



Encontro Técnico **AESABESP**

Congresso Nacional
de Saneamento e
Meio Ambiente

34ETC-06341

”O&M – NOVA MODELAGEM PARA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO POR DESEMPENHO NAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO DA UNIDADE DE NEGÓCIO SUL”



Companhia de
Saneamento Básico
do Estado de São
Paulo - Sabesp



Richard Welsch



Marcio Barbeto Menezes



Marco Antonio de Oliveira



Kleber dos Santos

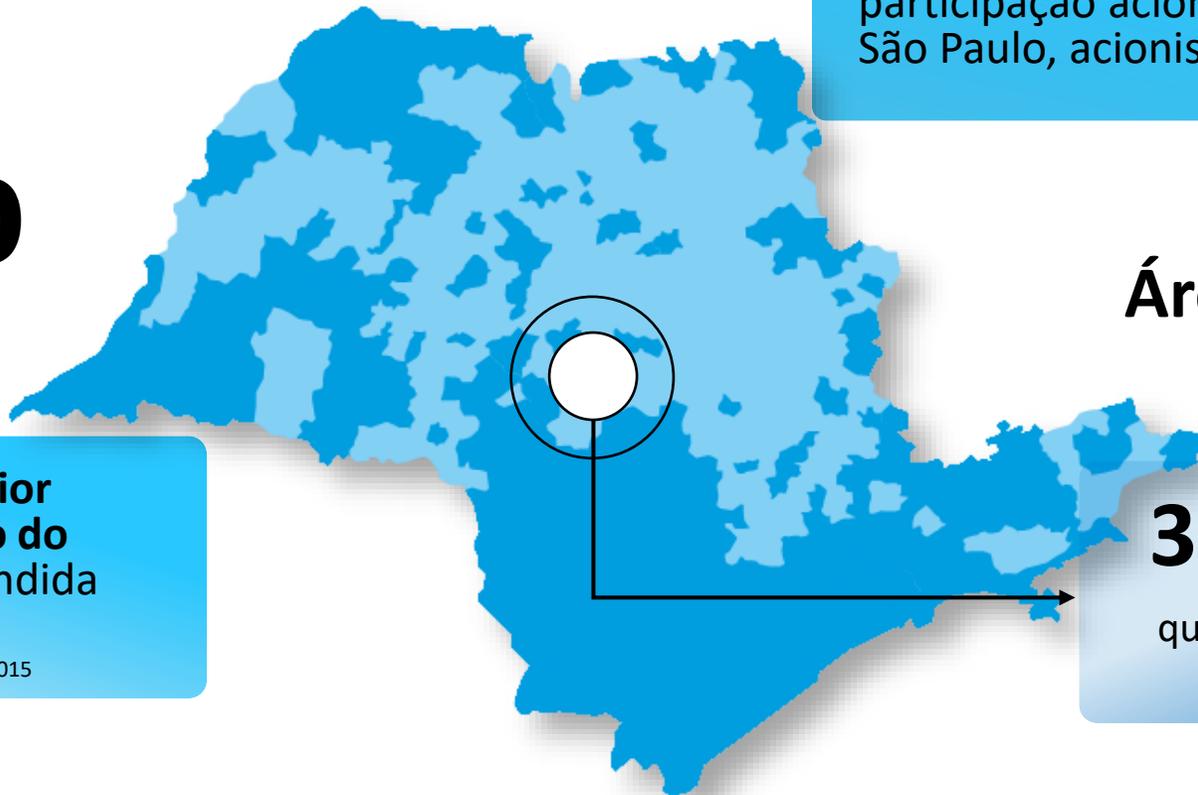


OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

A Sabesp em números:

Municípios atendidos pela **Sabesp**

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



Área de Atuação

A Sabesp é a **quarta maior empresa de saneamento do mundo** em população atendida

Fonte: Arup in Depth Water Yearbook 2014-2015

375 municípios,
quase **65%** da população
urbana de São Paulo



28,2 milhões
de clientes abastecidos com
água de qualidade



28 milhões
de clientes
abastecidos com
água de qualidade



375 municípios
atendimento
diretamente
com água



373 municípios
atendidos com
esgotamento sanitários



12.299
colaboradores
(força de trabalho)



R\$ 57,2 bilhões
valor de ativos



R\$ 39,1 bilhões
Valor de mercado



R\$ 22,1 bilhões
de receita operacional líquida



R\$ 7,1 bilhões
margem EBITDA

10 milhões
ligações de água

91,6 mil km
adutoras e redes de distribuição

98% de cobertura
com abastecimento de água

237 ETAs
Estações de Tratamento de Água

1232 poços

8,6 milhões
ligações de esgoto

63,6 mil km
redes de coleta, emissários e interceptores

92% de cobertura
em coleta de esgoto

582 ETEs
Estações de Tratamento de Esgoto

83% de economias
Conectadas ao tratamento de esgoto

249 litros
por ligação/dia de perda de água

R\$ 965 milhões
investidos no combate às
perdas de água

R\$ 5,4 bilhões
investidos em segurança hídrica e
expansão do sistema sanitário

R\$ 26,2 bilhões
plano de investimentos
nos próximos 5 anos (2023-2027)



A Sabesp é responsável por **30%** do investimento realizado pelos prestadores de serviço de saneamento no Brasil (SNIS 2021)



ODS & ESG

Toda a atuação da empresa se dá por meio de práticas ESG e em acordo com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU

A empresa reconhece a importância da luta climática por ser uma questão indissociável do esforço para garantir segurança hídrica à população



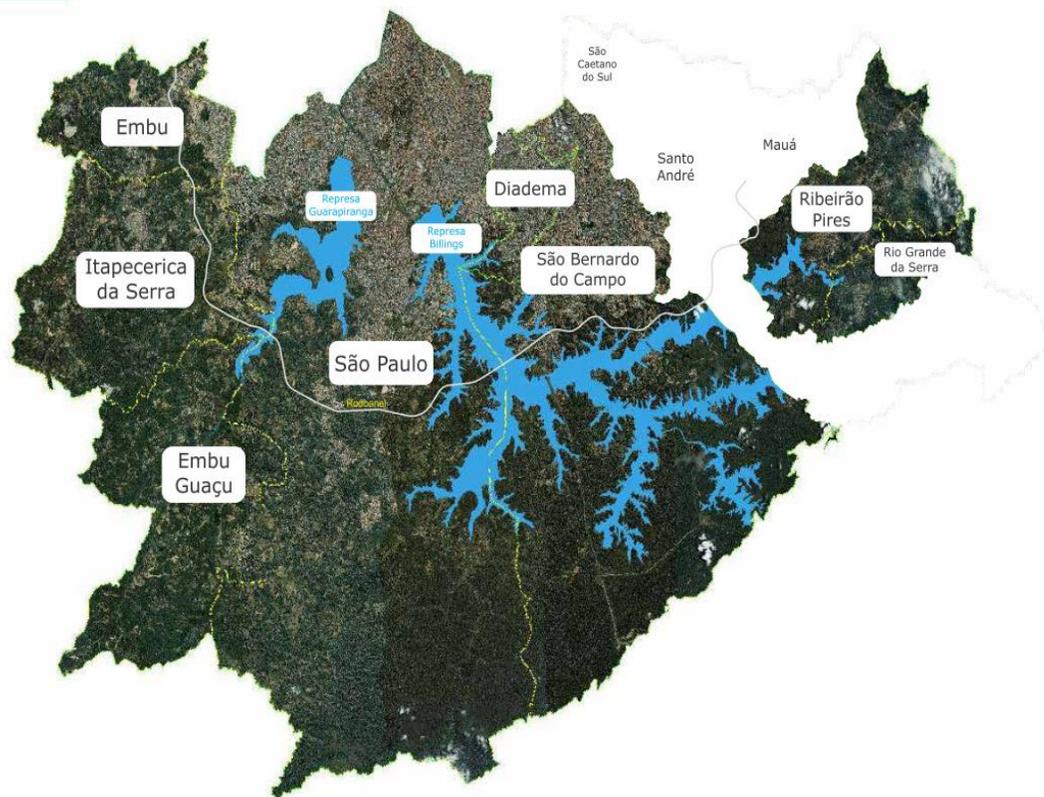
A UNIDADE DE NEGÓCIO SUL MS



PERFIL

UNIDADE DE NEGÓCIO SUL - SABESP

ÁREA DE
ATUAÇÃO



ÁREA TERRITORIAL
1.597 KM²

POPULAÇÃO ATENDIDA
4,6 MILHÕES

MUNICÍPIOS ATENDIDOS
7 + SP (zona sul)

ÁREA DE PROTEÇÃO
DE MANANCIASIAIS
77%

PERFIL

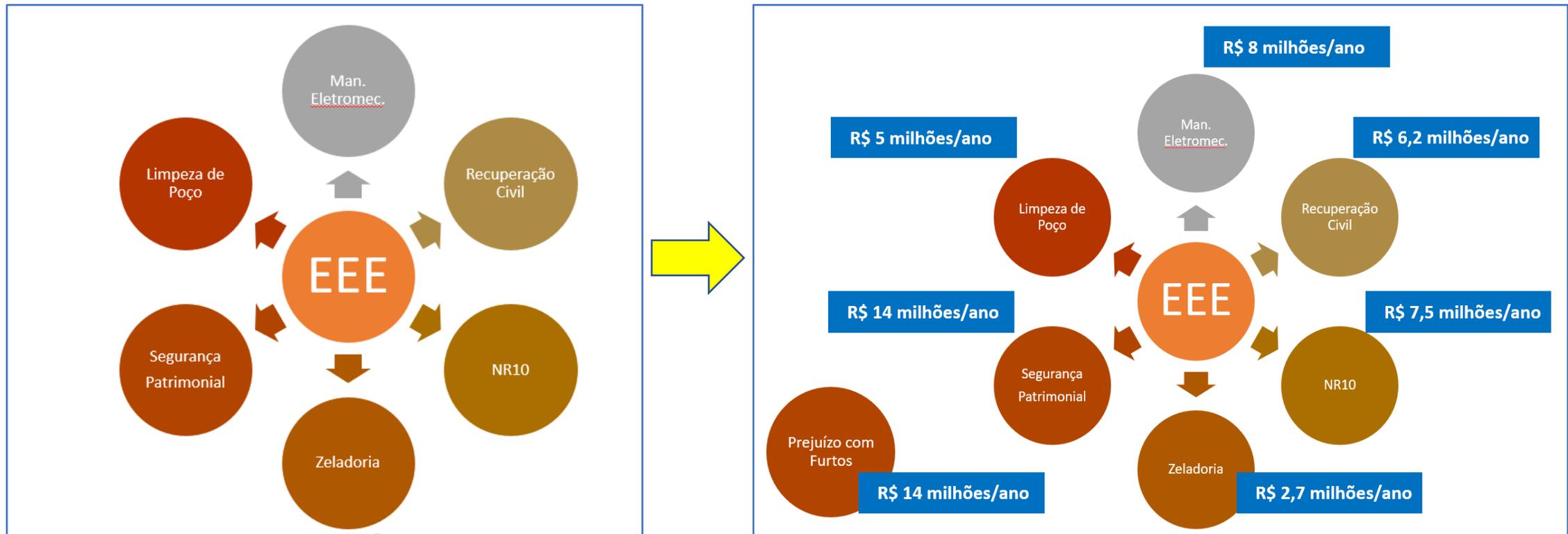
UNIDADE DE NEGÓCIO SUL - SABESP

<p>GRANDES NÚMEROS MS <small>Panel PI/22</small></p>	 <p>COBERTURA DE ÁGUA 98,8%</p>		 <p>TRATAMENTO DE ESGOTO 82,6%</p>	
 <p>LIGAÇÕES DE ÁGUA 1,280 milhão</p>		 <p>COBERTURA DE ESGOTO 89,2%</p>		 <p>BOOSTERS 136</p>
 <p>ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ÁGUA - EEA 34</p>	 <p>LIGAÇÕES DE ESGOTO 1,080 milhão</p>	 <p>ARRECADAÇÃO ANUAL 2,4 BI</p>	 <p>EXTENSÃO DE REDE DE ÁGUA 9.850,3 km</p>	 <p>ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO - EEE 175</p>
<p>ECONOMIAS DE ÁGUA 1,772 milhão</p> <p>ECONOMIAS DE ESGOTO 1,542 milhão</p>		 <p>EXTENSÃO DE REDE DE ESGOTO 6.977 km</p>	 <p>VÁLVULAS REDUTORAS DE PRESSÃO - VRP 518</p>	

Motivação



O modelo atual é fragmentado e de difícil controle com objetos de complexa interação. A proposta busca ativos funcionais, flexibilidade de atuação, proximidade com o mercado, sociedade e partes interessadas.





Proposta

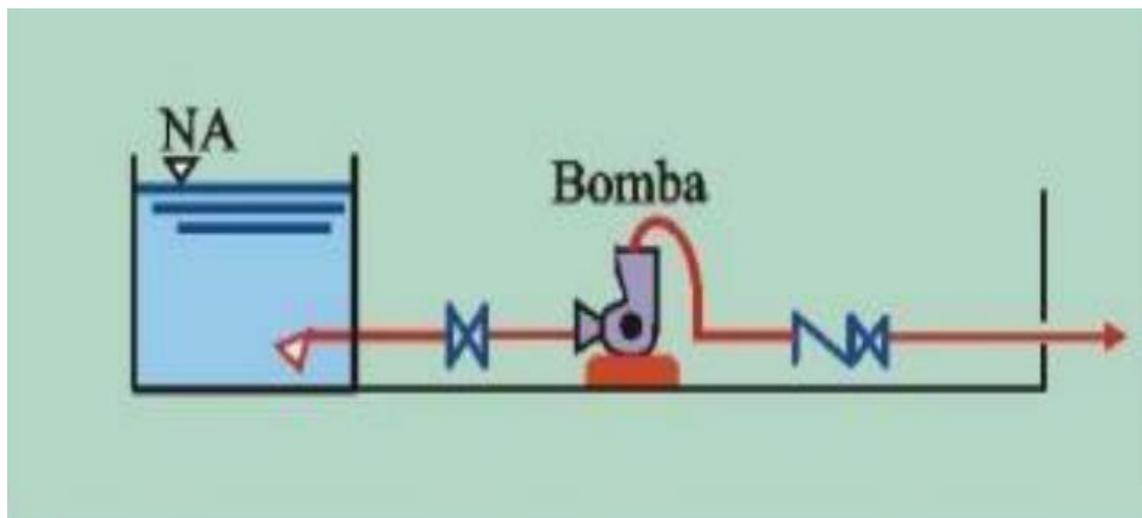
Fase 1

Escopo
Mínimo

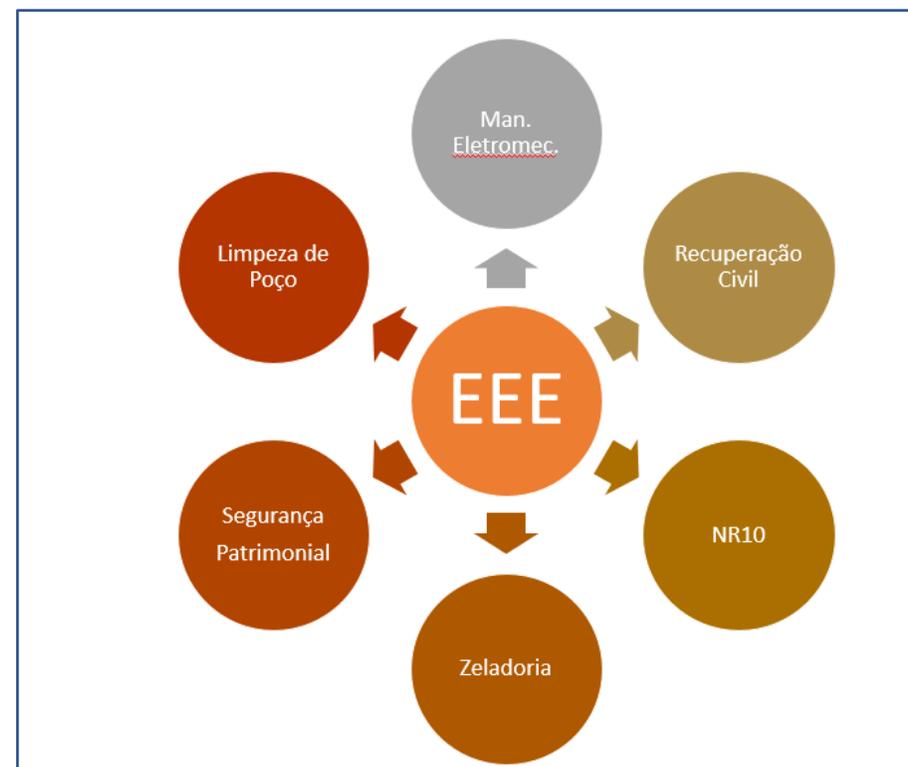


Retrofit

+



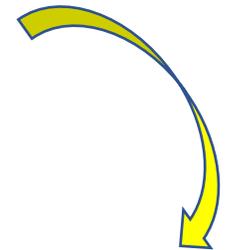
Fase 2



Proposta

Tem o propósito de:

- Aprimorar a gestão dos ativos;
- Modernizar o sistema de esgotamento sanitário;
- Trazer nova concepção de manutenção e operação.



Objetivo:

- Reduzir as ocorrências que causam prejuízos financeiros;
- Aumentar a eficiência da operação;
- Garantir a segurança operacional;
- Aumentar a satisfação dos clientes e dos resultados e impactos socioambientais.



Metodologia



A. Fase 01 – Modelagem do Retrofit a.1 - Serviços de adequação da Estação Elevatória



DEFINIÇÃO DE INFRAESTRUTURA						
CONFIGURAÇÃO >						
quarta-feira, 16 de novembro de 2022						
Conclusão prevista para hoje:		0		Insira um número 1 na coluna concluída quando a tarefa for concluída		Selecione uma seta suspensa, como Atribuído a ou Prioridade, para Filtrar ou Classificar os itens da Lista de tarefas pendentes. As Dicas não são impressas.
Atrasado:		0				
Concluído	Descrição	Data de vencimento	Prioridade	Atribuído a setor	Atribuído pessoa	
✓	Concluído	19/10/2022	Alta	ELETROMECÂNICA	KLEBER	
✓	Concluído	19/10/2022	Alta	ELETROMECÂNICA	ANDERSON	
✓	Concluído	19/10/2022	Alta	ELETROMECÂNICA	ANDERSON	
✓	Concluído	19/10/2022	Alta	ELETROMECÂNICA	ANDERSON	
✓	Concluído	19/10/2022	Alta	ELETROMECÂNICA	ANDERSON	
✓	Concluído	19/10/2022	Alta	ELETROMECÂNICA	ANDERSON	
✓	Concluído	19/10/2022	Alta	ELETROMECÂNICA	ROGERIO	
✓	Concluído	19/10/2022	Alta	ELETROMECÂNICA	ROGERIO	
✓	Concluído	19/10/2022	Alta	ELETROMECÂNICA	ROGERIO	
Total		9				

Metodologia



Fase 02 – Modelagem da Operação e Manutenção – O&M

b.1 - Cálculo do Valor Final da Remuneração por Desempenho Mensal – VRM

b.2 - Fatores de Desempenho – FD

b.2.1 - Nível do Poço de Sucção – NPS

b.2.1.2 - Tempo com Nível Adequado – TNA

b.2.1.3 - Tempo com Telemetria Disponível – TTD

b.3 - Condições Mínimas de Operação – CMO

b.3.1 - Condições de Zeladoria – ZEL

b.3.2 - Condições de Segurança - SEG

b.3.3 - Ações Sociais - SOC

$$VRM(R\$) = VMOM(R\$) \times FD(\%)$$

$$FD = NPS \times CMO \quad \text{onde:}$$

FD: Fator de Desempenho (%)

NPS: Nível do Poço de Sucção (%)

CMO: Condições Mínimas de Operação (%)

Para atingir essa meta, a CONTRATADA deverá prever a execução de todos os serviços de manutenção e operação da instalação, tais como:

- ✓ Manutenções Eletromecânicas e Cívicas, Preventivas e Corretivas
- ✓ Segurança Patrimonial
- ✓ Automação e Telemetria
- ✓ Limpeza periódica do poço de sucção
- ✓ Ações de conscientização e parceria com a comunidade do entorno
- ✓ Outras ações que julgar necessárias

VALORES REFERENCIAIS PARA 1 ESTAÇÃO					
Equipe rodado 200km/mês					
Equipe 1 posto revezando 12/36 horas					
Considerado 16 Horas plantão a distancia/dia					
CONDIÇÕES ATUAIS DE OPERAÇÃO		Orçamento	Real	(Em)/Acima:	
 <p>O&M - Zona Sul</p> <p>O&M – Nova Modelagem para Operação e Manutenção por Desempenho nas Estações Elevatórias de Esgoto da Unidade de Negócio Sul</p>	Despesas Totais	R\$ 128.599,12	R\$ 128.599,12	R\$ -	
	Equipe Manutenção 2 pessoas/8 horas/ plantão	R\$ 26.000,00	R\$ 26.000,00	R\$ -	
	Equipes operação 1 posto / 4 pessoas/24 horas	R\$ 88.000,00	R\$ 88.000,00	R\$ -	
	Carro utilitário	R\$ 1.779,12	R\$ 1.779,12	R\$ -	
	Plantão distancia/dia	R\$ 11.520,00	R\$ 11.520,00	R\$ -	
	Outros	R\$ 1.300,00	R\$ 1.300,00	R\$ -	
	Financiamento Total	R\$ -	R\$ 128.599,12	R\$ 128.599,12	
	Investidores	CONDICÕES ATUAIS DE OPERAÇÃO	DIMENSIONAMENTO DO CONTRATO VISÃO GERAL DE INICIALIZAÇÃO		
	Empréstimos	R\$ -	R\$ -	R\$ -	
	Financiamento Adicional	R\$ -	R\$ -	R\$ -	
Financiamento Menos Despesas	-R\$ 128.599,12	R\$ -	R\$ 128.599,12		



Metodologia

Fase 02 – Modelagem da Operação e Manutenção – O&M

b.1 - Cálculo do Valor Final da Remuneração por Desempenho Mensal – VRM

b.2 - Fator de Desempenho – FD

$$\text{VRM(R\$)} = \text{VMOM(R\$)} \times \text{FD(\%)}$$

onde:

VRM: Valor Final da Remuneração Mensal (R\$);

VMOM: Valor Mensal de Operação e Manutenção (valor nominal, conforme licitado) (R\$);

FD: Fator de Desempenho (%).



R\$ 35.529,20/ ESTAÇÃO

R\$ 35.529,20 X 20 ESTAÇÕES

R\$ 710.584,00/ MÊS

VMOM: Valor Mensal de Operação e Manutenção (R\$); **CONTRATO O&M**

VALORES REFERENCIAIS PARA 1 ESTAÇÃO					
Equipe rodado 200km/mês					
Equipe 1 posto revezando 12/36 horas					
Cosiderado 16 Horas plantão a distancia/dia					
DIMENSIONAMENTO DO CONTRATO VISÃO GERAL DE INICIALIZAÇÃO		Orçamento	Real	(Em)/Acima:	
 <p>O&M - Zona Sul</p>	Despesas Totais	R\$ 93.070,00	R\$ 93.070,00	R\$ -	
	Equipe Manutenção 2 pessoas/8 horas/ plantão	R\$ 26.000,00	R\$ 26.000,00	R\$ -	
	Equipes operação 1 posto / 4 pessoas/24 horas	R\$ 52.000,00	R\$ 52.000,00	R\$ -	
	Carro utilitário	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ -	
	Plantão distancia/dia	R\$ 11.520,00	R\$ 11.520,00	R\$ -	
	Outros	R\$ 1.050,00	R\$ 1.050,00	R\$ -	
	Financiamento Total	R\$ -	R\$ 93.070,00	R\$ 93.070,00	
<p>O&M – Nova Modelagem para Operação e Manutenção por Desempenho nas Estações Elevatórias de Esgoto da Unidade de Negócio Sul</p>		Investidores	Orçamento	Real	#VALOR!
		Empréstimos		R\$ 1.779,12	R\$ 1.779,12
		Financiamento Adicional	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Financiamento Menos Despesas		-R\$ 93.070,00	R\$ -	R\$ 93.070,00	



Metodologia

B. Fase 02 – Modelagem da Operação e Manutenção – O&M

b.2.1 - Nível do Poço de Sucção – NPS

b.2.1.2 - Tempo com Nível Adequado – TNA

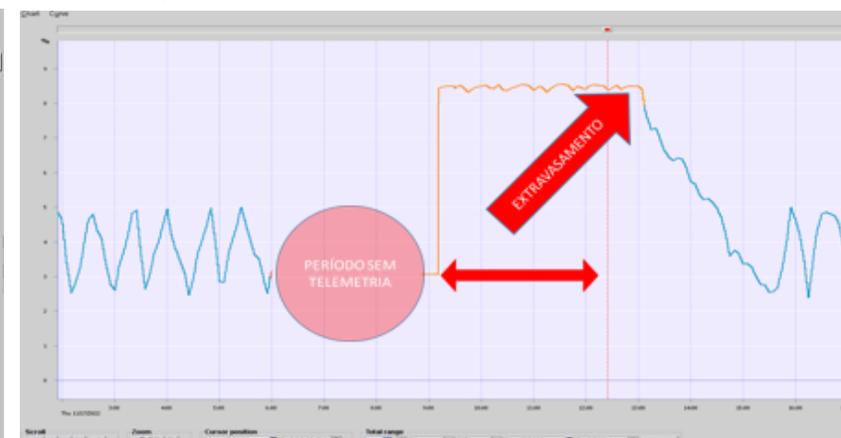
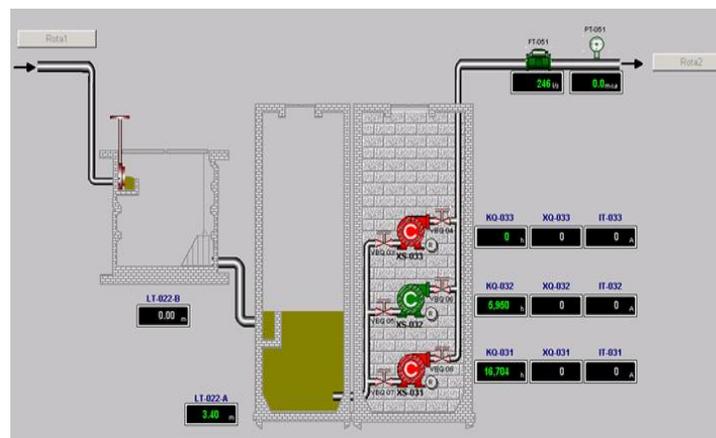
b.2.1.3 - Tempo com Telemetria Disponível – TTD

NPS = TNA x TTD onde:

NPS: Nível do Poço de Sucção (%)

TNA: Tempo com Nível Adequado (%)

TTD: Tempo com Telemetria Disponível (horas)



% Tempo com nível dentro do limite	TNA
> 99 %	100%
> 95% até 99%	90%
> 90% até 95%	75%
> 80% até 90%	50%
0% até 80%	10%

% Tempo com telemetria disponível	TTD
> 99 %	100%
> 95% até 99%	90%
> 90% até 95%	75%
> 80% até 90%	50%
0% até 80%	10%

NPS = TNA x TTD 99,17%

NPS: Nível do Poço de Sucção (%)

TNA: Tempo com Nível Adequado (%)

TTD: Tempo com Telemetria Disponível



Período medido 25/10/2022 a 18/11/2022

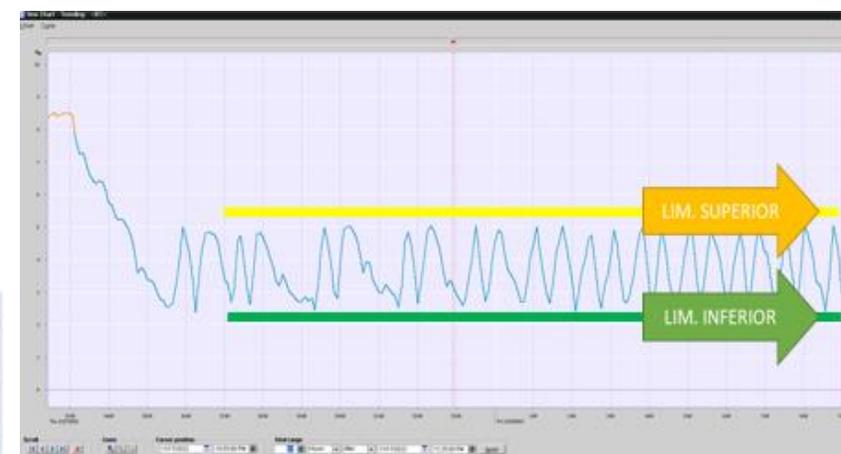
600 horas

TNA: Tempo com Nível Adequado (%)

597,5 horas

TTD: Tempo com Telemetria Disponível

597,5 horas



Metodologia



B. Fase 2 – Modelagem da Operação e Manutenção – O&M

b.3 – Condições Mínimas de Operação - CMO

b.3.1 – Condições de Zeladoria – ZEL

b.3.2 – Condições de Segurança – SEG

b.3.3 – Ações Sociais - SOC

$$CMO = ZEL \times SEG \times SOC$$

Condições de Zeladoria - ZEL

% de itens do checklist atendidos	ZEL
> 95 %	100%
> 90% até 95%	90%
> 75% até 90%	60%
> 50% até 75%	30%
0% até 50%	10%

Item	Atendido? S/N
Pintura dos muros externos conforme padrão de imagem da Sabesp está em bom estado, sem descascados, grandes manchas, infiltrações ou pichações?	
Passeio (calçada) da área externa da elevatória atende aos critérios de conservação e legislação municipal?	
Portão funcionando perfeitamente e com pintura em bom estado (sem pontos de ferrugem, descascados e grandes manchas)?	
Lajes e telhados em bom estado, sem vazamentos ou outras deteriorações importantes?	
Pintura dos muros e paredes internas em bom estado conforme padrão de imagem da Sabesp está, sem descascados, grandes manchas ou infiltrações?	
Pisos internos em bom estado, sem buracos ou grandes ondulações?	
Áreas externas da elevatória limpas?	
Áreas internas da elevatória limpas?	
Paredes e áreas envidraçadas limpas?	
Guarita em boas condições de conservação e uso?	
Sanitários em boas condições de conservação e limpeza?	
Vegetações podadas e serviços de jardinagem em dia?	
Iluminação externa funcionando?	
Iluminação interna adequada?	
Todas as tomadas com indicação (etiqueta) da tensão?	
Eletrodutos, canaletas e eletrocalhas em bom estado?	

CONDIÇÃO DE ZELADORIA

CONFIGURAÇÃO >

sexta-feira, 18 de novembro de 2022

Conclusão prevista para hoje: 0
Atrasado: 0

Insira um número 1 na coluna concluída quando a tarefa for concluída.

Selecione uma seta suspensa, com o Atribuído a ou Prioridade, para Filtrar ou Classificar os itens da Lista de tarefas pendentes. As Dicas não são impressas.

Concluído	ITEM	Data de vencimento	Prioridade	Atribuído a setor	Atribuído pessoa
✓	Concluído Pintura dos muros externos conforme padrão de imagem da Sabesp está em bom estado, sem descascados, grandes manchas, infiltrações ou pichações?		Alta	ELETROMECCÂNICA	ANDERSON
✓	Concluído Passeio (calçada) da área externa da elevatória atende aos critérios de conservação e legislação municipal?		Alta	ELETROMECCÂNICA	ANDERSON
✓	Concluído [] não funcionando perfeitamente e com pintura em bom estado (sem pontos de ferrugem, descascados e grandes manchas)?		Alta	ELETROMECCÂNICA	ANDERSON
✓	Concluído Lajes e telhados em bom estado, sem vazamentos ou outras deteriorações importantes?		Alta	ELETROMECCÂNICA	ANDERSON
✓	Concluído Pintura dos muros e paredes internas em bom estado conforme padrão de imagem da Sabesp está, sem descascados, grandes manchas ou infiltrações?		Alta	ELETROMECCÂNICA	ROGERIO
✓	Concluído Pisos internos em bom estado, sem buracos ou grandes ondulações?		Alta	ELETROMECCÂNICA	ROGERIO
✓	Concluído Áreas externas da elevatória limpas?		Alta	ELETROMECCÂNICA	ROGERIO
✓	Concluído Áreas internas da elevatória limpas?		Alta	ELETROMECCÂNICA	ROGERIO
✓	Concluído Paredes e áreas envidraçadas limpas?		Alta	ELETROMECCÂNICA	ROGERIO
✓	Concluído Guarita em boas condições de conservação e uso?		Alta	ELETROMECCÂNICA	ROGERIO
✓	Concluído Sanitários em boas condições de conservação e limpeza?		Alta	ELETROMECCÂNICA	ROGERIO
✓	Concluído Vegetações podadas e serviços de jardinagem em dia?		Alta	ELETROMECCÂNICA	ROGERIO
✓	Concluído Iluminação externa funcionando?		Alta	ELETROMECCÂNICA	ROGERIO
✓	Concluído Iluminação interna adequada?		Alta	ELETROMECCÂNICA	ROGERIO
✓	Concluído Todas as tomadas com indicação (etiqueta) da tensão?		Alta	ELETROMECCÂNICA	ROGERIO
✓	Concluído Eletrodutos, canaletas e eletrocalhas em bom estado?		Alta	ELETROMECCÂNICA	ROGERIO
Total			100%		16

Metodologia

- B. Fase 02 – Modelagem da Operação e Manutenção – O&M**
 - b.3 – Condições mínimas de Operação – CMO
 - b.3.1 – Condições de Zeladoria – ZEL
 - b.3.2 – Condições de Segurança – SEG
 - b.3.3 – Ações Sociais - SOC



Condições de Segurança – SEG

- ✓ Redução da atratividade para roubos e furtos;
- ✓ Barreiras dificultadoras para invasão;
- ✓ Monitoramento – Câmeras e alarmes;
- ✓ Pronto resposta em casos de ocorrências;
- ✓ Parceria com a comunidade do entorno;
- ✓ Substituição de grelhas – Fibra de vidro;
- ✓ Instalação de cabos elétricos no subsolo ou substituição por cabos bi-metálicos;
- ✓ Eliminação de inversores de frequência, optando-se por sistemas alternativos de partida como Soft Starter.

% do tempo com imagens das câmeras de segurança e contato via telefone de pessoa na estação disponíveis para a Sabesp	SEG
> 95 %	100%
> 90% até 95%	90%
> 75% até 90%	60%
> 50% até 75%	30%
0% até 50%	10%

CONDIÇÃO DE SEGURANÇA							CONFIGURAÇÃO >
sexta-feira, 18 de novembro de 2022							
Conclusão prevista para hoje: 0		Atrasado: 0		Insira um número 1 na coluna concluída quando a tarefa for concluída		Selecione uma seta suspensa, como Atribuído a ou Prioridade, para Filtrar ou Classificar os itens da Lista de tarefas pendentes. As Dicas não são impressas.	
Concluído	ITEM	Data de vencimento	Prioridade	Atribuído a setor	Atribuído pessoa		
✓	Concluído	✓ Redução da atratividade para roubos e furtos;	Alta	ELETROMECÂNICA	ANDERSON	= 100% ↑	
✓	Concluído	✓ Barreiras dificultadoras para a invasão;	Alta	ELETROMECÂNICA	ANDERSON		
✓	Concluído	✓ Monitoramento e alarmes;	Alta	ELETROMECÂNICA	ANDERSON		
✓	Concluído	✓ Pronto resposta no caso de ocorrências;	Alta	ELETROMECÂNICA	ANDERSON		
✓	Concluído	✓ Parceria com a comunidade do entorno.	Alta	ELETROMECÂNICA	ROGERIO		
✓	Concluído	✓ Substituição de grelhas e outras estruturas metálicas por peças confeccionadas em fibra de vidro;	Alta	ELETROMECÂNICA	ROGERIO		
✓	Concluído	✓ Instalação de cabos elétricos no subsolo ou substituição por cabos bi-metálicos (fabricados com uma mistura de cobre e alumínio); ✓ Eliminação de inversores de frequência, optando-se por sistemas de partida alternativos como Soft starter ou partidas diretas, e em alguns casos filosofia de operação apenas com liga-desliga das bombas, conforme níveis de poço mínimo e máximo estipulados pela operação.	Alta	ELETROMECÂNICA	ROGERIO		
Total		100%				8	



Metodologia

B. Fase 02 – Modelagem da Operação e Manutenção – O&M

b.3 – Condições mínimas de Operação – CMO

b.3.1 – Condições de Zeladoria – ZEL

b.3.2 – Condições de Segurança – SEG

b.3.3 – Ações Sociais - SOC

Ações Sociais - SOC

As ações de governança serão mensuradas conforme régua de pontos, sendo que cada tipo de ação aqui listada entrará no cômputo mensal e gerará o indicador SOC, conforme tabela abaixo:

Instalações operacionais de saneamento básico, quando inseridas em áreas com densa ocupação do entorno, demandam atenção especial no que se refere ao relacionamento, imagem gerada e impacto causado na respectiva região.

Somatório mensal dos pontos obtidos por ações de governança colaborativa (ações socioambientais)	SOC
> 3000 até 4000	100%
> 1500 até 3000	90%
> 500 até 1500	50%
Até 500	10%



A Sociedade civil torna-se zeladora da área.

Governança Colaborativa na Sabesp

Metodologia adotada pela Diretoria Metropolitana da Sabesp

- Orienta práticas de participação social em programas, projetos e ações da Companhia
- Resultados e a desejada sustentabilidade dependem do envolvimento de comunidades, organizações e empresas.
- Fórum tripartite: Sabesp, Sociedade e Poder Concedente
- Visa a gestão de um bem comum, como córregos, hortas e equipamentos da companhia de interesse público.

Ação	Pontos
Palestra de conscientização em escola ou outros locais do bairro nos últimos 12 meses	1 ponto para cada participante comprovado via lista de presença com assinatura
Grafitagem dos muros externos da elevatória com a participação de moradores da região	1000 pontos, desde que esteja em bom estado de conservação
Contratação de pessoas que morem no bairro para trabalhar na operação ou manutenção da elevatória	1000 pontos por pessoa contratada
Cursos de capacitação oferecidos a moradores da região nos últimos 12 meses	100 pontos para cada participante comprovado via lista de presença com assinatura



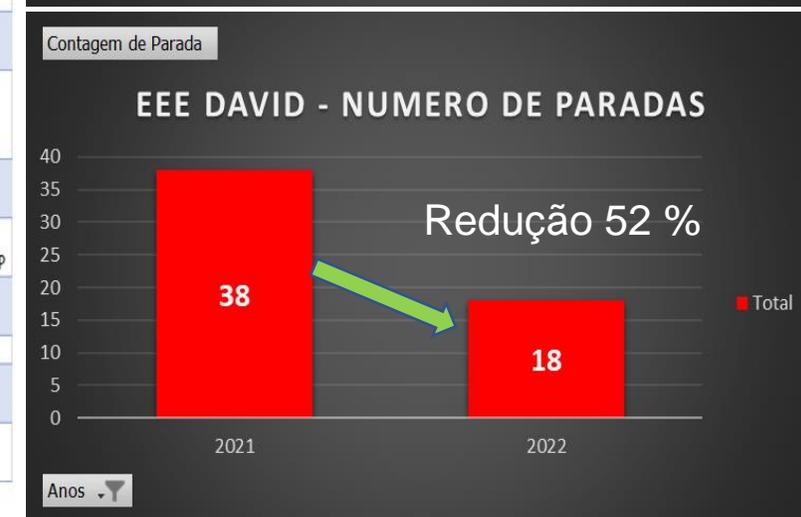
Resultados Alcançados



VRM = VMOM x FD	R\$ 93.070,00
VRM: Valor Final da Remuneração Mensal (R\$);	
VMOM: Valor Mensal de Operação e Manutenção (valor nominal, conforme licitado) (R\$);	R\$ 93.070,00
FD: Fator de Desempenho (%).	100,00%
FD = NPS x CMO	100,00%
FD: Fator de Desempenho (%)	
NPS: Nível do Poço de Sucção (%)	99,58%
CMO: Condições Mínimas de Operação (%)	99,58%
NPS = TNA x TTD	99,16%
NPS: Nível do Poço de Sucção (%)	
TNA: Tempo com Nível Adequado (%)	99,58%
TTD: Tempo com Telemetria Disponível	99,58%
CMO = ZEL x SEG x SOC	100,00%
ZEL: Condições de Zeladoria	100,00%
SEG: Condições de Segurança	100,00%
SOC: Ações Sociais	100,00%
NPS = TNA x TTD	99,17%
NPS: Nível do Poço de Sucção (%)	
TNA: Tempo com Nível Adequado (%)	99,58%
TTD: Tempo com Telemetria Disponível	99,58%
Período medido 25/10/2022 a 18/11/2022	600 horas
TNA: Tempo com Nível Adequado (%)	597,5 horas
TTD: Tempo com Telemetria Disponível	597,5 horas

Data da not.	Hora da	Loc. instalação	Descrição	PROBLEMA
05/01/2022	09:56:28	100EESDAVID1-EEE02-C	DAVIDE - SOBRECARGA	ELETRICO
05/01/2022	09:59:47	100EESDAVID1-EEE02-C	DAVIDE - SOBRECORRENTE	ELETRICO
12/01/2022	08:07:33	100EESDAVID1	DAVIDE - FURTO	FURTO/SOCIAL
10/02/2022	08:04:23	100EESDAVID1-EEE02-C	DAVIDE - NÃO REARMA	ELETRICO
07/03/2022	08:04:23	100EESDAVID1-EEE02	DAVIDE - FURTO	FURTO/SOCIAL
07/03/2022	08:04:23	100EESDAVID1-EEE02	DAVIDE - TENTATIVA DE FURTO	FURTO/SOCIAL
07/03/2022	08:04:23	100EESDAVID1-EEE02	DAVIDE - FURTO	FURTO/SOCIAL
24/03/2022	10:49:23	100EESDAVID1-EEE02	DAVIDE - NÃO REARMA (TENTATIVA FURTO)	FURTO/SOCIAL
25/03/2022	10:38:49	100EESDAVID1-EEE02	DAVIDE - FURTO	FURTO/SOCIAL
04/04/2022	15:58:09	100EESDAVID1-EEE02	RENDIMENTO	MECANICO
13/04/2022	08:43:05	100EESDAVID1-EEE02	ILUMINAÇÃO EXTERNA	ELETRICO
12/05/2022	08:52:09	100EESDAVID1-EEE02	ALTERAR LOCAL DO PAINEL E INSTALAR TOMAD	ELETRICO
21/06/2022	11:14:55	100EESDAVID1-EEE02	EES-STA- DAVIDE INSTALAR NOBREAK	ELETRICO
28/06/2022	11:42:26	100EESDAVID1	INEXISTÊNCIA E DANOS (ARSESP)	FICALIZAÇÃO ARSESP
02/07/2022	11:43:42	100EESDAVID1-EEE02	DAVIDE - NÃO REARMA	ELETRICO
12/08/2022	10:35:57	100EESDAVID1	MPS STA- DAVIDE	PREVENTIVA
18/10/2022	09:59:46	100EESDAVID1-EEE02	VERIFICAR POSSIVEL QUEDA DE CÂMERA	O&M
11/11/2022	14:34:02	100EESDAVID1	FISCALIZAÇÃO NA PINTURA	O&M

Fim das ocorrências de furtos



Conclusões e Recomendações



- Processo inovador - proporciona soluções mais ágeis e integradas.
- Realizamos a prototipação em uma estação elevatória com diversas ações e simulações de cálculos dos custos de modo a obter a viabilidade do negócio;
- Ganhos expressivos - integração, compartilhamento do conhecimento, desenvolvimento e o aprendizado da equipe.
- As redes de relacionamento com a sociedade e entidades representativas se mostrou importante para o atingimento dos objetivos;
- Contribui para o desenvolvimento sustentável e a responsabilidade ambiental;
- **Com a modelagem de operar e manter as instalações elevatórias obteremos:**
 - redução do impacto ambiental;
 - aumento dos índices de satisfação dos clientes;
 - aprimoramento da gestão e reduzir despesas.
- **A empresa contratada será controlada e remunerada por métricas de desempenho que contemplarão requisitos de:**
 - eficiência operacional;
 - segurança das instalações;
 - ações socioambientais através da governança colaborativa.

Contempla aspectos ESG:
Ambiental, Social e Governança

Conclusões e Recomendações



Um Sistema de Esgotamento Sanitário é muito mais importante do que imaginarmos:

Benefícios econômicos, Sociais e Ambientais:

-  Redução dos recursos aplicados para tratamento de doenças;
-  Diminuição dos custos no tratamento de água para abastecimento;
-  Valorização média de até 18% no valor dos imóveis;
-  Coleta rápida e segura do esgoto residencial;
-  Redução no número de doenças ocasionadas por água contaminada;
-  Melhora nas condições sanitárias locais;
-  Tratamento adequado dos resíduos líquidos;
-  Conservação dos recursos naturais;
-  Eliminação de focos de contaminação e poluição.





Encontro Técnico AESABESP

Congresso Nacional
de Saneamento e
Meio Ambiente

Richard Welsch – Tel.: (11)
98685-5312 Email:
Richard@sabesp.com.br



Kleber dos Santos – Tel.: (11)
99840-7892 Email:
klebersantos@sabesp.com.br



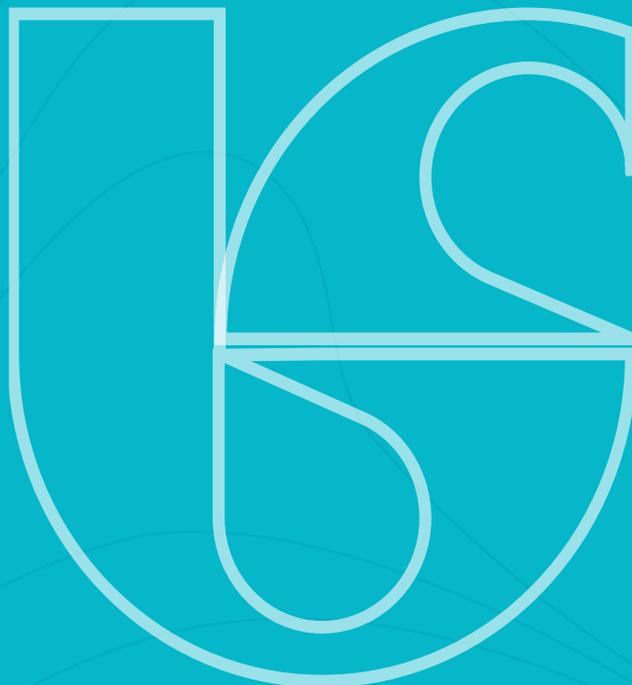
Marco Antonio de Oliveira –
Tel.: (11) 98689-9564 Email:
mao@sabesp.com.br



Marcio Barbeta Menezes –
Tel.: (11) 98371-2844 Email:
mmenezes@sabesp.com.br



Obrigado!



OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL