

# SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE SERRA NEGRA

## OUTORGA - CAPTAÇÕES

APRESENTAÇÃO  
AO  
PCJ



sabesp

Maio/2017

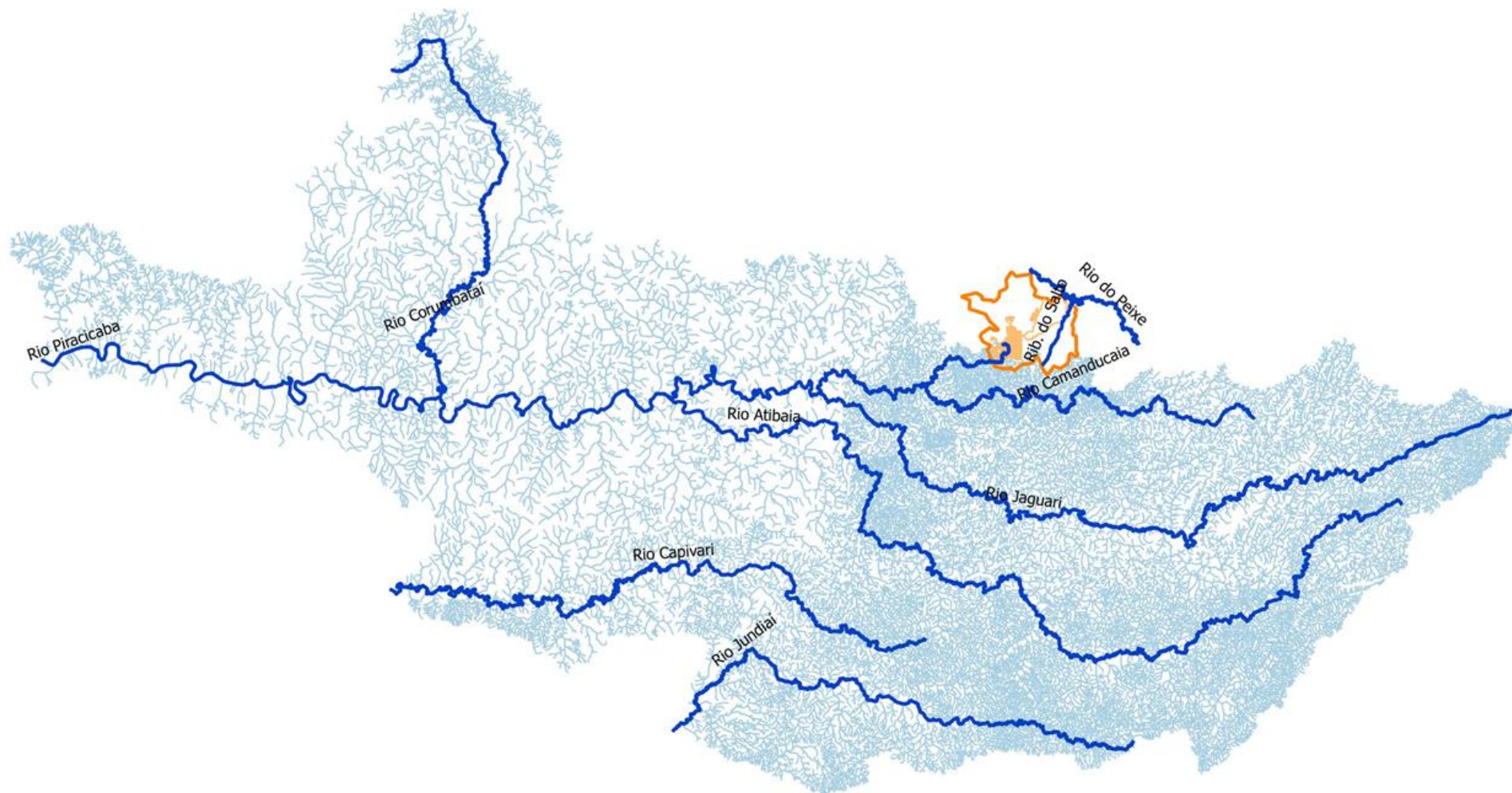
# Roteiro da Apresentação

1. **Localização do Município e Recursos Hídricos.**
2. **O sistema de abastecimento de água atual de Serra Negra - Sede.**
3. **Demandas de água para abastecimento público.**
4. **Balanço hídrico – sistema existente.**
5. **A bacia do Ribeirão da Prata e a bacia do Rio Piracicaba.**
6. **Considerações finais.**
7. **Do pedido.**

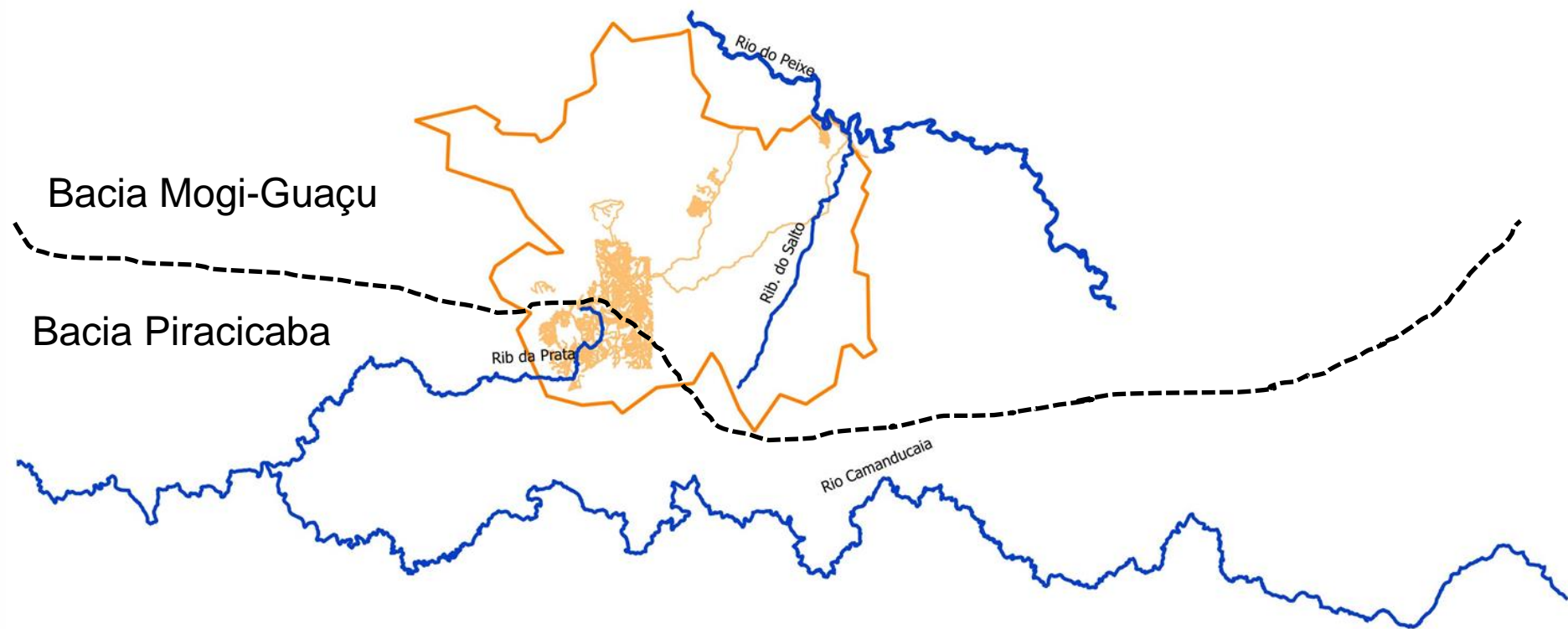
# 1. Localização do Município e Recursos Hídricos.



# Localização do Município e Recursos Hídricos.



# Localização do Município e Recursos Hídricos.



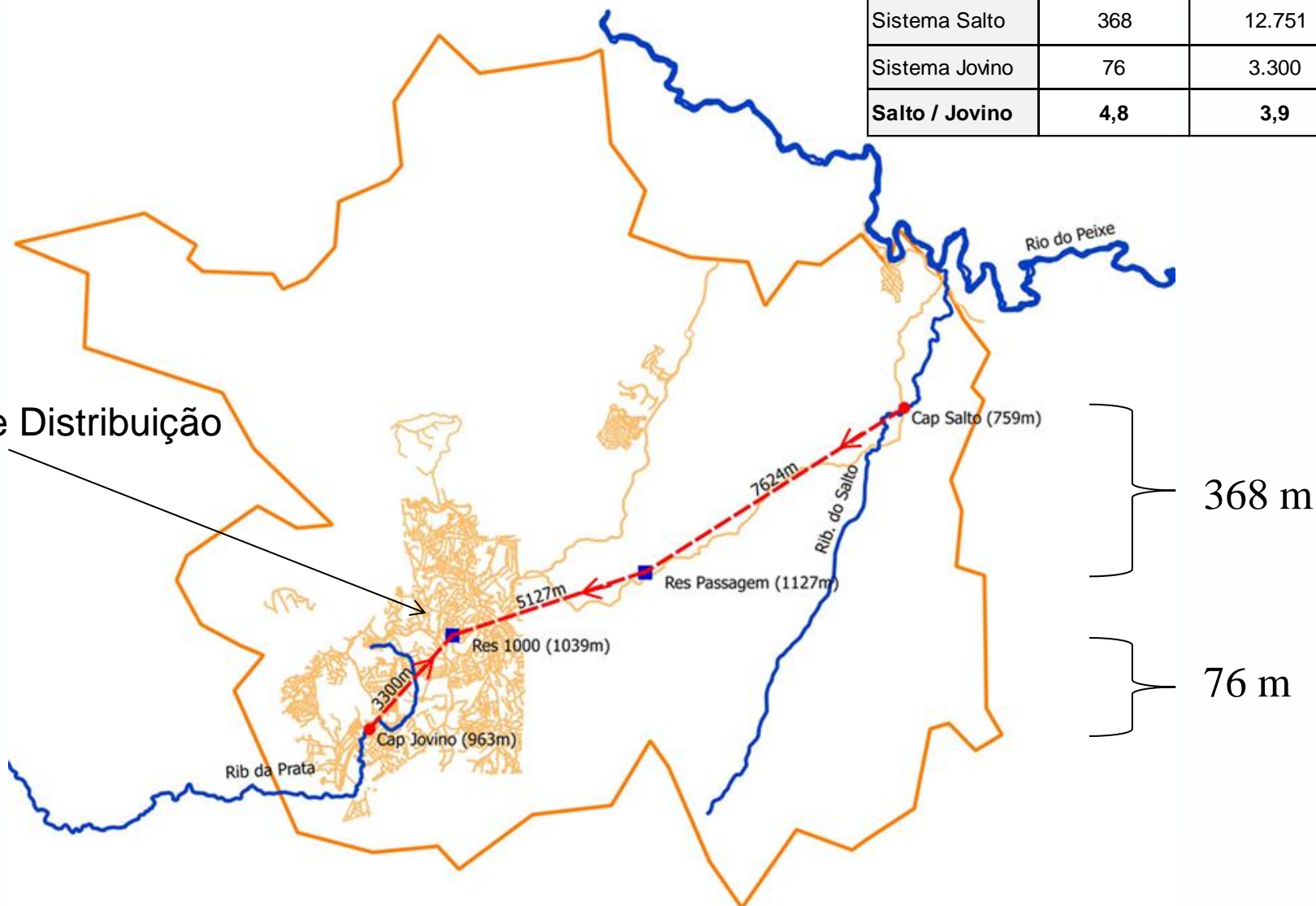


## 2. O sistema de abastecimento de água atual de Serra Negra - Sede.

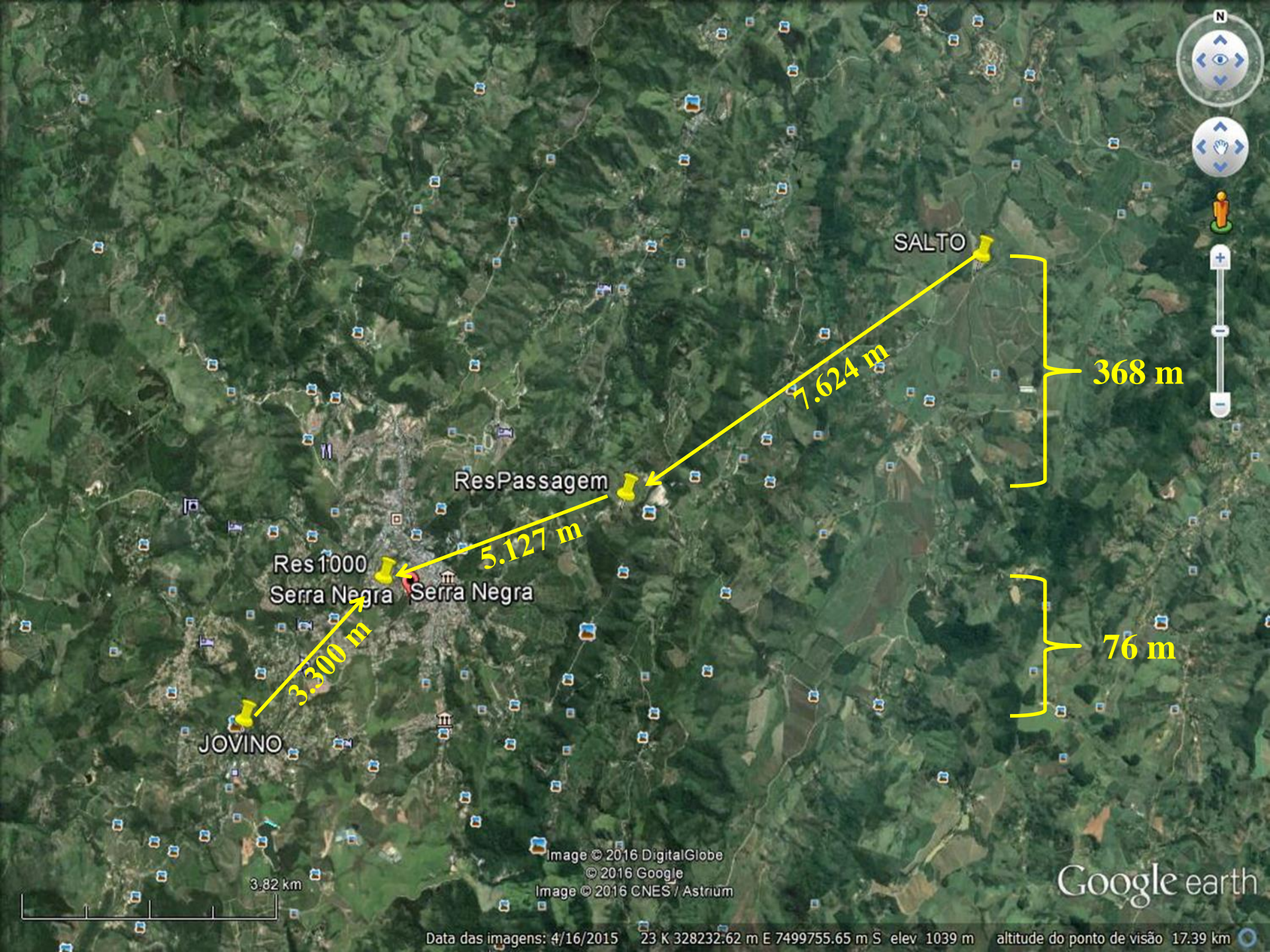


# O sistema de abastecimento de água atual de Serra Negra - Sede.

	Desnível (m)	Distância (m)
Sistema Salto	368	12.751
Sistema Jovino	76	3.300
<b>Salto / Jovino</b>	<b>4,8</b>	<b>3,9</b>







SALTO

ResPassagem

Res1000

Serra Negra

Serra Negra

JOVINO

7.624 m

5.127 m

3.300 m

368 m

76 m

3.82 km

Image © 2016 DigitalGlobe  
© 2016 Google  
Image © 2016 CNES / Astrium

Google earth

Data das imagens: 4/16/2015 23 K 328232.62 m E 7499755.65 m S elev 1039 m altitude do ponto de visão 17.39 km



# O sistema de abastecimento de água atual de Serra Negra - Sede.



**Captação e ETA – Ribeirão Do Salto**



# O sistema de abastecimento de água atual de Serra Negra - Sede.



**Captação – Ribeirão da Prata (Jovino)**

# O sistema de abastecimento de água atual de Serra Negra - Sede.



ETA Jovino



# O sistema de abastecimento de água atual de Serra Negra - Sede.

SITUAÇÃO DAS OUTORGAS		
Manancial	Qoutorgada (L/s)	Obs
Rib. do Salto	80	regularizada
Rib. da Prata - Jovino	29	em andamento

SITUAÇÃO ATUAL	
MANANCIAL	CONDIÇÃO
Ribeirão do Salto	Outorga de 80 L/s. Na estiagem de 2014, a vazão máxima foi próxima de 50 L/s.
Ribeirão da Prata (Jovino)	Outorga em andamento de 29 L/s, e, restrição da ANA (redução de 20% do valor outorgado quando em estado de restrição)

### **3. Demandas de água para abastecimento público.**



# Demandas de água para abastecimento público.

## Demandas de Água

<b>ANO</b>	<b>Média (L/s)</b>	<b>Máxima (L/s)</b>
<b>2018</b>	<b>75,4</b>	<b>113,2</b>
<b>2028</b>	<b>79,7</b>	<b>120,4</b>

### Demandas Máximas:

- Feriados, principalmente os que coincidem com os períodos de estiagem (7 de setembro e 12 de outubro - temperaturas altas e tempo seco).
- Férias e feriados, nos verões.



## 4. Balanço hídrico – sistema existente.



# Balanço hídrico – sistema existente.

Ano	Demanda Máx Diária Água (L/s)	Sistema Atual - 2018 - Período Úmido						Défict (L/s)
		Capacidade Instalada (L/s)			Vazão a Explorar (L/s)			
		Salto	Jovino	Total	Salto	Jovino	Total	
2.018	113,2	50,0	90,0	140,0	50,0	29,0	79,0	-34,2
Ano	Demanda Máx Diária Água (L/s)	Sistema Atual - 2018 - Período Seco						Défict (L/s)
		Capacidade Instalada (L/s)			Vazão a Explorar (L/s)			
		Salto	Jovino	Total	Salto	Jovino	Total	
2.018	113,2	50,0	90,0	140,0	50,0	23,2	73,2	-40,0

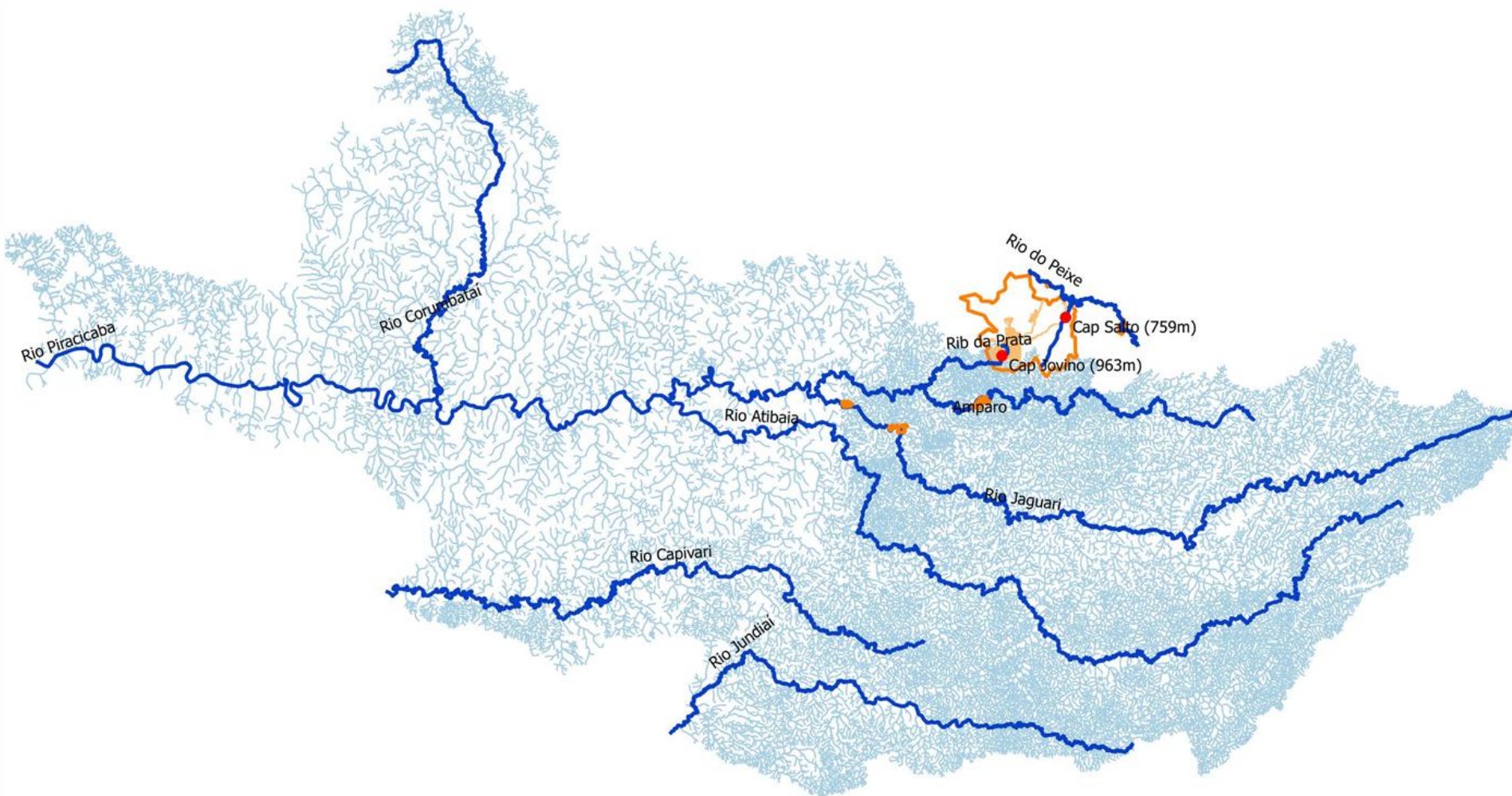
Demandas de Água		
ANO	Média (L/s)	Máxima (L/s)
2018	75,4	113,2
2028	79,7	120,4

## **6. A bacia do Ribeirão da Prata e a bacia do Rio Piracicaba.**





# A bacia do Ribeirão da Prata e a bacia do Rio Piracicaba.



# A bacia do Ribeirão da Prata e a bacia do Rio Piracicaba.



# A bacia do Ribeirão da Prata e a bacia do Rio Piracicaba.

Bacia	Área (Km2)	% da Bac. Camanducaia (%)	% da Bac. Piracicaba (fora Capivari/Jundiaí) (%)
Rib. da Prata (Repr. Jovino)	5,04	0,489	0,040
Corr. S/N (Repr. Santa Lidia)	3,50	0,340	0,028
<b>Total</b>	<b>8,54</b>	<b>0,829</b>	<b>0,068</b>
Camanducaia	1.030,00		
Piracicaba (fora Capivari/Jundiaí)	12.568,72		

**As bacias do Rib da Prata e da Represa Sta Lidia são muito pequenas em relação às bacias do Camanducaia e Piracicaba**



# Sistema Prata - Represas.





# Sistema Prata – Represa Querência.



## ■ Vantagens do aproveitamento:

- Contar com os volumes das represas Jovino, Santa Lúcia, Querência e Lago Seco para regularização de vazão;
- Responsabilizar-se pela limpeza periódica das represas de forma a manter o volume útil:
  - 1ª limpeza nas represas Jovino, Querência e Lago Seco em 2018, 2019 e 2020. Depois, uma a cada sete anos
  - 1ª limpeza na represa Santa Lúcia em 2022. Depois, uma a cada 10 anos
- Implantação de diques de retenção de sedimentos.



## 7. Balanço hídrico – sistema proposto.



# Balanço hídrico – sistema proposto.

Ano	Demanda Máx Diária Água (L/s)	Sistema Proposto - 2028 - Período Úmido						Défict (L/s)
		Capacidade Instalada (L/s)			Vazão a Explorar (L/s)			
		Salto / Peixe	Jovino / Santa Lidia	Total	Salto / Peixe	Jovino ou Jovino/Sta Lidia	Total	
2.028	120,4	80,0	90,0	170,0	30,0	90,0	120,0	-0,4
Ano	Demanda Máx Diária Água (L/s)	Sistema Proposto - 2028 - Período Seco						Défict (L/s)
		Capacidade Instalada (L/s)			Vazão a Explorar (L/s)			
		Salto / Peixe	Jovino / Santa Lidia	Total	Salto / Peixe	Jovino / Santa Lidia	Total	
2.028	120,4	80,0	90,0	170,0	60,0	60,0	120,0	-0,4

## Demandas de Água

ANO	Média (L/s)	Máxima (L/s)
2018	75,4	113,2
2028	79,7	120,4

## 8. Considerações finais.





# Considerações finais

- O sistema público de abastecimento de água de Serra Negra apresenta elevada complexidade: “**mananciais distantes**” (até 16,5 Km – se considerado o Rio do Peixe) e “**desníveis bastante elevados**” (até 468 m – se considerado o Rio do Peixe).
- As vazões atualmente outorgadas (Salto – 80 L/s) ou com outorga em andamento (Prata/Jovino – 29 L/s) são “**insuficientes para atendimento das demandas, atual e futura**”.
- As características dos sistemas de produção de água, particularmente do sistema Salto, implicam em “**elevados investimentos**”, além de “**elevado consumo de energia elétrica**” (até 470 m de desnível geométrico) e seus “**impactos ambientais**”.

# Considerações finais

- O sistema de produção do Salto terá que ser necessariamente ampliado (de 50 L/s para 80 L/s). A ampliação do sistema Salto implicará em uma nova captação de água no Rio do Peixe, com sistema de bombeamento (100 m de desnível) e adução até a captação do Salto (3.700 m).
- O sistema de adução de água tratada, da ETA Salto até o reservatório de distribuição principal, conta com 3 elevatórias e 12.751 m de adutoras. Esse sistema está preparado, com poucas alterações, para veicular os 80 L/s.
- A eventual necessidade de duplicação do sistema Salto, com ampliação da captação do Rio do Peixe para 52 L/s, “**aumentará o já elevado dispêndio com energia elétrica**” e “**implicará em altos investimentos adicionais**”.

# Considerações finais

- O sistema de produção do Ribeirão da Prata (Jovino) foi “**construído há décadas**”, e tem capacidade instalada de, pelo menos, 90 L/s.
- A redução da vazão do sistema Jovino para 29 L/s, implica em:
  - “**abandonar investimento público**” já realizado;
  - “**aumentar significativamente**”, o já elevado dispêndio com energia elétrica, por unidade de vazão captada;
  - “**impor investimentos adicionais**” para ampliação do sistema Salto/Peixe (valor que é ainda mais elevado se considerar-se o “**abandono do sistema já construído – Jovino**”).



# Considerações finais

- O “**aproveitamento proposto**” para o sistema Jovino (60 L/s no período seco e 90 L/s no período úmido), com o aproveitamento da represa Santa Lídia, “**é possível**”.
- Na solução proposta, as bacias de contribuição do Ribeirão da Prata (Jovino e Santa Lídia) representam “**apenas 0,829% da bacia do Rio Camanducaia, e, 0,068% da bacia do Rio Piracicaba (excluídas as bacias dos rios Capivari e Jundiaí)**”. Ou seja, “**vazões muito pequenas serão aproveitadas da bacia do Rio Piracicaba**” para o abastecimento de Serra Negra.

## 9. Do pedido.



■ Por tudo o quanto exposto, pede-se:

- Que seja fornecida “**outorga variável**” para a captação do Ribeirão da Prata em Serra Negra, considerando-se os períodos úmido e secos do ano.
- Que, “**no período úmido do ano**”, a outorga para a captação na represa Jovino (Ribeirão da Prata) seja de **90 L/s**.
- Que, “**no período seco do ano**”, a outorga para a captação na represa Jovino (Ribeirão da Prata) seja de **60 L/s**, autorizando-se o aproveitamento da represa Santa Lídia (também na bacia do Ribeirão da Prata).



## 10. Compromissos da SABESP.



- manutenção, a jusante das captações Jovino e Santa Lidia de, no mínimo, a metade da vazão Q7,10 nesses pontos ao longo dos anos;
- responsabilizar-se pela limpeza periódica das represas de forma a manter o volume útil;
- manter programa permanente de controle de perdas de água no município;
- manter programa visando à conscientização e educação da população para o uso racional da água;
- manter programa de controle e monitoramento da qualidade das águas bruta e tratada.

**Obrigado**

