

# Managing water security in SPMR

Jerson Kelman



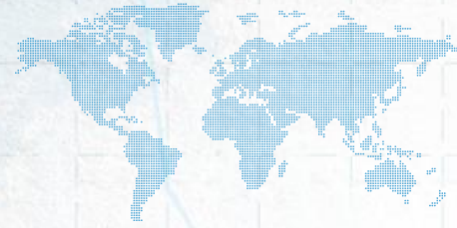


*% GDP Brazil = 33%*  
*Population = 44 million*

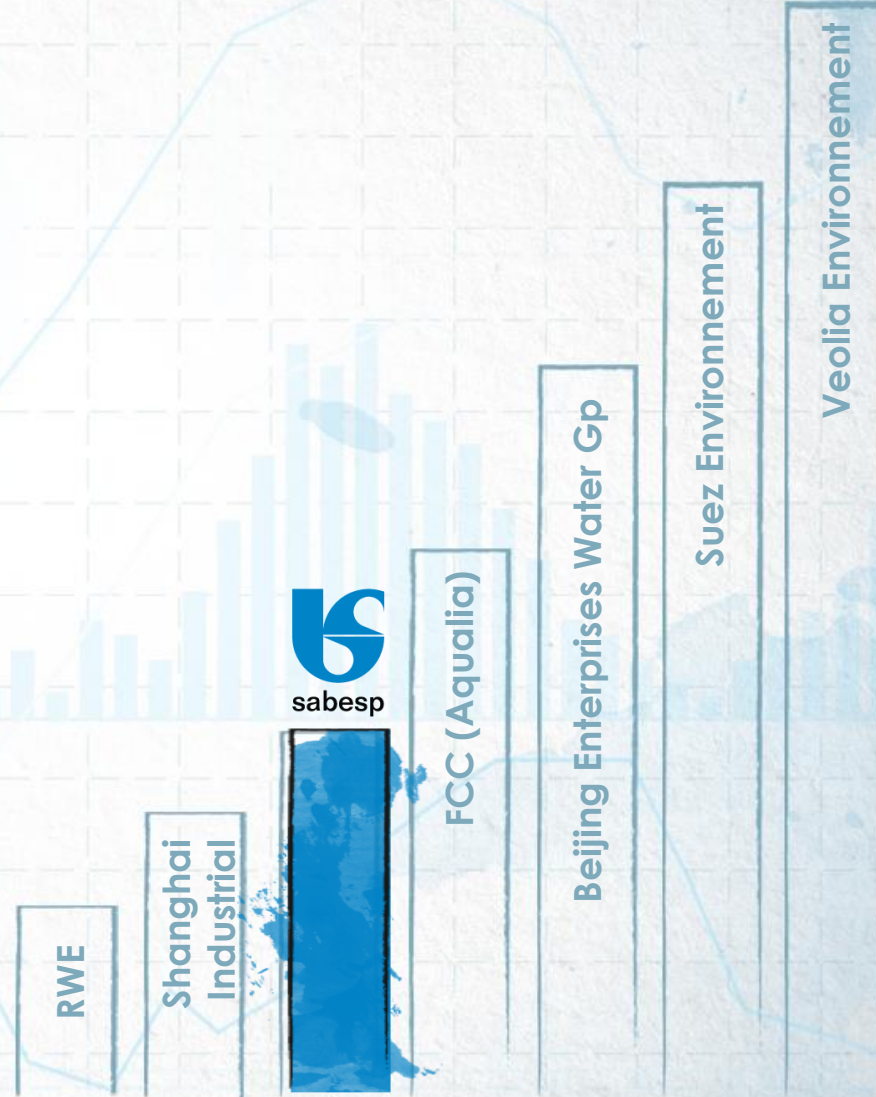
## Sabesp

- ◆ *28,6 million clients*
- ◆ *60% of state urban population*
- ◆ *373 municipalities*
  - *364 with direct services (25,5 million clients)*
  - *5 wholesale – water and sewage*
  - *4 partnerships with private companies*





**5<sup>th</sup> LARGEST  
COMPANY**  
*in the world  
in number  
of clients*



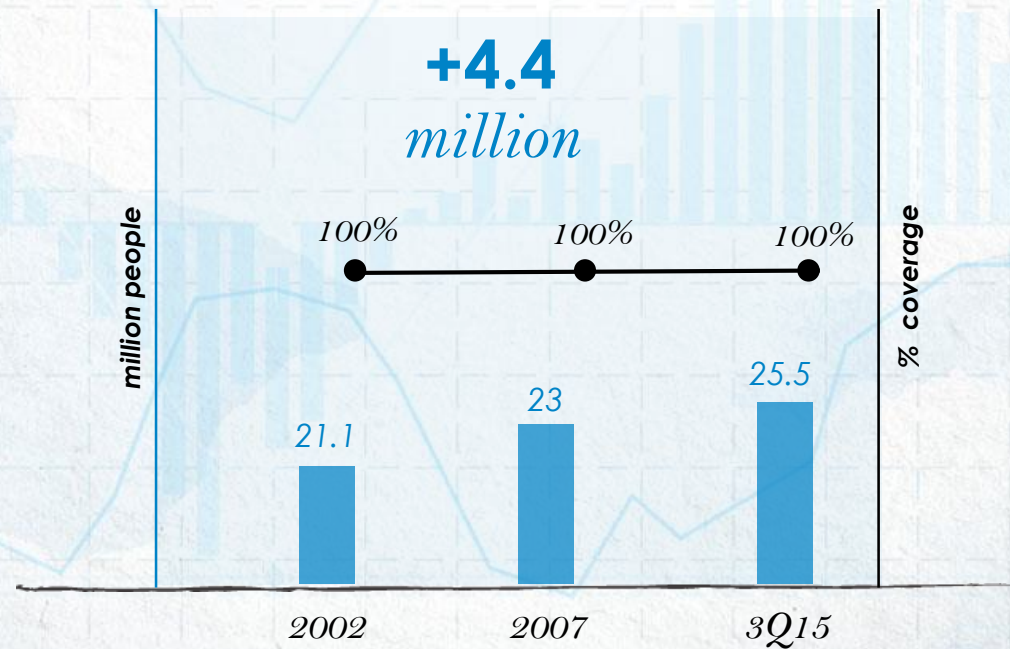
# Water

**70,800 km**  
*Water networks*

**8,2 million**  
*Water connections*

**235**  
*Water treatment plants*

## *Water coverage*



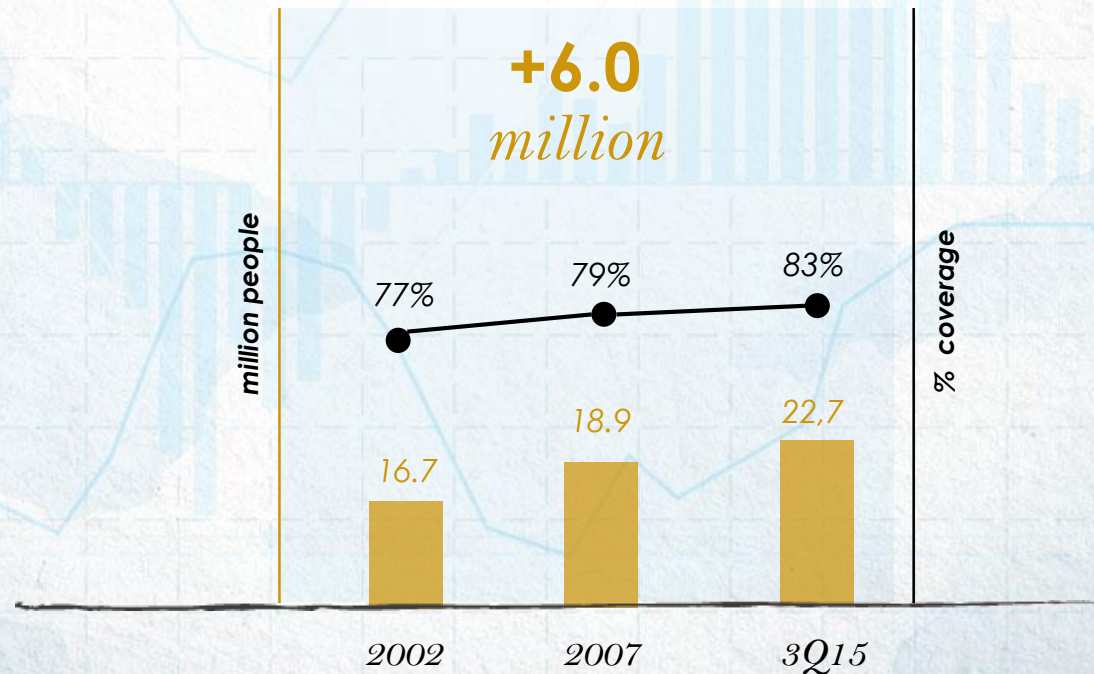


# Sewage collection

**48,000 km**  
*Sewage  
collection  
networks*

**6,7 MILLION**  
*Sewage  
connections*

## Sewage collection

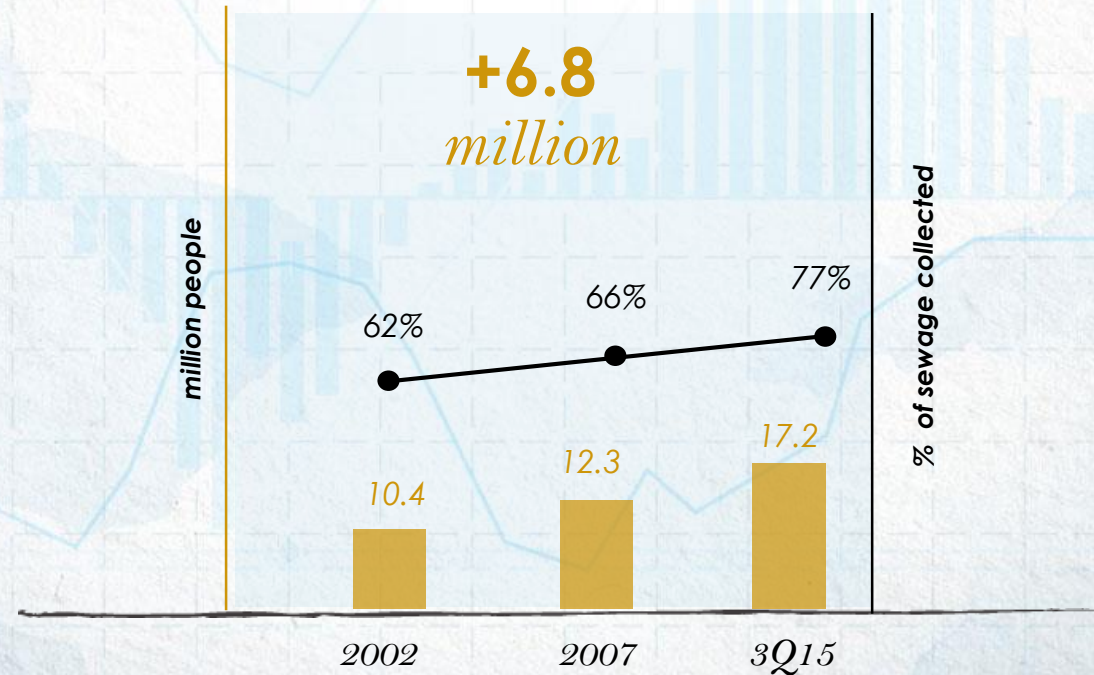


# Sewage treatment

524

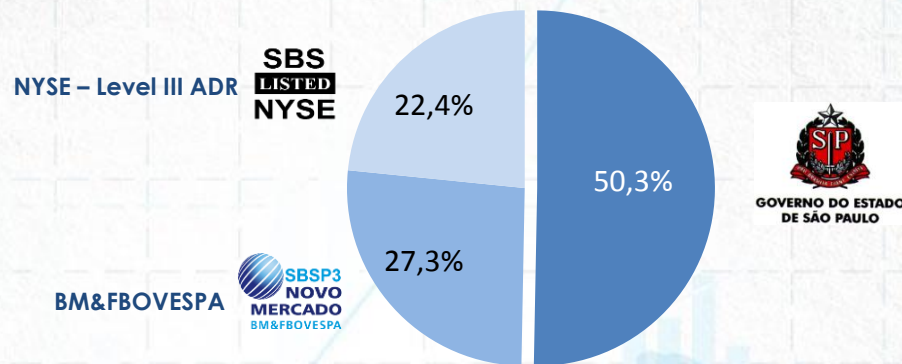
*Sewage treatment plants*

*Sewage treatment*








# Strong Corporate Governance



September, 2015

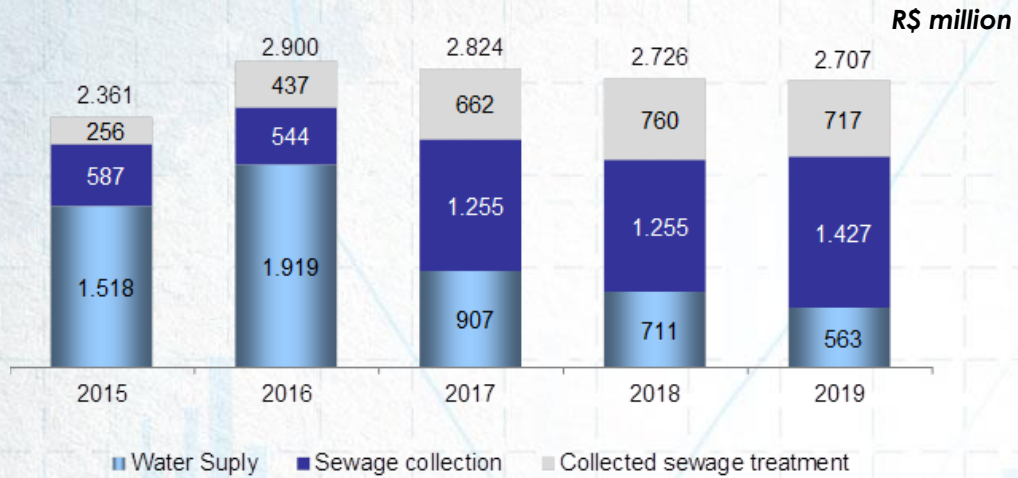
## Credit Ratings

2015

			
Domestic scale	brAA-	Aa2.br	AA-
Foreign scale	BB	Ba1	BB



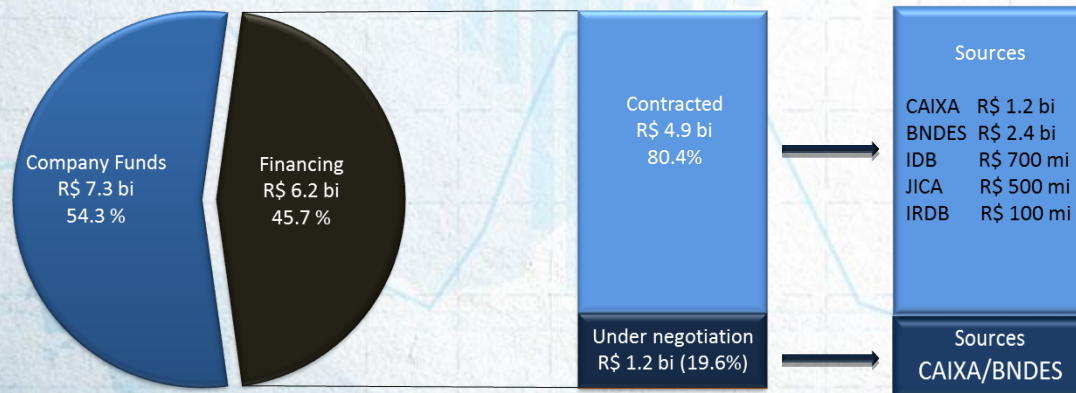
# Structured Investments



## Main Programs

- ◆ Metropolitan Water Program
- ◆ Tietê Project
- ◆ Corporate Program for Water Loss Reduction
- ◆ Clean Wave Program
- ◆ Coastal Water Program

# Investment Funding



**INVESTMENTS**  
2015 to 2019  
**R\$ 13.5 BILLION**

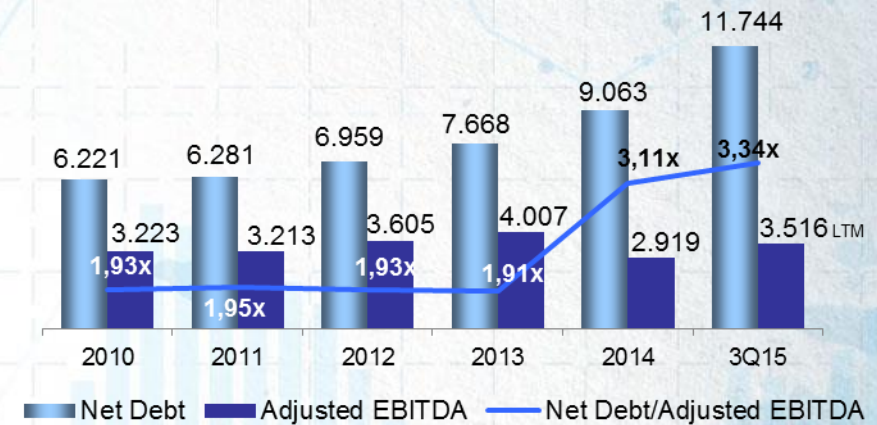
**46%**  
financed

# Financial Performance (R\$ million)

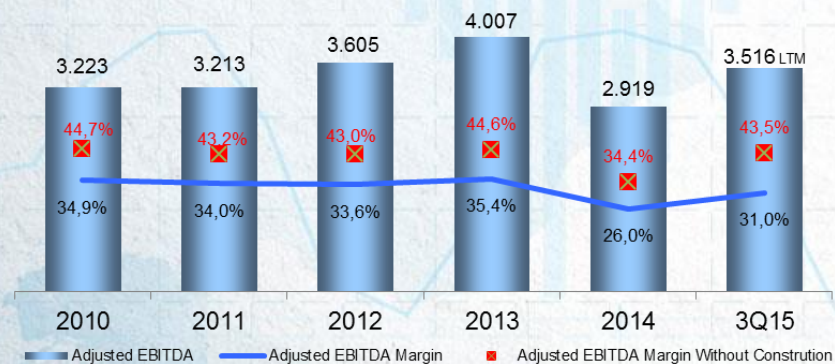
## Net Revenues



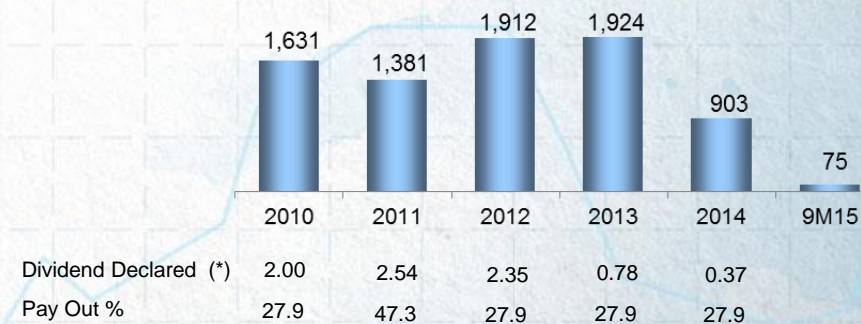
## Net Debt vs. Adjusted EBITDA



## Adjusted EBITDA



## Net Income



	2010	2011	2012	2013	2014	9M15
Dividend Declared (*)	2.00	2.54	2.35	0.78	0.37	
Pay Out %	27.9	47.3	27.9	27.9	27.9	

(\*) R\$ / 000 shares

(\*\*) Outstanding Shares: 683.5 million



## How serious is the drought?

Historical record:  
84 years

$P(Q < q_{2014}) = 0.004$

Recurrence interval:  
250 years

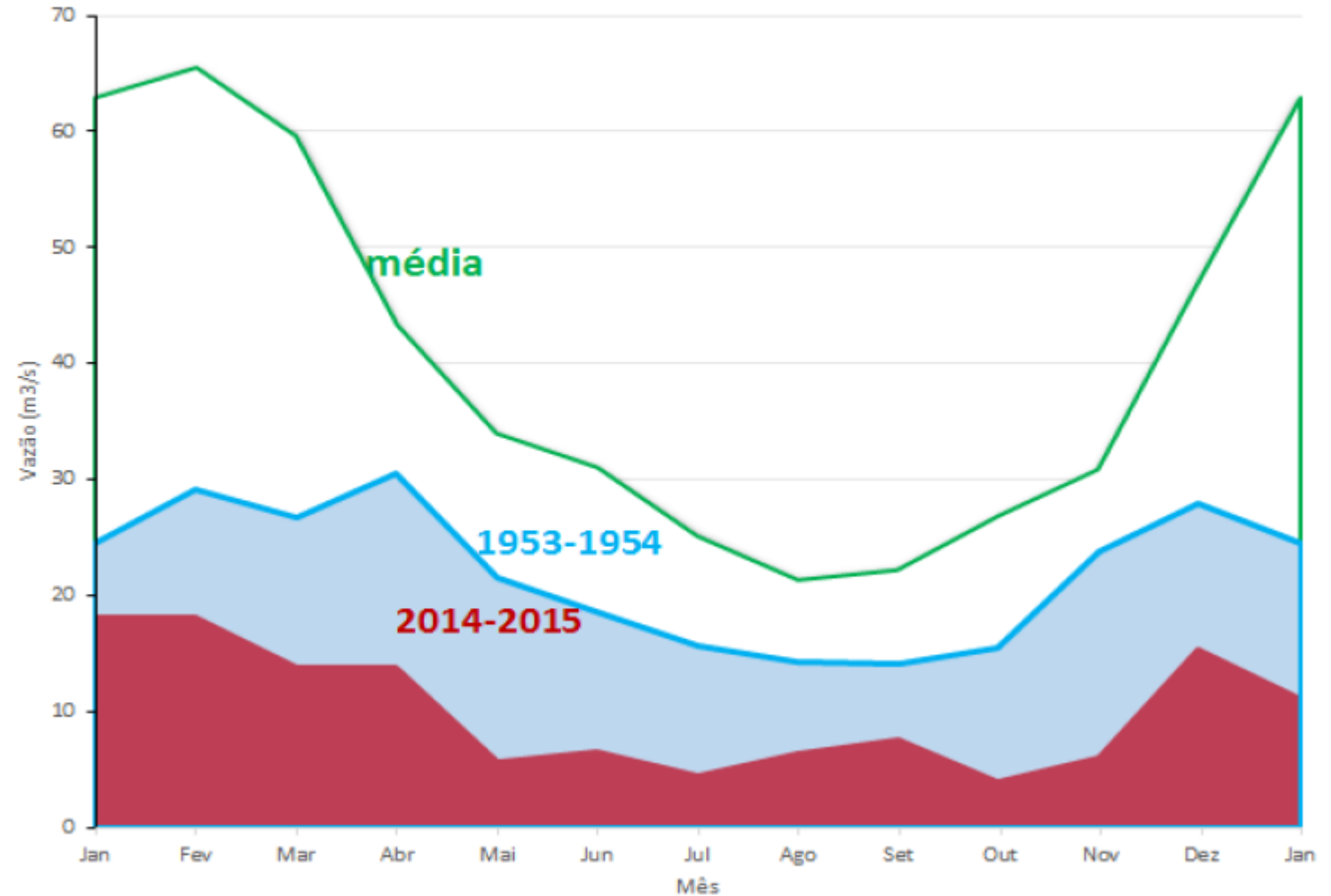
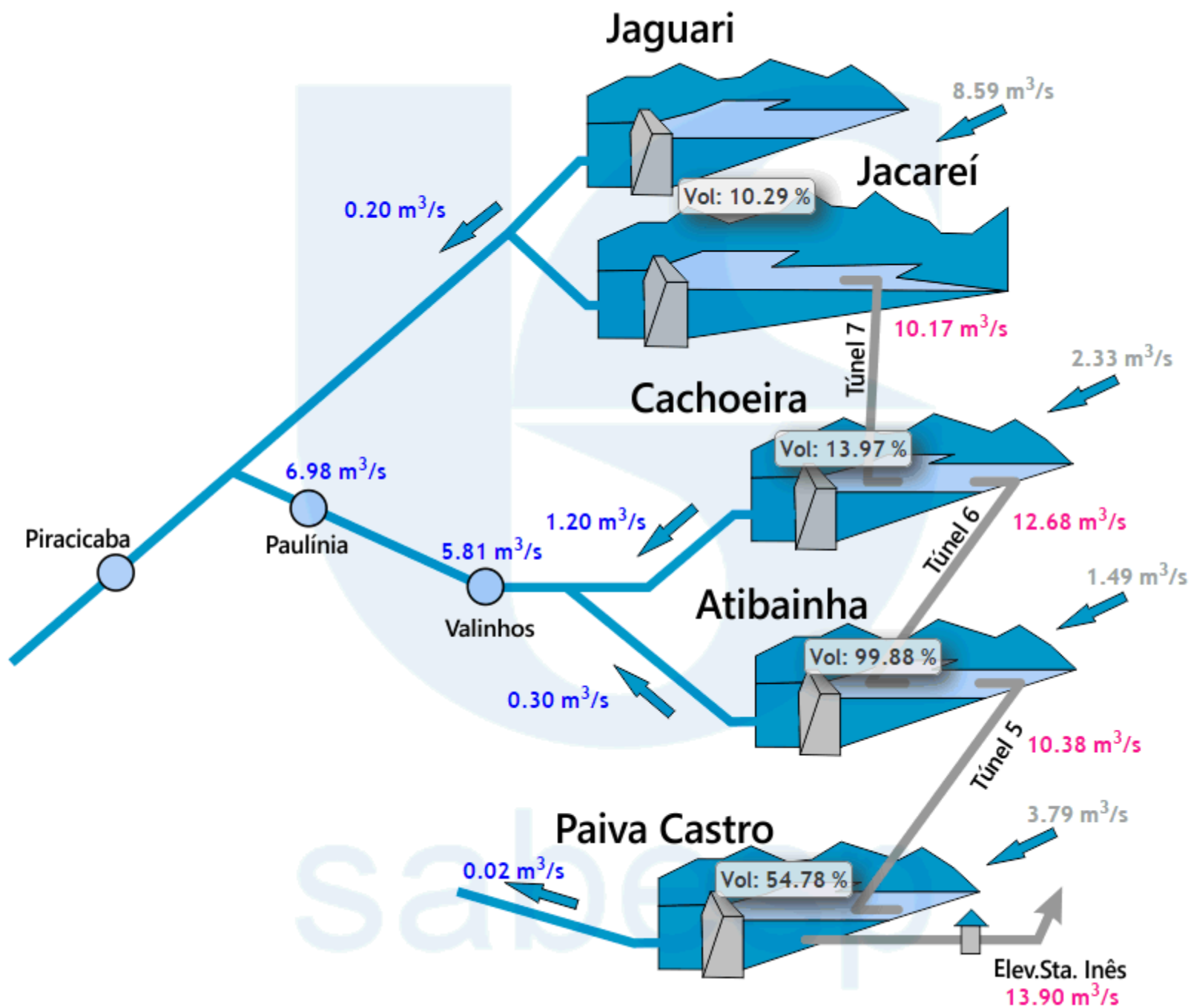


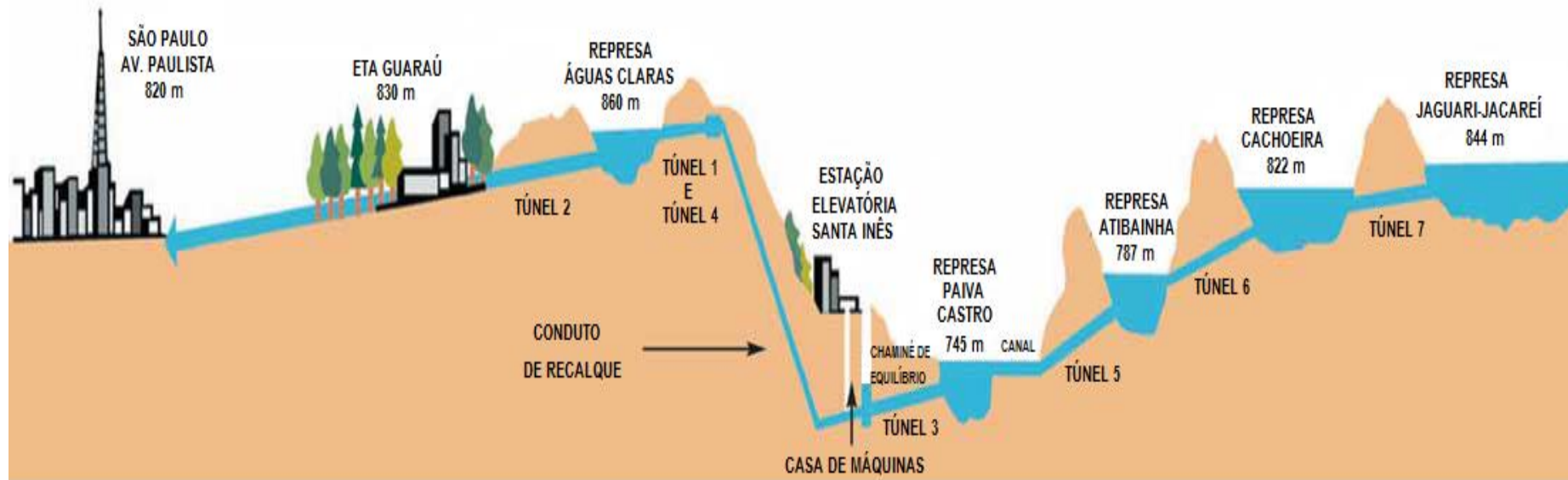
Figura 1: Representação esquemática da hidrografia da área objeto dos estudos







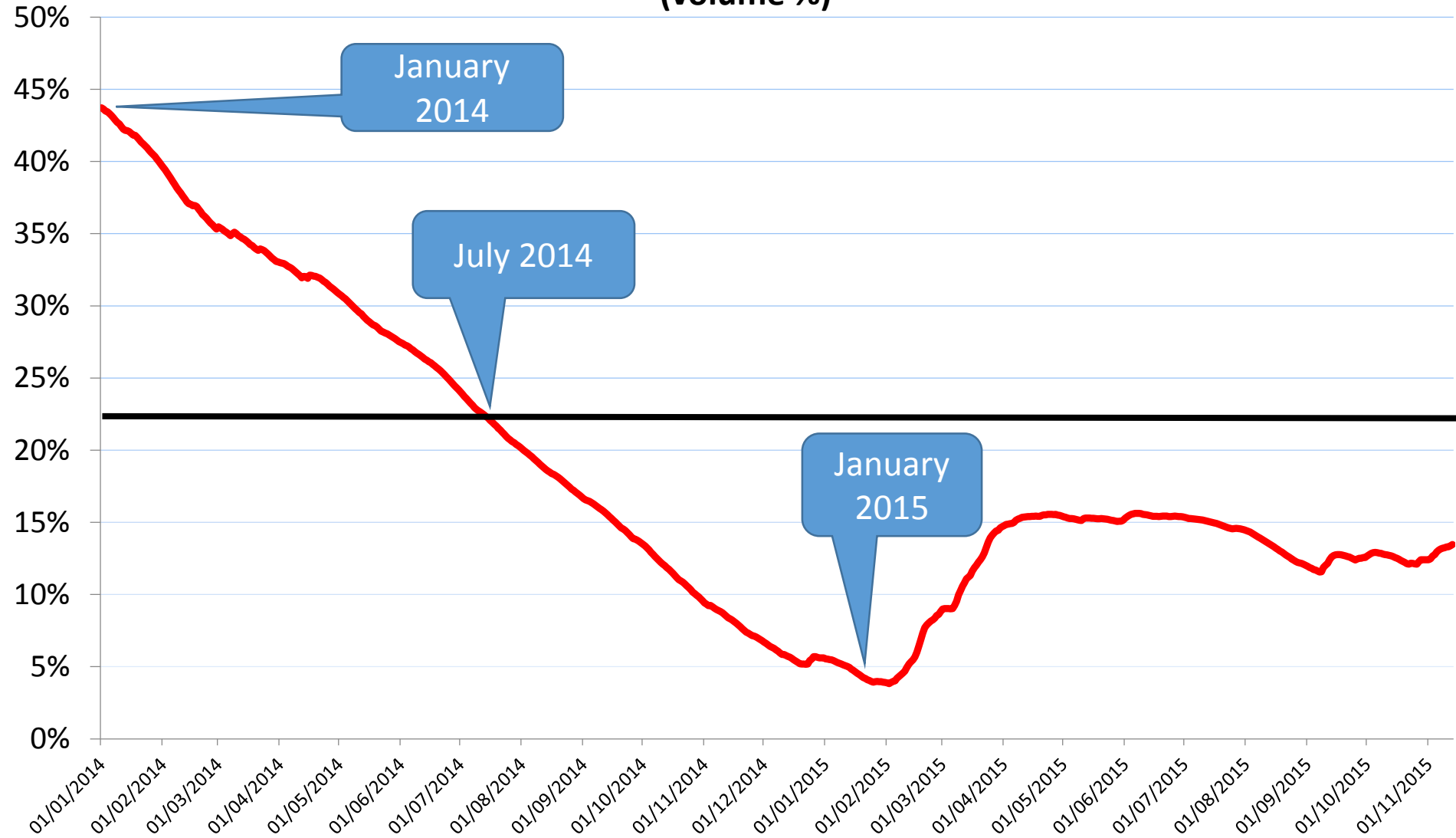
The Cantareira System serves, in normal conditions, almost half of the Sao Paulo metropolitan population (20 million)





# Cantareira storage

(volume %)



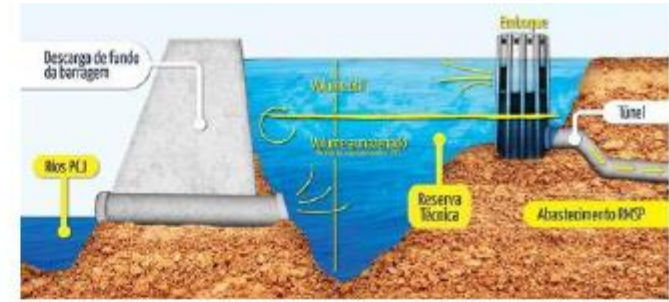
Pump water out of the Cantareira System from a water elevation below the intake of the diversion



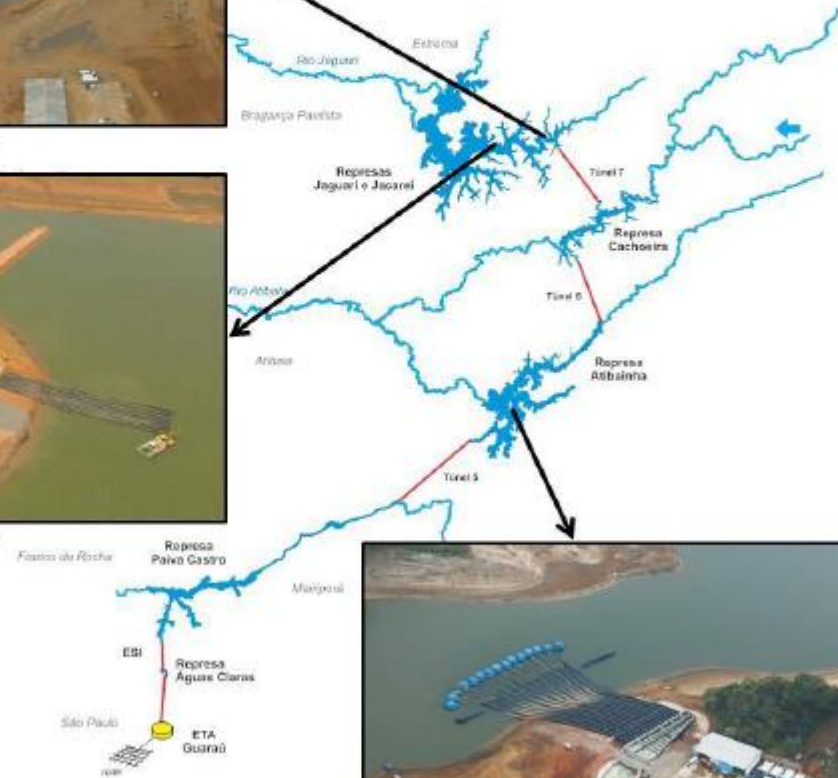
REPRESA JACARÉ - RESERVA TÉCNICA I



REPRESA JACARÉ - RESERVA TÉCNICA II



ONDE FICAM AS OBRAS NO SISTEMA CANTAREIRA:

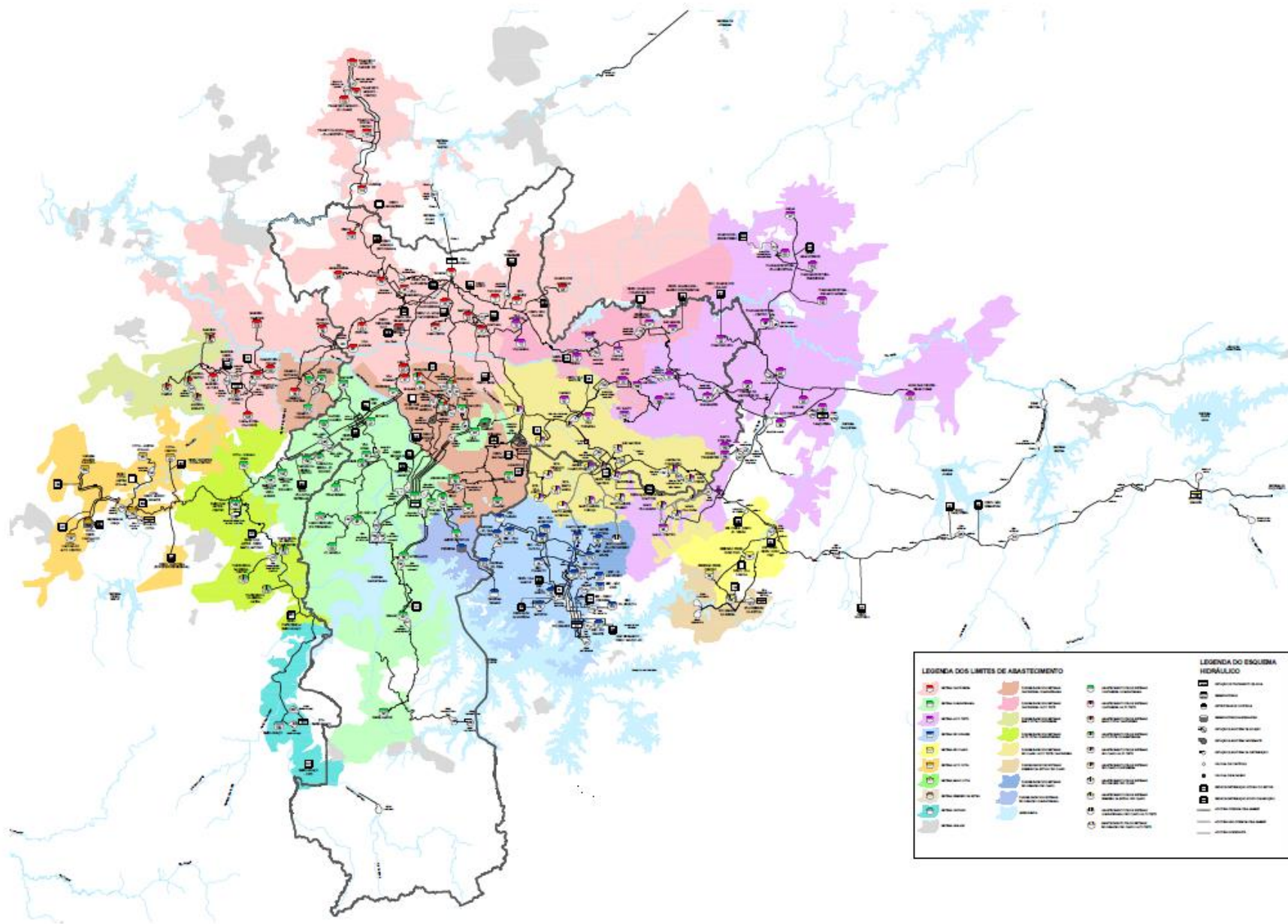


REPRESA ATIBAINHA - RESERVA TÉCNICA I

## *Redução na Produção de Água na RMSP por Sistema (m<sup>3</sup>/s)*

<b>SISTEMA</b>	<b>FEV/14</b>	<b>OUT/15</b>	<b>DIF.</b>
Cantareira	31,77	13,41	-18,36
Guarapiranga	13,77	15,50	+1,73
Alto Tietê	14,97	12,60	-2,37
Rio Grande	4,94	5,02	+0,08
Rio Claro	3,83	4,01	+0,18
Alto Cotia	1,16	1,20	+0,04
Baixo Cotia	0,88	0,93	+0,05
Ribeirão da Estiva	0,096	0,080	-0,016
<b>TOTAL RMSP</b>	<b>71,42</b>	<b>52,75</b>	<b>-18,67</b>





**LEGENDA DOS LIMITES DE ABASTECIMENTO**

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">■</span> Zona Verde</li> <li><span style="color: green;">■</span> Zona Amarela</li> <li><span style="color: yellow;">■</span> Zona Laranja</li> <li><span style="color: orange;">■</span> Zona Vermelha</li> <li><span style="color: purple;">■</span> Zona Rosa</li> <li><span style="color: blue;">■</span> Zona Azul</li> <li><span style="color: cyan;">■</span> Zona Verde-azul</li> <li><span style="color: grey;">■</span> Zona Cinza</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="background-color: #f4a460; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Zona de abastecimento de emergência</li> <li><span style="background-color: #f4a460; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Zona de abastecimento de reserva</li> <li><span style="background-color: #f4a460; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Zona de abastecimento de segurança</li> <li><span style="background-color: #f4a460; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Zona de abastecimento de uso público</li> <li><span style="background-color: #f4a460; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Zona de abastecimento de uso privado</li> <li><span style="background-color: #f4a460; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Zona de abastecimento de uso industrial</li> <li><span style="background-color: #f4a460; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Zona de abastecimento de uso comercial</li> <li><span style="background-color: #f4a460; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Zona de abastecimento de uso residencial</li> </ul> |
|--|--|

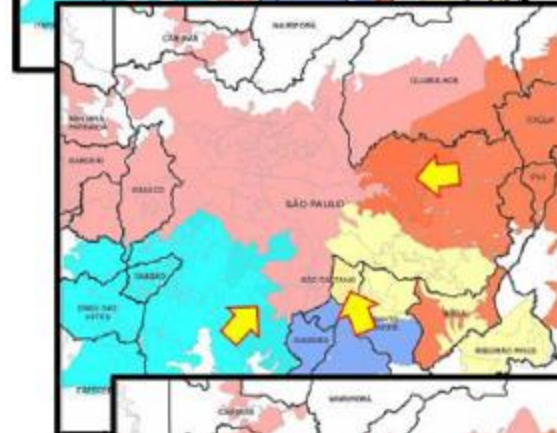
**LEGENDA DO ESQUEMA HIDRÁULICO**

- Estação Elevatória de Água (E.E.A.)
- Reservatório de Emergência
- Reservatório de Reserva
- Reservatório de Segurança
- Reservatório de Uso Público
- Reservatório de Uso Privado
- Reservatório de Uso Industrial
- Reservatório de Uso Comercial
- Reservatório de Uso Residencial
- Reservatório de Uso Agrícola
- Reservatório de Uso Pecuário
- Reservatório de Uso Ambiental

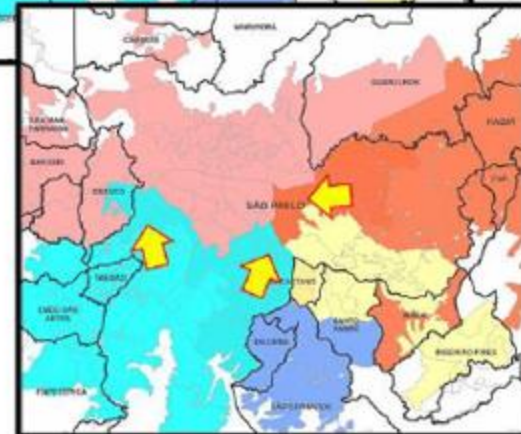


**Dezembro/2013**  
*Área de cobertura por sistema.*

- Sistema Cantareira
- Sistema Guarapiranga
- Sistema Alto Tietê
- Sistema Rio Claro
- Sistema Rio Grande



**Setembro/2014**  
*Avanços dos sistemas Guarapiranga, Alto Tietê e Rio Grande/Rio Claro.*



**Março/2015**  
*Avanços dos sistemas Guarapiranga e Alto Tietê.*

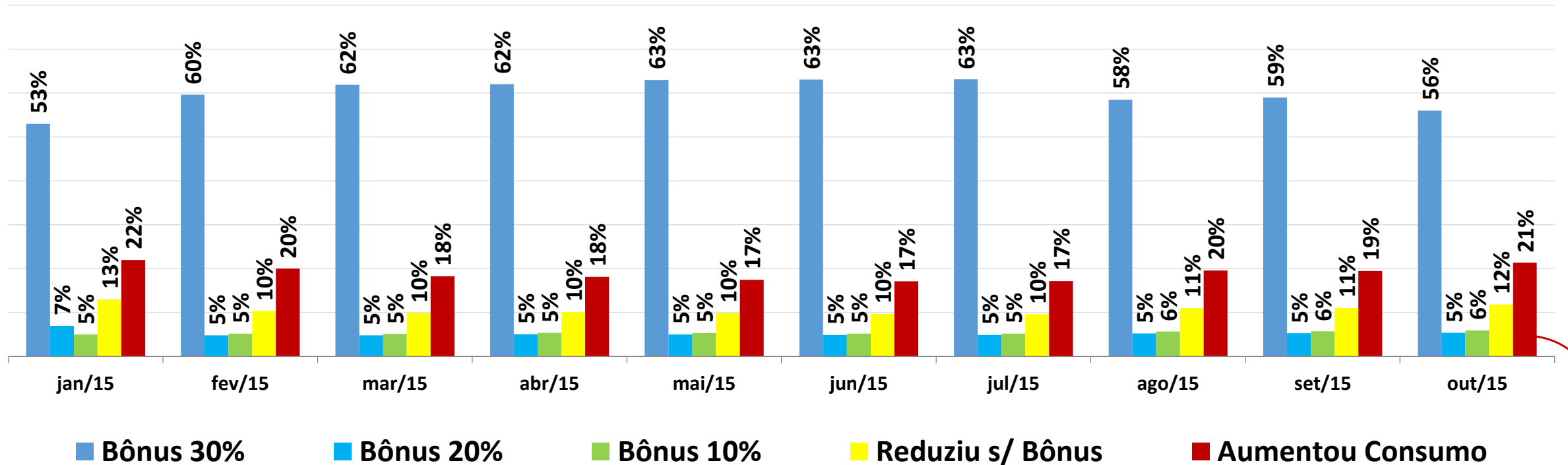


## Reversão da Estação Elevatória Vila Guarani



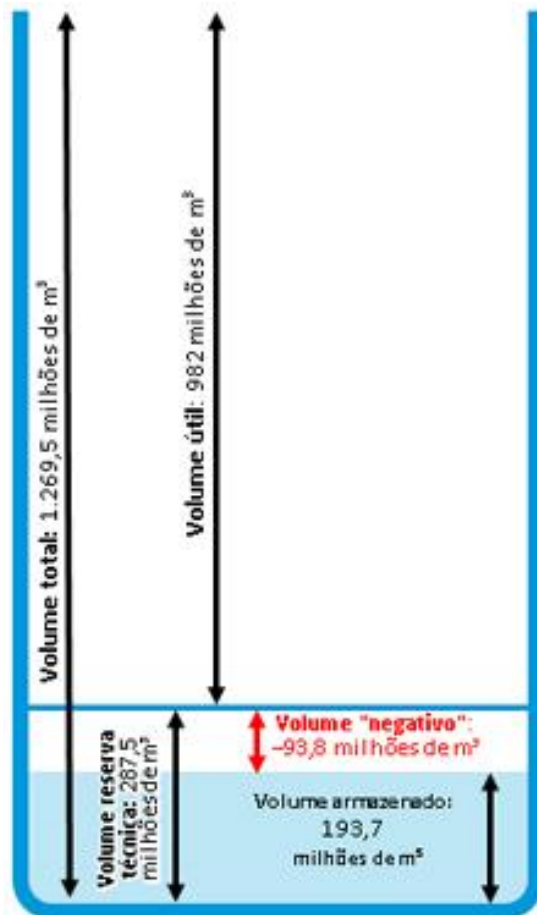
# Discounts in the water bill for consumers that save water

## RMSP



*Sendo*  
*13% com ônus*  
*e*  
*8% tarifa social/consumo*  
*mínimo (s/ ônus).*





#### Definições:

**Volume útil:** volume estocado no reservatório que pode ser utilizado sem bombeamento.

**Volume reserva técnica:** volume estocado no reservatório que só pode ser utilizado com bombeamento.

É possível ampliar em cerca de 180 milhões de metros cúbicos o Volume da reserva técnica, desde que executadas obras que ampliem as instalações para o bombeamento.

**Volume total:** Volume útil + Volume reserva técnica

No dia de hoje 20/05/2015 o estoque de água no Sistema Cantareira é de 193,7 milhões de metros cúbicos (atualização diária entre 9h e 10h).

$$\text{Índice 1} = \frac{\text{Volume armazenado}}{\text{Volume útil}} \times 100 = 19,7\%$$

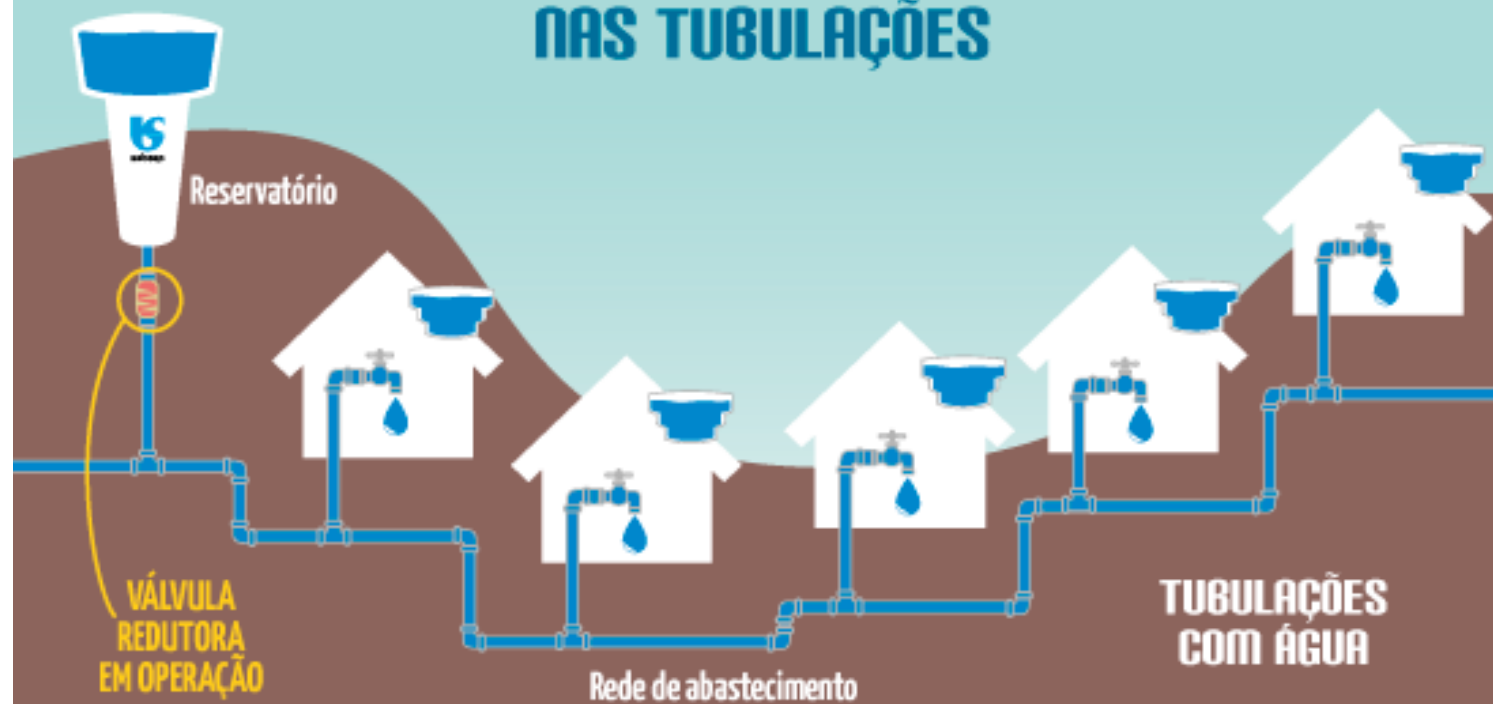
$$\text{Índice 2} = \frac{\text{Volume armazenado}}{\text{Volume total}} \times 100 = 15,3\%$$

$$\text{Índice 3} = \frac{\text{Volume armazenado} - \text{Volume reserva técnica}}{\text{Volume útil}} \times 100 = -9,6\%$$

\* – Até 16/03/2015 a Sabesp divulgava apenas o armazenamento do Sistema Cantareira na forma de percentual do Volume útil.

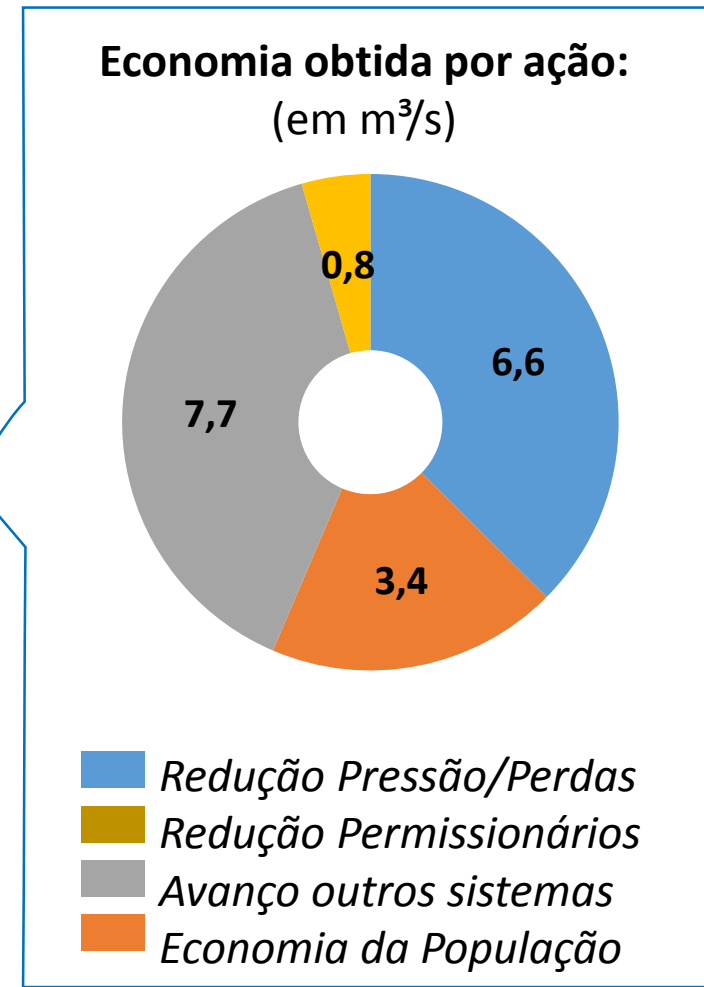
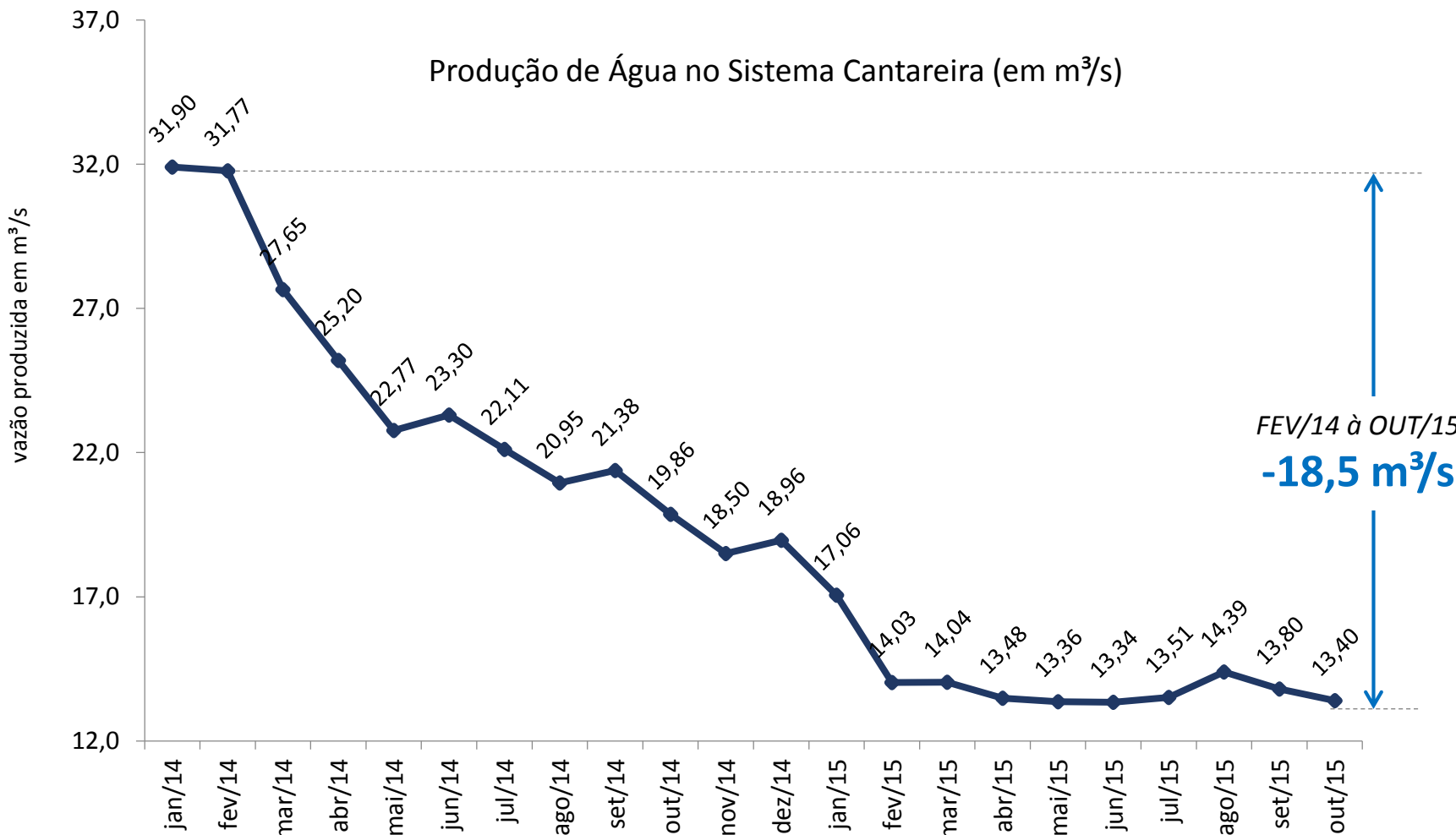
\*\* – O índice 3 foi inserido em 16/04/2015 em obediência à liminar concedida pelo Excelentíssimo Senhor Juiz de Direito da 7ª Vara de Fazenda Pública Doutor Evandro Carlos de Oliveira, que acatou ação proposta pelo Digníssimo Promotor Doutor Ricardo Castro.

## REDUÇÃO DE PRESSÃO NAS TUBULAÇÕES



IMÓVEIS RECEBEM ÁGUA DA RUA COM MENOR PRESSÃO,  
MAS A REDE PERMANECE PRESSURIZADA.

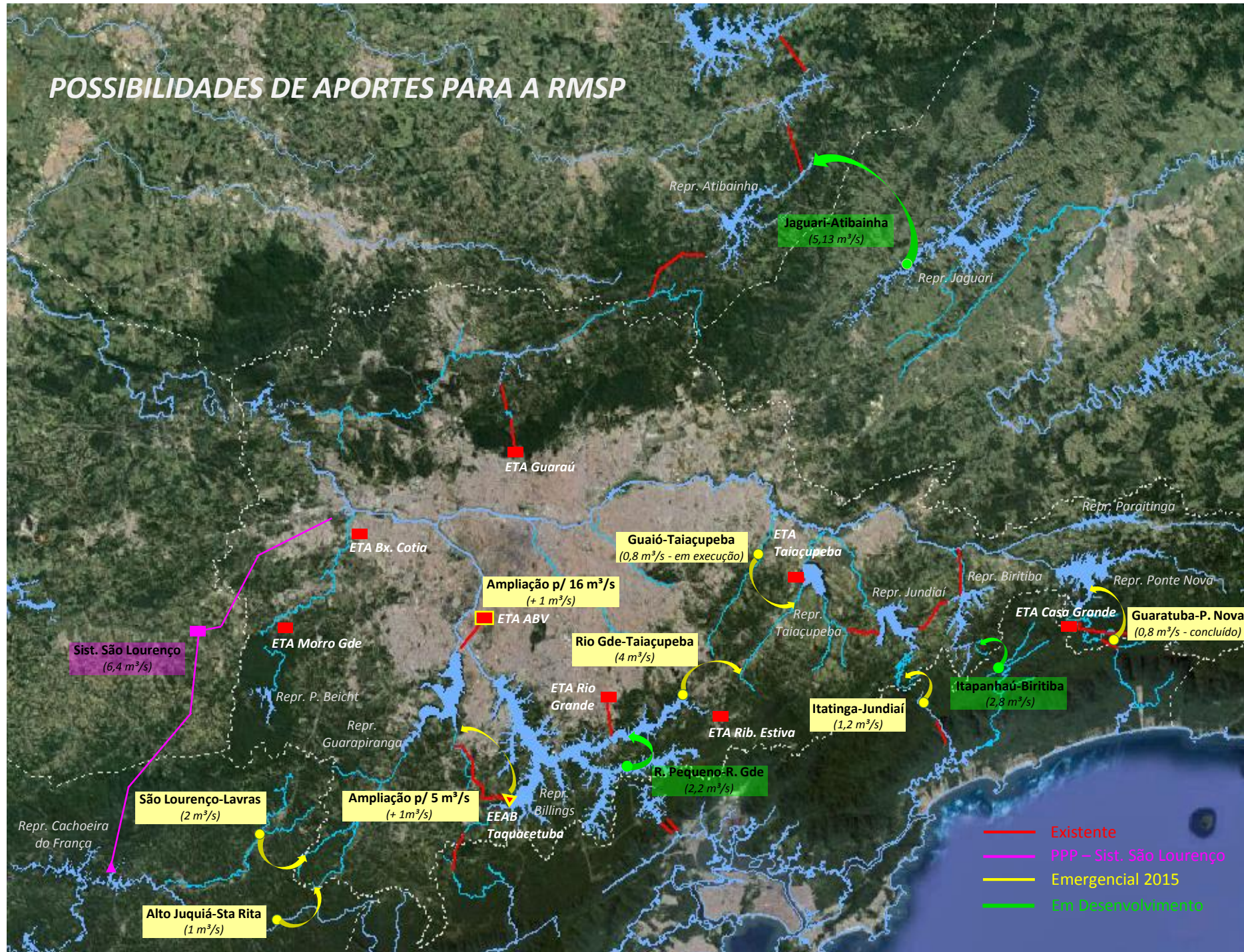
***Ações executadas pela Sabesp e colaboração da população,  
possibilitaram a redução de 58% na produção no Sistema Cantareira.***



*Comparação com Fevereiro/14 = último mês de produção normal, início das ações de combate à crise hídrica.*

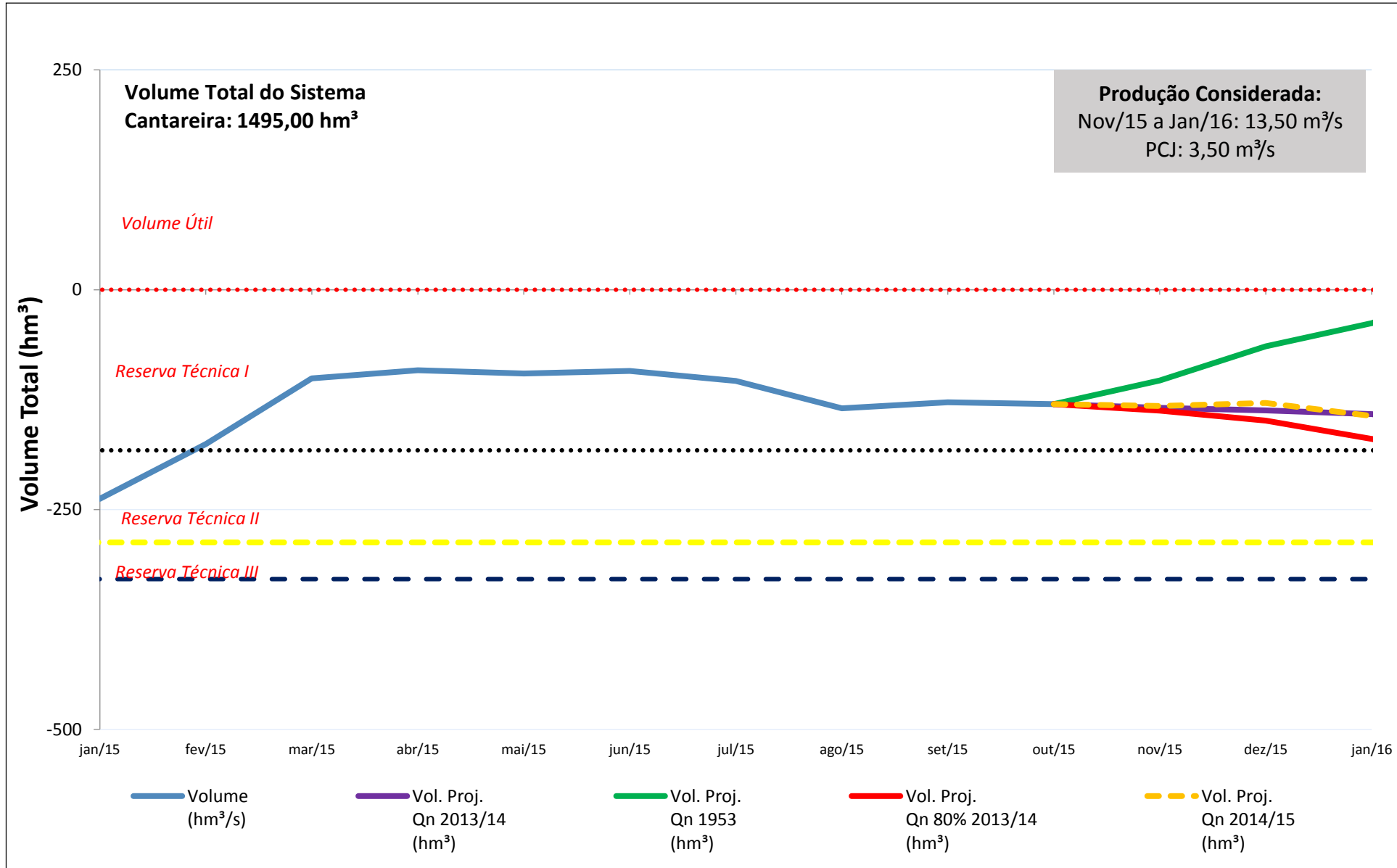


# POSSIBILIDADES DE APORTES PARA A RMSP





# Simulações do Sistema Cantareira



## Plano de Atendimento Emergencial dos locais de máximo interesse social

Tipo	Pontos Prioritarios	Prolongamento de Rede Necessário (Km)
Hospitais	406	57
Hemodiálises	76	13
Fundação Casa	22	4
Presídios/Unidades Carcerárias	40	10
<b>TOTAL</b>	<b>544</b>	<b>84</b>

*Posição em 30/09/2015*



Figura 1: Representação esquemática da hidrografia da área objeto dos estudos





# Interligação entre reservatórios Jaguari (Paraíba do Sul) e Atibainha (PCJ)





# BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL

