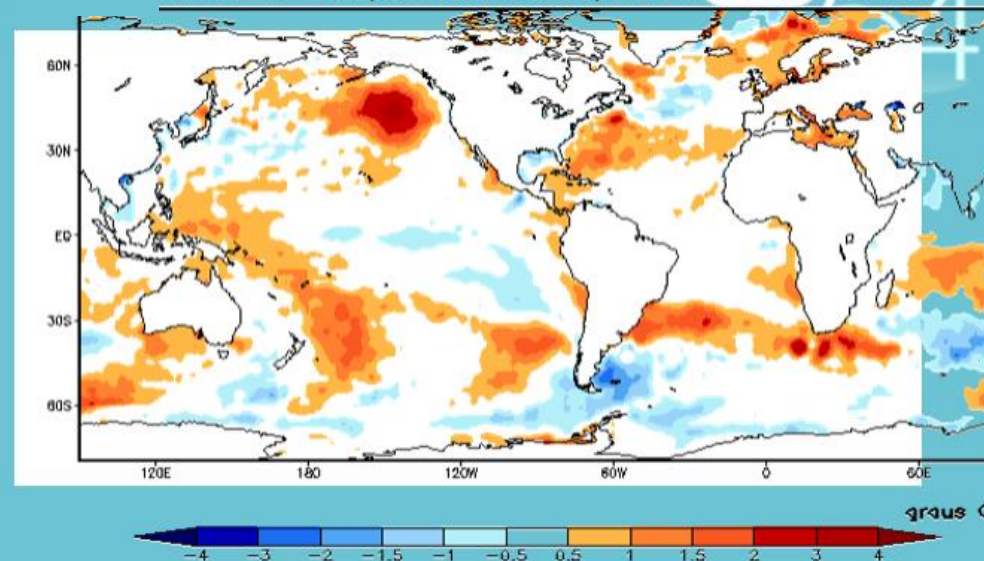
Afluência Sistema Cantareira no Ano Hidrológico



... probabilidade de ocorrência de 0,004.

Quando Ocorrerá um Evento Extremo com Probabilidade de Ocorrência Superior a 1 para 250 Anos

Ampliação de Temperatura da Superfície do Mar JAN2014



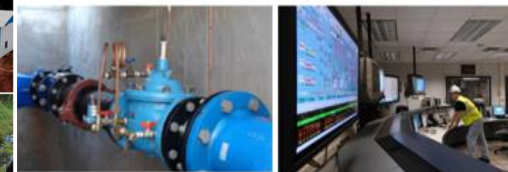
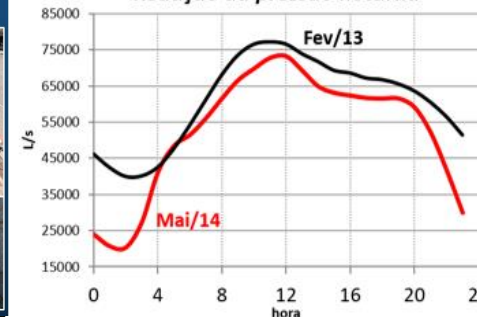
Fonte: CEMADEN e CPTEC/INPE

Ampliação da capacidade de produção das ETAs através de sistema membranas ultrafiltração.



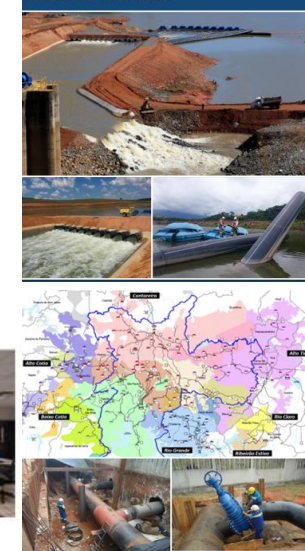
Bombeamento de água entre mananciais de diferentes sistemas.

Redução da pressão noturna



Gestão de Perdas e redução de pressão noturna nas tubulações.

Obras em tempo recorde para uso de 340 bilhões de litros água das Reservas Técnicas.



Ampliação da transferência de água tratada entre diferentes sistemas produtores.

TIMAÇO

Compartilhamento

Confiança

Unidade

Ética



Diretoria Metropolitana Sabesp