

## Sistema de Esgotamento Sanitário

Praia Grande



# Região Metropolitana Baixada Santista

SISTEMA INTEGRADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA BAIXADA SANTISTA



UNIDADE DE NEGÓCIO BAIXADA SANTISTA

**9 municípios atendidos**      População: **1.846.990** (fixa) e **947.193** (flutuante)

<b><u>ÁGUA</u></b>	<b><u>ESGOTO</u></b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>974.562</b> Economias</li><li>• <b>16 ETAs</b> - <b>45</b> Reservatórios</li><li>• <b>11.731 l/s</b> - Produção máxima</li><li>• <b>339.980 m<sup>3</sup></b> - Volume reservado</li><li>• <b>6.371 Km</b> Rede de distribuição</li><li>• <b>443 km</b> Adutoras</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>800.722</b> Economias</li><li>• <b>13 ETEs</b> - <b>5 EPCs</b></li><li>• <b>5 Emissários Submarinos</b></li><li>• <b>326</b> Elevatórias</li><li>• <b>3.577 Km</b> Rede coletora</li><li>• <b>225 Km</b> Coletores/Emissários</li></ul>

# Perfil do Município de Praia Grande



Distribuição de Águas: População Fixa **321.008** habitantes

Pra Grande  
População Alta Temporada **+1.000.000** habitantes

População no Ano Novo **+1.500.000** habitantes

Temperatura no Verão de até **42°C**

**22** km de praias

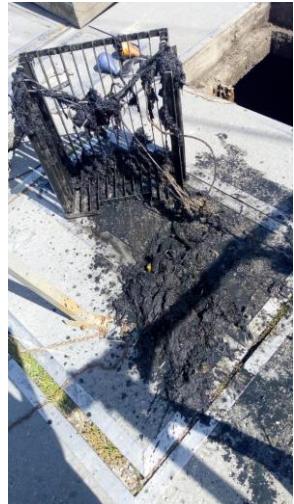


- Extravazamento em PV
- Entupimento de redes e ramais
- EEE paradas

## ● Detritos Sólidos

Sabesp retira mais de três toneladas entre detritos e areia do sistema de esgoto da Baixada Santista.

Ao longo de 2020, a Sabesp retirou 2,1 toneladas de detritos sólidos e 2,4 toneladas de areia em gradeamentos e peneiras das 310 unidades de bombeamento e 18 estações para tratamentos dos esgotos coletados nas nove cidades da Baixada Santista. É um material que deveria ter o lixo como destino e não vasos sanitários, ralos e pias. Em 2021, de janeiro até agosto foram retiradas 3,1 toneladas, entre 1,3 de detritos e 1,8 de areia.





## Transtornos causados por detritos e areia

Entre os detritos encontrados nas redes coletoras e nas estações elevatórias e de tratamento de esgoto, que ocasionam obstruções, destacam-se **restos de comida, bitucas de cigarro, fio dental, absorventes, preservativos, embalagens plásticas e pedaços de pano** não sejam descartados pelo vaso sanitário ou pelo ralo da pia.

Essa prática entope a rede. Antes de lavar a louça, limpe os restos de comida com uma esponja e jogue-os no lixo.



# Causas Identificadas

**Óleo e água  
não se misturam**  
A solução é reciclar



1 litro de óleo pode contaminar até 25 mil litros de água. Isso porque suas substâncias não se dissolvem na água e, quando despejadas nos cursos d' água, causam descontrole do oxigênio e a morte de peixes e outras espécies. Em contato com o solo, há contaminação e mais sujeira.

Ao lançar o óleo de cozinha na pia, vaso sanitário ou ralo, o resíduo acumula-se nas paredes dos canos e retém outros materiais que passam pelo local. Além de entupimentos, haverá "infarto" do sistema de esgoto com sérios problemas para manutenção das redes e custos mais altos para fazer consertos e reparos.

Os custos do tratamento de água também aumentam e a solução está na consciência e reciclagem do óleo.

# Causas Identificadas



**Óleo e água  
não se misturam**  
A solução é reciclar



## Conexões irregulares



**Fossa, ralo no quintal, água  
da calha do telhado,  
extravasor, GAP**

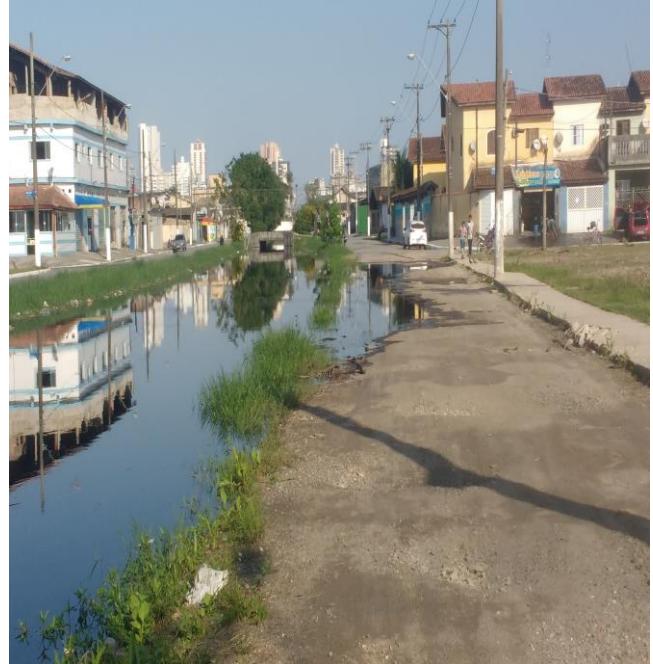


## Drenagem Insuficiente e Maré





## Drenagem Insuficiente e Maré



# Causas Identificadas



## Drenagem Insuficiente e Maré



# Soluções Adotadas para o SES



## EXECUÇÃO DE OBRAS DE SUBSTITUIÇÃO DE REDES



# Soluções Adotadas para o SES



## TESTE DE FUMAÇA

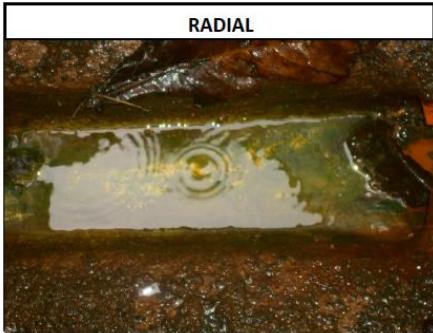




## TESTE DE CORANTE



## PROGRAMA ESGOTO CERTO



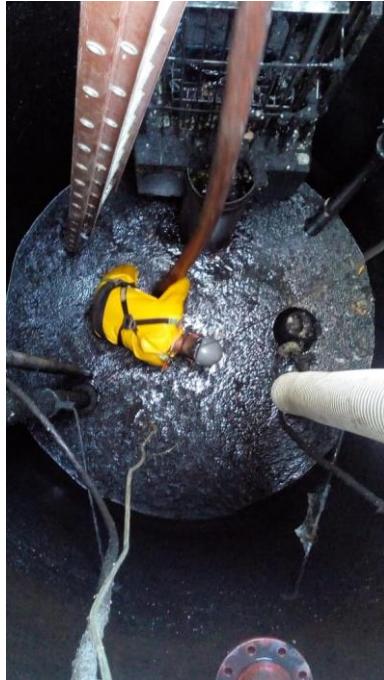
 sabesp	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO		Pág.: 1/1
RSSP 2	PRAIA GRANDE	Data: 19/03/16	



# Soluções Adotadas para o SES



## LIMPEZA PREVENTIVA DE EEE





## OBRAS DE REPARO DE INFILTRAÇÕES DE POÇOS DE VISITA



# Monitoramento e Controle

**ESGOTO:** 03 Sistemas de Esgotamento Sanitário: **EPC Caiçara, Tupi e Forte.**

**Controle de Qualidade:** de acordo com exigências das respectivas **Licenças de Operação** e D. E. 8468/76 e Resoluções CONAMA 357/05 e 430/11.

- Monitoramento e controle realizado no esgoto afluente às Estações, nos esgotos tratados lançados e nos corpos receptores.
- Em 2020 foram realizadas na RSOC aproximadamente **1.500 análises** nesses sistemas, inclusive no corpo receptor.



**Laboratório Acreditado**  
NBR ISO/IEC 17025:2017

# Vídeos institucionais

-  [Utilização correta da rede coletora](#)
  
-  [Sistema de Esgoto](#)

## Projetos e Obras

---



# PRAIA GRANDE



## PROGRAMA ONDA LIMPA

Superintendência de Gestão do Programa de  
Recuperação Ambiental da Baixada Santista - TB

Diretoria de Tecnologia, Empreendimentos e  
Meio Ambiente - T



## PROGRAMA ONDA LIMPA



O Governo do Estado de São Paulo, com o objetivo de beneficiar a saúde, o meio ambiente e, especialmente, a balneabilidade das praias, além de contribuir para o desenvolvimento sustentável da região, concebeu o Programa Onda Limpa — um dos maiores programas de saneamento da América Latina e a maior intervenção ambiental na costa brasileira.

O objetivo do Programa é a universalização do atendimento com sistemas de esgotamento sanitário. A 1ª Etapa foi realizada no período de 2007 a 2013.

Em janeiro de 2013 foram publicados novos editais para a licitação de mais uma etapa do Programa Onda Limpa, denominada Obras Complementares, com o objetivo de concluir as obras não realizadas na 1ª Etapa e atender novas áreas de expansão urbana.

Após a implantação da etapa de Obras Complementares, prevista para o período de 2010 a 2021, com investimento de R\$ 1,5 bilhão, o índice médio de atendimento em coleta de esgotos deverá atingir o patamar de 88%. O índice de tratamento dos esgotos coletados será mantido em 100%.

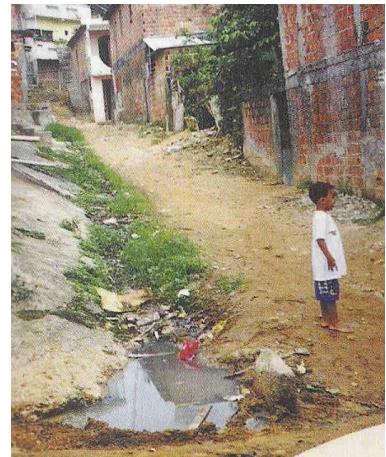


## ● Saúde Pública

*redução de doenças por veiculação hídrica e dos índices de mortalidade (especialmente, mortalidade infantil)*

## ● Contribuição para a Balneabilidade das Praias

*(ainda há a carga difusa a ser resolvida)*



## ● Incremento do Turismo

*(geração de empregos e aumento de renda da população)*

## ● Melhoria Operacional

*(sistemas de telemetria e automação )*

# Contrato de prestação de serviços públicos de abastecimento de água E de esgotamento sanitário no município de praia grande

## Programa Onda Limpa

Objeto	Onda Limpa 1ª Etapa (*)			Onda Limpa 2ª Etapa - Fase 1 (**)	Onda Limpa Total
	Fase 1	Fase Obras Complementares	Total		
Sistema de Tratamento	Estação de Pré-Condicionamento Forte			1.380 L/s	1.380 L/s
	Estação de Pré-Condicionamento Tupi			1.380 L/s	1.380 L/s
	Estação de Pré-Condicionamento Caiçara	1.400 L/s		1.400 L/s	1.400 L/s
	Emissário Terrestre	1.342 m		1.342 m	7.200 m
	Emissário Submarino	4.095 m		4.095 m	5.395 m
Sistema de Coleta e Afastamento	Rede Coletora	89.413 m	104.450 m	193.863 m	210.342 m
	Coletor Tronco	8.725 m	2.145 m	10.870 m	10.870 m
	Linha de Recalque	5.237 m	4.452 m	9.689 m	10.861 m
	Estação Elevatória	10 un	10 un	20 un	26 un
	Reforma de Estação Elevatória			2 un	2 un
	Ligação Domiciliar	12.467 un	10.032 un	22.499 un	24.547 un

(\*) Onda Limpa 1ª Etapa: Obras da Fase 1 executadas de 2007 a 2013 e da Fase Obras Complementares executadas de 2013 a 2019

(\*\*) Onda Limpa 2ª Etapa - Fase 1: Obras em execução. Período de execução: 2018 a 2023

# Contrato de prestação de serviços públicos de abastecimento de água E de esgotamento sanitário no município de praia grande

## Programa Onda Limpa - 2ª Etapa - Cronograma

Sistema	Contrato de Programa		Planejamento Atual									
	Objeto	Período de Implantação	Objeto	Período de Implantação	Situação	Realização	2018	2019	2020	2021	2022	
							1º 2º 3º 4º	1º 2º 3º 4º	1º 2º 3º 4º	1º 2º 3º 4º	1º 2º 3º 4º	
Coleta e Afastamento	Ampliação da Coleta e Afastamento de Esgotos dos Bairros: Jardim Anhanguera, Princesa I, Cidade da Criança, Vila Tupy e Intermares.	2018 - 2024	Ampliação da Coleta e Afastamento de Esgotos dos Bairros: Princesa (sub-bacias PR-1 e PR-2) e Cidade das Crianças (sub-bacias CC-1 e CC-2).	2019 - 2022	Em execução	Previsto						
						Realizado						63% (jan21)
Tratamento	Sistema de Disposição Oceânica de Esgotos dos Subsistemas 1 e 2 de Praia Grande: execução de EPCs e Emissários Terrestres, Reforma das Estações Elevatórias Finais e Execução dos Trechos de Difusores dos Emissários Submarinos.	2018 - 2021	Sistema de Disposição Oceânica de Esgotos dos Subsistemas 1 e 2 de Praia Grande: execução de EPCs e Emissários Terrestres, Reforma das Estações Elevatórias Finais e Execução dos Trechos de Difusores dos Emissários Submarinos.	2018 - 2022	Em execução	Previsto						
						Realizado						85% (jan21)

# Obras em execução: Programa Onda Limpa em Praia Grande

## Obras em Execução: Programa Onda Limpa – 2ª Etapa – Lote 1 (jan/21)



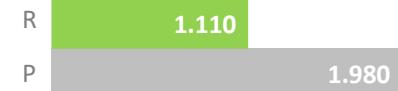
Obs: Avanço físico total do Contrato = 68%

**Bairros Beneficiados:**  
**Cidade das Crianças e Jardim Princesa**

### Rede Coletora (m)



### Linha de Recalque (m)



### Estações Elevatórias (4 un.)



### Economias (un.)



# Obras em execução: Programa Onda Limpa em Praia Grande

**Obras em Execução:**  
**Programa Onda Limpa –**  
**2ª Etapa – Lote 1 (jan/21)**



**EEE PR1 – Poço de sucção executado com concreto projetado**



**EEE PR2 – Concretagem**



**Emissário por gravidade – CCR2 – Rua Francisco Barbosa (PV1 – PV2)**



**Rede coletora – PR1 – Rua Mário Osvaldo da Silva (PV5 – PV6)**

## Obras em execução: Programa Onda Limpa em Praia Grande

## Obras em Execução: Programa Onda Limpa – 2ª Etapa – EPCs (jan/21)



**Área Beneficiada:  
Subsistema 1 (Forte) e  
Subsistema 2 (Tupy)**

SUBSISTEMA 1		SUBSISTEMA 2	
R	94%	R	93%
P	100%	P	100%
Emissário Terrestre 1		Emissário Terrestre 2	
R	99,9%	R	93%
P	100%	P	100%
EPC 1		EPC 2	
R	98%	R	97%
P	100%	P	100%
Estação Elevatória Final 1		Estação Elevatória Final 2	
R	99,9%	R	99,5%
P	100%	P	100%
Emissário Submarino 1		Emissário Submarino 2	
R	100%	R	100%
P	100%	P	100%

# Obras em execução: Programa Onda Limpa em Praia Grande



Obras em Execução:  
Programa Onda Limpa –  
2ª Etapa – EPCs (jan/21)



EPC 1 – Visão Geral



EPC 1 – Visão Lavagem de Gás Cloro



Estação Elevatória Final do Subsistema 2



EPC 2 – Visão Geral



SÃO PAULO  
GOVERNO DO ESTADO

**Coordenadoria de Empreendimentos Sul - RES**



## LEGENDA:

- █ REDE IMPLANTADA E OPERANDO
  - █ ONDA LIMPA 1<sup>a</sup> ETAPA / OBRAS COMPLEMENTARES - OPERANDO
  - █ OBRAS EM EXECUÇÃO
  - █ ONDA LIMPA - 2<sup>a</sup> ETAPA
  - █ EM LICITAÇÃO
  - █ A LICITAR

## Coordenadoria de Empreendimentos Sul - RES

Obra	Andamento	Data de Início	Data finalização	Valor R\$ x (1000)
Implantação do sistema de coleta e afastamento dos esgotos nos bairro Melvi	Em andamento	Jun/20	Mar/23	47.100,00
Implantação do sistema de afastamento dos esgotos no bairro Quietude	Em andamento	Dez/19	Ago/21	2.070,00
Implantação do sistema de afastamento dos esgotos nos bairros Sítio do Campo e Tupiry	Em andamento	mar/19	Abr/21	5.500,00
Pavimentação asfáltica no bairro Vila Sônia	Em andamento	Mai/20	Mai/21	8.620,00
Implantação da ETA Melvi	Em licitação	Jul/21 (*)	Out/24	61.200,00
(*) data prevista, sujeita à alteração em função de Mandado de Segurança no certame licitatório				

## Coordenadoria de Empreendimentos Sul - RES

Obra	Andamento	Data de Início	Data finalização	Valor R\$ x (1000)
Elaboração de estudos e projetos para o sistema de coleta e afastamento dos esgotos nos bairro Mirim III, áreas complementares Tupi e Sítio do Campo	Em licitação	Out/21	Out/23	1.254,00
Serviços de Engenharia para reposição de pavimentação asfáltica nos bairros Vila Sônia, Jardim Aeroclube e Quietude – 2ª etapa	Em licitação	Jul/21	Out/22	7.100,00

# OBRAS - ACOMPANHAMENTO 2020 - 2024



SES Trevo/Melvi – Assentamento de Tubulação PVC\_DN150mm -  
Rede\_Coletora SB 01 02 – R Antônio Cunha Bueno



SES Quietude - visualização Interna do Poço de Sucção da EEE  
01 - Rua Oswaldo Figueiredo

# OBRAS - ACOMPANHAMENTO 2020 - 2024



SES Sítio do Campo – execução de ligação domiciliares de esgoto – conexão posterior – Rua João Mendes Júnior



Pavimentação Vila Sonia – Rua Pedro Arnaldo Pereira

## Sistema de Disposição Oceânica

---



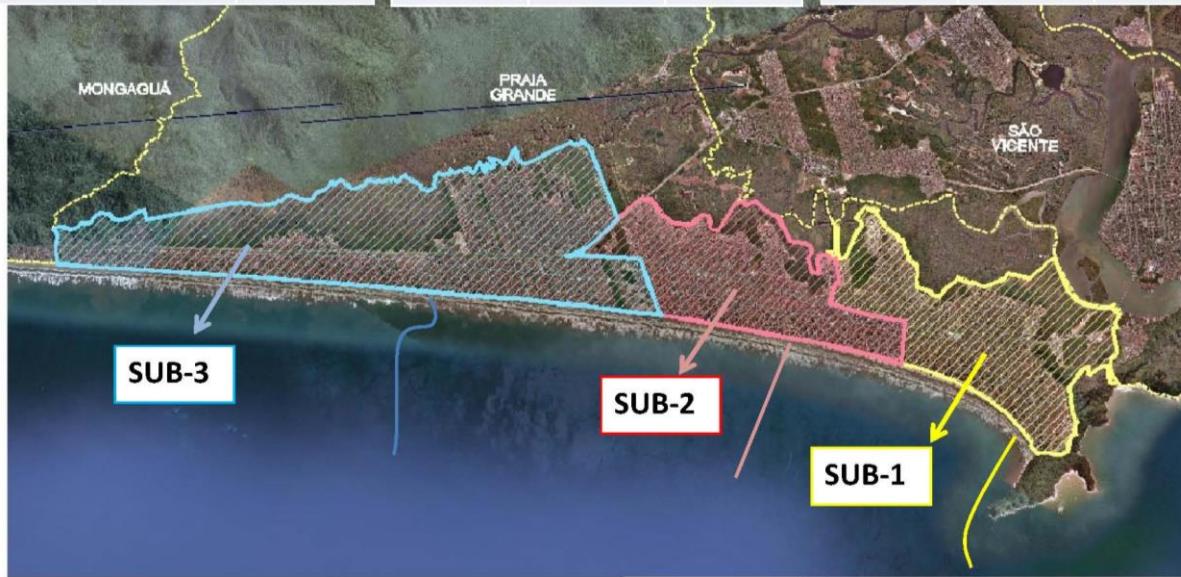
# Sistema de Esgotos de Praia Grande

## visão geral e capacidade por subsistema

SUBSISTEMA-3		
	Vazão Máx. Horária (l/s)	
Período	Temporada	Fora de Temp.
1ª Etapa	815	174
Fim de Plano	1.432	265

SUBSISTEMA-2		
	Vazão Máx. Horária (l/s)	
Período	Temporada	Fora de Temp.
1ª Etapa	1.369	424
Fim de Plano	2.017	510

SUBSISTEMA-1		
	Vazão Máx. Horária (l/s)	
Período	Temporada	Fora de Temp.
1ª Etapa	1.381	562
Fim de Plano	2.126	671



# Avanço das Obras

Emissários submarinos – L=650 metros | Ø1.000mm | 80

dif



# Avanço das Obras

## Emissários submarinos – Dragagem, Limpeza e Preparo emissário existente



# Avanço das Obras

Emissário Terrestre – L=12 metros | PEAD Ø1.000mm



# Avanço das Obras

## Emissário Terrestre



# Avanço das Obras

## Emissário Terrestre – Tramos de 36 metros



# Avanço das Obras Emissário Terrestre



# Avanço das Obras

## EPC – Cercamento, Drenagem e Fundação





## Vídeo institucional

## Outras ações

---



### PROGRAMA SE LIGA NA REDE



O Programa consiste na disponibilização de obras intradomiciliares permitindo a conexão de imóveis localizados em área de alto índice de vulnerabilidade social à rede coletora de esgoto, visando a melhora da condição sanitária das mesmas, contribuindo com a conservação e controle de balneabilidade das praias do município e do meio ambiente .

A ligação à rede coletora de esgotos contribui para a qualidade de vida dos moradores e para a despoluição de rios, córregos e mananciais. Quando não existe a ligação intradomiciliar, o esgoto acaba lançado in natura nos corpos-d'água.

Foram realizadas 1652 obras “SE LIGA NA REDE” no período de Setembro/19 a Novembro/20 no município de Praia Grande, sendo priorizadas as áreas elencadas pela prefeitura como “emergenciais”.

O contrato de prestação de serviços do Programa “SE LIGA NA REDE”, foi suspenso por 180 dias, a partir de 01/12/2020, em função de prazo de entrega de materiais ter sido estendido para 90 dias, podendo chegar a 120 dias, pela empresa fornecedora de tubos e conexões de PVC, empresa Tigre, como consequência da crise sanitária provocada pela pandemia do COVID-19.

Dante disto, com base em permissivo legal e com intuito de resguardar os interesses maiores quanto ao bem público a ser implantado, o término previsto de execução do contrato foi alterado para 31/01/2023.



### PROGRAMA ESGOTO CERTO

Consiste em um convênio celebrado entre a Sabesp e a Prefeitura Municipal de Praia Grande objetivando a conservação e controle de balneabilidade das praias do município e o meio ambiente em geral, através das ações conjuntas e cooperação técnica, visando a identificação e eliminação dos lançamentos irregulares de esgotos sanitários de qualquer natureza, oriundos das edificações localizadas no município.

A equipe de trabalho é composta por empregados da Sabesp e da Prefeitura.

O grupo atua executando ações conjuntas e de cooperação técnica entre as partes para a identificação e eliminação de ligações clandestinas de esgoto sanitário e irregularidades nas instalações internas dos imóveis, pontos de lançamento de esgotos nas galerias de águas pluviais ,e principalmente a orientação da população no sentido da correta utilização dos equipamentos urbanos.

### PROL – Programa de Reciclagem de Óleo de Fritura

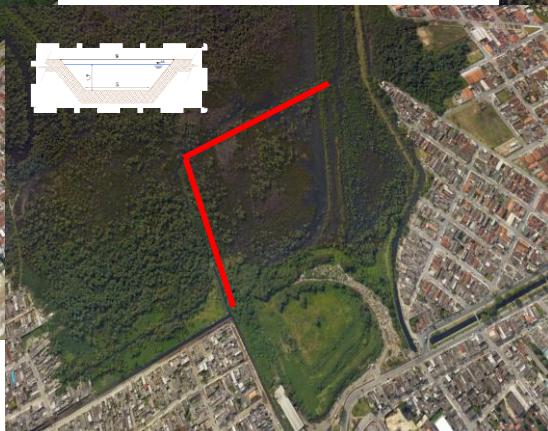


Criado para realizar a coleta de óleo usado e conscientizar sobre os impactos ambientais que seu descarte incorreto pode causar, o Prol (Programa de Reciclagem do Óleo de Fritura) já educou muita gente por meio de parcerias com ONGs e associações de moradores.

Você sabia que o despejo irregular no meio ambiente de óleo de fritura usado pode contaminar rios, lagos e comprometer a vida nestes habitats? Além disso, jogar óleo nos ralos é prejudicial para a própria Sabesp, pois provoca entupimentos nas redes de coleta de esgotos. Restos de lixo, muitas vezes jogados indevidamente pela população, aglutinam-se com o óleo e formam uma barreira rígida de sujeira.

## Outras ações – Desassoreamento dos Canais de Praia Grande

Abertura de canal de drenagem, com extensão de 2.500 m, no Bairro Jardim das Princesas, no município de Praia Grande

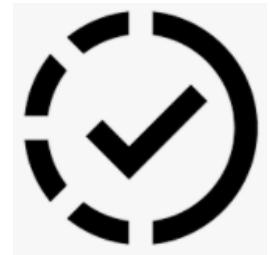


Abertura de canal de drenagem, numa extensão de 500 m, bairro Sítio do Campo, no município de Praia Grande

Limpeza, desobstrução e desassoreamento do canal que interliga parte da drenagem do Jardim Guaramar e do Jardim Marilia, até as proximidades do dique ao longo do canal Guaramar, numa extensão de 800 m, no município de Praia Grande

## Outras ações – Desassoreamento dos Canais de Praia Grande

Necessário 3 Fases para o desassoreamento e abertura de canais



As contratações necessárias que deram apoio para a Contratação Principal referente a Abertura dos Canais do Sítio do Campo, Desassoreamento do Canal do Jardim Guaramar/Marilia e Abertura do Canal do Bairro Princesa que será realizada pelo DAEE no referido consórcio entre SABESP, DAEE e PMPG, são:

- 1) Coleta e Analise de Material dos Canais para Desassoreamento;
- 2) Estudos Ambientais para Desassoreamento e Abertura de Canais;
- 3) Execução dos Trabalhos de Desassoreamento e Abertura de Canais

**Fase 01** - Prestação de Serviços para Coleta e Análise de Material do Canal que interliga parte da Drenagem do Jardim Guaramar e o Jardim Marília, até as Proximidades do Dique ao longo do Canal Guaramar e do Canal da Avenida Acaraú Mirim do Município de Praia Grande na Unidade de Negócio Baixada Santista - RS - **A CARGO DA SABESP**

**Fase 02** - Prestação de Serviços de Engenharia para Realização de Estudos Ambientais para os Serviços de Desassoreamento, Limpeza e Abertura de Canais de Drenagem, no Município de Praia Grande/SP na Unidade de Negócio Baixada Santista - RS - **A CARGO DA SABESP**

**Fase 03** - Convênio de Cooperação Técnico Financeiro celebrados entre a Sabesp, Departamento de Águas e Energia Elétrica/DAEE e Pref. Municipal de Praia Grande para abertura e desassoreamento de canais no município de Praia Grande - **A CARGO DO DAEE**

**Valor total: R\$ 10.237.334,16**

# Serviços Digitais

www.sabesp.com.br

Não vá até uma agência presencial  
Utilize nosso **aplicativo ou agência virtual**

#sabespdigital

Sabesp

Agência Virtual

SUA CONTA LIGAÇÕES DE ÁGUA E ESGOTO CONSENTOS EMERGÊNCIAS CORPORATIVO DICAS E INFORMAÇÕES TARIFAS

SUA CONTA

CONSENTOS

LIGAÇÕES DE ÁGUA E ESGOTO

EMERGÊNCIAS

PERGUNTAS FREQUENTES

A SABESP INFORMA

www.sabesp.com.br

MÊS Consumo MÊS Consumo MÊS Consumo

R\$- R\$- R\$-

Toque aqui para fazer login!

RGI Número do RGI

ECONOMIZE

Compartilhe seu consumo e economize água com todos!

Fevereiro/17 Vencimento: 22/02

Janeiro/17 Vencimento: 24/01

Ver todas as contas

www.sabesp.com.br

SABESP DIGITAL

Baixe o app ou pelo site www.sabesp.com.br

Baixe o APP Sabesp Mobile

A Sabesp se preocupa com a saúde de todos!

Por isso, recomenda o uso dos canais digitais.

Confira os serviços disponíveis.

www.sabesp.com.br

Sabesp



Obrigado

