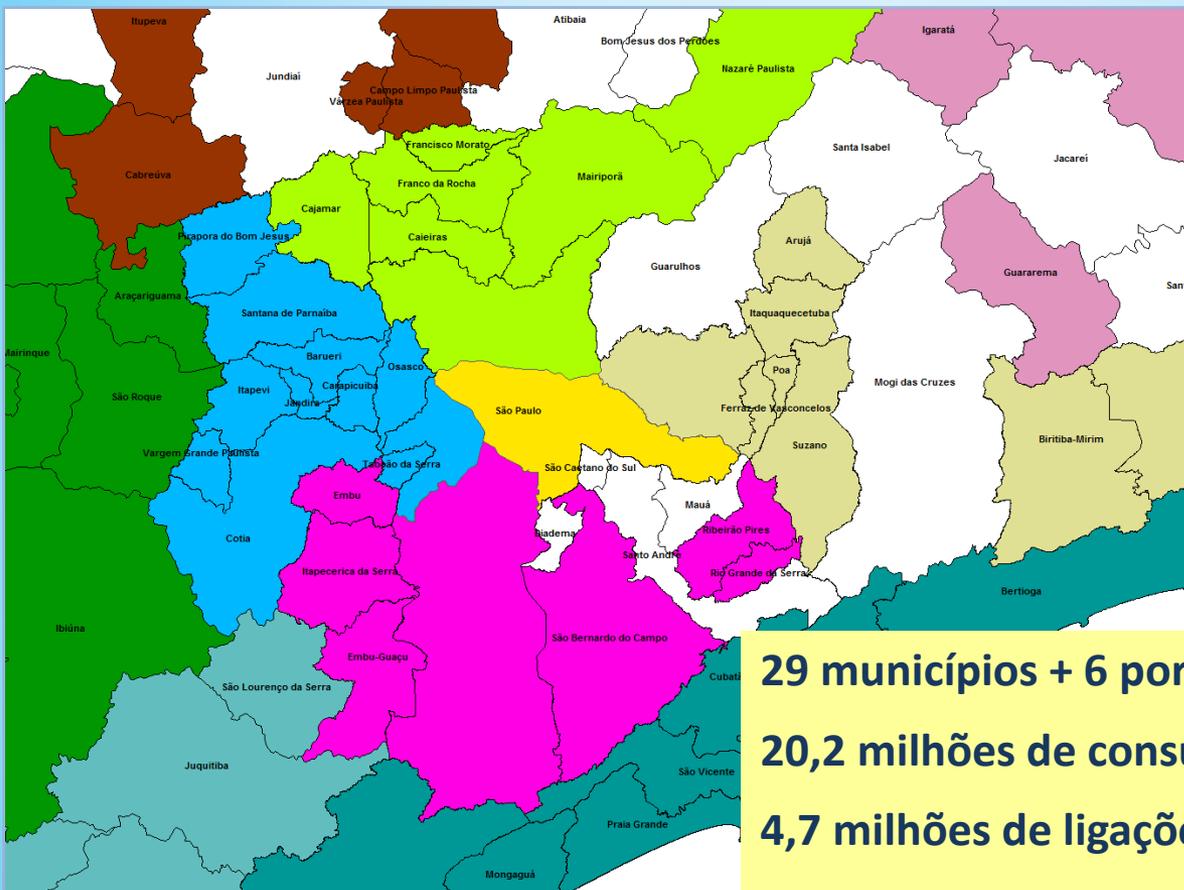


**PROPOSTA DE EXPANSÃO DO  
PRODUTO ÁGUA DE REÚSO NA  
SABESP POR MEIO DE UM  
SISTEMA ALTERNATIVO DE  
PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO**

**Nagip César Abrahão**



# Cenário – Diretoria Metropolitana



**29 municípios + 6 por atacado**  
**20,2 milhões de consumidores**  
**4,7 milhões de ligações**  
**70% faturamento da Sabesp**  
**Crescimento em 2011: 2,3 % (em Receita líquida)**

# Cenário – Sabesp/Metropolitana

## Escassez hídrica

- ONU : 2000 m<sup>3</sup>/hab. Ano => Bacia do Alto Tietê = 200 m<sup>3</sup>/hab. Ano

## Necessidade de altos investimentos para novos sistemas produtores;

- São Lourenço (Juquiá) : R\$ 2,200 bi para 4,7 m<sup>3</sup>/s (ampliação de 6%)

## Necessidade de aumento de receita para fazer frente aos investimentos;

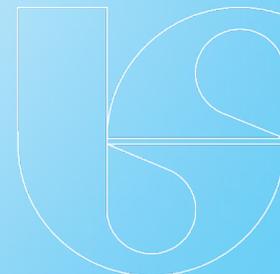
- Patamar de R\$ 1,7 bi / ano até 2019;

## Pouca margem de crescimento:

- Universalização (prevista para 2019);
- Baixo e decrescente crescimento demográfico;
- Baixa probabilidade de novas concessões;

## Paradoxo das concessionárias:

- Escassez de produto x Crescimento



# Solução

Novos Negócios

Inovação

Soluções Ambientais

Sustentabilidade



## Água de Reúso



# Água de Reúso

- Atende basicamente todas as necessidades que não envolvam contato com o ser humano
- Problema logístico:
  - Distância da produção para os clientes – Apenas 5 plantas na RMSP
  - Não há logística de distribuição - cliente tem que providenciar transporte por conta própria (4 P's Marketing – Philip Kotler)
- **Consequência: Representa apenas 0,021% das vendas brutas (2010) da Metropolitana (em volume)**
- Necessidade: Aproximar “produto” do “cliente”



# Proposta

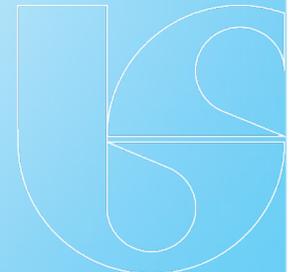
## **Criação de um sistema alternativo de distribuição (sistema dual de abastecimento)**

**Dificuldade: Viabilização econômica**

**Geomarketing!**

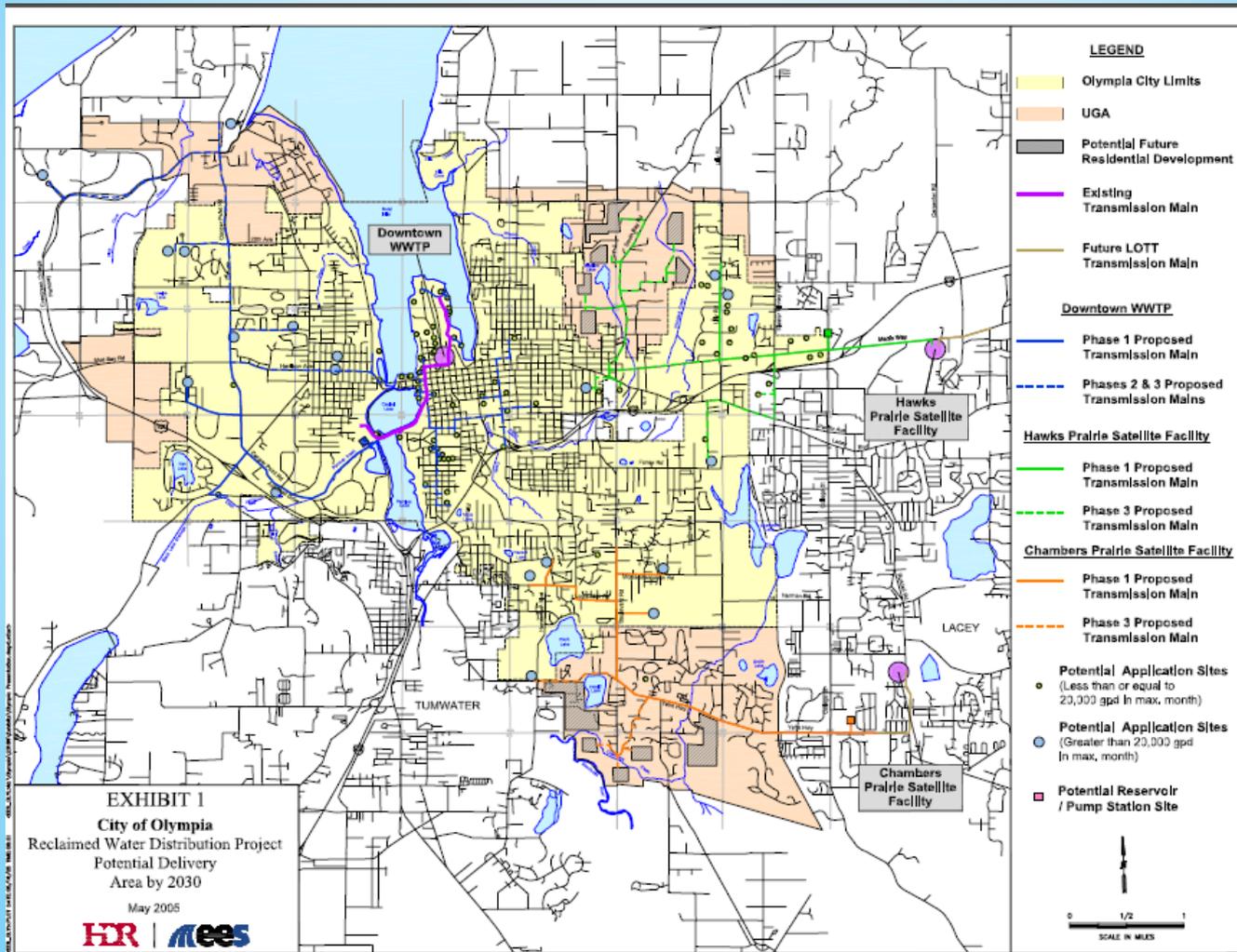
### **Como superar ? Otimizando**

- Estudos de prospecção de clientes;
- Análise de possíveis clientes (categoria, ramo atividade, consumo);
- Aproveitamento de infraestrutura existente;
- Análise de condições técnicas
- Definição de traçado com melhor custo x benefício;



# Benchmark

Olympia / WA (EUA) 46 mil habitantes



# Metodologia

## **Etapa 1 - Levantamento de Clientes & Infraestrutura disponível**

- **Base Sabesp Soluções Ambientais (SSA) – 879 “prospects”;**
- **Redes abandonadas/desativadas;**
- **Áreas para reabilitação de redes;**

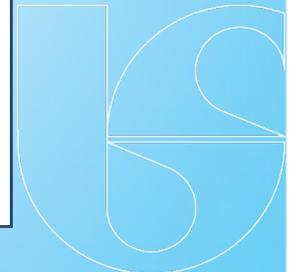
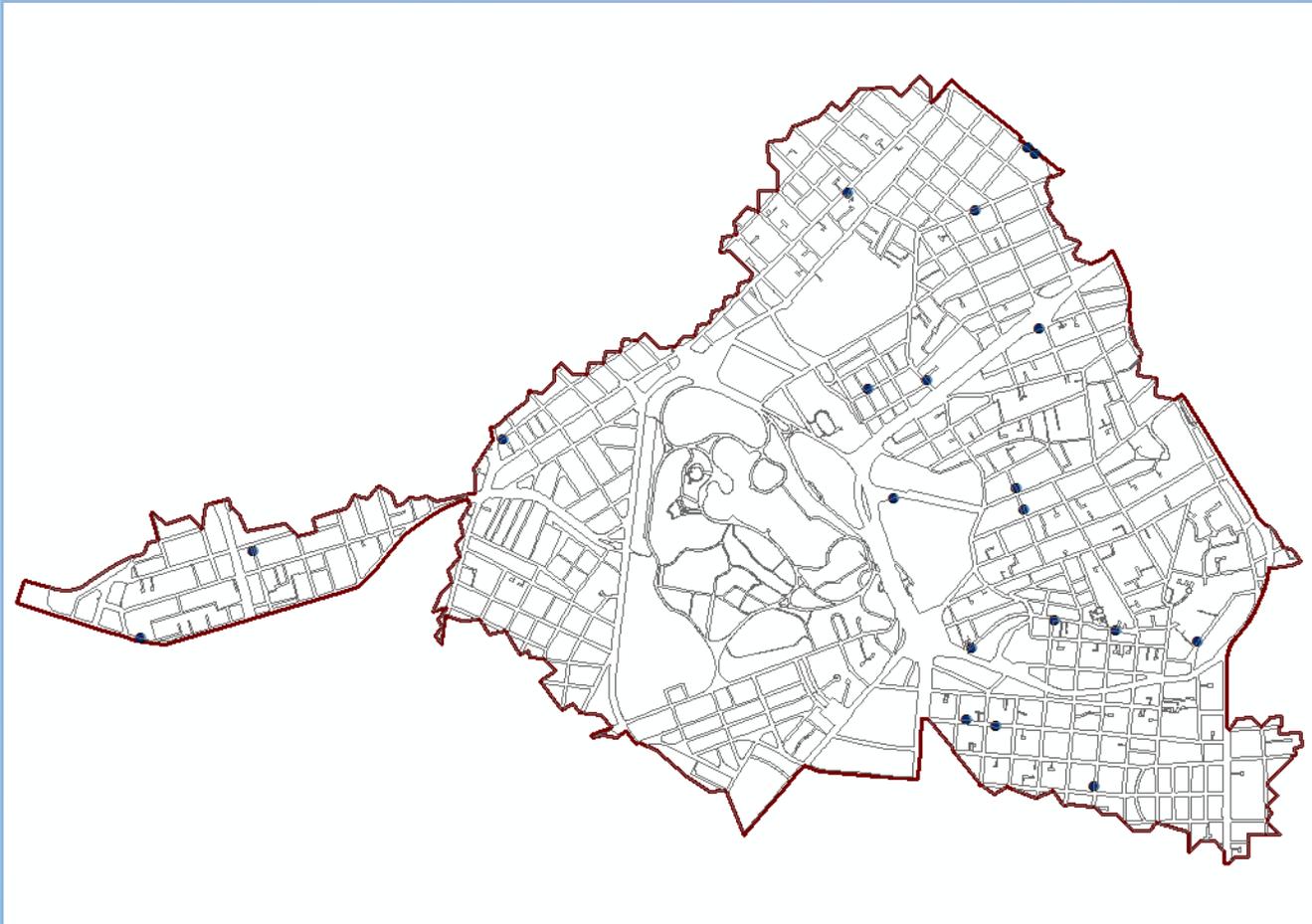
**Dividir por bacias;**

**Técnica: sobreposição de polígonos**



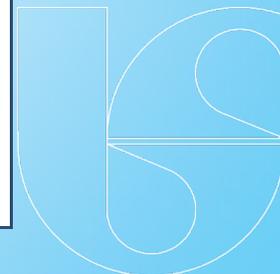
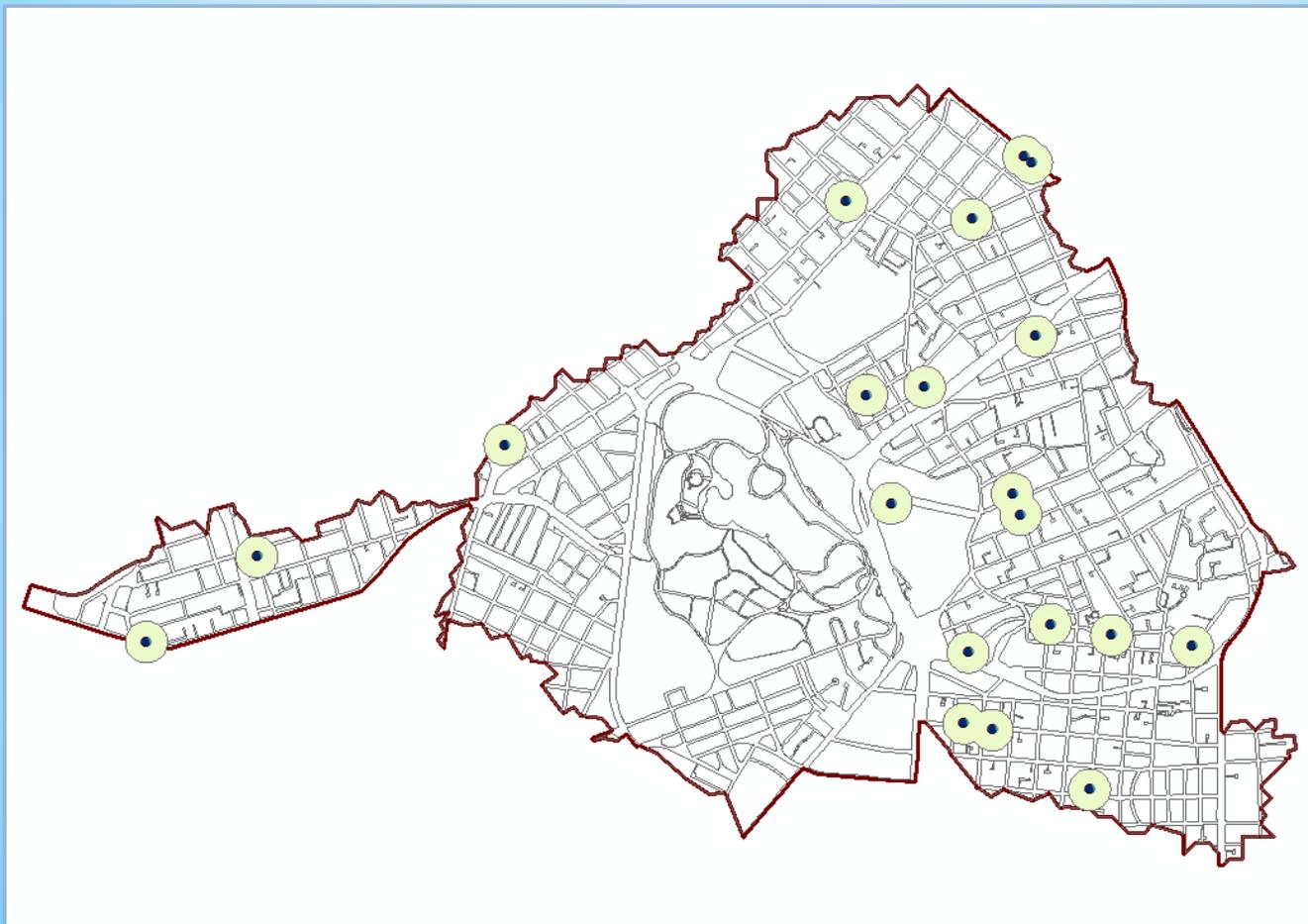
# Metodologia

## Bacia do Córrego Sapateiro : Base Sabesp Soluções Ambientais



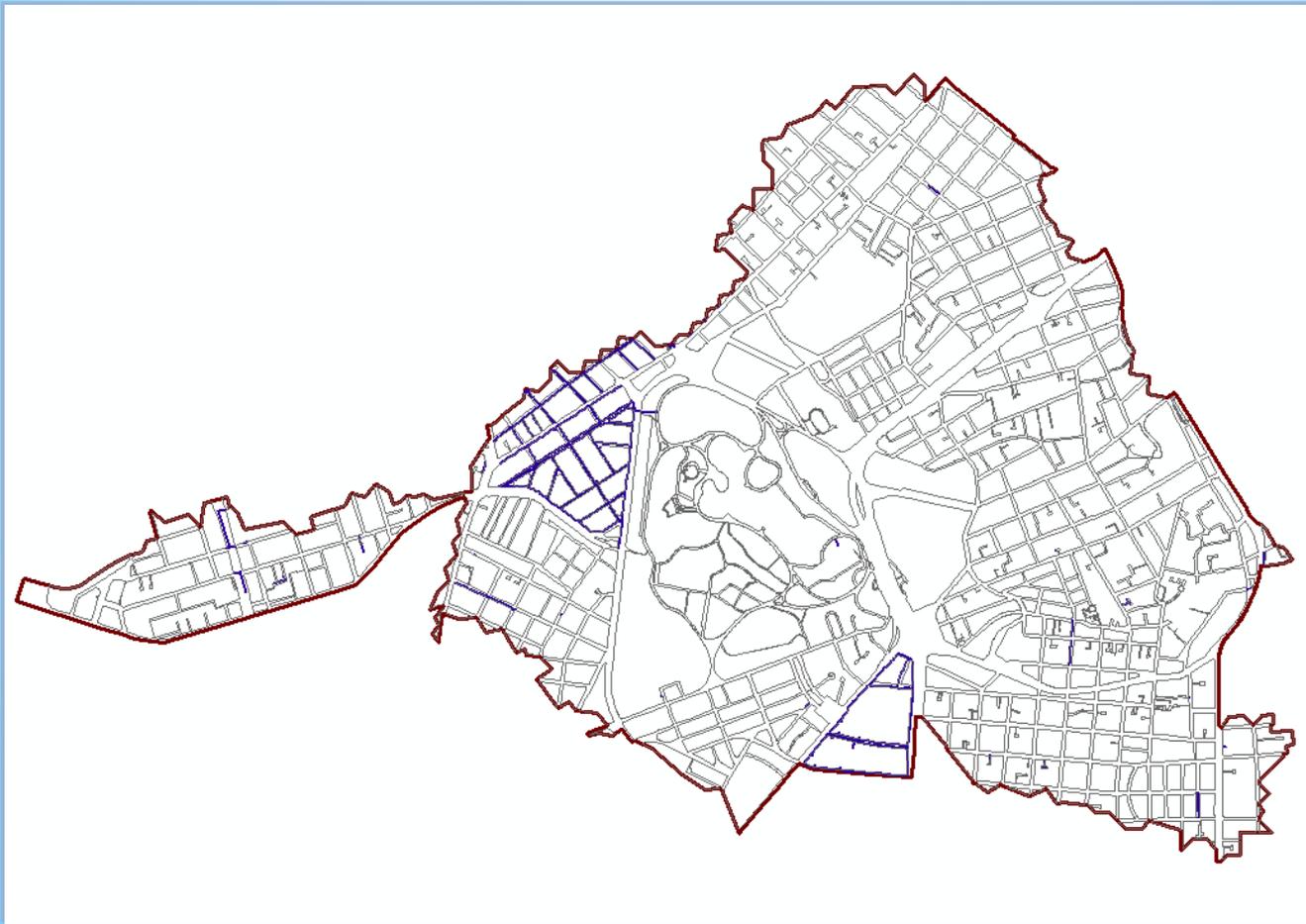
# Metodologia

Bacia do Córrego Sapateiro: Base SSA + buffer de 100 m



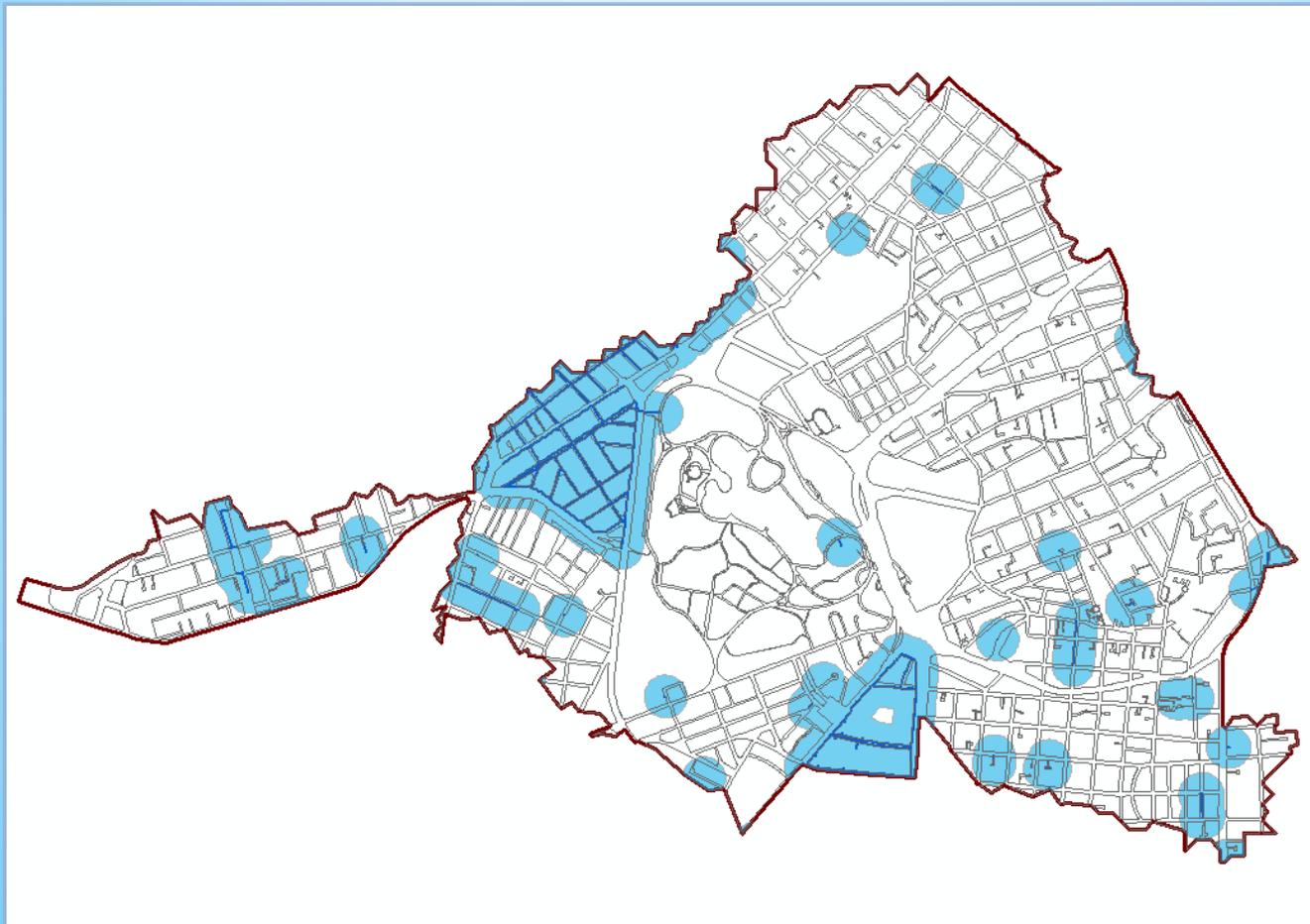
# Metodologia

## Bacia do Córrego Sapateiro : Redes abandonadas/desativadas



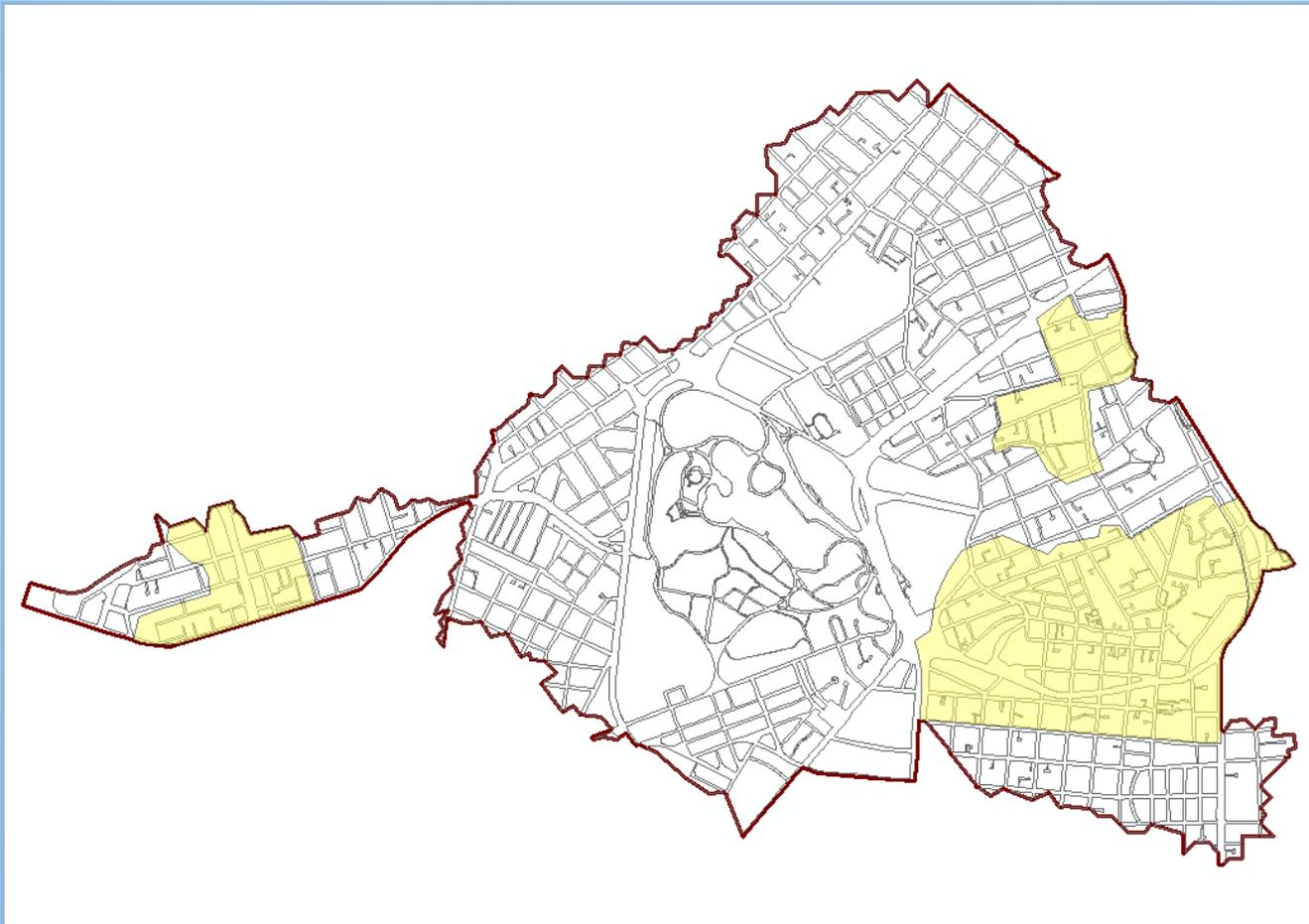
# Metodologia

Bacia do Córrego Sapateiro : Redes abandonadas/desativadas + buffer de 100m



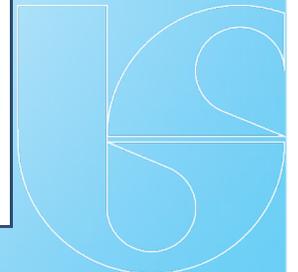
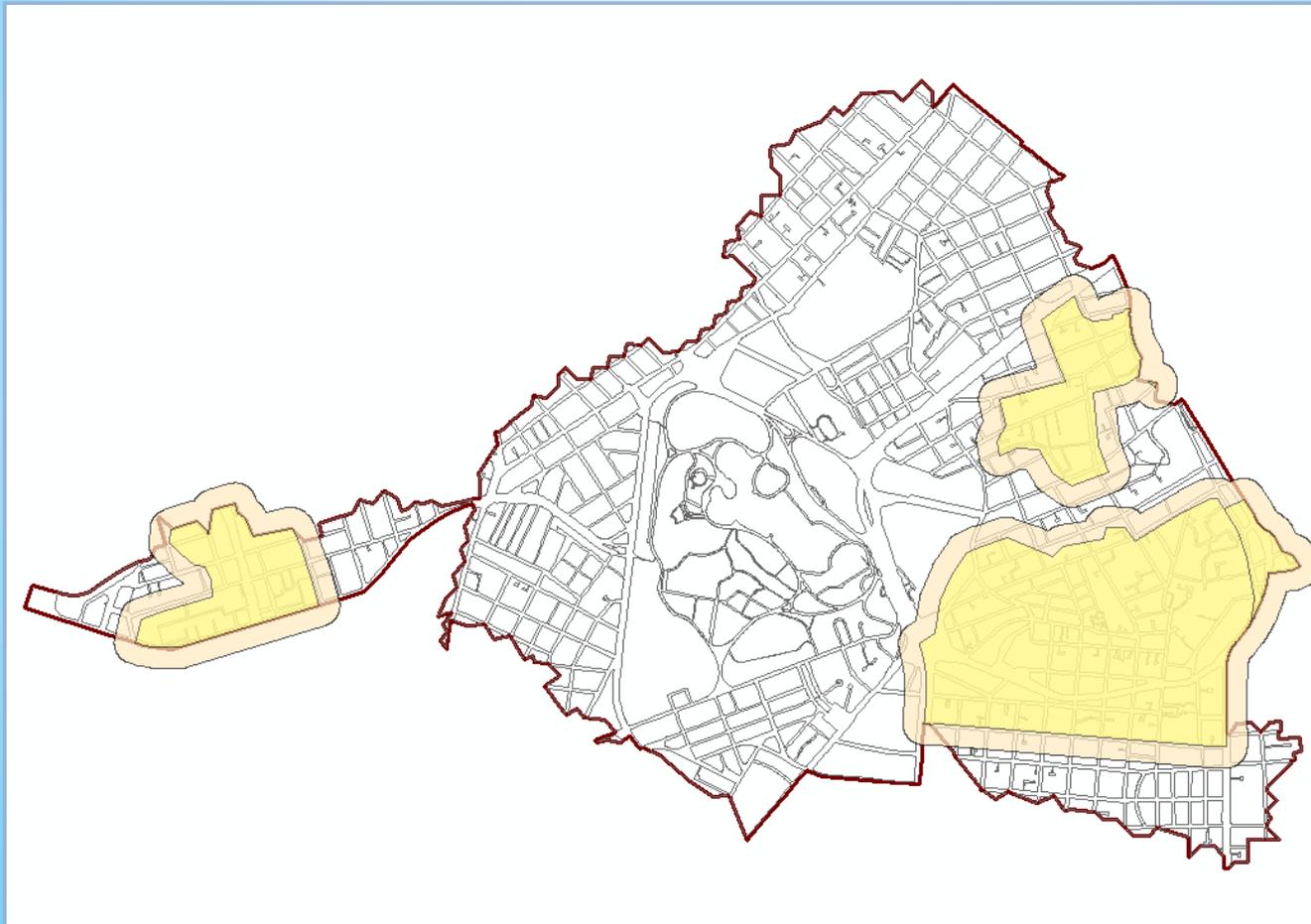
# Metodologia

## Bacia do Córrego Sapateiro : Áreas para reabilitação redes



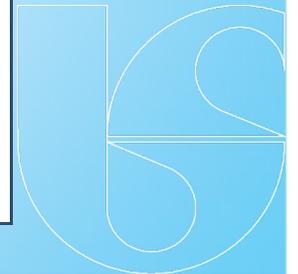
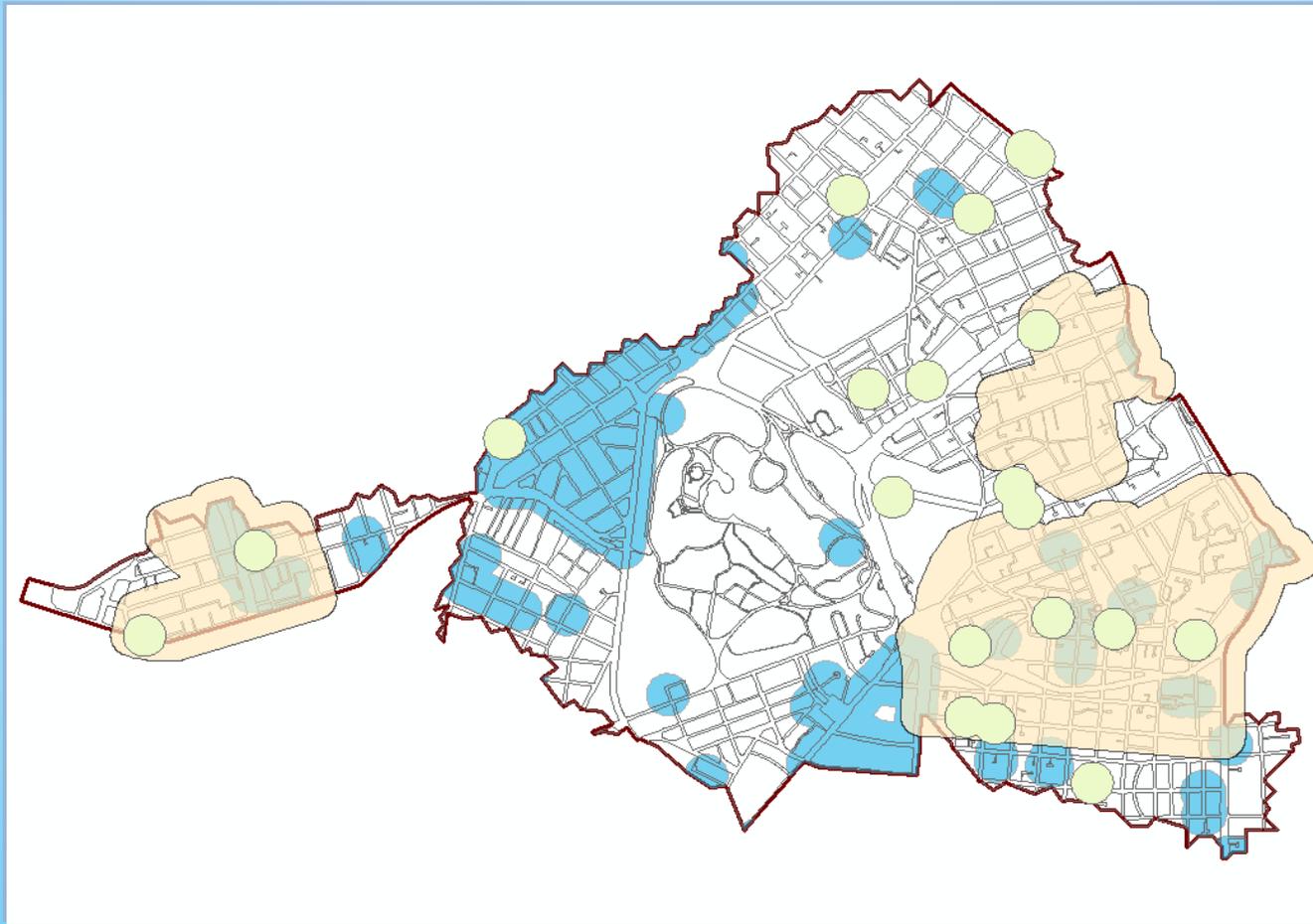
# Metodologia

Bacia do Córrego Sapateiro : Áreas para reabilitação redes + Buffer de 100m



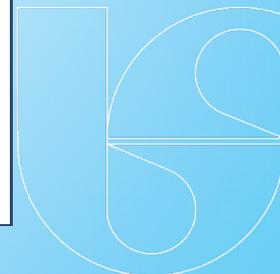
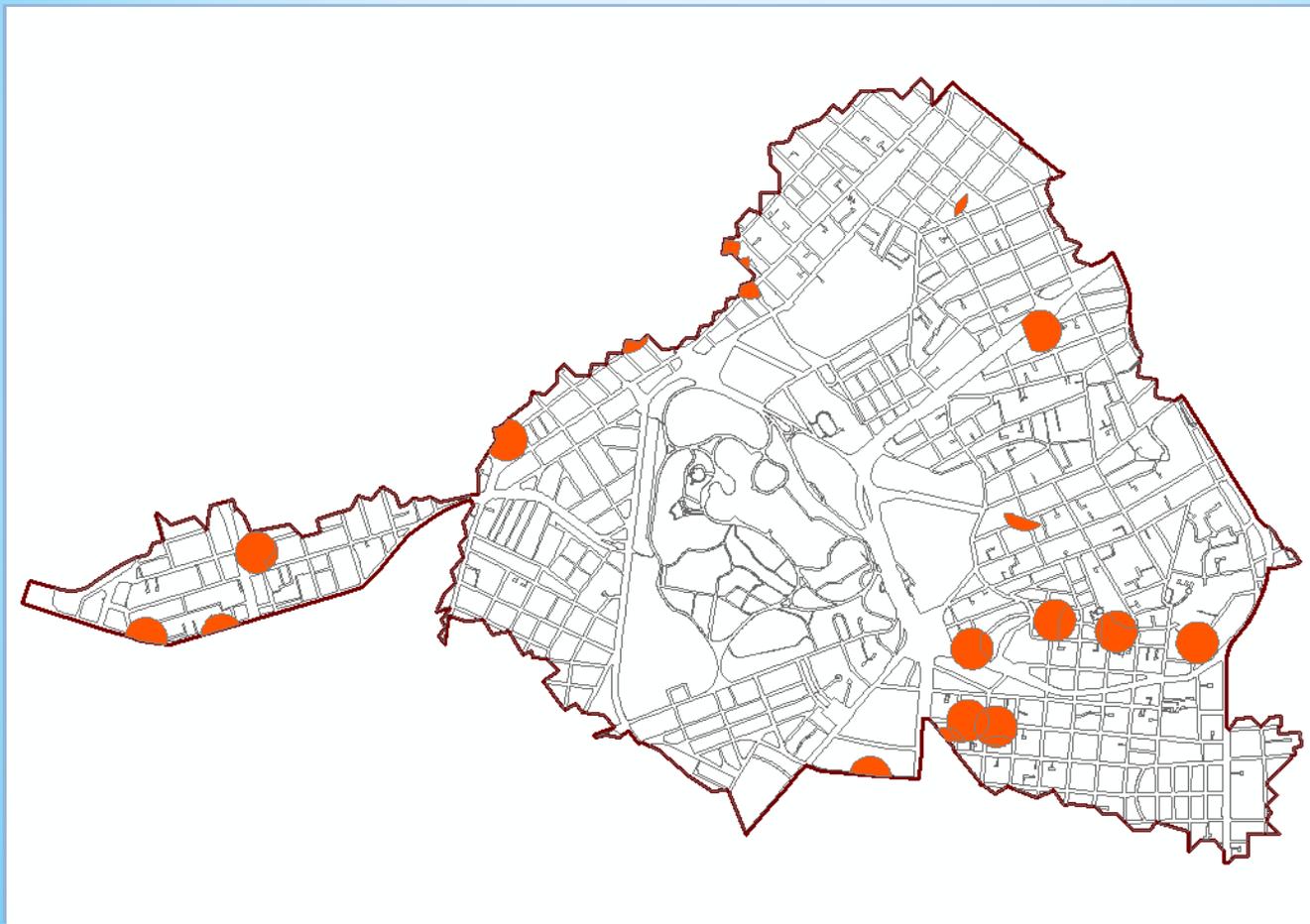
# Metodologia

## Bacia do Córrego Sapateiro: Sobreposição das camadas



# Metodologia

Bacia do Córrego Sapateiro : Resultado ( 0,363 km<sup>2</sup> de área)



## Bacias elencadas para Etapa 2

Bacia			Resultado	
Código	Bacia	Área (km <sup>2</sup> )	Buffers clientes x Buffers Infra (m <sup>2</sup> )	% área da bacia
PI-16	CÓRREGO SAPATEIRO	9,658	363.587,63	3,76%
TA-15	CÓRREGO IPIRANGA	23,886	287.236,47	1,20%
PI-03	RIBEIRÃO PIRAJUSSARA	72,556	278.101,17	0,38%
PI-10	CÓRREGO CORUJAS	3,914	258.482,04	6,60%
PI-18	CÓRREGO UBERABA	10,537	226.466,90	2,15%
PI-14	CÓRREGO NOVE DE JULHO	8,234	226.412,97	2,75%



# Metodologia

## Etapa 2

- Escolhidas Bacias: **Córrego Sapateiro e Córrego Ipiranga**
- Identificar potenciais “Clientes –Âncora”
- Critérios: Categoria de Uso, Ramo de Atividade, Consumo médio
- Sobreposição na base georreferenciada



# Metodologia

## Etapa 3

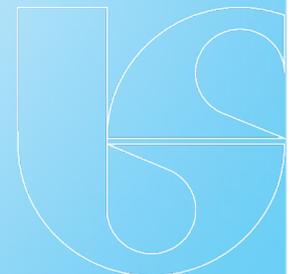
- Definição dos locais de produção
- Definição do traçado da rede de distribuição
- Identificação dos clientes cobertos: Base SSA, Clientes-âncora e Clientes-marginais

	Clientes Potenciais				Ext. rede proposta (km)	Clientes/km rede
	Base SSA	Clientes-Âncora	Clientes - Marginais	Total		
Bacia						
Córrego Sapateiro	10	390	2.355	2.755	20,44	134,78
Córrego Ipiranga	8	246	2.955	3.209	21,73	147,68

# Metodologia

## Etapa 4

- **Caracterização das bacias;**
- **Detalhamento dos empreendimentos;**
- **Levantamento de receitas e custos;**
- **Estudo de viabilidade econômica;**
- **Conclusão;**



# Metodologia

- Caracterização das bacias;

## Sapateiro

- Condomínios Classe Média e alta;
- Concentração hospitalar;
- Edifícios públicos;
- Área consolidada;

## Ipiranga

- Condomínios Classe Média;
- Região em forte expansão imobiliária (verticalização);
- Presença da concorrência;

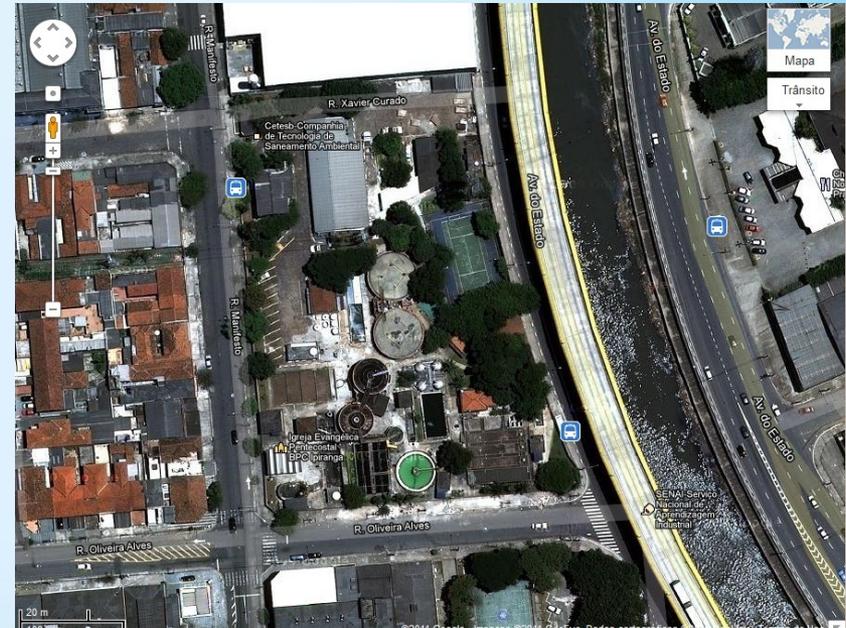


# Metodologia

- Definição dos Centros de produção (ETAR)



Bacia do Córrego Sapateiro: Transformação da estação de flotação existente no Parque Ibirapuera em ETAR



Bacia do Córrego Ipiranga – Ampliação da ETE Jesus Neto em 50%

# Metodologia

- Implantação de redes



Córrego Ipiranga: Rede principal “clipada” na parede do córrego – economia de escavação de 5,6 km

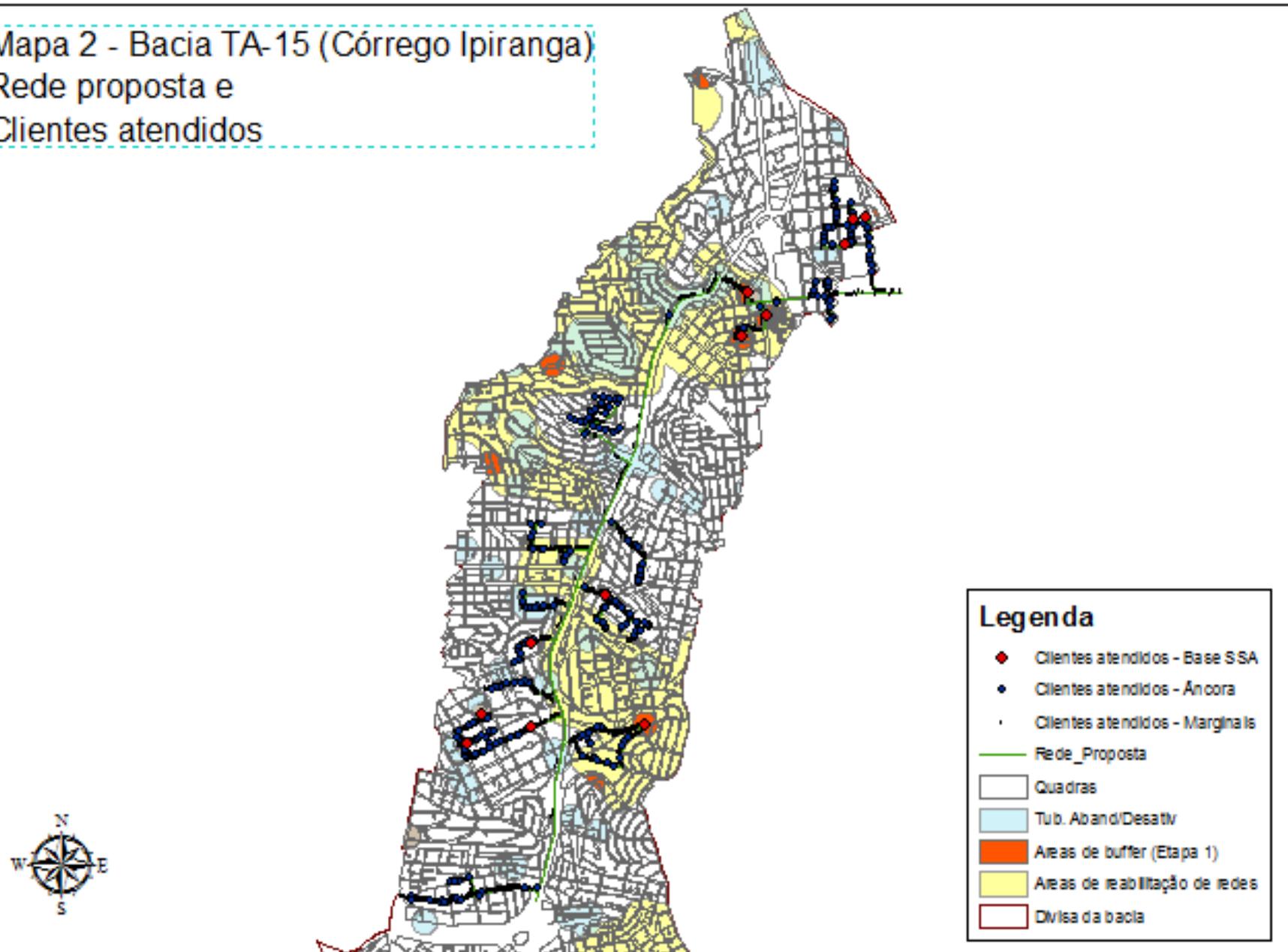


Córrego Sapateiro: Rede sob jardins do parque – economia de repavimentação em 2,9 km

Mapa 1 Bacia PI-16 (Córrego Sapateiro)  
Rede proposta e  
Clientes atendidos



Mapa 2 - Bacia TA-15 (Córrego Ipiranga)  
Rede proposta e  
Clientes atendidos



# Metodologia

## Cálculo do Potencial de Vendas de AR - Bacia do Córrego Sapateiro

Cientes	Classe	Qtde. Ligações	Consumo médio mensal AT (m³)	Potencial estimado de consumo (AR - em relação a AT)(%)	Fator de desperdício (%)	Taxa de adesão estimada (%)	Potencial de vendas de AR mensal (m³)	Potencial de vendas de AR mensal (R\$)
Base SSA	Única	10	3.585	50%	10%	100%	1.972	R\$ 2.957,63
Âncora	Cond. Res	351	322.693	30%	20%	60%	69.702	R\$ 104.552,53
Âncora	Pública	31	59.293	30%	20%	100%	21.345	R\$ 32.018,22
Âncora	Cond. Com	6	2.192	30%	10%	60%	434	R\$ 651,02
Âncora	Posto Comb.	1	109	60%	10%	50%	36	R\$ 53,96
Âncora	Obra	1	319	60%	20%	50%	115	R\$ 172,26
Marginal	Residência	923	337.978	20%	20%	20%	16.223	R\$ 24.334,43
Marginal	Comércio	919	93.636	40%	10%	30%	12.360	R\$ 18.539,85
Marginal	Indústria	34	2.517	30%	10%	40%	332	R\$ 498,31
Marginal	Pública	53	72.730	30%	20%	100%	26.183	R\$ 39.274,46
Marginal	Misto	43	1.623	30%	20%	20%	117	R\$ 175,30
<b>Total</b>		<b>2.372</b>	<b>896.675</b>				<b>148.819</b>	<b>R\$ 223.227,97</b>

Valor Potencial anual: R\$ 2, 678 milhões

Valor Potencial ao longo do período de concessão : R\$ 80,362 milhões

# Metodologia

## Cálculo do Potencial de Vendas de AR - Bacia do Córrego Ipiranga

Cientes	Classe	Qtde. Ligações	Consumo médio mensal AT (m³)	Potencial estimado de consumo (AR - em relação a AT)(%)	Fator de desperdício (%)	Taxa de adesão estimada (%)	Potencial de vendas de AR mensal (m³)	Potencial de vendas de AR mensal (R\$)
Base SSA	Única	12	4.570	50%	10%	100%	2.514	R\$ 3.770,25
Âncora	Cond. Res	198	189.366	30%	20%	60%	40.903	R\$ 61.354,58
Âncora	Pública	12	2.957	30%	20%	100%	1.065	R\$ 1.596,78
Âncora	Cond. Com	2	570	30%	10%	60%	113	R\$ 169,29
Âncora	Obra	3	509	60%	20%	50%	183	R\$ 274,86
Âncora	Indústria	30	1.049	40%	10%	30%	138	R\$ 207,70
Marginal	Residência	2.029	285.944	20%	20%	20%	13.725	R\$ 20.587,99
Marginal	Comércio	908	22.863	40%	10%	30%	3.018	R\$ 4.526,88
Marginal	Indústria	170	6.382	30%	10%	40%	842	R\$ 1.263,64
Marginal	Pública	13	5.492	30%	20%	100%	1.977	R\$ 2.965,45
Marginal	Misto	81	5.046	30%	20%	20%	363	R\$ 544,97
<b>Total</b>		<b>3.458</b>	<b>524.748</b>				<b>64.842</b>	<b>R\$ 97.262,38</b>

Valor Potencial anual: R\$ 1.167 milhão

Valor Potencial ao longo do período de concessão : R\$ 35.014 milhão

# Metodologia

## Cálculo do Pay-back (valores em R\$ milhões)

	Córrego Sapateiro	Córrego Ipiranga
Receita anual prevista	R\$ 2,678	R\$ 1,167
Custo de produção previsto/ano (-)	R\$ 1,584	R\$ 0,686
Resultado Operacional/ano (=)	R\$ 1,094	R\$ 0,481
Custos de implantação	R\$ 10,556	R\$ 5,577
<b>Pay-back (anos)</b>	<b>9,6</b>	<b>11,60</b>



# Metodologia

## Cálculo do VPL e TIR (R\$ milhões)

Item	Córrego Sapateiro	Córrego Ipiranga
Valor do investimento	R\$ 10,556	R\$ 5,577
Valor do Fluxo de Caixa Operacional	R\$ 1,094	R\$ 0,481
Prazo	30 anos	30 anos
WACC	8%	8%
<b>VPL calculado</b>	<b>R\$ 2, 287 milhões</b>	<b>( - )R\$ 0,162 milhões</b>
<b>TIR calculado</b>	<b>10,24 % a.a</b>	<b>7,69 % a.a</b>

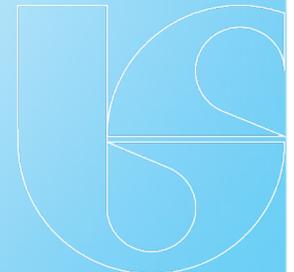


## Conclusão

*“Conclui-se, portanto, que o plano alternativo proposto, para estruturação e expansão do produto “água de reúso”, caracterizado pela criação de um sistema dual de abastecimento, é viável, nas bacias onde houver demanda”*

### Outros ganhos valoráveis não –computados:

- Economia na produção de AT (captação e tratamento) : R\$ 1,360 mi
- Postergação de investimento em novos sistemas produtores de AT: R\$ 43,65 mi (matriz SPSL)
- Novos clientes conquistados da concorrência (difícil valoração);
- Ganhos de imagem/ambientais /sociais (difícil valoração);
- Considerar “canibalização ”(difícil valoração);



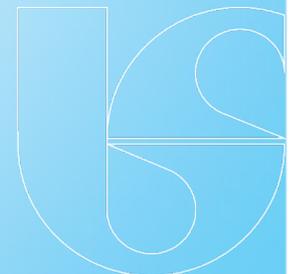
# Vantagens competitivas a explorar

## Técnicas:

- Redução de demanda/aumento da oferta de AT;
- Diminuição do volume de esgotos no Sistema Integrado;
- Oportunidade de novo uso às redes a serem trocadas – PCP;

## Econômicas:

- Geração de receita a longo prazo;
- Economia de captação de recursos hídricos;
- Matéria-prima a custo zero;
- Ganhar pelo que não se ganha hoje;
- Outros usos;



# Vantagens competitivas a explorar

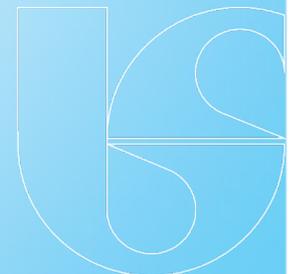
## Marketing:

- Produto “verde” por definição;
- Fácil apelo de vendas;
- Boa relação de valor percebido – baixa expectativa;
- Potencial para tomar mercado dos concorrentes;
- Não é regulado, pouco legislado;
- Pode ser incluído como item em contratos de demanda firme;



## Pontos a observar

- Melhorar prospecção de clientes;
- Definir política tarifária coerente;
- Legislação e regulação – segurança jurídica;
- Participação e envolvimento do poder público e da sociedade – não é apenas um “novo negócio para a Sabesp”





sabesp

# OBRI GADO

**Nagip César Abrahão**

MPD/Geoinformação

[nabrahao@sabesp.com.br](mailto:nabrahao@sabesp.com.br)

