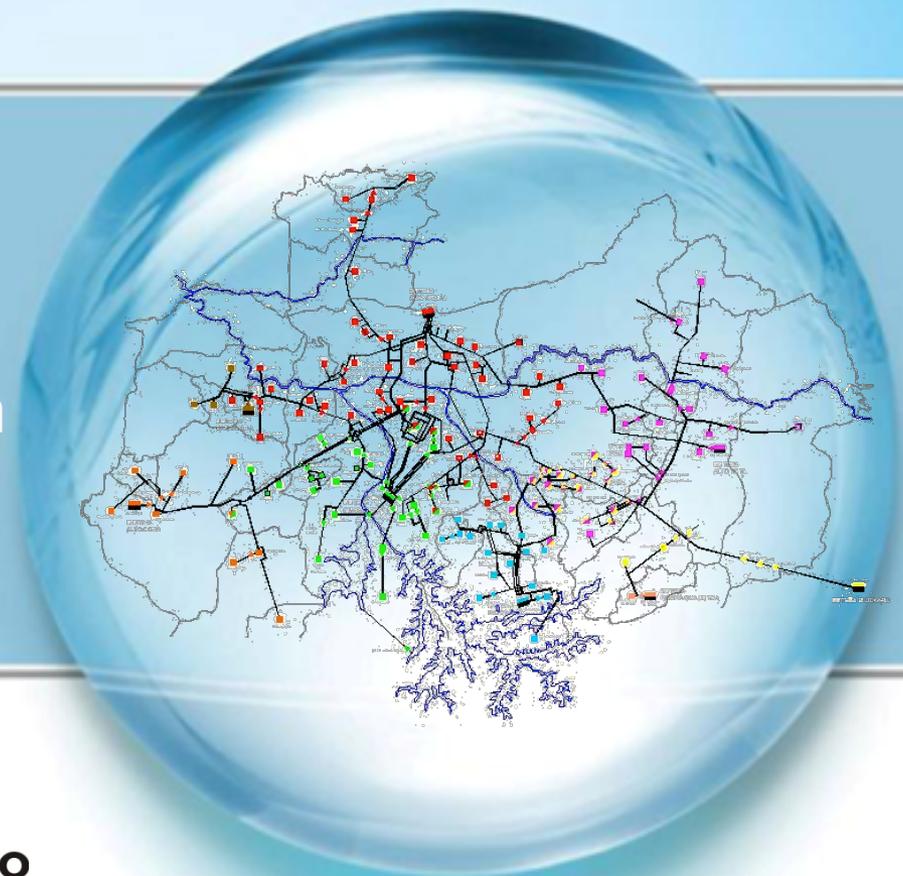


Solução do abastecimento do booster Cadiriri com a melhor opção energética

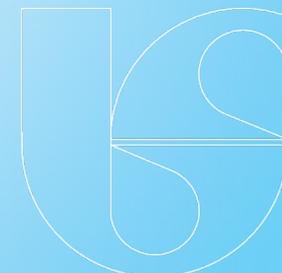
MAGG





A maior empresa de Saneamento das Américas,
quarta maior do mundo.

- 24,3 milhões de pessoa atendidas.
- 363 municípios com contrato de concessão.
- 99% de abastecimento de água.
- 83% de coleta de esgoto.
- 77% de esgoto tratado.

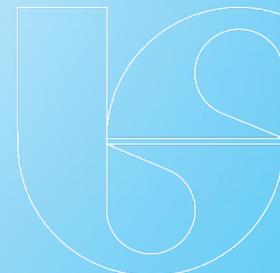




A Sabesp na RMSP

Quarta maior região metropolitana do mundo, quase 20 milhões de habitantes.

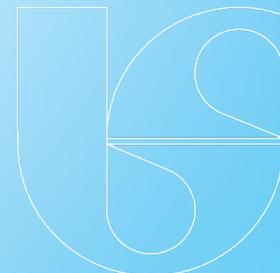
- 16,3 milhões de pessoa atendidas pela Sabesp.
- 38 municípios com contrato de concessão.
- 100% de abastecimento de água.
- 87% de coleta de esgoto.
- 68% de esgoto tratado.



A Unidade de Negócio de Produção de Água - MA

A MA é responsável pela gestão dos recursos hídricos, o tratamento da água e sua adução até os pontos de entrega .

- 20 represas.
- 09 estações de tratamento de água.
- 64,5 m³/s de produção média diária de água.
- 137 centros de reservação.
- 122 estações elevatórias e boosterres.
- 1270 km de adutoras.





Dados dos Setores atendidos pelo booster Cadiriri

População Atendida

• Jabaquara	202.747 habitantes
• Cursino	168.848 habitantes
• Sacomã	159.967 habitantes
• Vila do Encontro	93.659 habitantes
• Ipiranga	92.566 habitantes
• SCS Osvaldo Cruz	66.386 habitantes
• SCS Vila Gerty	46.016 habitantes
• SCS Santa Maria	<u>34.145</u> habitantes
• Número total de habitantes	864.344 habitantes

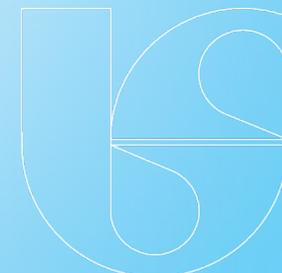
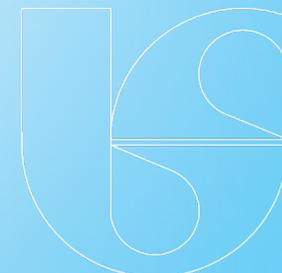
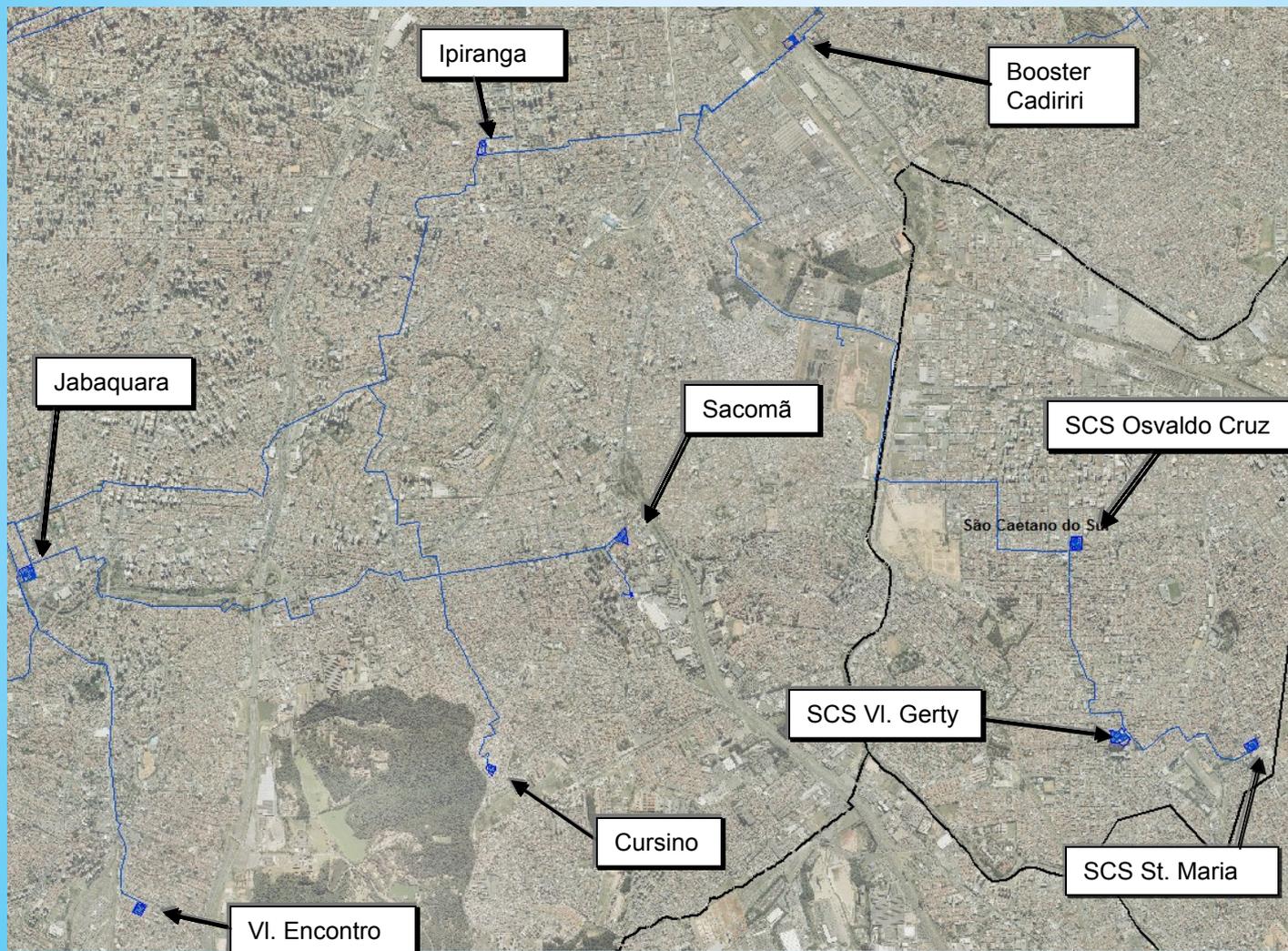




Imagem Signos dos setores atendidos pelo booster Cadiriri





Dados dos Setores para 2010

Idade média da rede de distribuição

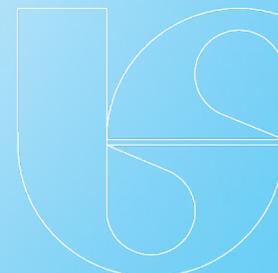
- Jabaquara redes assentadas desde 1936 com maior incidência em 1957
- Cursino redes assentadas desde 1956 com maior incidência em 1973
- Sacomã redes assentadas desde 1910 com maior incidência em 1931
- Vila do Encontro redes assentadas desde 1957 com maior incidência em 1960
- Ipiranga redes assentadas desde 1935 com maior incidência em 1959
- SCS Município não operado em que a Sabesp não possui cadastro das redes de distribuição.

Índices de perdas na distribuição 2010

Índices de Perdas							
Dados acumulados em 12 meses.							
<u>Limite</u>	<u>Data de Referência</u>	<u>IPDt</u> (L/lig.dia)	<u>IPDr</u> (L/lig.dia)	<u>IPDa</u> (L/lig.dia)	<u>IPM</u> (%)	<u>IPF</u> (%)	<u>IANF</u> (%)
MC - Deriv Ipiranga	dez/10	<u>664</u>	<u>412</u>	<u>252</u>	<u>43,3</u>	<u>38,3</u>	<u>44,1</u>
MS - Vila do Encontro	dez/10	<u>631</u>	<u>429</u>	<u>202</u>	<u>42,2</u>	<u>37,1</u>	<u>51,1</u>
MC - Sacomã	dez/10	<u>480</u>	<u>298</u>	<u>183</u>	<u>26,2</u>	<u>22,6</u>	<u>52,7</u>
MC - Deriv Sacomã	dez/10	<u>379</u>	<u>235</u>	<u>144</u>	<u>24,9</u>	<u>19,8</u>	<u>52,9</u>
MC - Cursino	dez/10	<u>127</u>	<u>79</u>	<u>48</u>	<u>10,8</u>	<u>4,8</u>	<u>33,3</u>
MS - Jabaquara	dez/10	<u>568</u>	<u>386</u>	<u>182</u>	<u>6,4</u>	<u>5,6</u>	<u>41,8</u>
MC - Jabaquara	dez/10	<u>225</u>	<u>140</u>	<u>86</u>	<u>6,2</u>	<u>4</u>	<u>12,5</u>

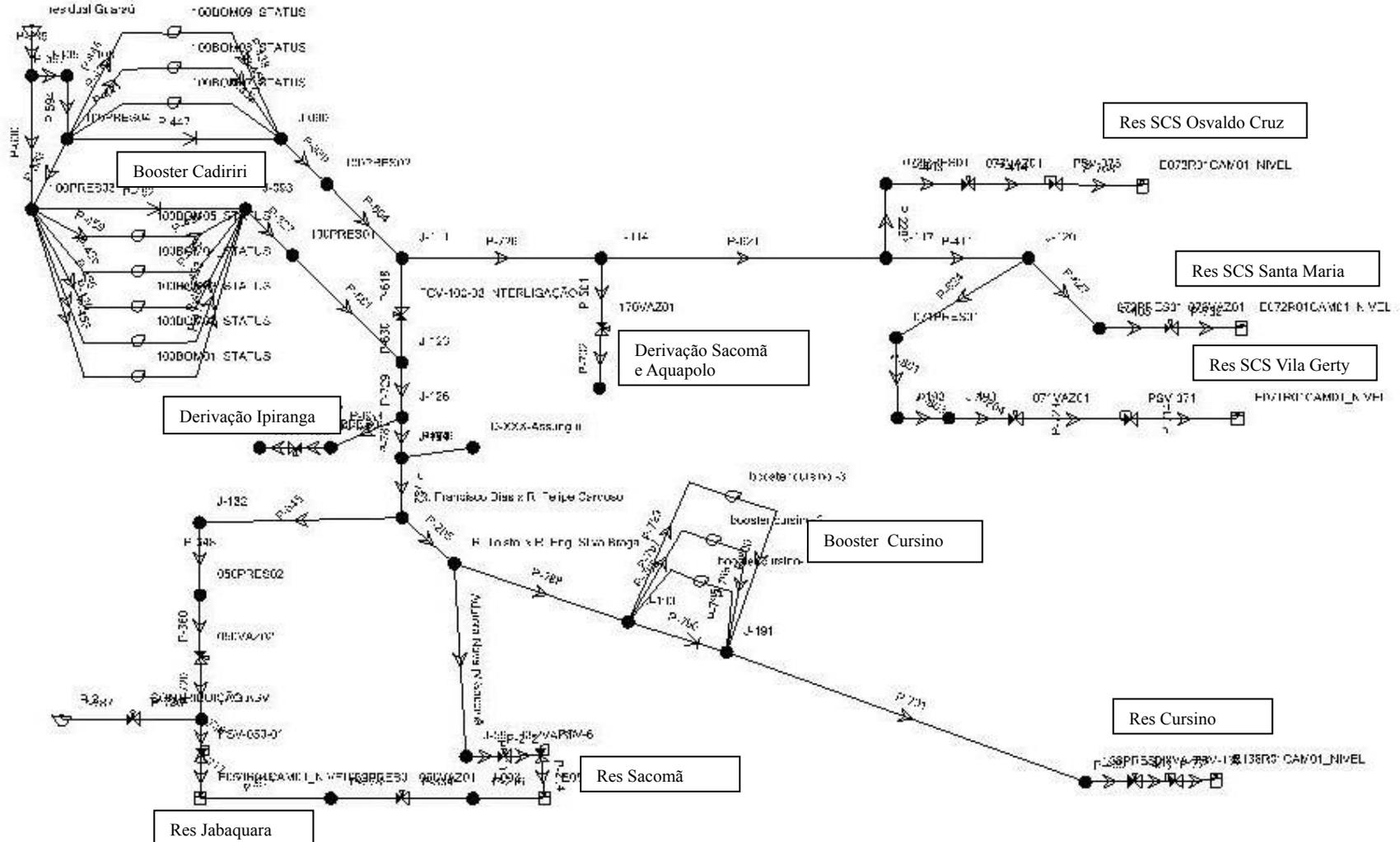
Projeções das demandas

TABELA-1 Projeção das Demandas –PDAA (SEADE 2008)						NovoScoa (l/s) Consumo
Setores Abastecimento	Projeção	Proj. Dem.Período (l/s)				
	Tipo	2011	2015	2020	2025	2010
SCS Osvaldo Cruz	Méd.diária	282	287	290	289	268
	Máx.diária	338	339	340	342	286
SCS Santa Maria	Méd.diária	145	147	149	148	138
	Máx.diária	174	174	175	176	146
SCS Vila Gerty	Méd.diária	195	199	201	200	186
	Máx.diária	234	235	236	237	202
Sacomã + Derivação Sacomã	Méd.diária	715	747	766	764	716
	Máx.diária	908	916	924	932	812
Jabaquara + Vila do Encontro	Méd.diária	1285	1239	1350	1347	1464
	Max.diária	1690	1702	1713	1724	1702
Cursino	Méd.diária	553	569	573	571	535
	Max.diária	641	645	649	653	591
Derivação Ipiranga	Méd.diária	444	465	485	487	402
	Max.diária	528	533	538	543	439





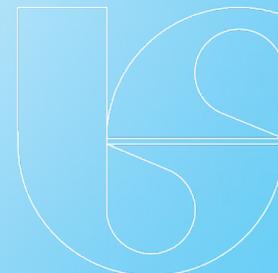
Modelo de simulação Hidráulica





Premissas Adotadas

- Em todos os cenários foi considerado o abastecimento total dos setores pelo Booster Cadiriri.
- Em todas as alternativas considerou-se o setor Sacomã totalmente abastecido pela nova adutora que parte da adutora Cadiriri – Cursino.
- Este estudo considerou que a Derivação Sacomã desativada com suas demandas atendidas na sua totalidade pelo reservatório Sacomã.
- Foi considerada em todos os cenários uma demanda de 180 l/s para o Aquapolo.
- Para efeito de modelagem foi adotado um Booster Cursino com 03 bombas tipo KSB RDL 300-280 B.



Resultados

Reservação

- Para o pleno abastecimento dos setores com economia de energia elétrica com desligamento das bombas no horário de ponta é necessária a ampliação dos reservatórios dos setores: Jabaquara, Sacomã, Cursino, Ipiranga e SCS Osvaldo Cruz.

Abastecimento

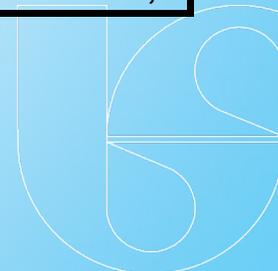
- A operação de 04 grupos do Booster Cadiriri recalçando para o Jabaquara eleva a pressão de trabalho na adutora que pode não resistir Por se tratar de uma adutora antiga que foi construída para operar por gravidade.
- A partir de 2015 existe a necessidade da construção de um booster para o Setor Cursino para atender a demanda nos dias de maior consumo.
- A partir de 2025 o Setor Jabaquara necessitará de contribuição permanente da ETA RJCS.



Energia Elétrica

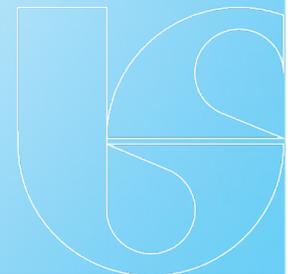
QUADRO COMPERATIVO DE CONSUMO ENERGÉTICO			
Ano/projeção de demanda	Com Booster Cursino (kW)	Com 04 Grupos no Booster Cadirir (kW)	Economia gerada com a construção do Booster Cursino (%)
2011/média	1.741	3.150	44,7
2011/máxima	3.068	3.913	21,6
2015/média	2.726	3.217	15,3
2015/máxima	3.001	3.884	22,7
2020/média	3.115	3.681	15,4
2020/máxima	3.001	3.893	22,9
2025/média	2.881	3.444	16,4
2025/máxima	2.965	3.895	23,9
		Média	22,9

- Em todos os cenários existe economia de energia se for instalado o Booster Cursino



 **Este Trabalho contou com a colaboração de:**

- **Marcos Rogério de Araujo**





sabesp

OBRIGADO

Tecg^o Renato de Sousa Avila

renatosavila@sabesp.com.br

3388-9592

