

PROJETO MASPP

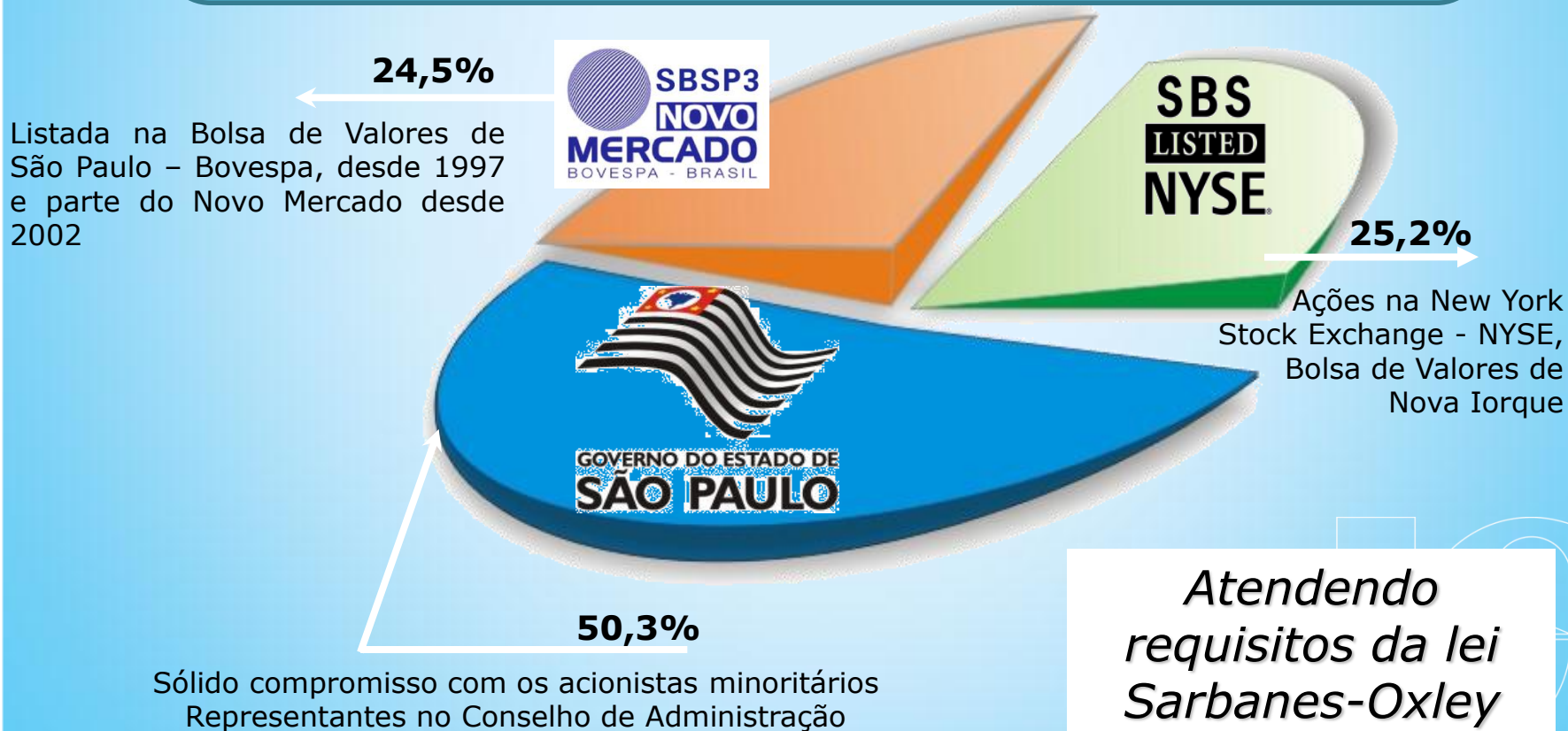




SABESP

Distribuição do Capital Social

Primeira empresa de saneamento e a única companhia listada na NYSE (*Bolsa de Valores de Nova Iorque*) a participar do Novo Mercado da Bovespa



Números da Sabesp...



■ Sistemas Regionais (Interior e Litoral)

■ Região Metropolitana

Informações básicas

Fundação: **1973**

Empregados¹: **14.859**

Empresa de capital misto: **50,3%** Estado, **49,7%** minoritários

Municípios operados¹: **363** dos **645** do Estado

População atendida¹: **27,5 milhões, 60%** da população urbana do Estado

Indicadores¹

	Água	Esgoto
Ligações (milhões)	7.4	5.9
Cobertura (%)	100%	82%
Tratamento (%)	100%	76%(²)
Patrimônio Líquido(bilhões)	Total	10,5 bilhões

(1) Fonte: Relatório de Gestão MS / Apresentação Institucional mai/2012

(2) Percentual de esgoto tratado sobre o coletado

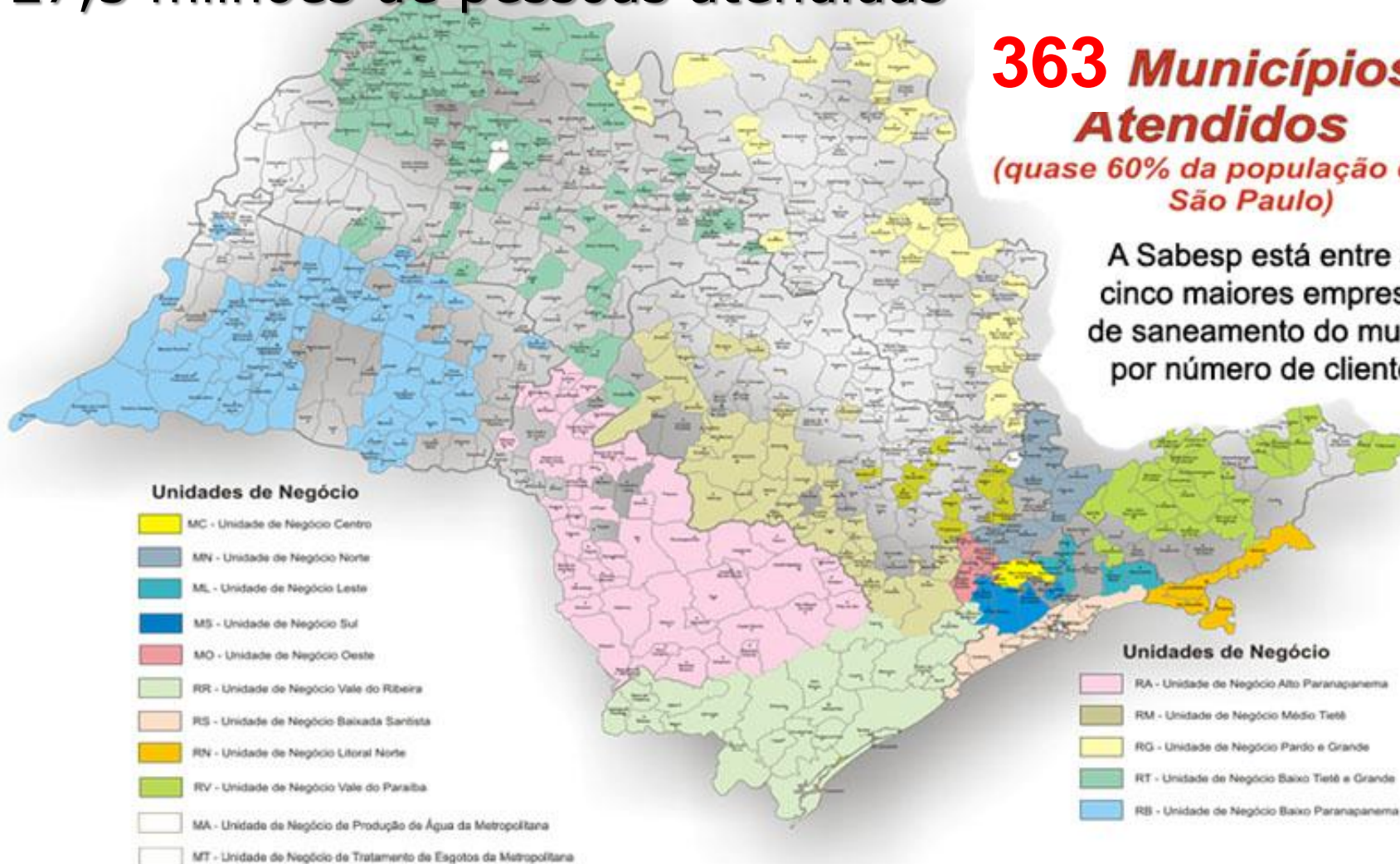
Municípios atendidos pela Sabesp

27,5 milhões de pessoas atendidas

363 Municípios Atendidos

(quase 60% da população de São Paulo)

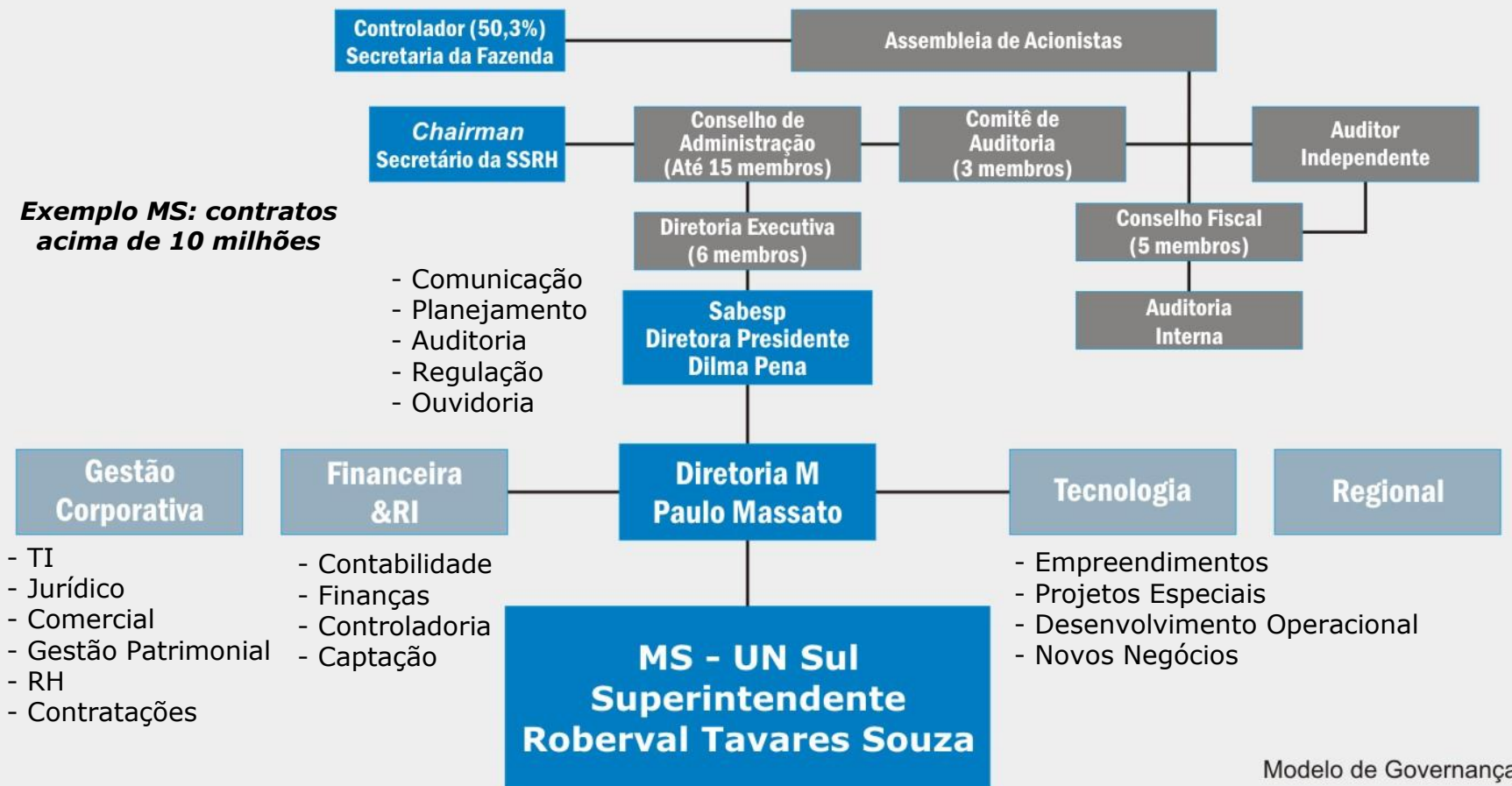
A Sabesp está entre as cinco maiores empresas de saneamento do mundo por número de clientes



Divisão por bacias hidrográficas – Unidades Independentes

Governança Corporativa

Exemplo MS: contratos acima de 10 milhões



Recebe há 12 anos o Troféu Transparência

"ANEFAC-FIPECAFI E SERASA"

MS Organograma

MS – Unidade de Negócio Sul
Superintendente
Roberval Tavares de Souza

Depto. de Planejamento e Relações Comerciais
Maycon Rogério de Abreu

Depto. Administrativo e Financeiro
Maurício Cardoso Mateus

Depto. De Engenharia Da Operação
Agostinho Jesus Geraldês

Unidade de Gerenciamento Regional - UGR

Guarapiranga

Meunim R. de Oliveira Jr.

Unidade de Gerenciamento Regional - UGR

Interlagos

Cristóvão J. Silva

Unidade de Gerenciamento Regional - UGR

Santo Amaro

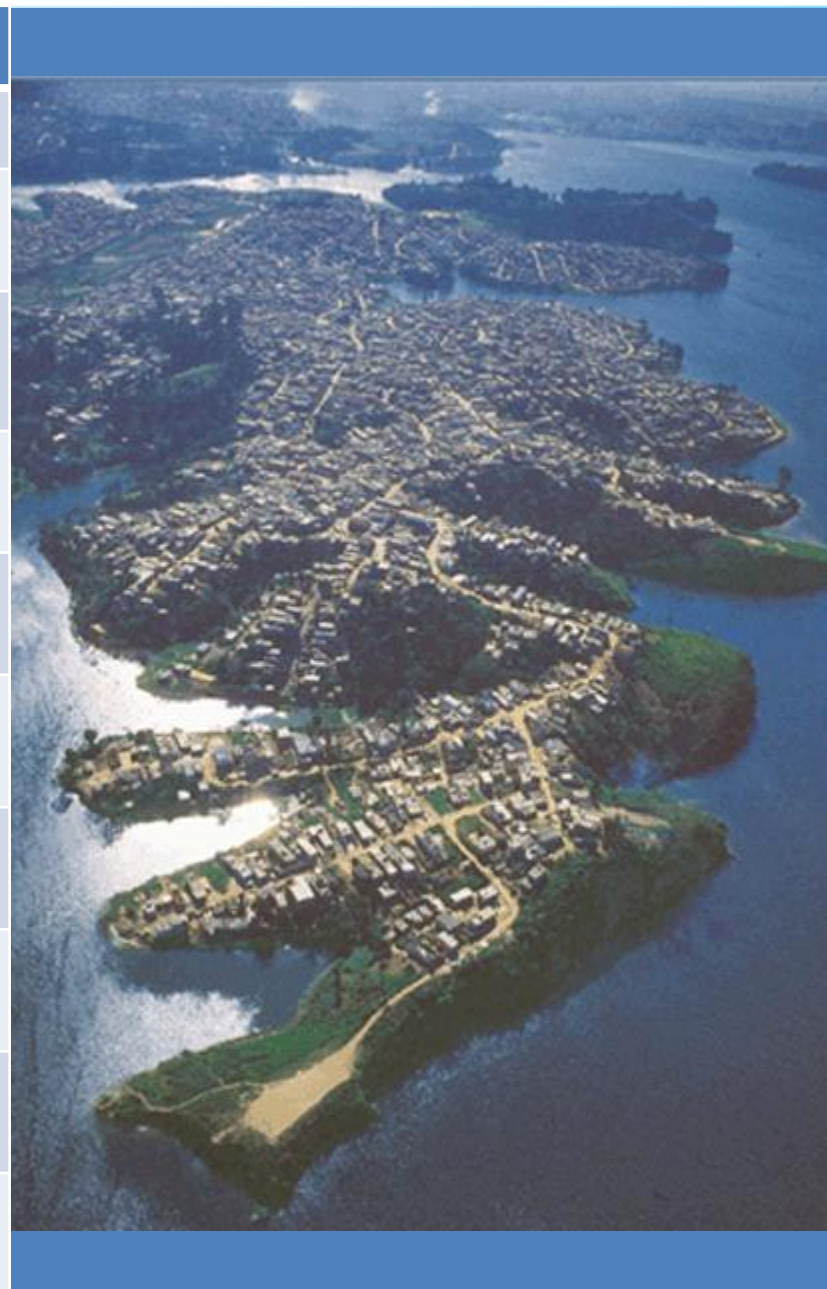
Wagner L. Bertolotto

Unidade de Gerenciamento Regional - UGR

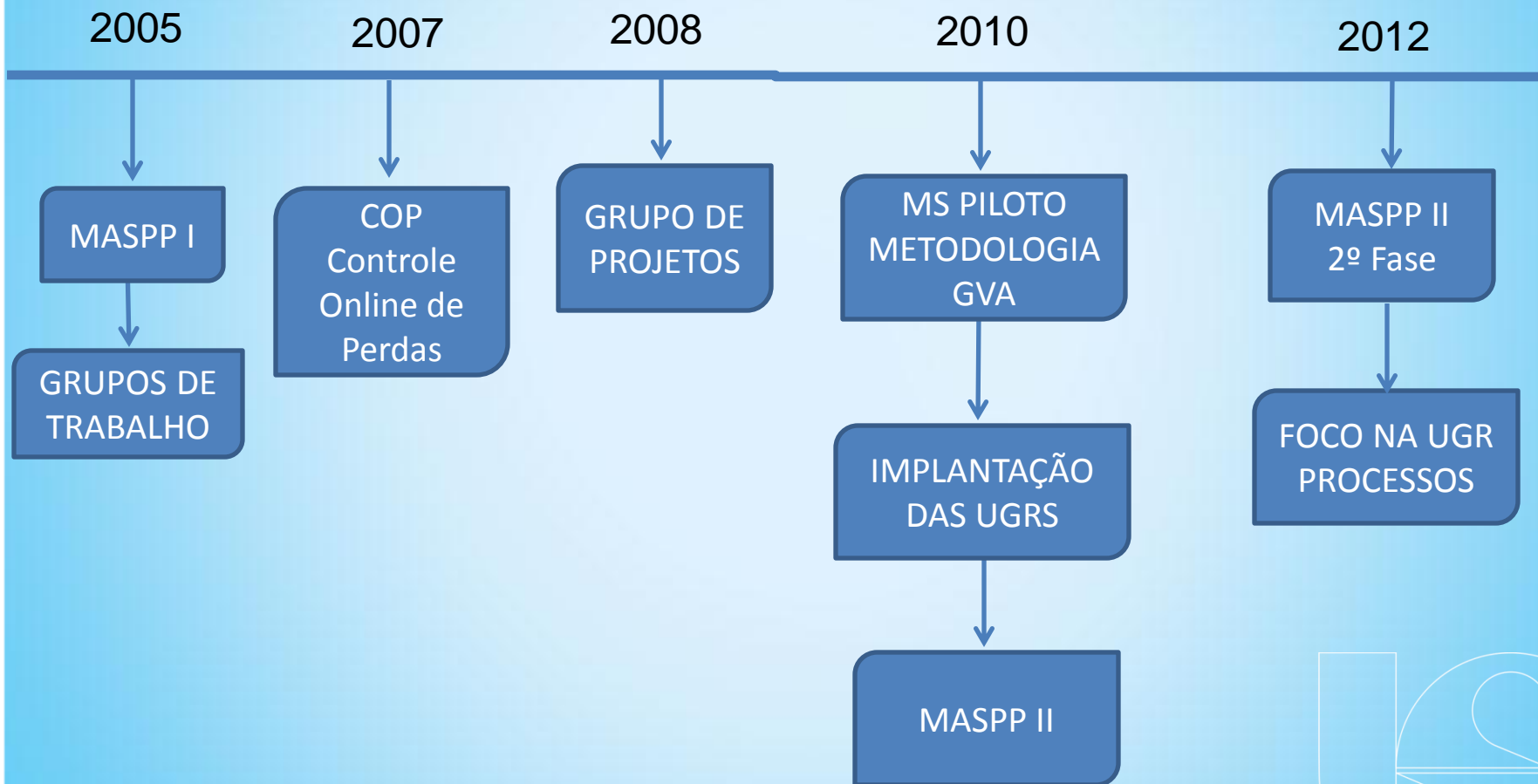
Billings

Nercy D. Bonato

Perfil	MS	UGR Santo Amaro
Área Territorial	1.566km ²	81 km ²
População Atendida	3,6 milhões	1,3 milhões
Atendimento Água	Tende à universalização	Tende à universalização
Atendimento Esgoto	80%	90%
Ligações Água (A/AE)	898.151	265.053 (29%)
Ligações Esgoto (E/AE)	676.515	208.336 (31%)
Faturamento (Milhões)	R\$ 1.088	R\$ 428 (39%)
Extensão de rede de água (km)	7.479	1.713
Extensão de rede de esgoto (km)	5.127	1.501
Número funcionários	900	144



HISTORICO



MASPP I

O que é o MASPP ?

Método de Análise e Solução de Problemas de Perdas, ferramenta de gestão é baseada no PDCA :

- Planejamento (P),
- Execução (D),
- Controle (C)
- Ação (A).

As ferramentas utilizadas:

- C.E.P - Controle Estatístico de Processo
- Diagrama de Ishikawa
- Gráfico de Pareto
- Histograma e Plano (5W2H)

Controle dos processos e atuação imediata nas causas dos problemas
Participação das áreas: Comercial, Polo de Manutenção, Grandes Consumidores, Engenharia, Administrativo, Suprimentos, Eletromecânica.

O Times

FAIXA PRETA

Time responsável pelo planejamento (Plan), composto pelas etapas:

1. Identificação do Problema;
2. Observação;
3. Análise;
4. Plano de Ação.



FAIXA VERDE

Time responsável pela elaboração dos Padrões de Trabalho e Cases de Aplicação (Do). Divido em dois grupos:

VU Volume Utilizado

VD Volume Disponibilizado



FAIXA BRANCA

Time responsável pela aplicação os Padrões de Trabalho nas Centrais de Controle (Do).



COP - Controle Online de Perdas



Controle Online de Perdas - COP



Menu Links



Portal Corporativo

Índices Dados Ações V.U. Ações V.D. Ações Engenharia Ranking Relatórios Níveis



IPDT Anualizado



IPDT Mensal



IP Anualizado (%)



IPF Anualizado (%)

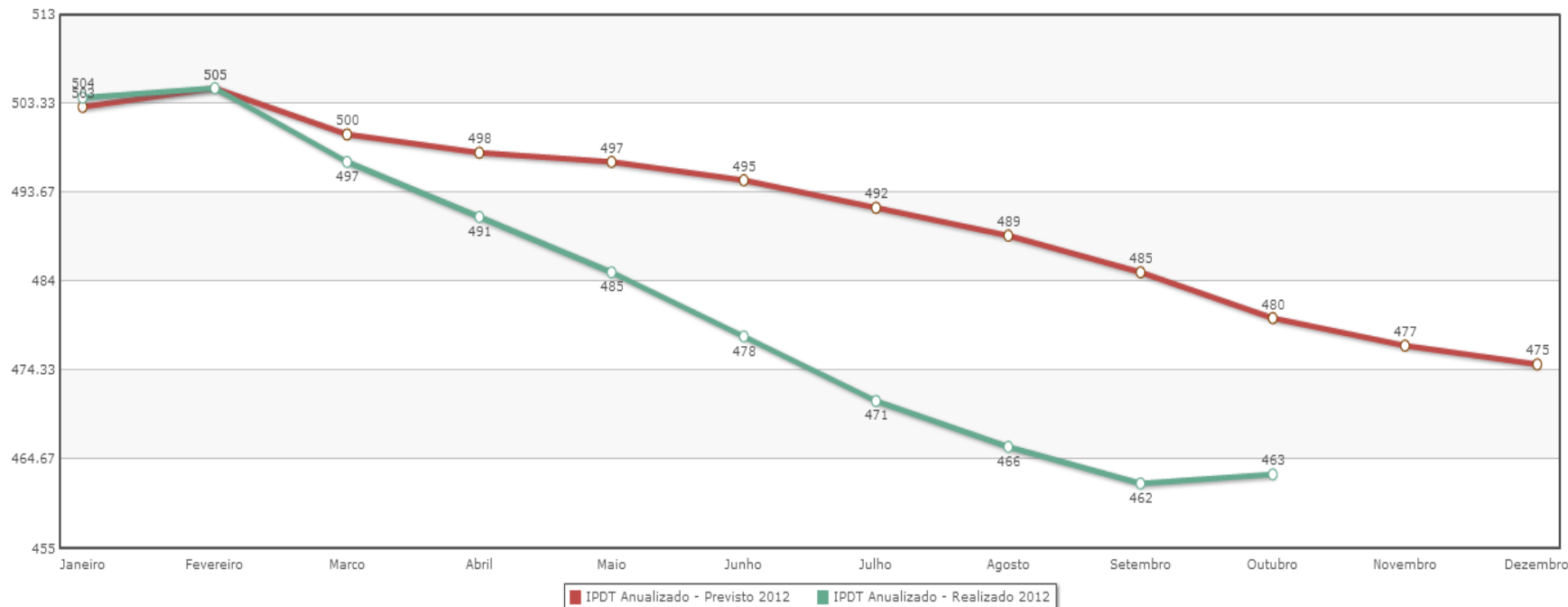
Perdas Totais - IPDT

Perdas na Macro

IPF

Gráfico Dados

IPDT Anualizado



Exibir Histórico Comparar Anos Projetar Até

2012 Previsto 2012 Realizado 2012 Atingível 2012 Revisão

Posição Atual

Até 5% abaixo da Meta

Melhor Sentido

Quanto menor, melhor

Nível Atual

UGR - Santo Amaro

COP - Controle Online de Perdas



Controle Online de Perdas - COP



Menu Links



Portal Corporativo

Índice **Dados** Ações V.U. Ações V.D. Ações Engenharia Ranking Relatórios Níveis

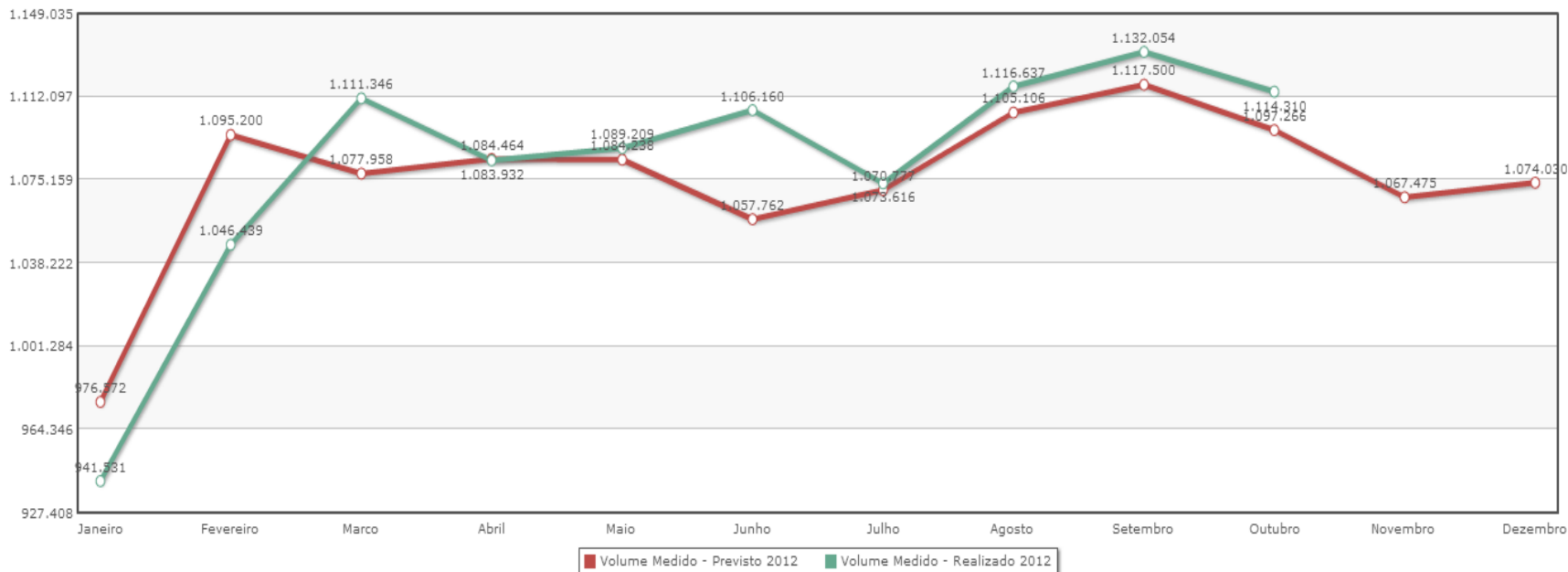
Ligações Faturadas
 Utilizado Total
 Volume Medido
 Volume Faturado
 Usos Sociais
 Outros Usos
 Volume Distribuído
 VD x VU

Detalhar Mês
 Outubro/2012

Outubro/2012

Gráfico - Valor Mensal Dados - Valor Mensal Volume por Agrupamento Consumo por Ligação Litros x Ligação x Dia

Volume Medido



Exibir Histórico Comparar Anos Projetar Até

Posição Atual

Melhor Sentido

Nível Atual

2012 Previsto
 2012 Realizado
 2012 Atingível
 2012 Revisão

Até 5% abaixo da Meta

Quanto maior, melhor

UGR - Santo Amaro



COP - Controle Online de Perdas



Controle Online de Perdas - COP



Menu Links



Portal Corporativo

Índices Dado **Ações V.U.** Ações V.D. Ações Engenharia Ranking Relatórios Níveis



Novas Ligações de Água

Incrementos



Hidrômetros

Substituições



Combate à Fraude

Pesquisas



Ligações em Usos Sociais

Informações



Consumo 0 à 3m³

Detalhar Mês

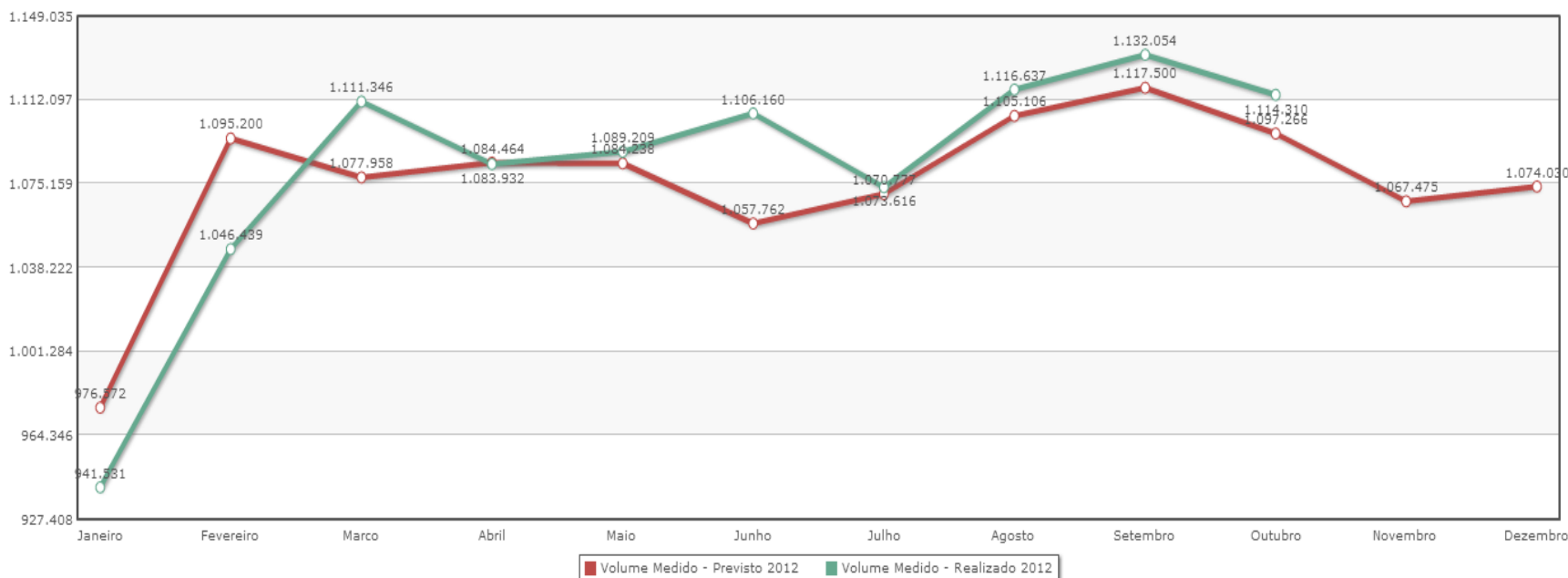
Outubro/2012

Outubro/2012

Gráfico - Valor Mensal

Dados - Valor Mensal Volume por Agrupamento Consumo por Ligação Litros x Ligação x Dia

Volume Medido



Exibir Histórico Comparar Anos Projetar Até

2012 Previsto 2012 Realizado 2012 Atingível 2012 Revisão

Posição Atual

Até 5% abaixo da Meta

Melhor Sentido

Quanto maior, melhor

Nível Atual

UGR - Santo Amaro



COP - Controle Online de Perdas



Controle Online de Perdas - COP



Menu Links



Portal Corporativo

Índices Dados Ações V. **Ações V.D.** Ações Engenharia Ranking Relatórios Níveis



Geofonamento



Vazamentos Não Visíveis



Ramais



Arrebitado Rede



Conserto Cavalete

Pesquisas

Substituições / Manutenções

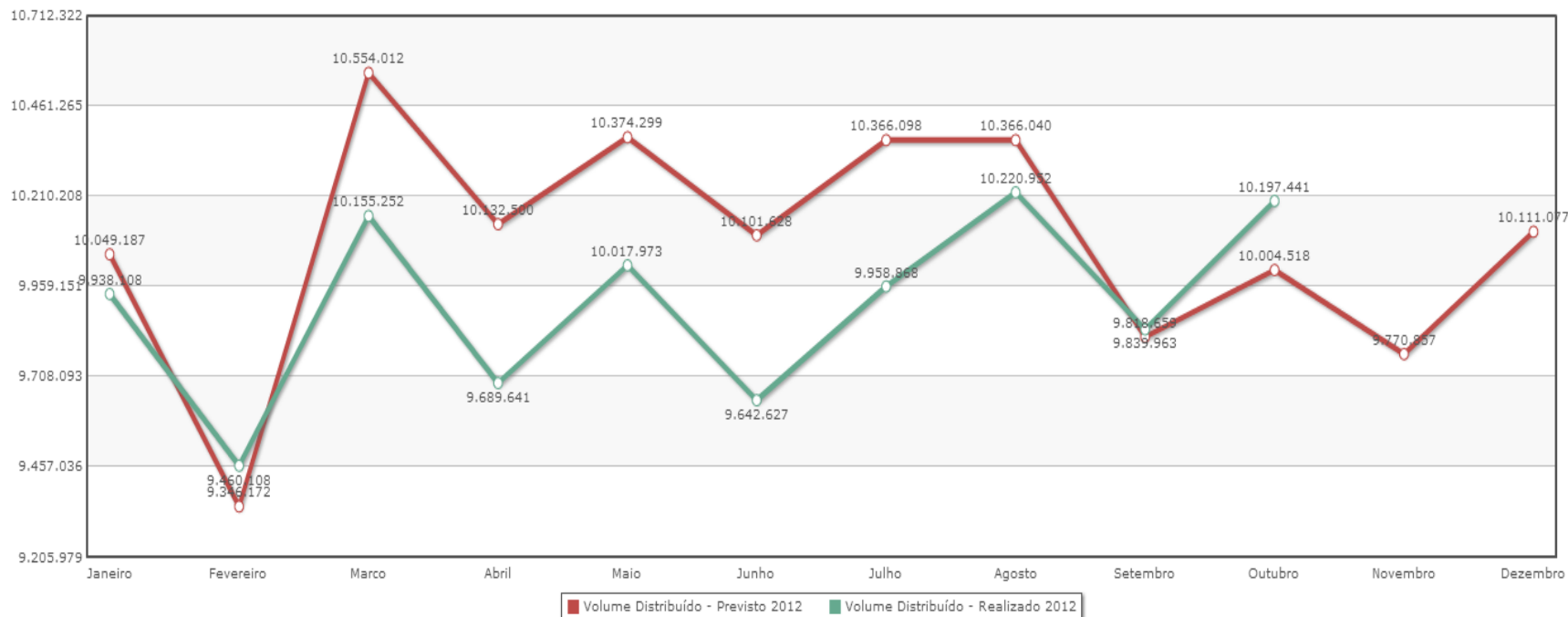
Período

De 19/09/2012

Até 24/10/2012

Gráfico - Valor Mensal Dados - Valor Mensal Gráfico - Volume Diário Gráfico - Valor Individual Gráfico - Amplitude Móvel

Volume Distribuído (VD)



Exibir Histórico Comparar Anos Projetar Até

2012 Previsto 2012 Realizado 2012 Atingível 2012 Revisão

Posição Atual

Até 5% abaixo da Meta

Melhor Sentido

Quanto menor, melhor

Nível Atual

UGR - Santo Amaro

METODOLOGIA GVA/IMPLANTAÇÃO DAS UGRs



INOVAÇÃO

Unidade que impulsionou a implantação do modelo na Diretoria Metropolitana

PIONEIRISMO

Única empresa de economia mista e do setor de saneamento a adotar o modelo

U.G.R

Foram criadas quatro Unidades de Gerenciamento Regional

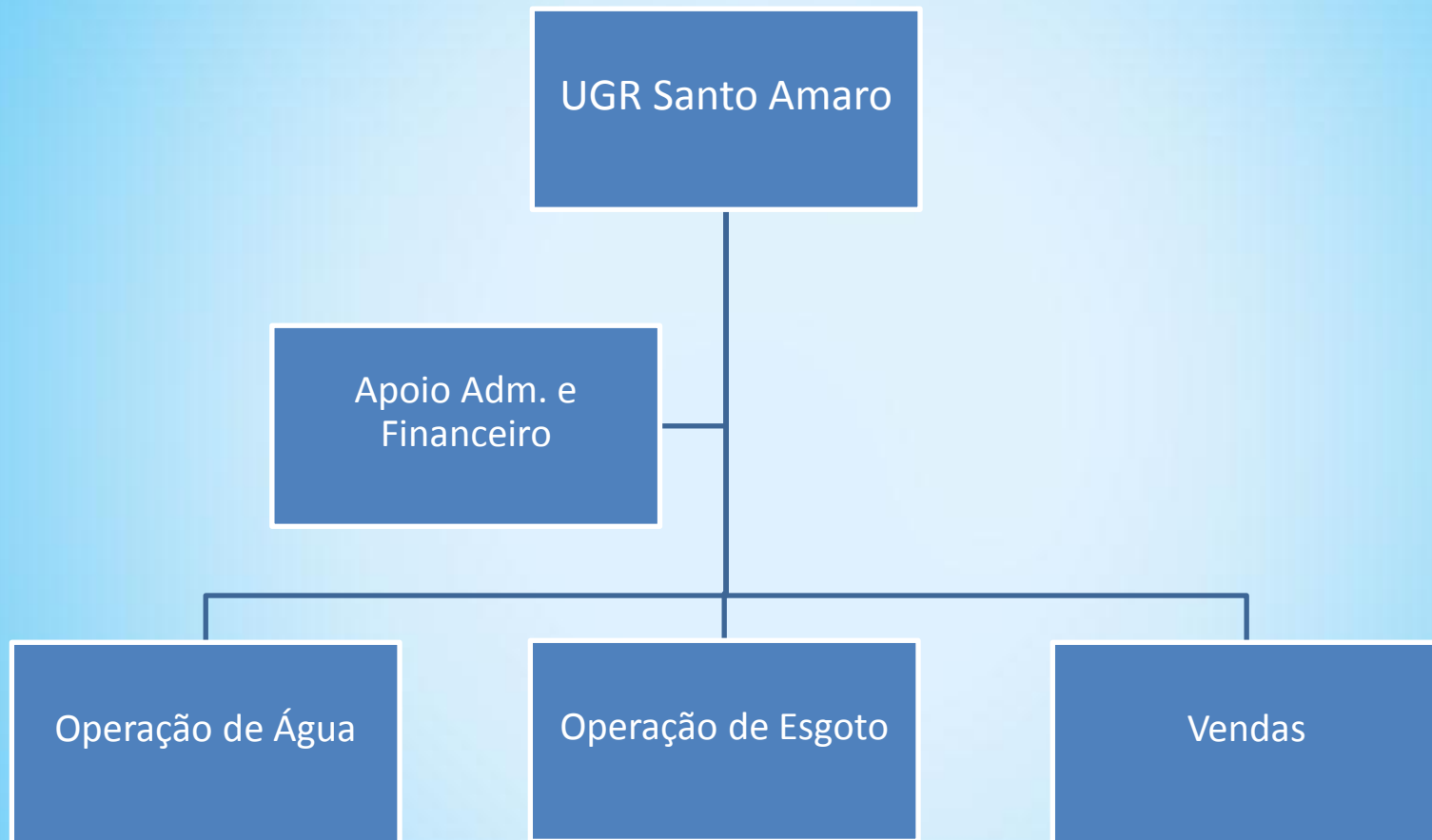
UGR
BILLINGS

UGR
GUARAPIRANGA

UGR
INTERLAGOS

UGR
SANTO
AMARO

Organograma UGR Santo Amaro



MASPP II

MASP I : controle das causas especiais

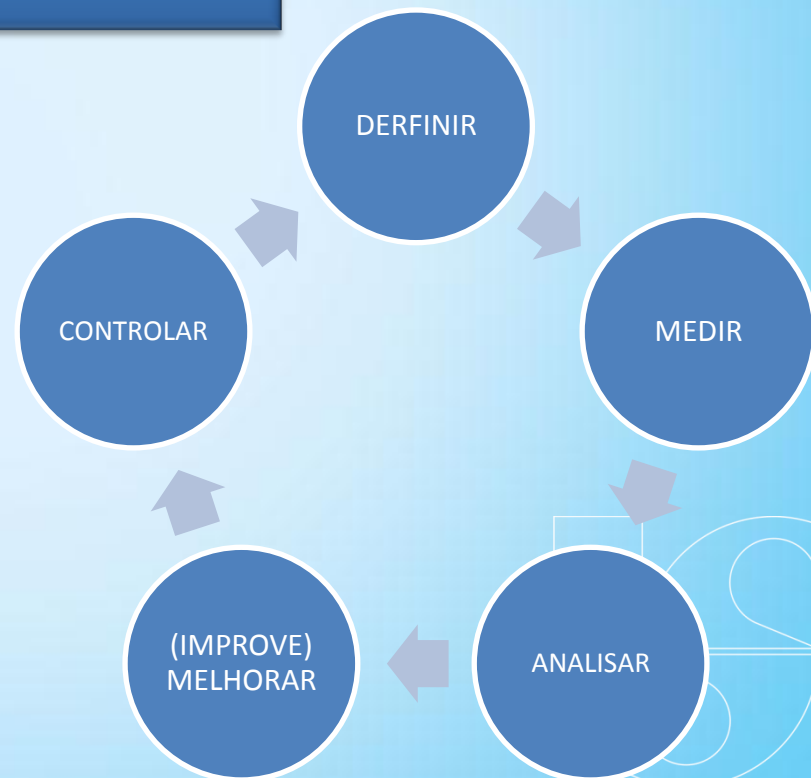
X

MASP II : controle das causas comuns

“Seis Sigma é levar valor agregado ao cliente” – Thomas Pyzdek

Seis Sigma, é uma ferramenta de redução dos defeitos , busca por defeito zero

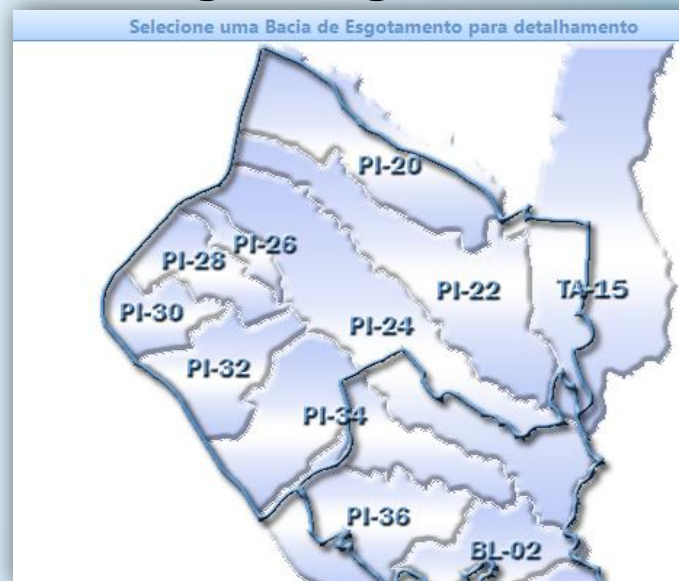
DMAIC



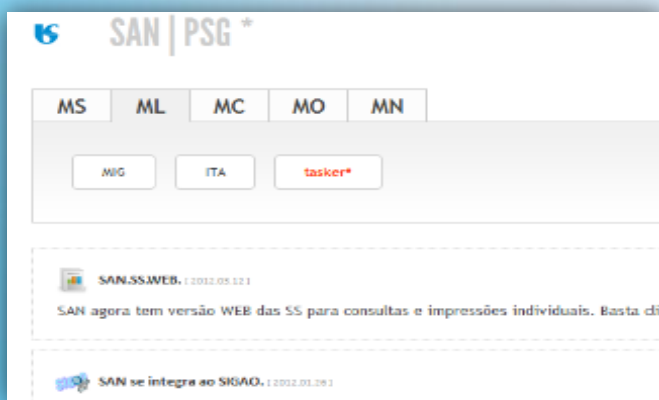
Inovação: CEMEO



Portais Esgoto, Água & Vendas



SAN



CEMEO - Monitoramento em Números

	<i>MS</i>	<i>UGR Santo Amaro</i>	<i>Telemetria na UGR (Sistemas)</i>	
Estações Elevatórias de Água (EEA's)	22	06	Scoa-Scada	06
Estações Elevatórias de Esgoto (EEE's)	139	17	Sabesp Telemedicação	04
Distritos de Medição e Controle (DMC's)	38	12	Scoa – Scada	05
			Sabesp Telemedicação	04
Pontos Críticos	113	07	Scorpion	07
Booster's	94	06	Scoa – Scada	02
			Sabesp Telemedicação	03
VRP's Instaladas	233	69	Autobox	33
			Scorpion	05
			Scoa – Scada	01
			Sabesp Telemedicação	20
TOTAL	639	117		90

Correlacionando Sistemas

Sistema de Gerenciamento da Operação

Fechamento de rede | Fechamento | Equipe Campo

Acat. Solic. Fech. | Fechamento | Abertura | Cancelar Fech.

Acat. Abert. Fech.

Solicitação de Serviços Operacionais à Manobra | Solic. Serviços Pendente

Falta D'água/Ouidona | Normalização Ocorrência (27) Visto (3)

Ocorrências no Abastecimento

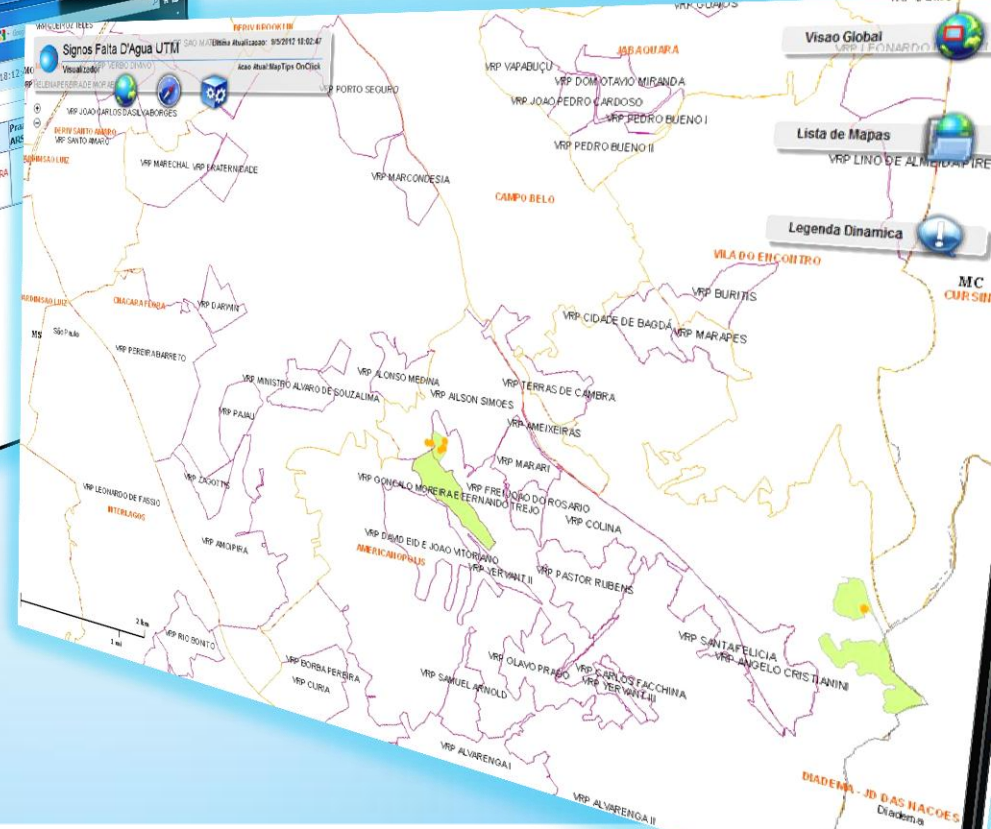
Manutenção Equipamento (113)

Relatório Fechamento Pendente

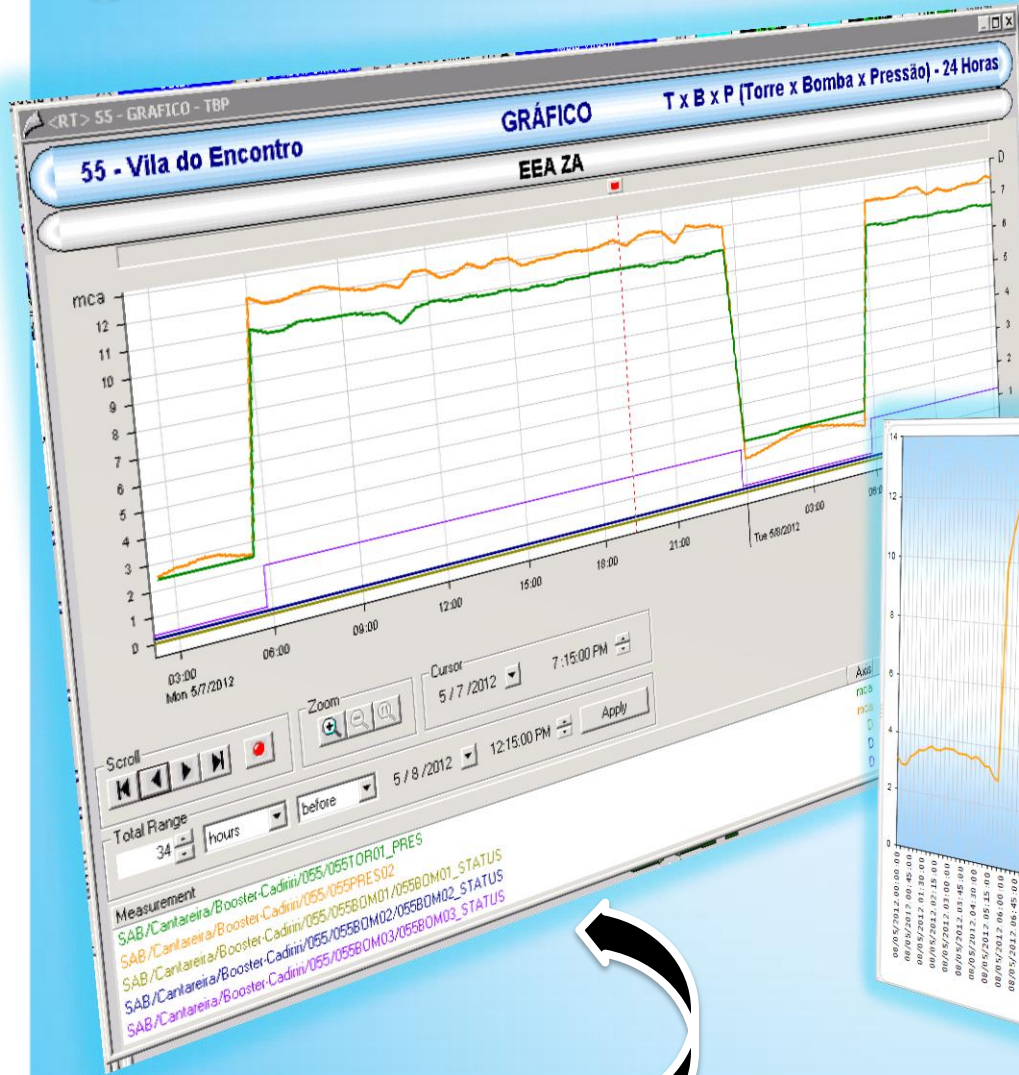
Código	Pag. Guia	Sigao	Município/UGR	Rua	Numero Bairro	FC	Lig. Afet.	Setor	Zona Pressão	Data Solic.	Rede	Fech	Motivo Solic.	Previsão	Executante
6495	204-V-25	584585	SAO PAULO-SANTO AMARO	RUA CALIFORNIA	BROOKLIN NOVO	90401385	31778	Derivação Brooklin		9/5/2012	300	400	TROCA DE VALVULA / REGISTRO	9/5/2012 15:56:00	MAO DE OBRA PRÓPRIA

SGO - Manobras

Signos - Falta D'Água



Correlacionando Sistemas e Informações



Scorpion - Pontos Críticos



Scoa/Scada - Elevatórias

Operando a Distância

VRP Borba Pereira

Controller Settings - ASN 34829

Setpoints

Week/Weekend

Week

1.	4:	45	9
2.	23:	45	3
3.	0:	0	0
4.	0:	0	0
5.	0:	0	0
6.	0:	0	0

Weekend

1.	4:	45	9
2.	23:	45	3
3.	0:	0	0
4.	0:	0	0
5.	0:	0	0
6.	0:	0	0

Flow Modulation

Pmax
Pmin
Qmax
Qmin
QSafe

Manual

Fixed Reference

Level Control

Upper
Lower

Day-by-day

Monday

1.	:	:	0
2.	:	:	0

Friday

1.	:	:	0
2.	:	:	0

Tuesday

1.	:	:	0
2.	:	:	0

Saturday

1.	:	:	0
2.	:	:	0

Wednesday

1.	:	:	0
2.	:	:	0

Sunday

1.	:	:	0
2.	:	:	0



Sistema Autobox – 35 VRP's

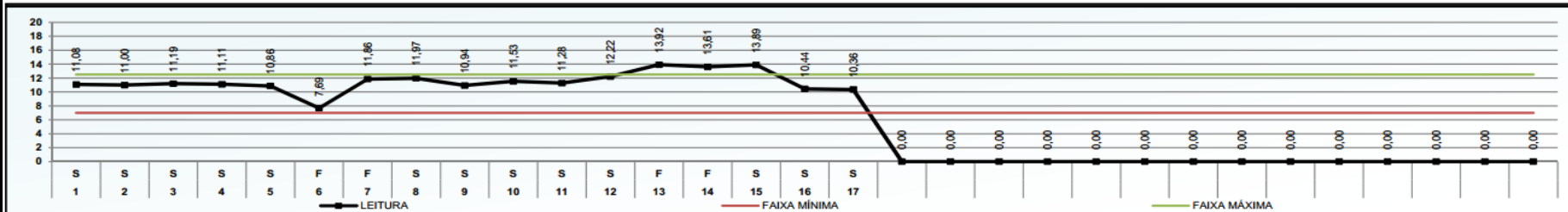


Gerenciamento de Pressão



CENTRAL DE MONITORAMENTO DOS EQUIPAMENTOS DA OPERAÇÃO

UGR SANTO AMARO * RELATÓRIO DAS MÍNIMAS NOTURNAS - PERÍODO: AGOSTO DE 2012 - FAIXA CONSIDERADA: DAS 00:00 HS AS 05:00 HS



SETOR = AMERICANOPOLIS * ZONA DE PRESSÃO: AMERICANOPOLIS ALTA * PONTO MONITORADO : ANGELO CRISTIANINI

DIA	PERÍODO	LEITURA	FAIXA MÍNIMA	STATUS DA MÍNIMA	FAIXA MÁXIMA	STATUS DA MÁXIMA	OBS:
1	S	11,08	7	⊕	12,5	⊕	
2	S	11	7	⊕	12,5	⊕	
3	S	11,19	7	⊕	12,5	⊕	
4	S	11,11	7	⊕	12,5	⊕	
5	S	10,86	7	⊕	12,5	⊕	
6	F	7,69	7	⊕	12,5	⊕	
7	F	11,86	7	⊕	12,5	⊕	
8	S	11,97	7	⊕	12,5	⊕	
9	S	10,94	7	⊕	12,5	⊕	
10	S	11,53	7	⊕	12,5	⊕	
11	S	11,28	7	⊕	12,5	⊕	
12	S	12,22	7	⊕	12,5	⊕	
13	F	13,92	7	⊕	12,5	⊕	
14	F	13,61	7	⊕	12,5	⊕	
15	S	13,89	7	⊕	12,5	⊕	
16	S	10,44	7	⊕	12,5	⊕	
17	S	10,36	7	⊕	12,5	⊕	

A partir dos relatórios gerados pelo CEMEO, são definidas ações em função das alterações na performance dos equipamentos



Portal – Esgoto

Selecione uma Bacia de Esgotamento para detalhamento

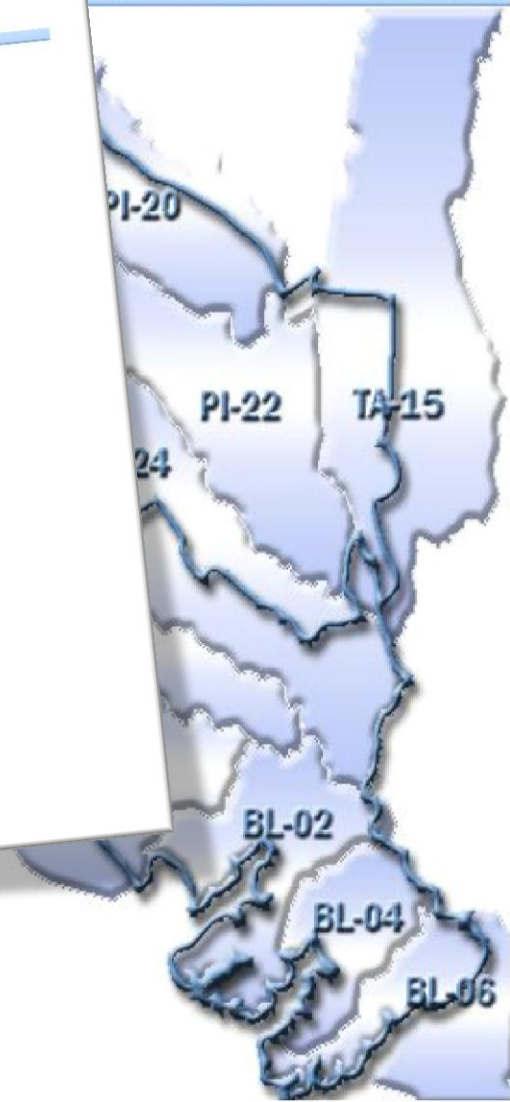
Código Comercial Código Técnico Bacia de Esgotamento Principal Corpo de Água

Principal Corpo D'Água: Pinheiros			
Vai Para Tratamento? - %		Idade Média das Redes: Anos	
Área	EEE	Extensão	Singularidades
11.136 m ²	1 Un	<= 250 mm >= 300 mm	246 Km 14 Km 260 Km
		Total	5.465 Un 180 Un 137 Un
		PV / PI / TL	CP Pontos Extensão

Tipo de Ocupação	Quantidade de Ligações Comerciais Existentes (Un)				Economias		Ligações		Total	
	TL 0	TL 1	TL 2	Total	Economias	Ligações	Economias	Ligações	Total	
Residencial	8.784	6.042	40.512	26.095	6	6	49.302	32.143		
Comercial	292	292	3.910	483			4.202	4.202		
Industrial	54	54	483	483			537	537		
Pública	4	4	135	57			139	61		
Mista	468	132	1.485	564			1.953	696		
Grandes Consumidores										
Total	9.602	6.524	46.525	31.109	6	6	56.133	37.639		



- Programas
- Projeto Tietê CT Água Espraiada
 - Projeto Tietê CT Pinheirinho
 - Córrego Limpo




SERVIÇOS DE APOIO A NAVEGAÇÃO

Tempo médio de preparação de uma SS



15
SS/segundo



Ou seja, as SS são preparadas previamente de forma automática. Bastando apenas imprimi-las

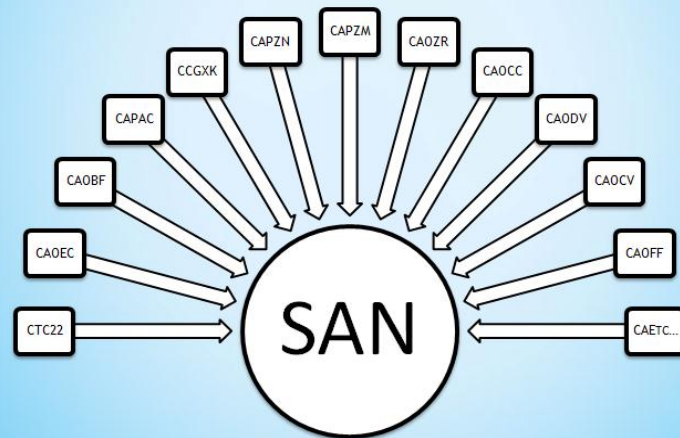
Colaboradores envolvidos na programação



Além disto é capaz de executar diversas rotinas automaticamente.



O que a SAN faz é reunir diversas informações contidas no CSI, Signos e MPC em uma **única** interface.



Contratos de Performance

Remuneração por Desempenho

Setor Chácara Flora – Perdas Físicas

Volume a recuperar 119.919 m³/mês

- Prazo 60 meses
- 18 meses para implantação e apuração da performance
- 42 meses para remuneração fixa.

Setor Americanópolis (zona alta) Perdas Físicas

Volume a recuperar: 53.177 m³/mês e 50.500 kwh/mês

- Prazo: 60 meses;
- 12 meses para implantação;
- 6 meses para apuração da performance;
- 42 meses com remuneração fixa.

Setor Vila do Encontro – Perdas Físicas

Volume a recuperar 112.852 m³/mês

- Prazo: 48 meses
- 6 meses para implantação;
- 12 meses com remuneração variável
- 6 meses para apuração com remuneração variável;
- 24 meses com remuneração fixa.

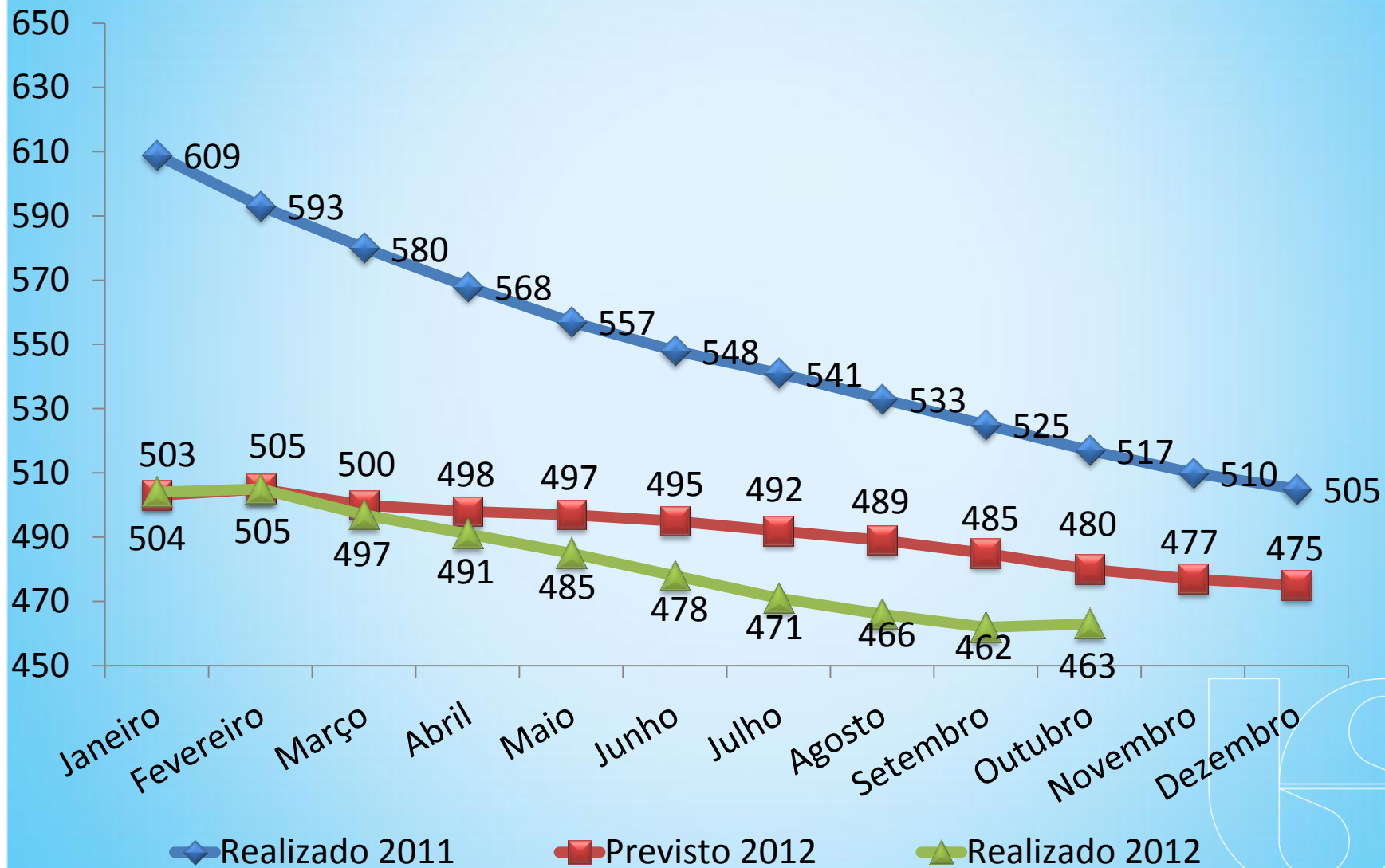
GEOFONAMENTO – Perdas Físicas

Volume a Recuperar 398 l/lig x dia.

Prazo: 300 dias



IPDT ANUALIZADO – UGR Santo Amaro

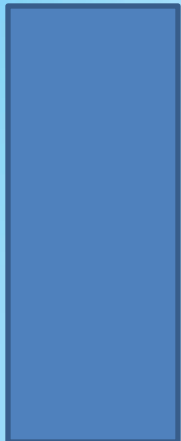


IPDT ANUALIZADO – Setor Americanópolis



Volume Distribuído

125.136.355(m³)



2010

-3.569.996(m³)



121.566.359(m³)



2011



-2.316.988(m³)



Jan a Set
2011 x 2012

Volume Micromedido

66.456.270 (m³)



2010

1.827.327(m³)



68.283.597(m³)



2011



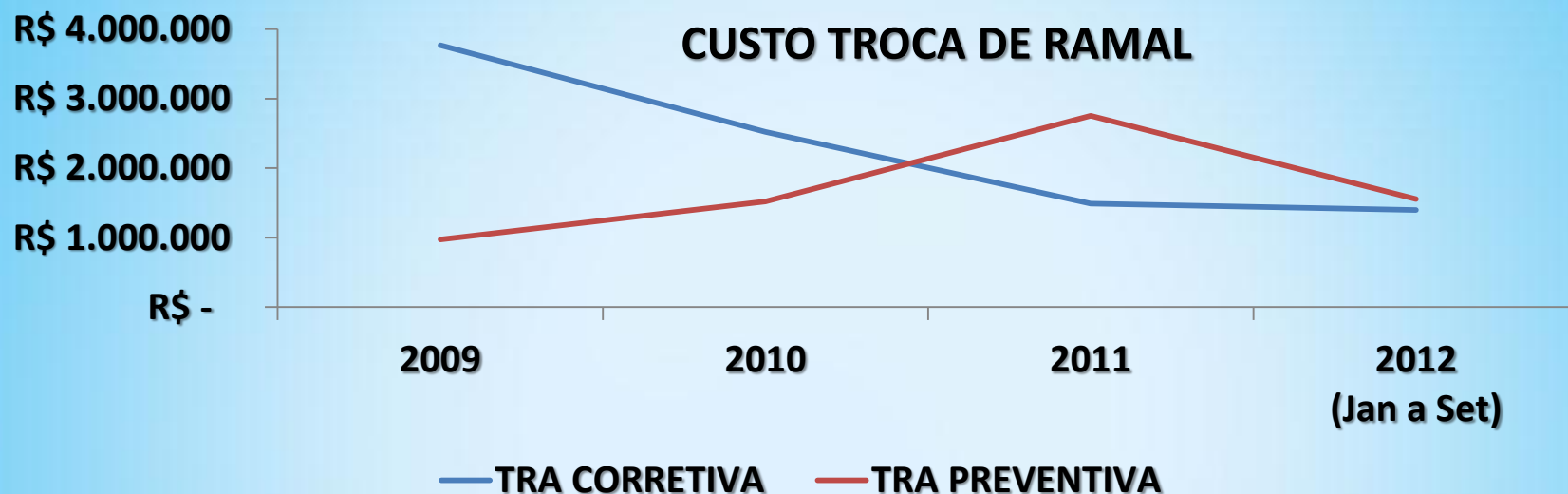
937.411(m³)



Jan a Set
2011 x 2012

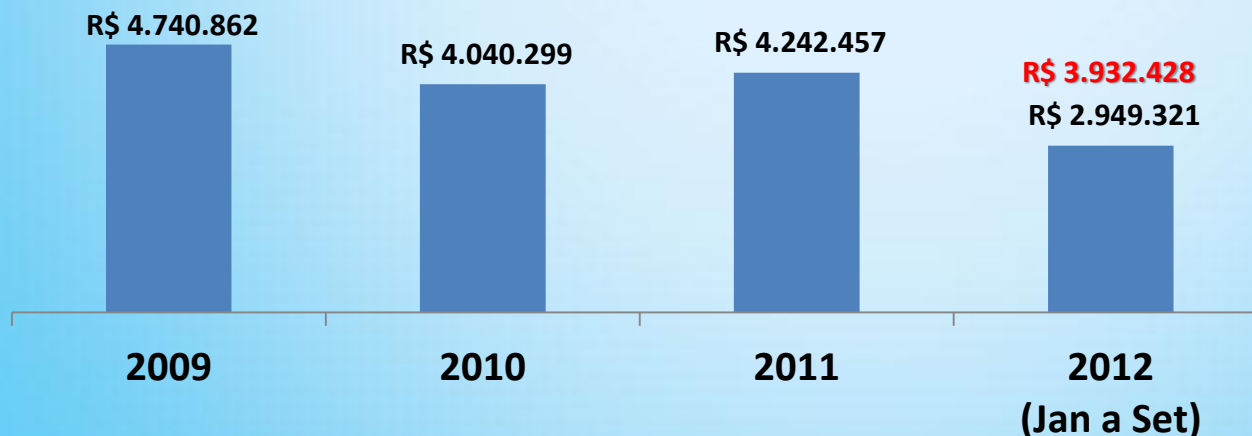


Ações para Redução dos Custos Operacionais e VD



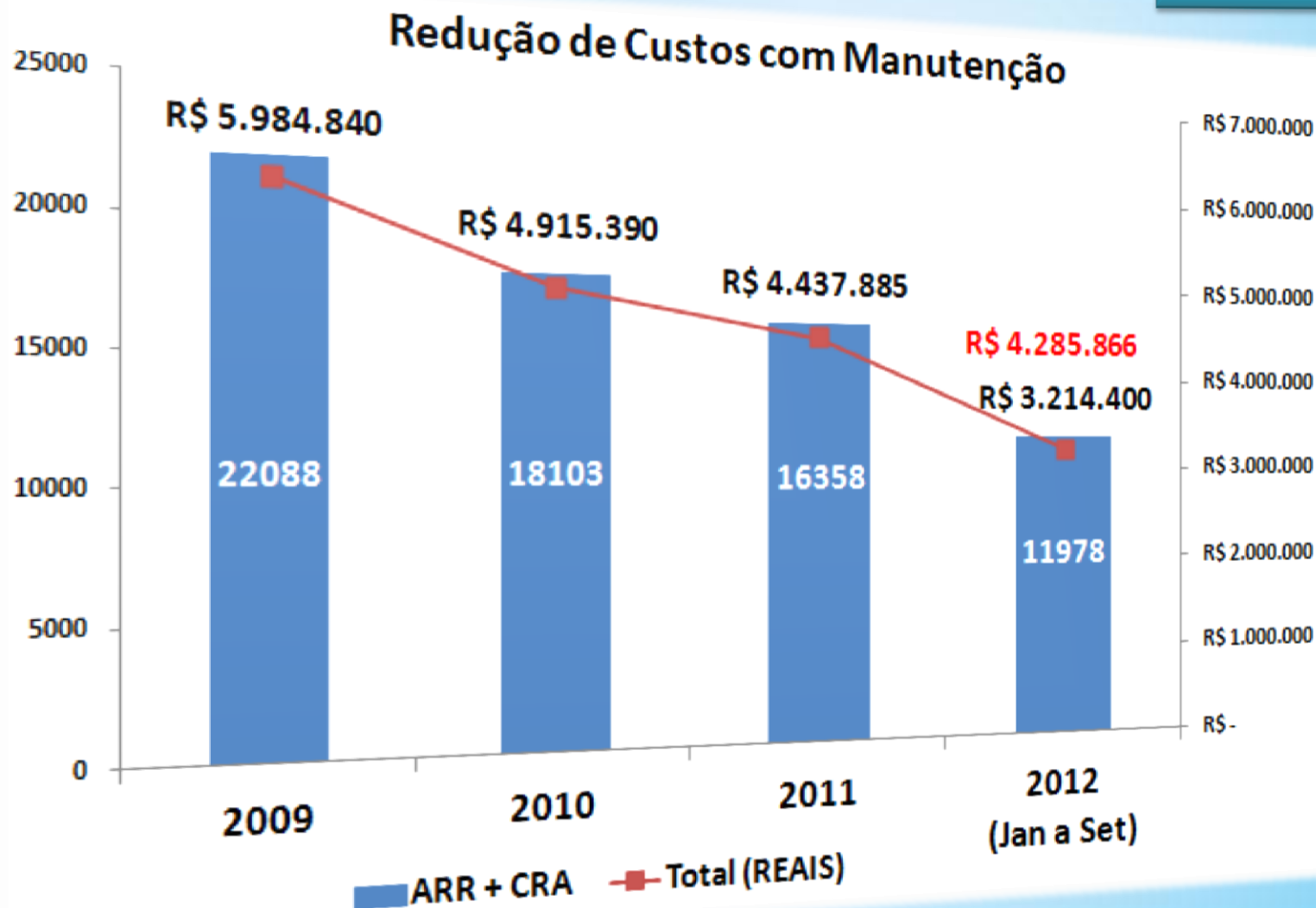
CUSTO TOTAL COM TRA (CORR + PREV)

Redução de Custos
17%



Custos Operacionais - (ARR e CRA)

Redução de Custos
28,5%



Resultado Global – Pós GVA

- Totalizando os resultados da redução de perdas na UGR Santo Amaro desde a implantação do GVA em 2010 até Setembro de 2012,, chegamos a um numero de 8.651.722 milhões de metros cúbicos de água, volume suficiente para abastecer, por um ano, uma cidade de aproximadamente 140 mil habitantes.
- Redução de custos com energia elétrica de R\$ 1.043.607 milhões

Tal volume , representa uma redução nos custos operacionais na ordem de R\$ 8.098.352 milhões no período.



Obrigado



Wagner L. Bertoletto

Gerente de Departamento

Unidade Gerenciamento Regional Santo Amaro

wbertoletto@sabesp.com.br

www.sabesp.com.br

 @ciasabesp

 **SaneamentoSabesp**

 www.facebook.com.br/oficialSabesp

 www.flickr.com/sabesp

