



ENCONTRO COM FORNECEDORES DE SERVIÇOS E DE ENGENHARIA DA DIRETORIA METROPOLITANA 2019

**Diretoria Metropolitana na busca por eficiência e eficácia
por meio de contratação por resultados**

ML – Maycon Rogério Abreu



Buscar a **eficiência e a eficácia com efetividade** nos contratos para que a sociedade seja beneficiada com **melhores serviços prestados pelas operadoras**, gerando consequentemente outros valores às demais partes interessadas, em **um círculo virtuoso de excelência**.



**Eficiência, Eficácia e
Efetividade Socioambiental**



Preservação dos Recursos



**Excelência na Prestação de
Serviços**

Contratação por
Desempenho para
Renovação dos
Ativos Lineares de
Água

Contratação por
Performance para
Redução de Perdas

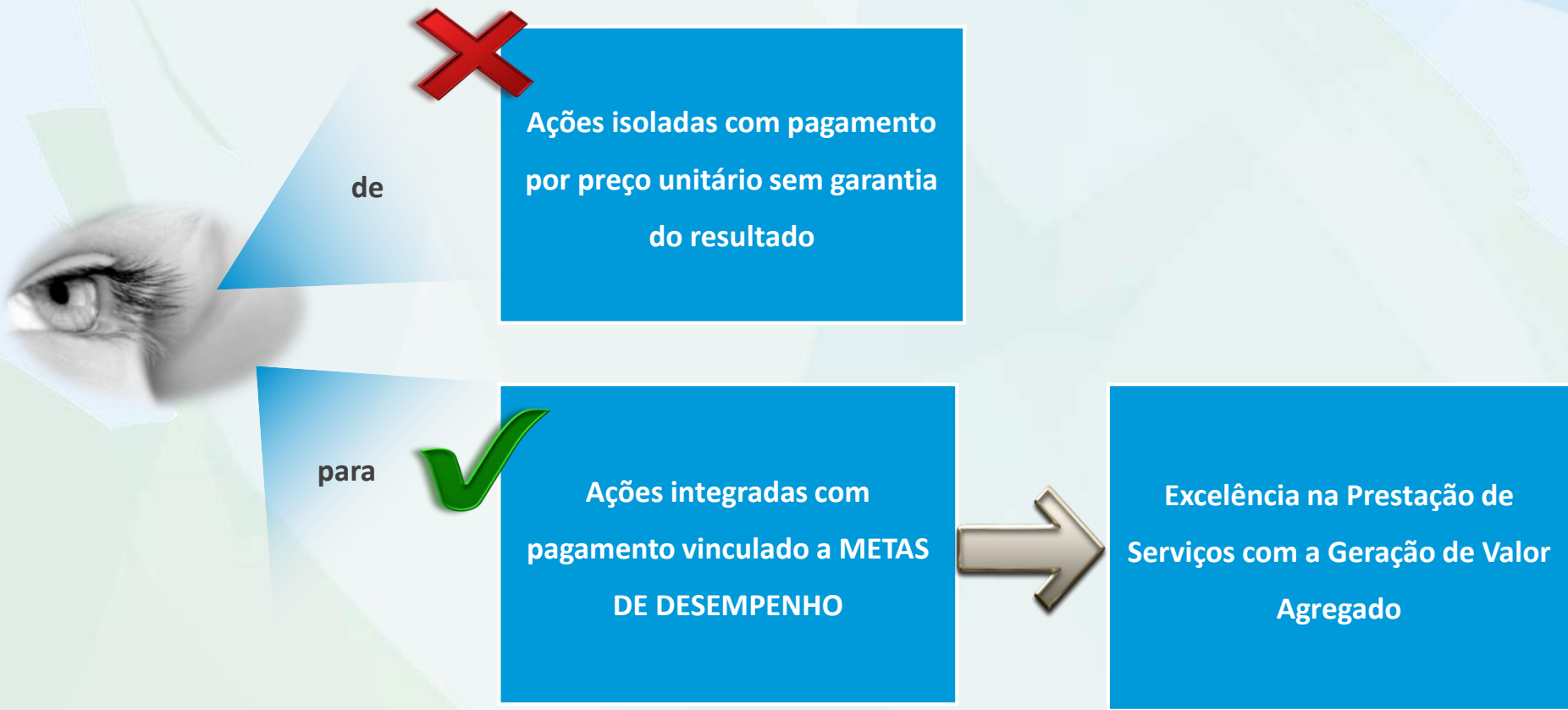
Contratação por
Performance para
Regularização de
Água e Esgoto em
Favelas

Contratação por
Performance para
Despoluição de
Córregos – Case Rio
Pinheiros



Contratos por performance

- Mudança no foco da ação



Unir vários tipos de serviços e obras num mesmo contrato (mix de soluções)

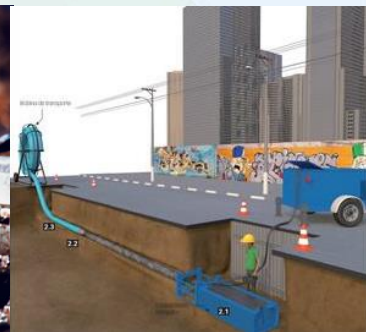


Maior agilidade na contratação



Comprometimento com o resultado

Incentivar as soluções inovadoras e eficientes



Contratos de Desempenho para Troca de Redes e Ramais em MND

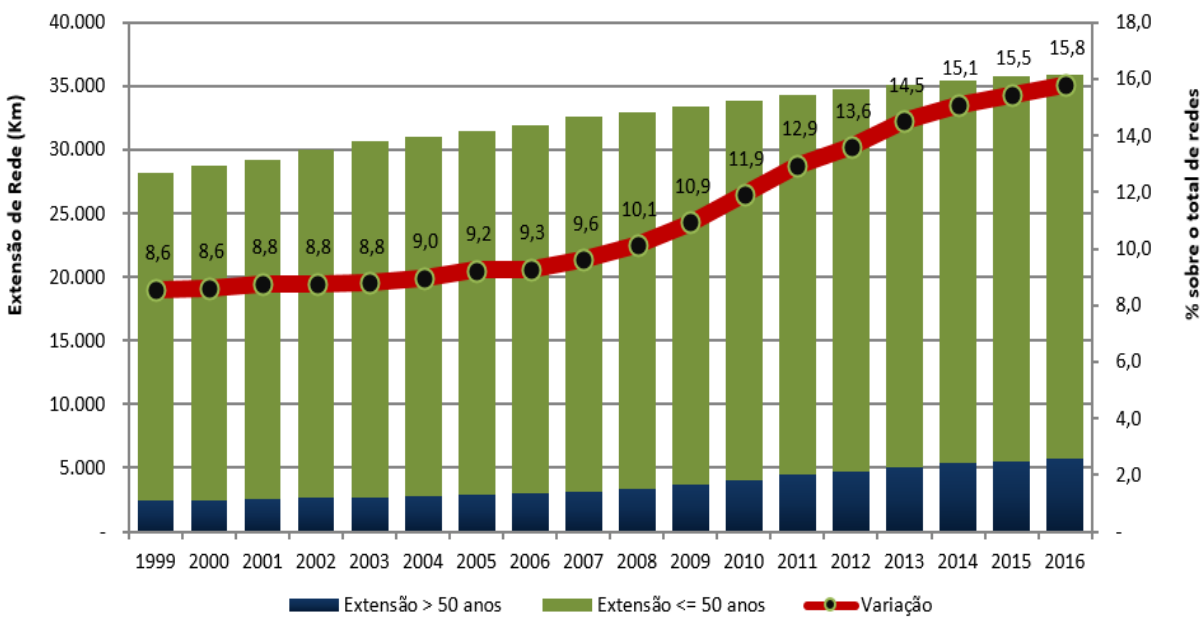
RMSP

36.000km de redes de distribuição de água

5.900km >= 50 anos

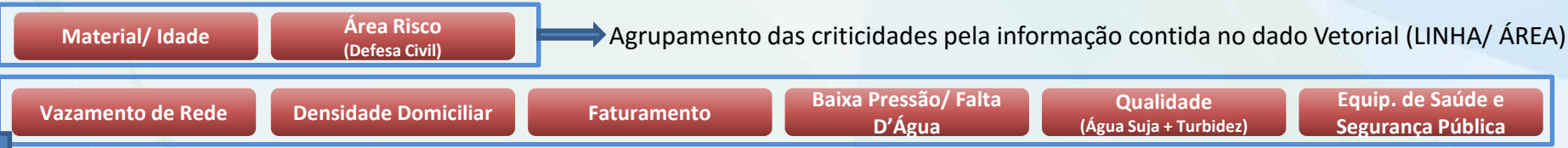
2.500km >50 anos e alta criticidade

Envelhecimento das Redes da Metropolitana >50anos



METODOLOGIA - Breve detalhamento das etapas

1 – Definição e calibração com utilização de AHP, por equipe multidisciplinar de **8 critérios**, seus respectivos pesos e faixas de criticidade:



CRITÉRIOS DEFINIDOS COMO MAPA DE KERNEL:
Agrupamento por 5 faixas de criticidade para dar aderência a régua de Probabilidade da PK com objetivo de atender de forma universal as necessidades da empresa (planejamento, operação, riscos) unificando a forma de análise nas diversas áreas da cia.

Régua probabilidade PK	Grupo	Significado	Valor para Campo Nota do Critério Kernel
Improvável	Criticidade 1	não critico	1
Baixo	Criticidade 2	pouco critico	2
Possível	Criticidade 3	crítico	3
Provavel	Criticidade 4	muito critico	4
Quase certo	Criticidade 5	extremamente critico	5

☒ VAZRD_RECL

Value

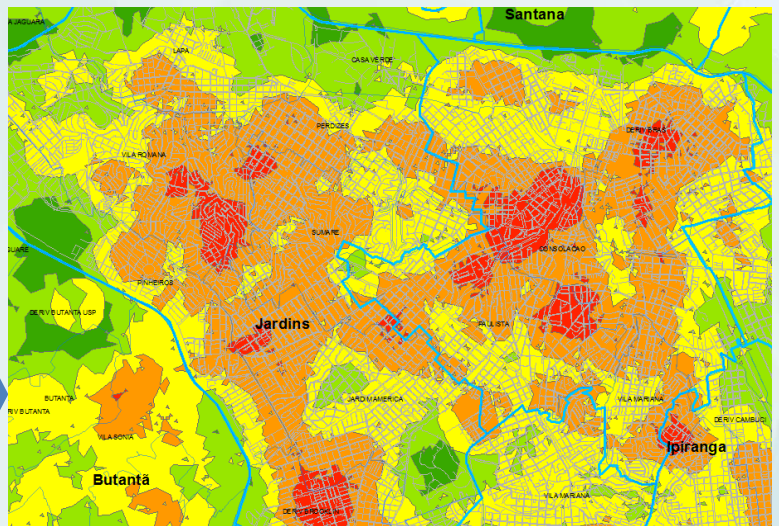
1

2

3

4

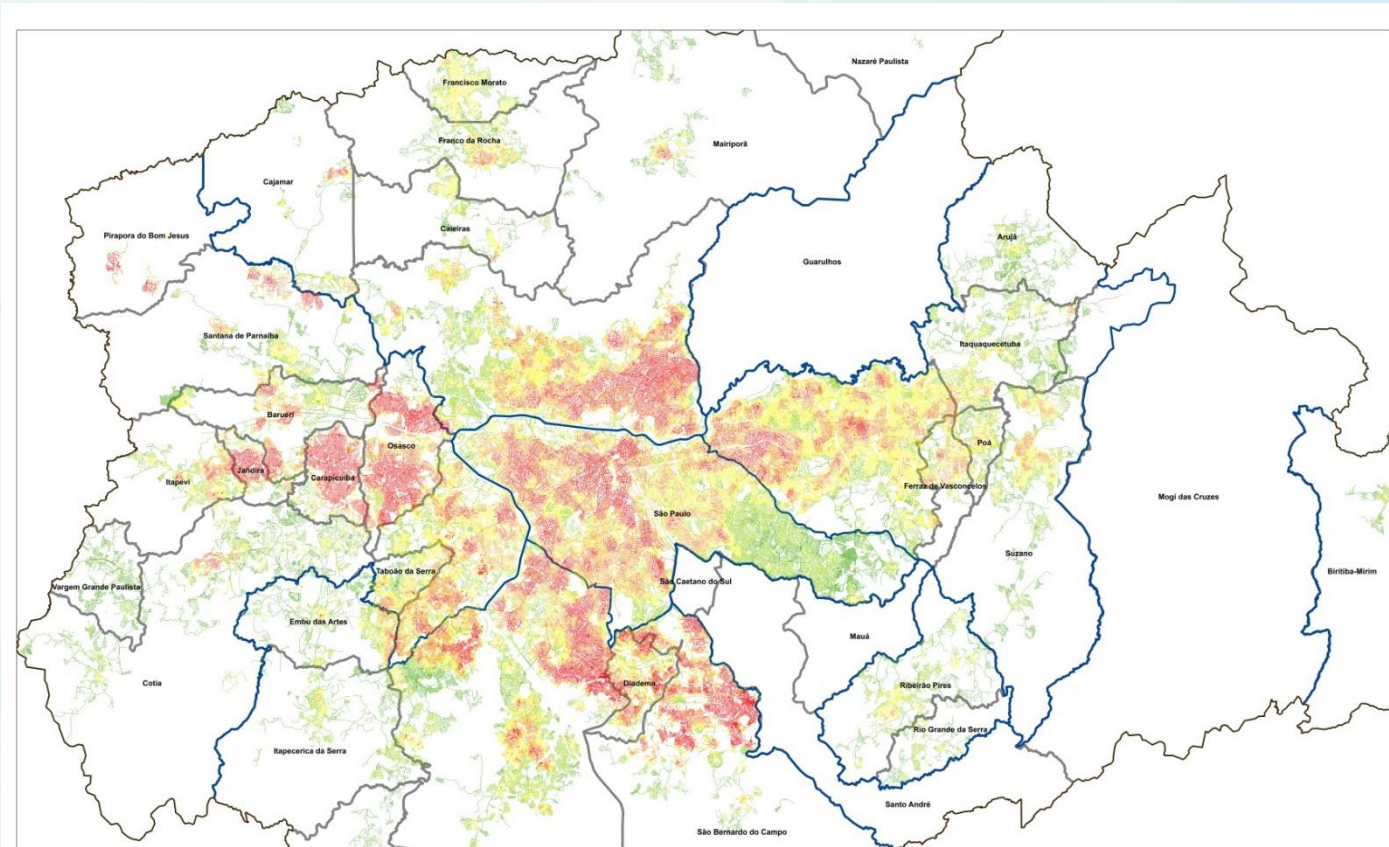
5



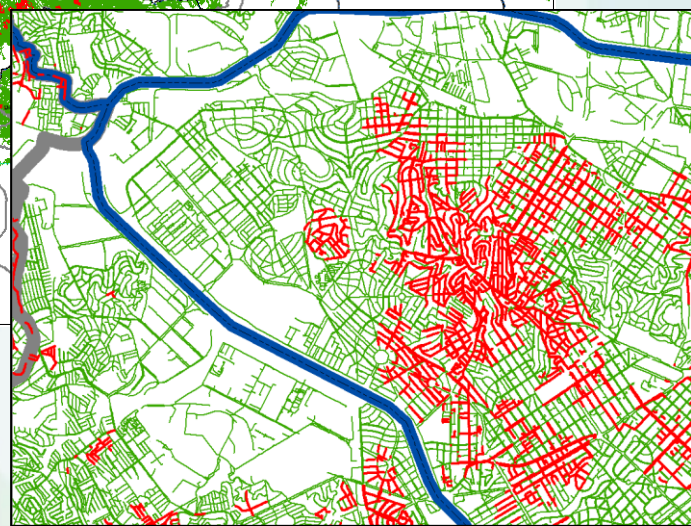
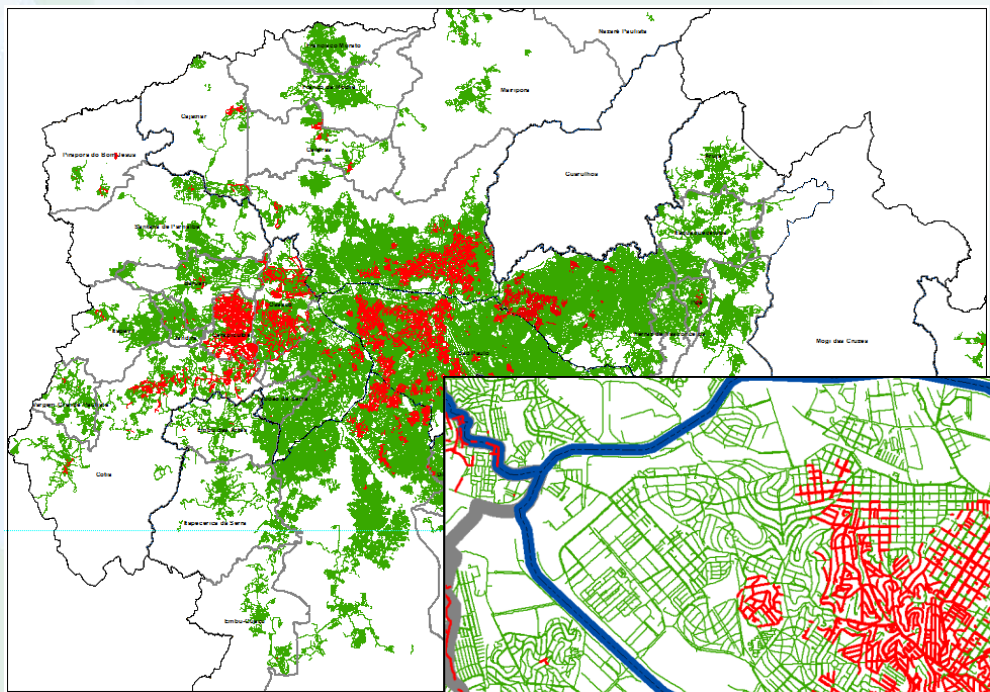
- 2 – Produção de Mapas de Kernel (mapas de calor), dos critérios definidos, que possibilitam visualizar a intensidade das criticidades;
- 3 – Sobreposição de Mapas de Kernel com a malha de redes de água, atribuindo a cada segmento de rede a intensidade do critério, conforme sua localização;
- 4 – Agrupamento e hierarquização dos problemas identificados.

Análise simultânea de **766.515** segmentos de rede gerando **6.800** notas distintas possibilitando criação de inúmeros cenários.

Resultado: Agrupamento por Faixas de Probabilidade de Risco



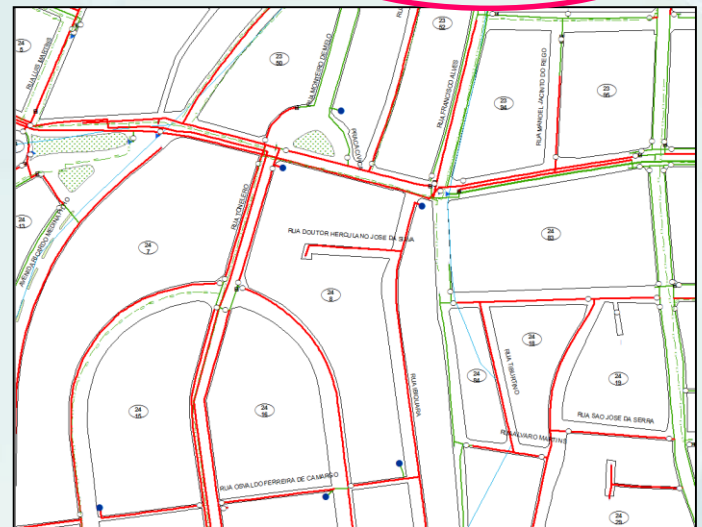
Faixas de Criticidade de Redes com Alto Índice de Falhas - AHP										
Diretoria Metropolitana	1 - Improvável		2 - Baixo		3 - Possível		4 - Provável		5 - Quase Certo	
	Extensão (m)	%	Extensão (m)	%	Extensão (m)	%	Extensão (m)	%	Extensão (m)	%
	5.029.860,22	14%	8.310.522,90	23%	8.417.326,09	23%	8.173.040,92	23%	6.168.795,44	17%



Total de Rede (km)

Rede >= 50 anos:**5.917** km
Rede Cimento Amianto (CA).**824** km
Rede Criticidade 5:..... **6.129** km

→ Critic. 5 >=50 + CA =**2.507** km



PRODUTO ESPERADO

Rede Comissionada com Eficiência Operativa

Rede Assentada, Interligada, Clorada, com as Novas Ligações, Estanque, Cadastro Georreferenciado Lançado no Signos e Desativação da Rede Existente

1ª FASE – Implantação Escopo - XX meses
(Com Remuneração Fixa – 85%)



REMUNERAÇÃO VINCULADA A ENTREGA DA REDE COMISSIONADA

2ª FASE - Verificação do Desempenho - 12 meses
(Com Remuneração Mensal Variável – 15%)



REMUNERAÇÃO VINCULADA A INDICADORES DE DESEMPENHO DE OPERAÇÃO

Índice de Eficiência das Redes Comissionadas
(Vaz. / 100km de Rede x ano)

Índice de Eficiência dos Ramais Trocados
(Vaz. / 1000 Ramais x ano)

O DESEMPENHO DE OPERAÇÃO da rede comissionada será apurado durante todo o período do contrato. Porém, a REMUNERAÇÃO DO DESEMPENHO ocorrerá somente na 2ª FASE

DE:

Pagamento por Preço Unitário sem Desempenho

PARA:

Pagamento por Preço Globalizado com Desempenho

Item	Descrição	Nº do Preço	Un.	Quantidade	Preço Unitário	Valor Total
000000	Rede Instalada Comissionada com Eficiência Operativa	000000	m	xxxxx	R\$ xxxx	R\$ xxxxx

Item	Descrição	Nº do Preço	Un.	Quantidade	Preço Unitário	Valor Total
000000	Ramal Trocado Comissionado com Eficiência Operativa	000000	m	xxxxx	R\$ xxxx	R\$ xxxxx

INDICADORES		CÁLCULO	AVALIAÇÃO											
IERC	Índice de Eficiência da Rede Comissionada.	(vaz./100km x ano) Quantidade de vazamentos nas redes comissionadas por 100 km de redes por ano. IWA 13 vaz./100 km x ano	PESO xx%	<table><tr><th>Critério</th><th>%</th></tr><tr><td></td><td>0</td></tr><tr><td></td><td>50</td></tr><tr><td></td><td>75</td></tr><tr><td>0 < x ≤ 13</td><td>100</td></tr></table>	Critério	%		0		50		75	0 < x ≤ 13	100
				Critério	%									
	0													
	50													
	75													
0 < x ≤ 13	100													
IERT	Índice de Eficiência do Ramal Trocado.	(vaz. /1000 ramais trocados x ano) Quantidade de vazamentos ocorridos nos ramais trocados por 1000 ramais por ano. IWA 3 vaz./1000 ramais x ano	PESO xx%	<table><tr><th>Critério</th><th>%</th></tr><tr><td></td><td>0</td></tr><tr><td></td><td>50</td></tr><tr><td></td><td>75</td></tr><tr><td>0 < x ≤ 3</td><td>100</td></tr></table>	Critério	%		0		50		75	0 < x ≤ 3	100
				Critério	%									
	0													
	50													
	75													
0 < x ≤ 3	100													

Remuneração do Contrato

1ª FASE – Implantação Escopo - XX meses
(Com Remuneração Mensal Fixa – 85%)



1ª FASE - IMPLANTAÇÃO DO ESCOPO COM REMUNERAÇÃO FIXA

Remuneração mês 1 ao mês x = Extensão de rede Comissionada x Preço Unitário x 0,85

Remuneração mês 1 ao mês x = Ramal Trocado Comissionado x Preço Unitário x 0,85

2ª FASE - Verificação do Desempenho - 12 meses
(Com Remuneração Mensal Variável – 15%)



2ª FASE - VERIFICAÇÃO DO DESEMPENHO

Remuneração mês XX ao mês XX = (15% do Valor do Contrato/12) x (IERC + IERT)

2.070 km de redes a serem substituídas até 2024

190km	Recursos Próprios (Planejada/em licitação)
770km	Financiamento JICA (obras em andamento)
260km	Financiamento CEF (pleito em andamento)
850km	Financiamento BIRD US\$ 136 milhões 2020 – 2024 Municípios: São Paulo, Osasco, Carapicuíba Jandira



Contratos de Performance para Redução de Perdas



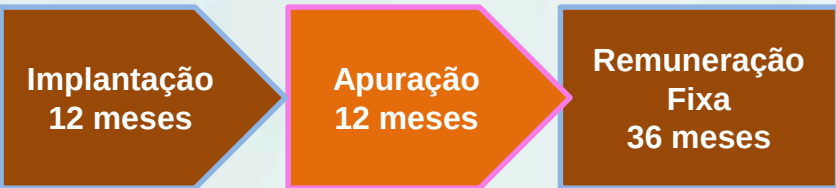
01 – *Implantação do Escopo*
(remuneração variável se atingir 50% meta)



02 – *Apuração da Performance*
(remuneração variável -75% a 120%)



03 – *Remuneração Fixa*
(75% a 120%)



Escopo / Investimento

- > Elaboração de projeto executivo
- > Medição de vazão e pressão
- > Pesquisa de vazamentos
- > Substituição de ramais
- > Substituição de redes
- > Reparo de rede
- > Implementation and upgrading of electromechanical equipment
- > Implantação de válvulas redutoras de pressão (VRPs)
- > Instalação de DMCs
- > Implantação de setorização (reservatório, adutora, readequação de estação elevatória e redes)



Benefícios / Recuperação

m³ por Controle Ativo dos Vazamentos (Troca de Redes, Ramais e Consertos das Redes)

m³ por Gestão de Pressão (VRPs, Setorização e Inversores de Frequência)

% de venda da água recuperada

Redução do consumo de energia elétrica, material de tratamento e manutenção das redes e ramais.



R\$/m³
R\$/Kwh/mês

TIR

Payback

Desempenho Manutenção + Crescimento Vegetativo	Execução Serviços A + E + CV	Execução dos Serviços E + CV	Entra Novo Contrato
	12 meses P. Unitário + Rem. Base Crescimento Vegetativo Água e Esgoto Consertos de Redes, Ramais e Cavaletes Consertos de Redes e Ramais de Esgoto Construção, Reconstrução, Conserto e Nivelamento de PV, PI e TL Pesquisa de Vazamentos em Redes Trocas Preventiva e Corretiva de Ramais e Hidrômetros	24 meses Remuneração Variável Crescimento Vegetativo Água e Esgoto Consertos de Redes e Ramais de Esgoto Construção, Reconstrução, Conserto e Nivelamento de PV, PI e TL	
Performance Redução de Perdas	Base Line 12 meses Sem Remuneração	Implantação e Apur. Performance 24 meses Remuneração Variável Troca Preventiva e Corretiva de Ramal Consertos de Redes, Ramais e Cavaletes de Água Pesquisa de Vazamentos em Redes e Ramais Instalação de VRPs e DMCs c/ Telemetria Instalação de Macromedidores Reforço de Rede p/ fechamento de anel e Setorização Substituição de Redes com Ramais Otimização das VRPs existentes Modernização de Boosters e EEAs existentes Combate a fraude e inativas Troca Preventiva e Corretiva de Hidrômetros Atualização do Cadastro Técnico	Remuneração fixa 24 meses Remuneração Fixa

**Contratos
Encerrados**

• *12 contratos*

**Contratos em
andamento**

• *07 contratos*

**Novos contratos
em estudo**

• *05 contratos*

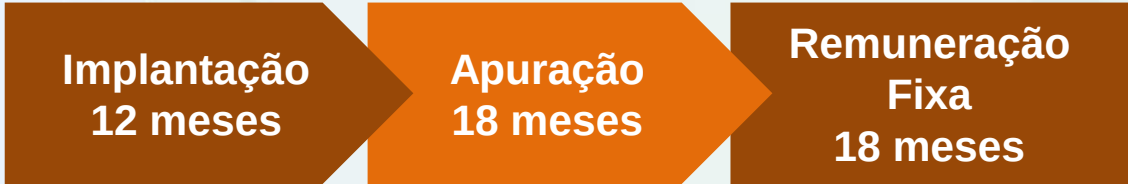
Economia de Água

-1.185 l/s

3.071.000 m³/mês



Contratos de Performance para Regularização de Água e Esgoto em Áreas de Alta Vulnerabilidade Social



Forte atuação socioeducativa:

Escopo / Investimento

- > Regularização das Ligações
- > Inativas e Consumo Zero
- > Ação Socioeducativa
- > 18 meses de monitoramento do consumo



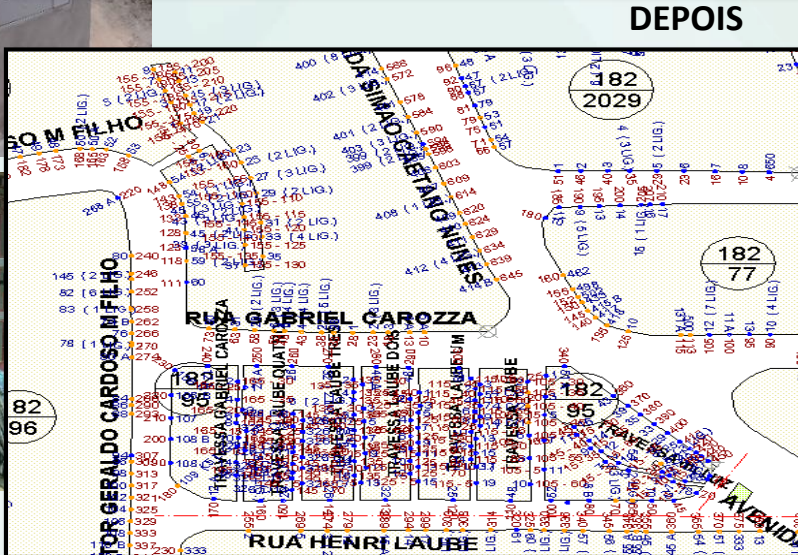
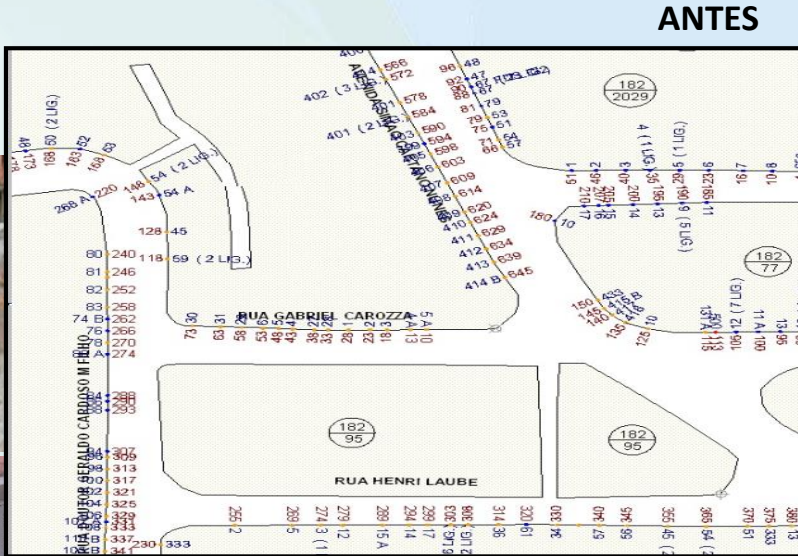
Benefícios / Recuperação

- m³ por ligação
- m³ por ligação inativa recuperada
- m³ por ligação recuperada com consumo

= R\$/m³

Somatório de todos os consumos

CASE – Regularização núcleo Henri Lauber



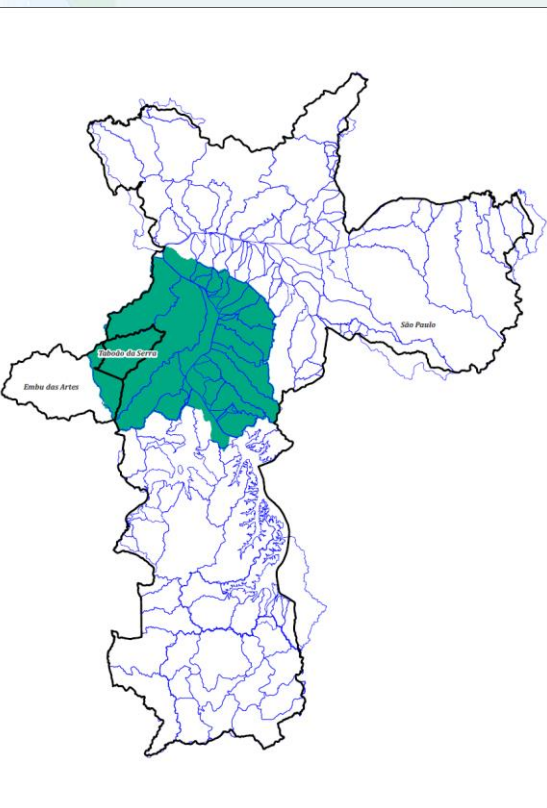


Meta
Regularizar **152 mil** ligações de água e **38 mil** de esgoto até 2023 com financiamento do Banco Mundial.





Contratos de Performance para Despoluição de Córregos “Case Rio Pinheiros”



3,3 milhões de habitantes residem na bacia
(2x a população de GUARULHOS – Mesma população do URUGUAI)

Área: 271km² (São Paulo – 239km², Taboão – 20km², Embu das Artes – 12km²)

1.45 milhão economias ativas de água
7.500 l/s de esgoto gerado

1.30 milhão economias ativas de esgoto coletado.
6.800 l/s de esgoto coletado

800 mil economias ativas de esgoto tratado.
4.500 l/s (63%) de esgoto tratado

Desafio

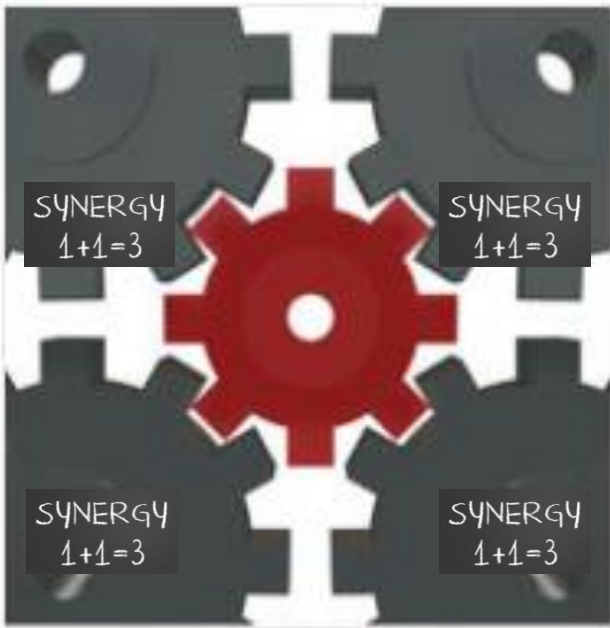
Encaminhar + 3.000 l/s de esgoto para tratamento

**Interligações para
Eliminação de Lançamentos
Irregulares (Cataporas)**

**Engenharia/ Diagnóstico:
Varredura, filmagem, teste
de corante, fumaça**

**Implantação de Sistemas
de Captação de Tempo
Seco**

**Obras Complementares
no Sistema de
Esgotamento (CT, CTS, EEE)**



**Monitoramento Quali-
Quanti dos Clientes
Estratégicos**

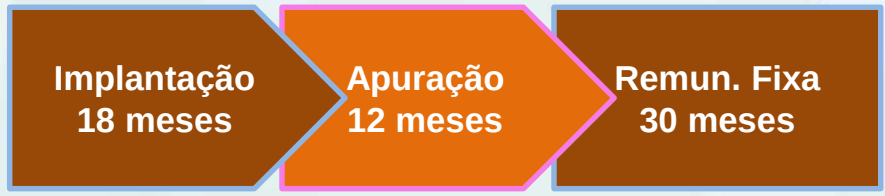
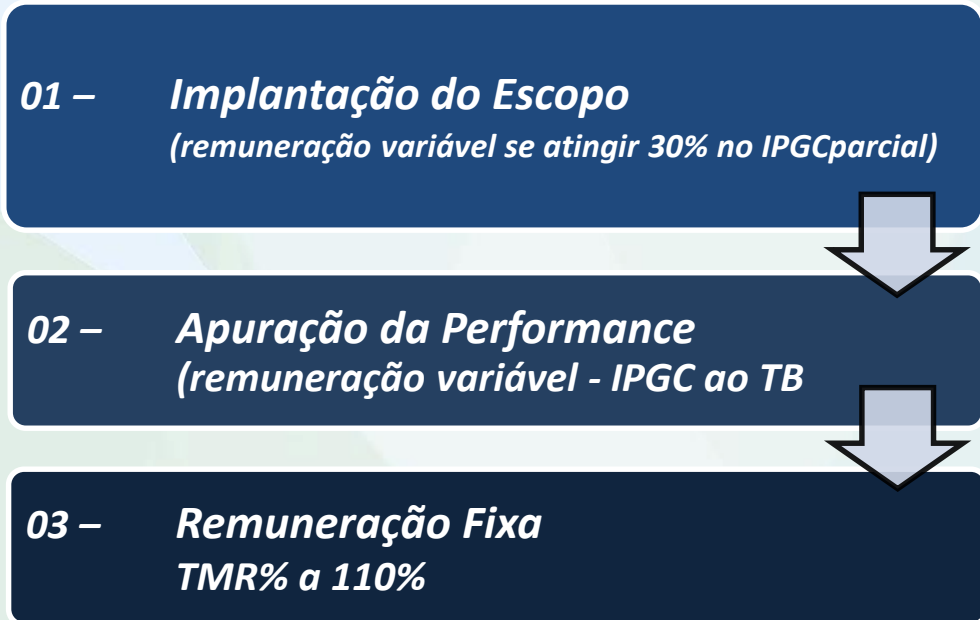
**Implementação de
Soluções Alternativas
para Tratamento do
Córrego**

**Incremento de novas
economias residenciais
para tratamento (Virada
de TL e Atuação em
Ligações Factíveis e
Potenciais)**

**Obras de Melhoria
Operacional no SES**

**Ações Socioeducativas com
a Sociedade**

**Monitoramento on-line
da qualidade do Córrego**



TMR – Taxa Mínima de Remuneração
IPGCparcial - Índice de Performance Global do Córrego (metas de economias)
IPGC – Índice de Performance Global do Córrego (metas de economias + DBO)
TB – Taxa de Bonificação

INVESTIMENTO DE R\$ 1,46 BILHÕES EM 14 CONTRATOS

Diretoria	Escopo	População beneficiada (mil hab)	Esgoto removido (L/s)	Situação atual	Licitação	Início Obras
Metropolitana R\$800 milhões	MS.01 Cachoeira	542	354	Montagem edital	jul/19	nov/19
	MS.02 Pte Baixa/Socorro	205	54	Montagem edital	jul/19	nov/19
	MS.03 Pouso Alegre/Santo Amaro/Poli	97	39	Montagem edital	jul/19	nov/19
	MS.04 Aterrados/Zavuvus	173	88	Publicado	jun/19	out/19
	MS.05 Pedreira/Olaria	131	65	Aprovado em RD	jul/19	out/19
	MS.06 Cordeiro	281	222	Montagem edital	jul/19	nov/19
	ME.01 Pirajussara / S.Paulo	127	32	Montagem edital	jul/19	dez/19
	ME.02 Pirajussara / Taboão	155	128	Montagem edital	jul/19	dez/19
	ME.03 Corujas/Rebouças	237	17	Montagem edital	set/19	abr/20
Técnica R\$660 milhões	TG.01/02 Jaguaré I	353	269	Edital em fase final	jul/19	jan/20
	TG.03 Pirajussara I	247	253	Edital em fase final	jul/19	jan/20
	TG.04/05 Pirajussara II	377	402	Edital em fase final	jul/19	jan/20
	TG.06 Cidade Jardim / Morumbi	49	70	Edital em fase final	jul/19	jan/20
	TG.07 Água Espraiada	198	201	Edital em fase final	jul/19	jan/20

*investimento não contempla as Unidades de Tratamento de Esgoto - ETEAI

Lei - 13303/16

Publicada em 30/06/2016

**2 anos para
adequação**



ANTES

*Tomada de preço
Convite
Concorrência pública
Pregão*

DEPOIS

*Licitação Sabesp
Pregão Sabesp*

O quê mudou?

- **Ciclo de vida do objeto**

Possibilidade de incorporar no produto, outros aspectos (por exemplo, manutenção corretiva e preventiva, sobressalentes, descarte final), que ampliam a relação entre SABESP e CONTRATADA.

- **Troca de Produto por Resultado**

Substituição da contratação do produto pelo resultado objetivo da contratação, pela definição prévia de parâmetros para a CONTRATADA atingir.

- **Remuneração variável**

Ampliação da forma já utilizada de remuneração da CONTRATADA, definindo um padrão mínimo a ser atingido e incentivando a busca por melhores resultados, através da pagamento de parte do ganho obtido pela SABESP.

- **Maior retorno econômico**

Critério de julgamento que permite a ampliação e/ou melhoria das instalações, vinculando a remuneração da CONTRATADA a aferição dos resultados efetivamente obtidos.



ENCONTRO COM FORNECEDORES DE SERVIÇOS E DE ENGENHARIA DA DIRETORIA METROPOLITANA 2019

Obrigado



Maycon Rogério Abreu
Superintendente Unidade de Negócio Leste
mabreu@sabesp.com.br
Fone: 11 2681 3701 (11 986897880)

