



Encontro Técnico  
**AESABESP**

Congresso Nacional  
de Saneamento e  
Meio Ambiente

## **34-ETC-06280- ENERGIAS ALTERNATIVAS E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA**

### **EFICIÊNCIA ENERGÉTICA POR OBRAS DE SETORIZAÇÃO NO SISTEMA PRODUTOR SÃO LOURENÇO E INSTALAÇÃO DE BOMBA FUNCIONANDO COMO TURBINA (BFT)**

Autor Principal: Edson Sene da Costa

Co-Autores: Irineu Delatorre, Eliana Ruffo, Viviana Borges, Ciro  
Falcucci, Alessandro Paixão, Marcos Barros, Danielson Luzio, Renato  
Avila, Renato Frazão, Bruno Pereira, Bruno Pigozzo e Bruno Bocato  
SABESP – Rua Major Paladino, 300 – Vila Leopoldina – São Paulo

**OBJETIVOS** DE DESENVOLVIMENTO  
**SUSTENTÁVEL**



Encontro Técnico  
**AESABESP**

Congresso Nacional  
de Saneamento e  
Meio Ambiente

# QUEM SOMOS

**OBJETIVOS**  **DE DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL**

# A NOSSA FORÇA

Fundada em **1973** é uma sociedade de participação acionária (Governo do Estado de São Paulo, acionistas privados e municípios)



Mais de **12 MIL** COLABORADORES  
força de trabalho



R\$ **57,2 BILHÕES**  
valor em ativos



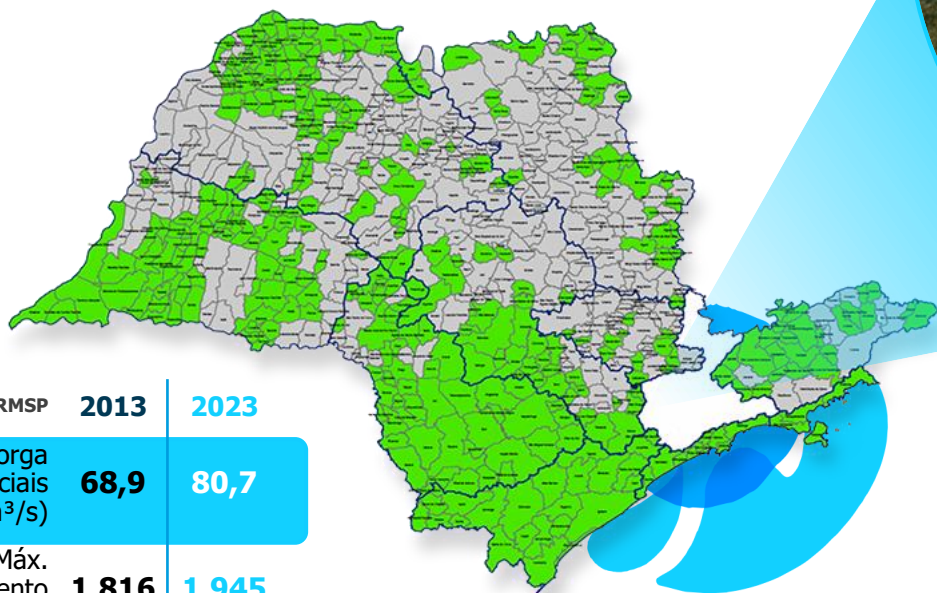
R\$ **22,1 BILHÕES**  
receita operacional líquida

\*Fonte Balanço 2022



# NOSSOS MANANCIAIS

Situação: **Nenhum município** em estado crítico de captação



## Mananciais RMSP:

### 70,7%

Volume total

\*Fonte Página dos Mananciais Sabesp – Agosto/23



**Projeções positivas para os próximos 12 meses**

Eficiência na operação

Integração dos sistemas

Transferência entre mananciais

Redução de custos

| RMSP                                  | 2013  | 2023  |
|---------------------------------------|-------|-------|
| Outorga mananciais (m³/s)             | 68,9  | 80,7  |
| Máx. armazenamento (hm³)              | 1.816 | 1.945 |
| Transferência entre mananciais (m³/s) | 10,2  | 26,8  |



---

Abastecimento  
de água\*

**28,2 MILHÕES**  
de pessoas\*

\*Não inclui o atendimento no atacado



---

Coleta  
de esgoto

**24,7 MILHÕES**  
de pessoas



---

**62%**  
da população  
total do Estado  
de São Paulo

# NOSSAS REDES



## Extensão da Rede

Distribuição  
de Água

**91,6 mil km**

Coleta de Esgoto

**63,6 mil km**



## Número de Ligações

Água

**10 milhões**

Esgoto

**8,6 milhões**



# NOSSO ATENDIMENTO



**83%** dos clientes atendidos pela Sabesp se declararam satisfeitos em pesquisa (2022)



**2,5 milhões** de atendimentos em 2022 por meio dos novos canais digitais



**Ouvidoria**  
**126.305 mil** manifestações recebidas  
**99,27%** solucionadas



## Estrutura de atendimento

- 407 agências instaladas nos 375 municípios operados
- Canais digitais de atendimento 24 horas
- Central de Atendimento telefônico 0800-055195
- Website [www.sabesp.com.br](http://www.sabesp.com.br) - Agência Virtual e o hotsite Sabesp Fácil
- Aplicativo Sabesp Mobile, oferecido na Play Store e App Store
- WhatsApp Web – 11-3388-8000
- *Chat Bot*

# NOSSA ESTRATÉGIA NOVA ESTRUTURA SABESP



## Clientes

Unificação de canais, prestação de serviços e identificação de oportunidades



## Engenharia e Inovação

Inovação e investimentos para universalização



## Regulação e Novos Negócios

Envolvimento ativo nas questões regulatórias e alocação de capital



## Presidência

ESG e Transformação Digital



## Clientes

## Operação e Manutenção

## Engenharia e Inovação

## Gente e Gestão Corporativa

## Regulação e Novos Negócios

## Econômico-Financeira e Relações com Investidores

## Presidência



**Encontro Técnico  
AESABESP**  
Congresso Nacional  
de Saneamento e  
Meio Ambiente

## Operação e Manutenção

Integração e captura das melhores práticas



## Gente e Gestão Corporativa

Gestão da mudança, cultura e transformação



## Econômico - Financeira e Relações com Investidores

CSC – integração e revisão dos processos

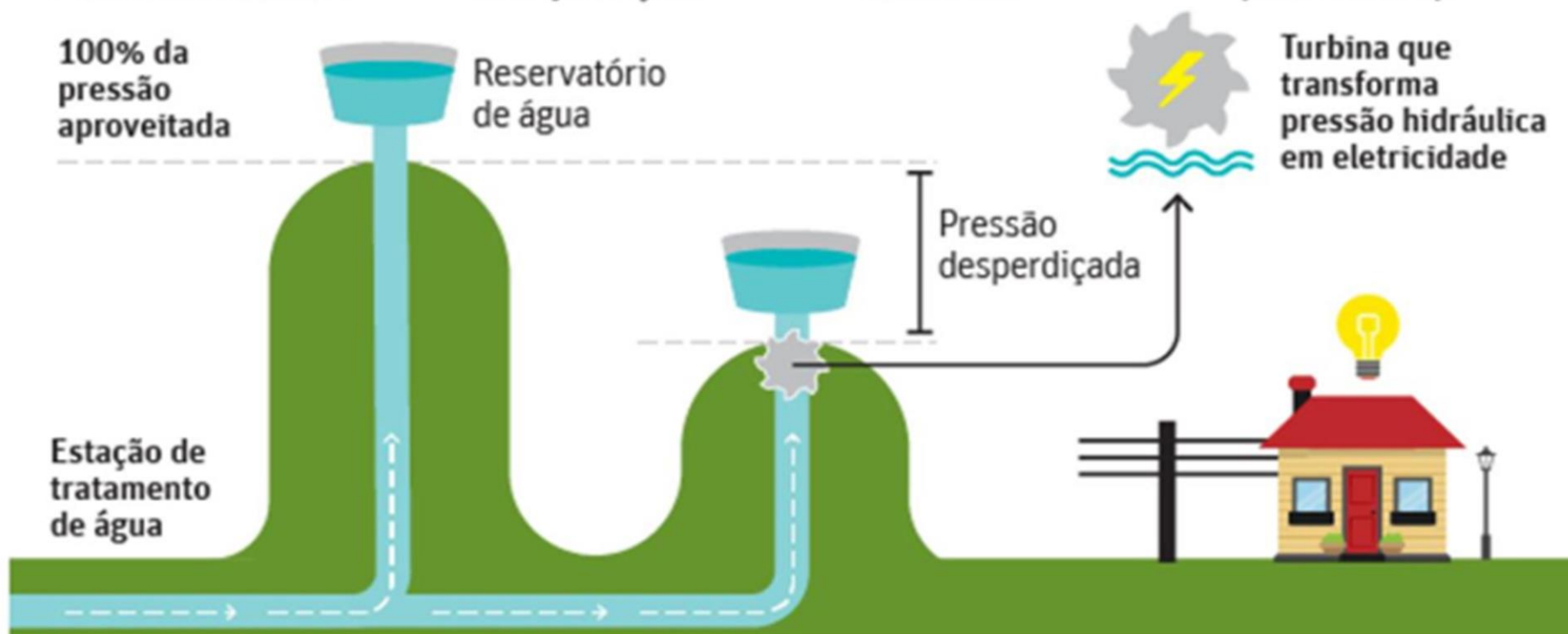




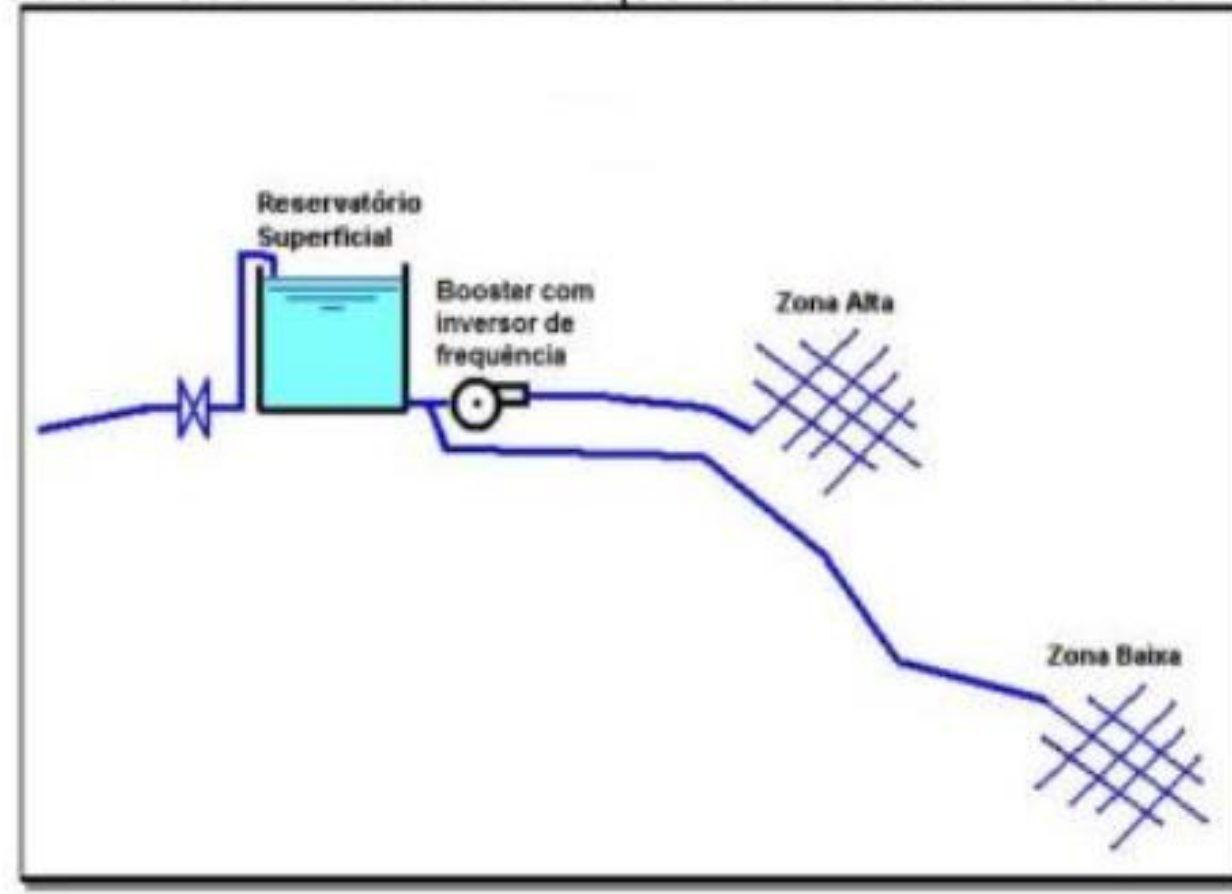
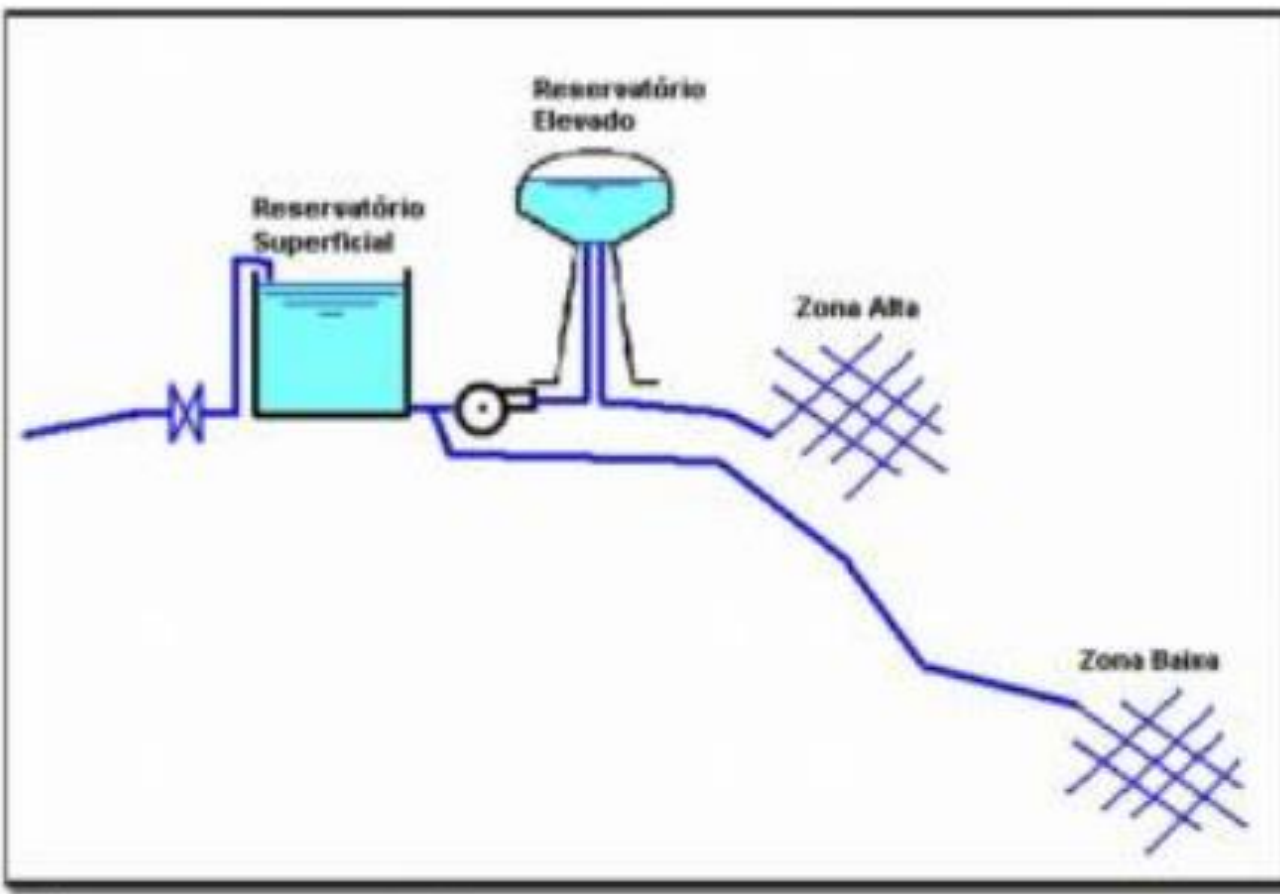
## TURBINANDO O SISTEMA

Sabesp planeja instalar 200 mini-hidrelétricas em São Paulo

- 1** A água é bombeada com pressão suficiente para chegar no ponto mais alto do sistema
- 2** Em alguns reservatórios e estações de tratamento mais baixos, a **pressão é desperdiçada**
- 3** Será instalada uma turbina nos canos para usar a energia excedente
- 4** A eletricidade é alimentada no sistema da Eletropaulo e vira um crédito para a Sabesp



# ESG | DESATIVAR BOMBAS E GERAR ENERGIA NA ENTRADA



## REUNIÃO DE TRABALHO PARA ALINHAMENTO DOS PROJETOS ELETRO-MECÂNICOS

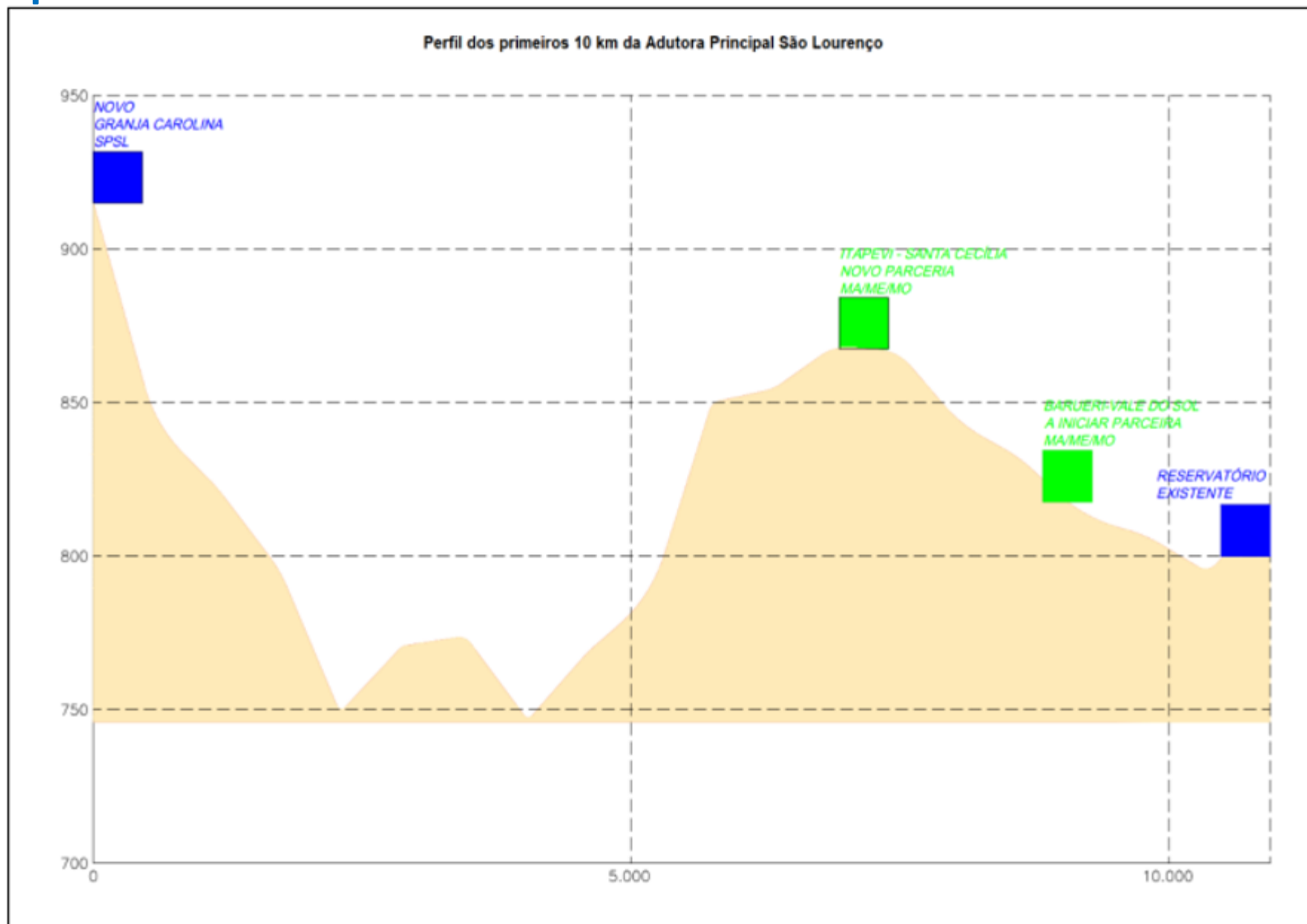


**Parte do grupo de coordenação técnica: Geraldo Juncioni, Geraldo Kulicz, Rubens Alexandre, Silvio Takashi, Edson Sene, Nilson Moura, Fernando da Fonseca e Rivelino A. Oliveira, da MO e da KSB Bombas: Carlos Catelani e Francisco Dias**

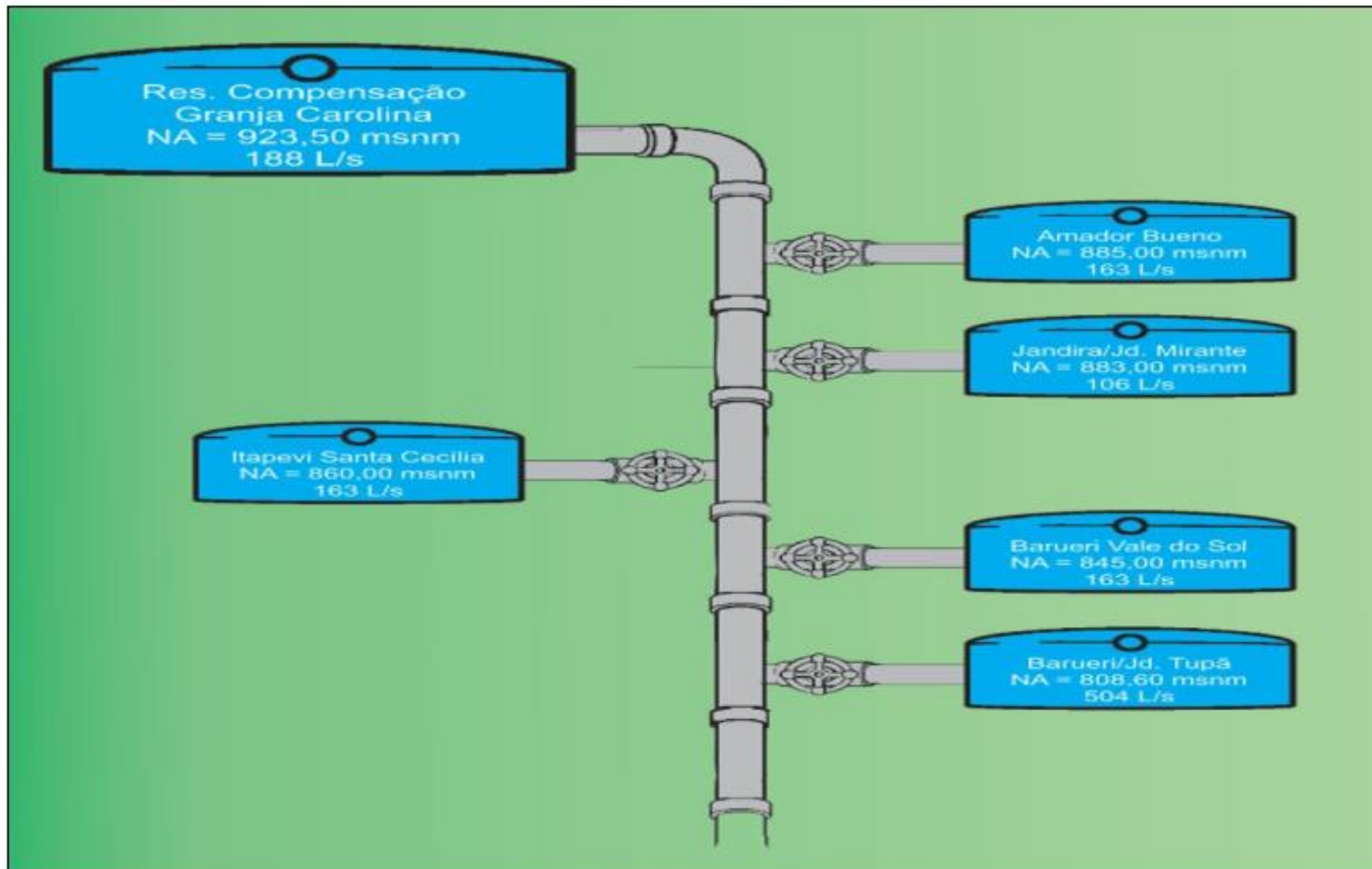
# ESG | CAPTAÇÃO DO SÃO LOURENÇO



# ESG | METODOLOGIA INOVADORA DE ESTUDOS



# PITCH M | NOVO MODELO SEM BOMBAS PARA ZONA ALTA



# ESG | ESTUDOS E OBRAS MA/ME/MO/MM/PIT

## Custos estimados obras por Setorização

| Obra de Setorização                          | Qual Setor ou Zona de Pressão que passará a abastecer a região       | Custo Estimado (R\$ x 1000) |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Sub-adutora Jandira Mirante via São Lourenço | Reservatório Jandira-Mirante                                         | Concluído                   |
| Novo Setor Barueri Vale do Sol               | Tupã Zona Alta e Derivação Tupã                                      | 9.000,00                    |
| Novo Setor Itapevi-Santa Cecília             | Itapevi ZA e Setor Sapiantã e área de nove <i>boosters</i> existente | 17.000,00                   |
| Novo Setor Genesis                           | Barueri-Tamboré Zona Alta                                            | 63.000,00                   |
| Sub Adutora Carapicuíba via São Lourenço     | Carapicuíba Vila Dirce                                               | 21.000,00                   |
| Total                                        |                                                                      | 110.000,00                  |

## Custos estimados de Bombas Funcionando como Turbina (BFT)

| BFT a implantar     | Modalidade do aproveitamento energético                       | Custo Estimado (R\$ x 1000) |
|---------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Barueri-Tamboré     | Entrada de reservatório                                       | Concluído                   |
| EC-1                | Controle de pressão na adutora – Interligação com Baixo Cotia | 5.500,00                    |
| EC-2                | Controle de pressão na adutora – Interligação com Cantareira  | 11.000,00                   |
| Barueri-Vale do Sol | Entrada de reservatório                                       | 1.000,00                    |
| EC-3                | Controle de pressão na adutora Carapicuíba-Centro             | 8.000,00                    |
| Genesis             | Controle de pressão na adutora Genesis                        | 3.000,00                    |
| Total               |                                                               | 29.000,00                   |

# ESG | ME/MA/MO/MM E COM A MÃO NA MASSA



Itapevi – Reservatório Santa Cecília

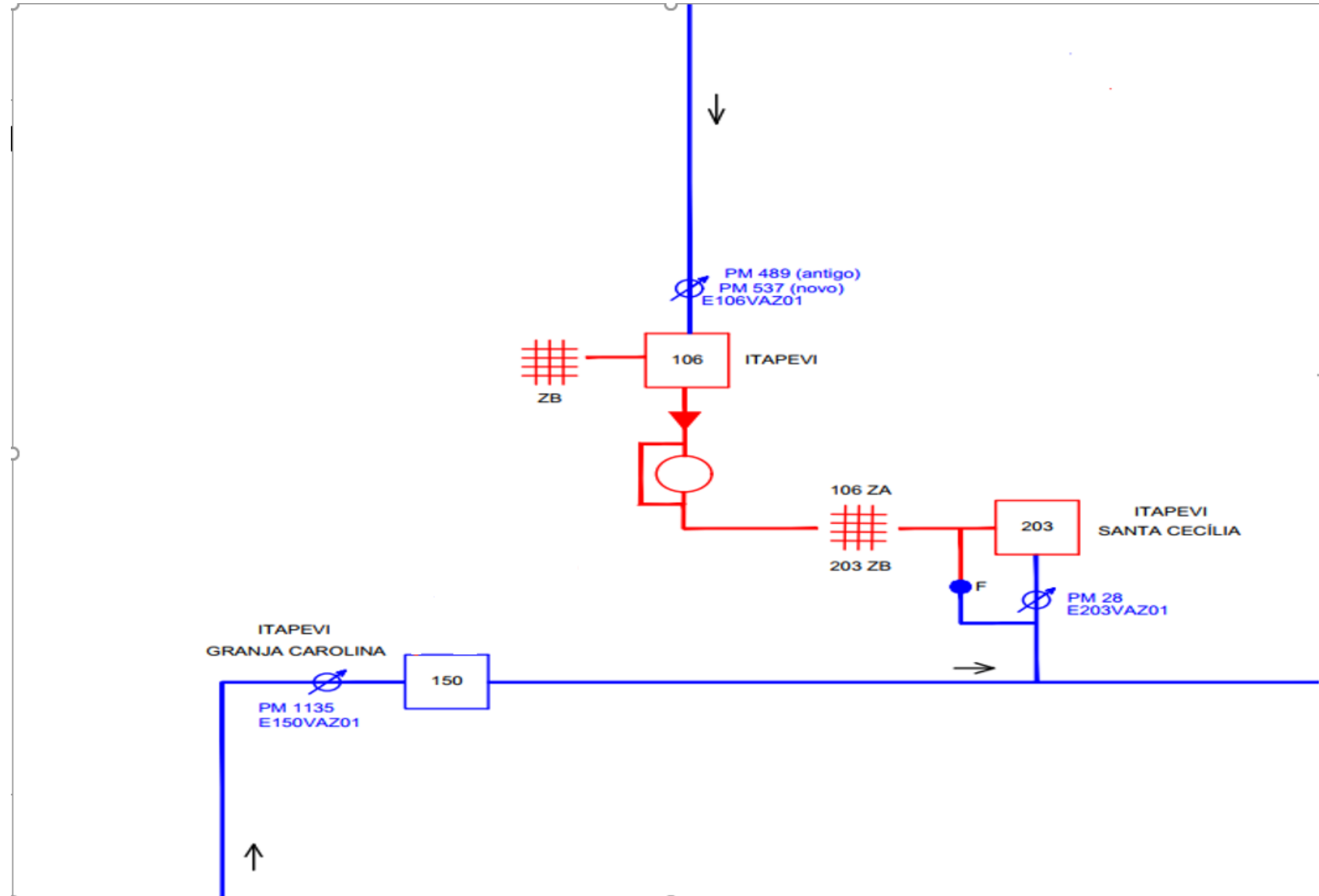
EM ANDAMENTO



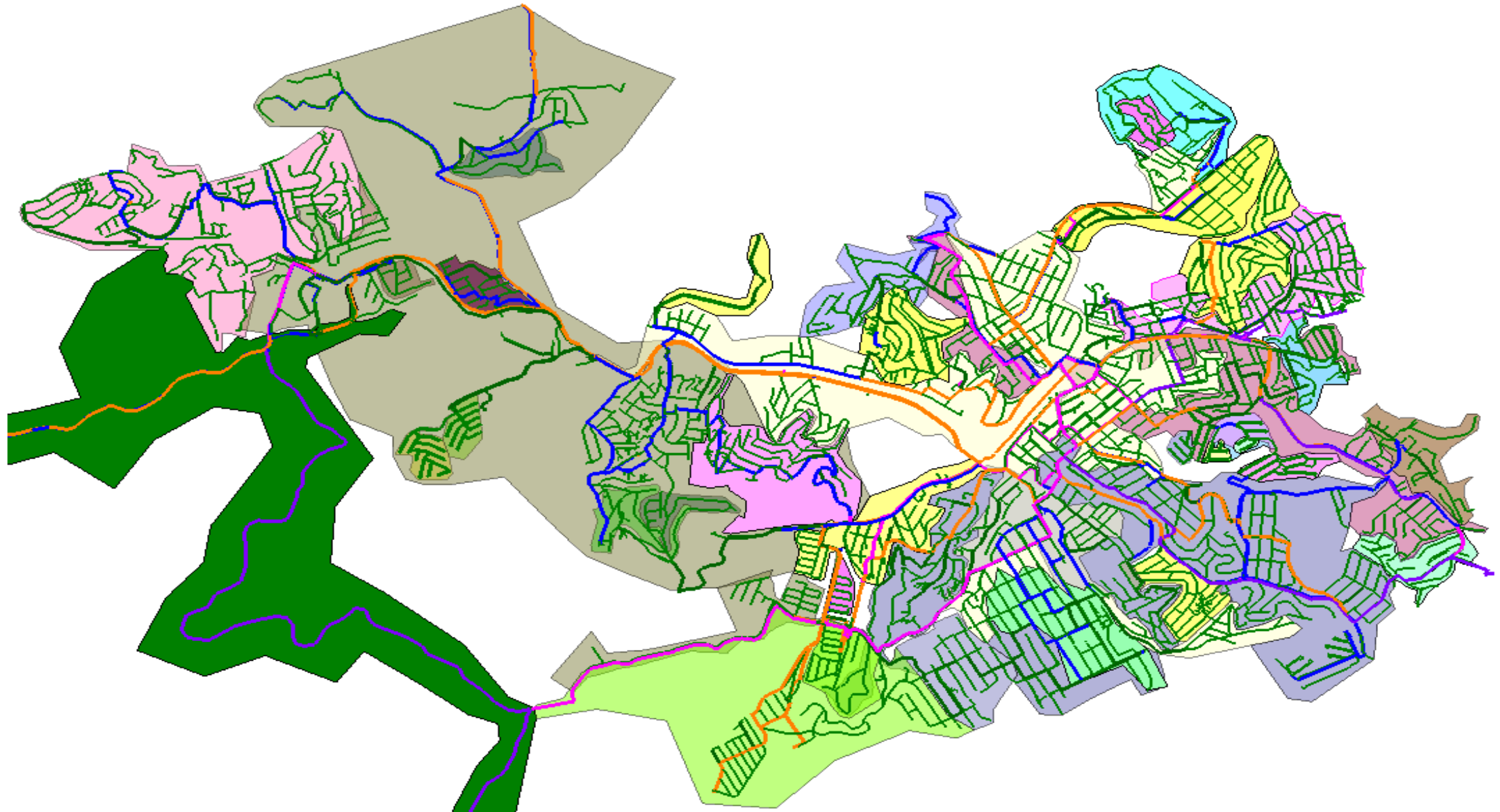
# ESG | MA E MM PROSSEGUEM OS ESTUDOS DE GERAÇÃO DE ENERGIA

| Grupo | Nome da Estação                         | NOME                     | SCOA | CONSUMO MEDIO<br>L/s | VAZAO TURBINA<br>L/S | MEDIANA POTENCIA<br>Kw | TEMPO DE OPERAÇÃO<br>Horas | ENERGIA Mwh |
|-------|-----------------------------------------|--------------------------|------|----------------------|----------------------|------------------------|----------------------------|-------------|
| 1     | VRP Rua Filipe de Veras (Jd Vergueiro)  | Osasco Bela Vista        | 61   | 561                  | 588                  | 226                    | 5742                       | 1297        |
|       | VRP Rua dos Coqueiros (Embu das Artes)  | Itaquera                 | 22   | 1034                 | 1085                 | 206                    | 5726                       | 1.178       |
|       | VRP Avenida Rotary (Embu das Artes)     | São Miguel               | 23   | 755                  | 678                  | 150                    | 7696                       | 1158        |
|       | VRP Rua Utinga (Santo Amaro)            | Derivação Freguesia do Ó | 38   | 373                  | 385                  | 178                    | 5724                       | 1.017       |
|       | VRP Rua José Falchi (Jd Angela)         | Barueri Tambore          | 128  | 795                  | 714                  | 170                    | 5876                       | 1000        |
|       | VRP Rua O Estado de SP (Americanópolis) | Vila Maria               | 11   | 290                  | 301                  | 161                    | 5751                       | 925         |
| 2     | Reservatório Diadema-Inamar             | Edu Chaves               | 8    | 496                  | 518                  | 149                    | 5727                       | 851         |
|       | Reservatório Vila Mariana               | Capão Redondo            | 214  | 695                  | 728                  | 144                    | 5205                       | 752         |
|       | Reservatório Mooca                      | Suzano                   | 90   | 553                  | 574                  | 111                    | 4858                       | 538         |
| 3     | Reservatório Carrão                     | Lapa                     | 40   | 229                  | 204                  | 88                     | 5908                       | 523         |
|       | Reservatório Vila Romana                | Consolação               | 29   | 1529                 | 1374                 | 423                    | 5062                       | 2144        |
|       | Reservatório Lapa                       |                          |      |                      |                      |                        |                            |             |
| 4     | Reservatório Sumaré                     |                          |      |                      |                      |                        |                            |             |
|       | Reservatório Vila Sônia                 |                          |      |                      |                      |                        |                            |             |
|       | Reservatório Osasco-Bela Vista          |                          |      |                      |                      |                        |                            |             |
| 5     | Reservatório Morumbi                    |                          |      |                      |                      |                        |                            |             |
|       | Reservatório Itaquera                   |                          |      |                      |                      |                        |                            |             |
|       | Reservatório Arthur Alvim               |                          |      |                      |                      |                        |                            |             |
| 6     | Reservatório Suzano                     |                          |      |                      |                      |                        |                            |             |
|       | Reservatório Edu Chaves                 |                          |      |                      |                      |                        |                            |             |
|       | Reservatório Pirituba                   |                          |      |                      |                      |                        |                            |             |
| 6     | EEA Guarulhos Gopouva                   |                          |      |                      |                      |                        |                            |             |

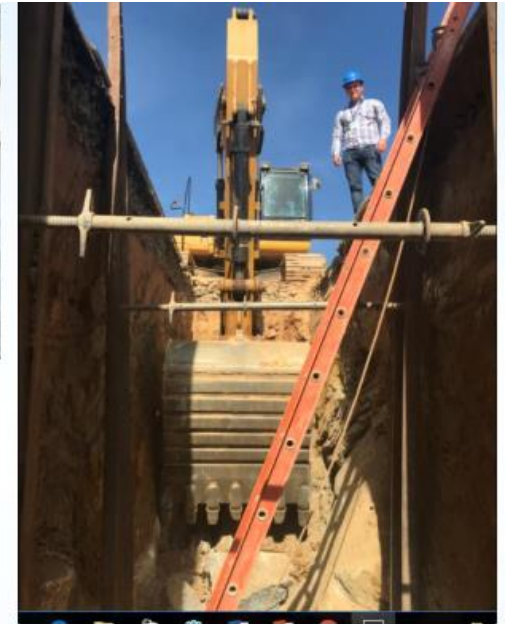
# ESG | CONCEPÇÃO OBRAS DE SETORIZAÇÃO



# ESG | MODELAGEM DAS OBRAS DE SETORIZAÇÃO



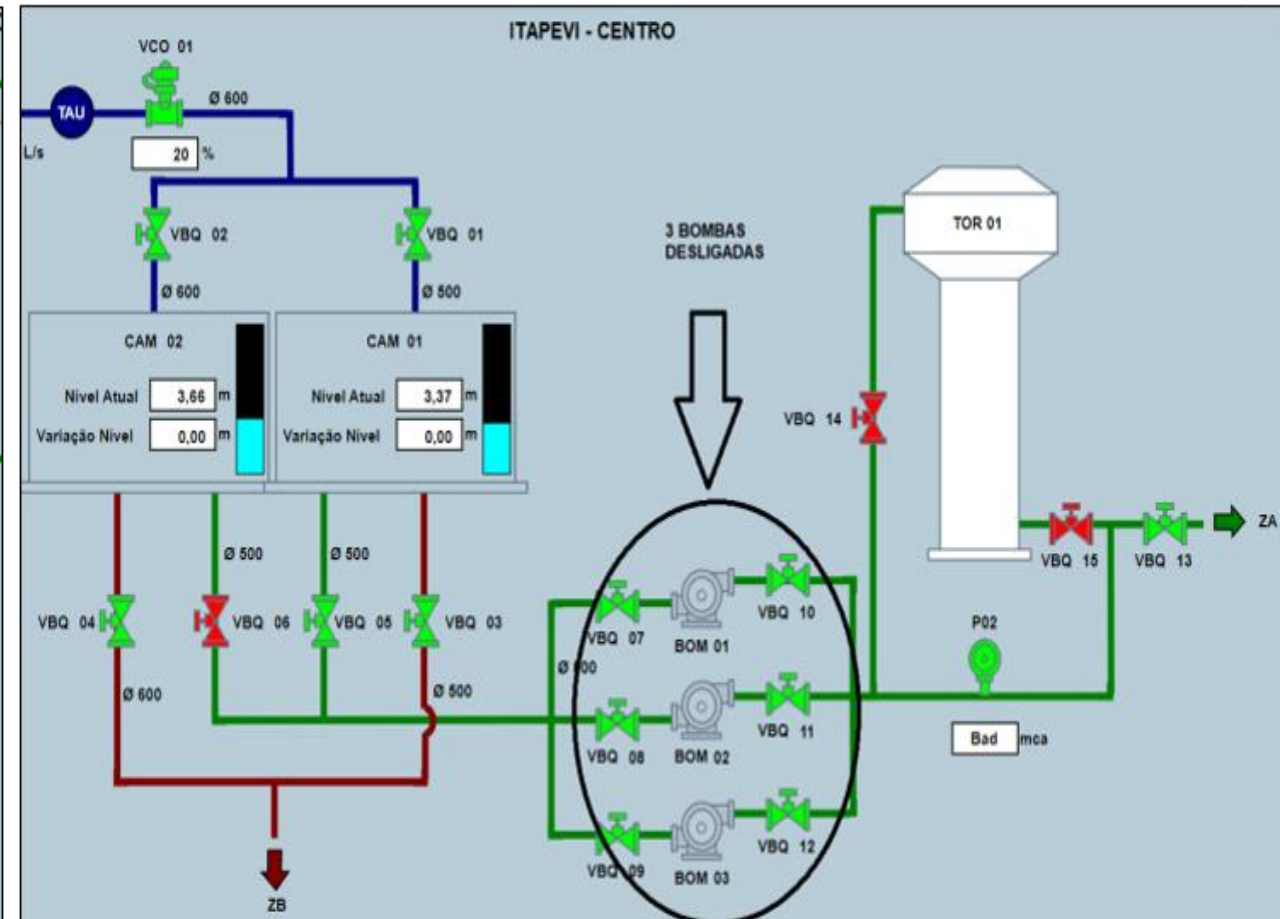
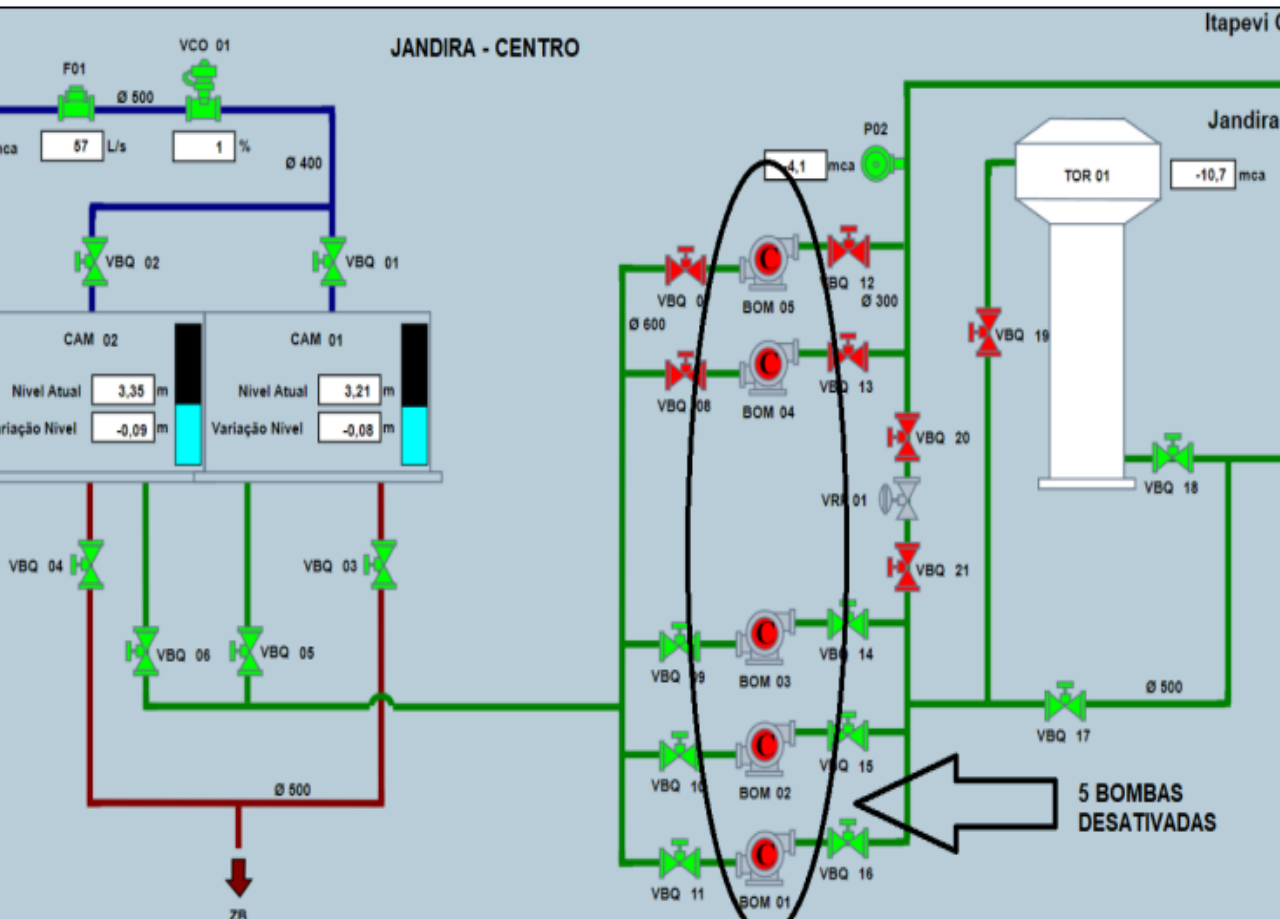
# ESG | IMPLANTAÇÃO DAS OBRAS DE SETORIZAÇÃO





**A PASSARELLI TROUXE O SHIELD**  
PARA O BRASIL E MUDOU O SEGMENTO.

# ESG | RESULTADOS NA OPERAÇÃO – BOMBAS DESLIGADAS



## ECONOMIA EM REAIS DAS ELEVATÓRIAS JÁ DESATIVADAS

| ELEVATÓRIAS<br>DESATIVADAS    | POTÊNCIA<br>(KW) | 2020                | 2021                | 2022                | 2023                | OBSERVAÇÕES                            |
|-------------------------------|------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------------------------|
| JANDIRA                       | 350              | 680.400,00          | 1.663.200,00        | 1.995.840,00        | 1.108.272,25        | Bombas 5 e 6<br>desativadas em<br>2019 |
| ITAPEVI-ZA                    | 220              | -                   | 1.045.440,00        | 1.254.528,00        | 696.628,27          |                                        |
| 9 BOOSTERS<br>EM ITAPEVI      | 420              | -                   | 1.995.840,00        | 2.395.008,00        | 1.329.926,70        |                                        |
| BOOSTER<br>FAZENDINHA         | 280              | 362.880,00          | 1.330.560,00        | 1.596.672,00        | 886.617,80          | Desativado em<br>setembro/20           |
| BOOSTER<br>SERGIPE E<br>POÇOS | 300              | 1.347.840,00        | 1.425.600,00        | 1.710.720,00        | 949.947,64          |                                        |
| <b>Total (R\$)</b>            | <b>1570</b>      | <b>2.391.120,00</b> | <b>7.460.640,00</b> | <b>8.952.768,00</b> | <b>4.971.392,67</b> | <b>23.775.920,67</b>                   |



## Troféu Quiron Turmalina Paraiba ESG – SABESP MO UNIDADE DE NEGÓCIOS LESTE

### Lista das Reconhecidas e Finalistas AMEGSA – PNQS

Nota: O indicador é estabelecido pela Arsesp, com foco em mitigar e controlar os vazamentos de água. Como ações fundamentais temos a gestão dos equipamentos de distribuição de água, trocas preventivas de ramais de água, renovação de redes, atuação nos contratos de performance para redução do volume perdido.

|        |                                                     |  |   |            |   |      |      |      |    |      |           |      |      |
|--------|-----------------------------------------------------|--|---|------------|---|------|------|------|----|------|-----------|------|------|
| 8.6.34 | IPRP – Indicador de prazo de reposição de pavimento |  | E | Dias úteis | ↓ | 6,60 | 6,00 | 7,00 | MS | 4,00 | Acionista | 5,00 | 2,00 |
|--------|-----------------------------------------------------|--|---|------------|---|------|------|------|----|------|-----------|------|------|

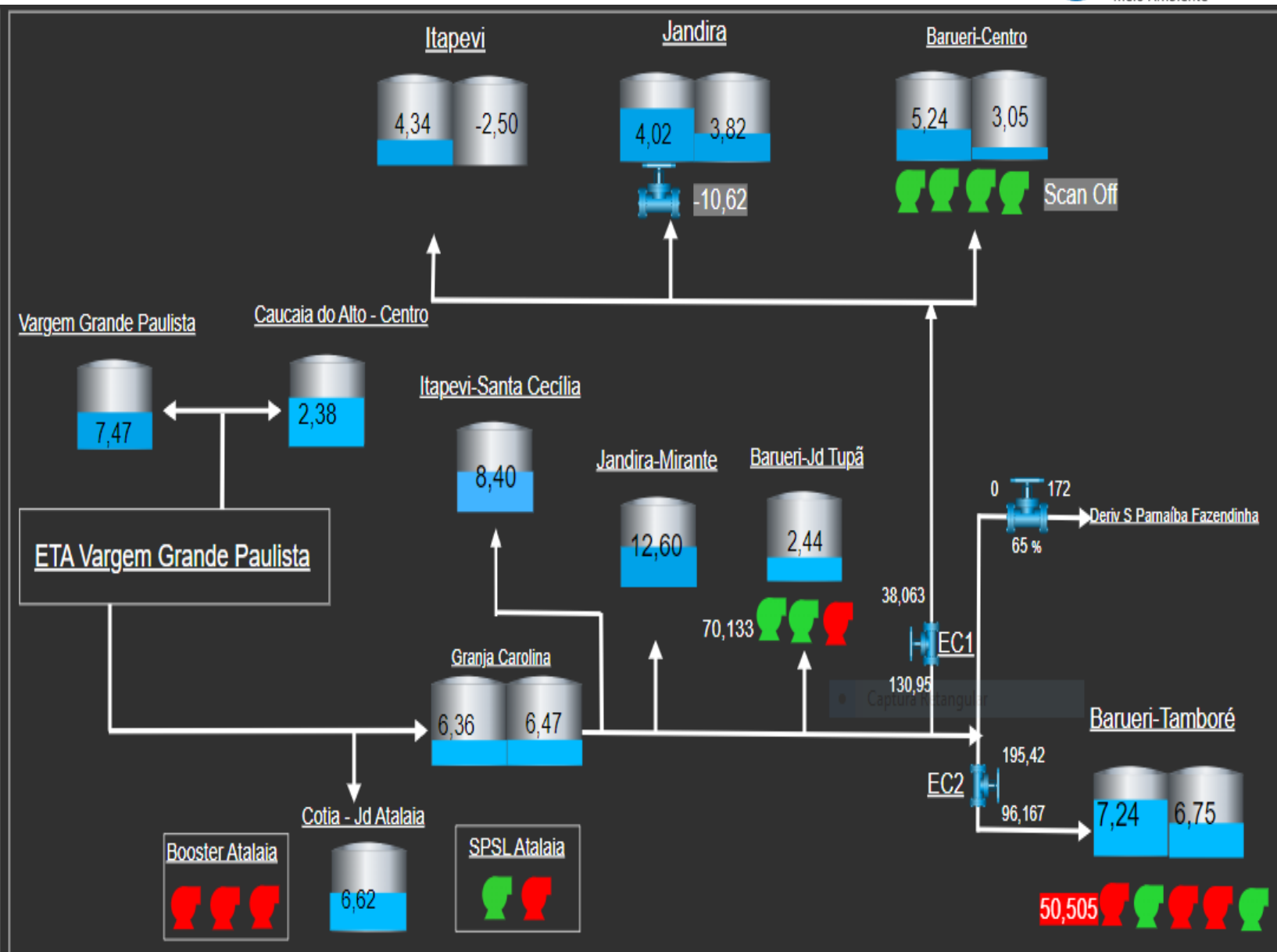
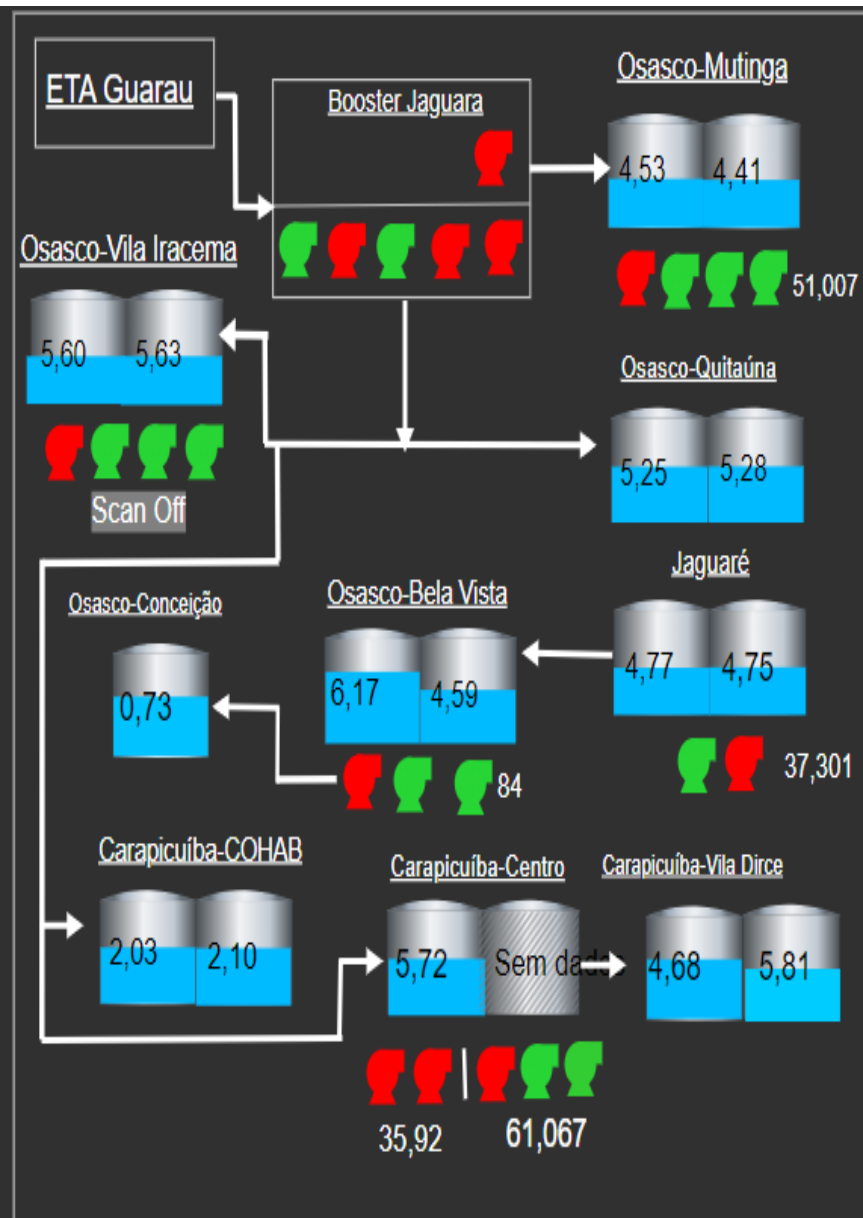
Nota: O indicador é estabelecido pelo Arsesp. Em 2021 após término e transições de contratos de manutenção de serviços de água e esgoto, houve tendência de alta no indicador. Atualmente, foram agregados novos contratos específicos e focados na reposição de pavimentos, visando não somente o atendimento ao prazo bem como a quantidade de serviços prestados.

|        |                                                                   |  |   |   |   |       |       |       |    |       |           |      |       |
|--------|-------------------------------------------------------------------|--|---|---|---|-------|-------|-------|----|-------|-----------|------|-------|
| 8.6.35 | IACT – Indicador de abrangência de coleta e tratamento de esgotos |  | E | % | ↑ | 61,20 | 64,90 | 54,06 | MO | 64,92 | Acionista | 65,5 | 85,60 |
|--------|-------------------------------------------------------------------|--|---|---|---|-------|-------|-------|----|-------|-----------|------|-------|

Nota: Para alcance da meta de longo prazo temos o “Programa de Despoluição do Tietê”, maior programa de saneamento do Brasil, cujo objetivo em revitalizar o rio Tietê e seus afluentes, por meio da ampliação e otimização do sistema de coleta, transporte e tratamento de esgotos

|        |                                   |       |   |        |   |      |      |      |    |      |           |  |  |
|--------|-----------------------------------|-------|---|--------|---|------|------|------|----|------|-----------|--|--|
| 8.6.36 | Índice de reparos proativos       | IPa05 | O | %      | ↑ | 17,1 | 18,3 | 30,7 | MN |      |           |  |  |
| 8.6.37 | Consumo médio de energia elétrica | IPa04 | O | kWh/m³ | ↓ | 0,13 | 0,13 | 0,13 | MO | 0,15 | Acionista |  |  |

# ESG | RESULTADOS FUTUROS POR SETORIZAÇÃO



# ESG | REDUÇÃO DE 19.000 TONELADAS DE GÁS CARBÔNICO/ANO





