



Seminário de Tecnologia em Saneamento Ambiental

Novas Tecnologias para o Saneamento Básico

9 a 11 de dezembro de 2015 | Campinas - São Paulo



PREFEITURA DE
CAMPINAS

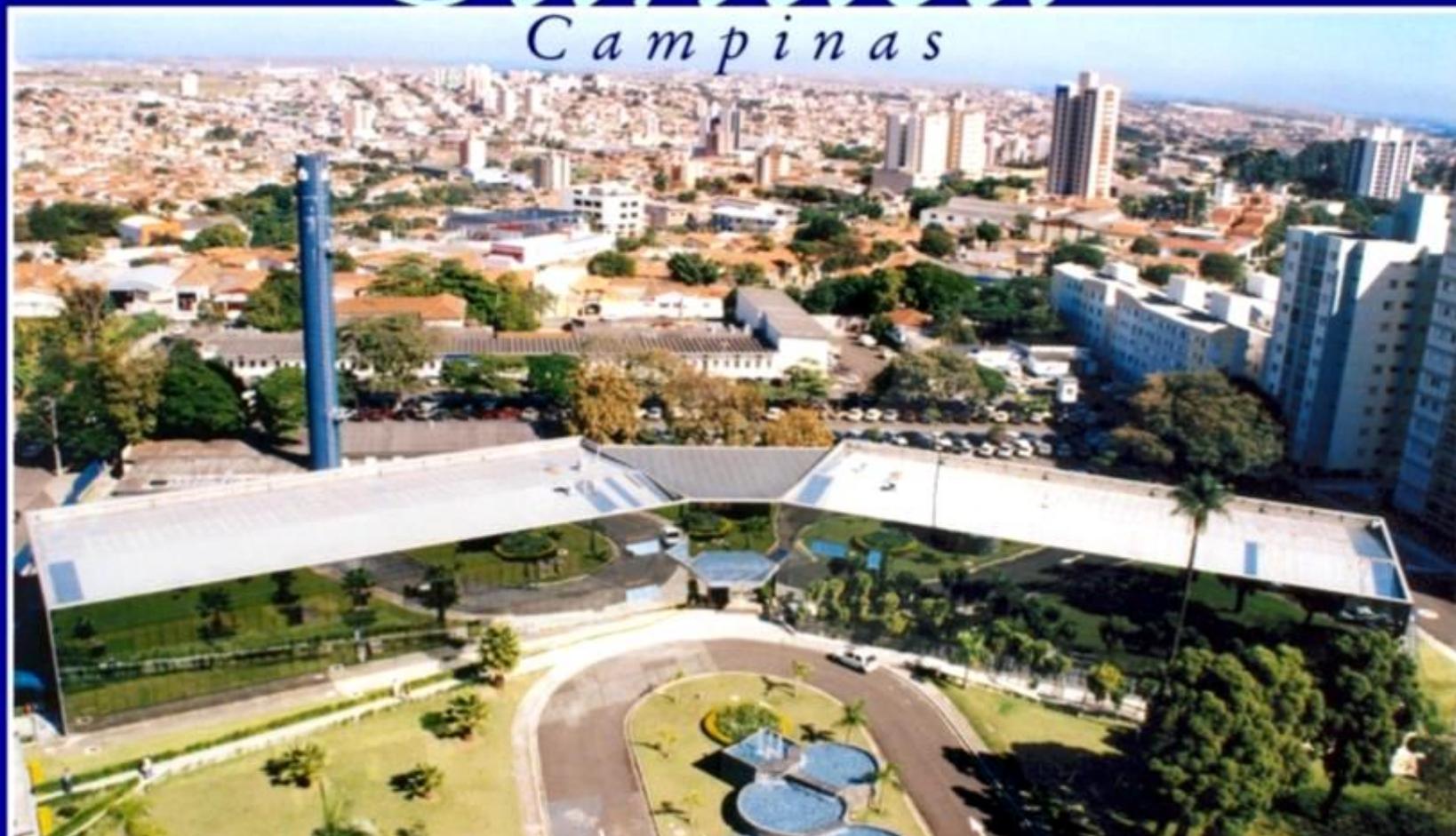
Um novo tempo
para nossa cidade.



A vida bem tratada

Sanasa

Campinas



SANASA
CAMPINAS



Prefeitura de Campinas
www.campinas.sp.gov.br



1875 – Instalação de chafarizes

- Largo do Pará
- Largo do Teatro São Carlos
- Largo do Rosário



1885 – 1º Estudo sobre Abastecimento de Água de Campinas

1887 – Criada a Companhia Campineira de Água e Esgotos

1891 - 1ª Captação de água

1892 – Estação Depuradora de Esgotos que foi o 1º tanque séptico (até 1990)

1923 – Criada a Repartição de Água e Esgoto (RAE)

1952 – Transforma-se em Departamento de Água e Esgotos (DAE)

1974 – Criada a Soc. de Abastecimento de Água e Saneamento S/A (SANASA)



SANASA - EM NÚMEROS

CAMPINAS

População: 1,154 milhões de habitantes Área: 796,4 km²

Índice abastecimento de água: 99,53%

Captações de água: 2

Estações de tratamento/ETAs: 5

Estação de tratamento de lodo de ETAs/ETL: 1

Extensão de rede de água: 4.583,29 Km

Centros de reservação e distribuição/CRDs: 36

Reservatórios: 25 elevados e 40 semi-enterrados

Volume de reservação: 123.497,37 m³

Volume água tratada e distribuída (acumul./ano): 70.611.860 m³

Média mensal de água tratada e distribuída: 7.845.762 m³

Pontos de distribuição/booster: 3

Índice de perdas na distribuição/IPD: 21,08%

Índice de perdas de faturamento/IPF: 11,00%

Economias: 485.065

Ligações: 331.022

Residencial: 297.700

Pública: 1.360

Comercial: 31.523

Industrial: 439

Ref. Set/2015



GERAL

Receita líquida 2014 (milhares): R\$ 567.899

Funcionários: 2.303

Domasas: 10 (sendo 1 destinado à recomposição de pavimentos)

Agências de atendimento: 13 (sendo 2 móveis)

Ref. Out/2015

ESGOTO

População atendida - coleta e afastamento de esgoto: 92,46%

Capacidade instalada de tratamento de esgoto: 95%

Estações de tratamento/ETEs: 23

Estação de produção água de reúso/EPAR: 1

Estações elevatórias/EEEs: 88

Extensão de rede de esgoto: 4.291,86 km

Economias: 431.665

Ligações: 296.628



ÁGUA

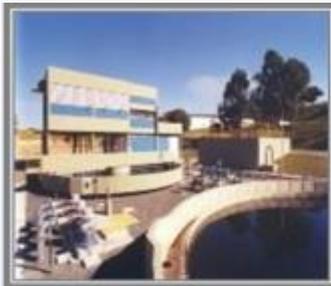
MISSÃO

- Contribuir para a qualidade de vida da população de Campinas, visando atender as necessidades atuais e futuras do saneamento básico;
- Planejar e promover ações para o saneamento ambiental municipal;
- Participar de atividades vinculadas ao saneamento no âmbito nacional e internacional;
- Desenvolver ações voltadas à responsabilidade sócio-ambiental.

VISÃO

“Ser reconhecida como uma das melhores empresas municipais que atua na área de saneamento do país.”

PLANO 300% - Investimento de R\$ 500 milhões **UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO**



CAMPINAS

A primeira cidade com mais de 1 milhão de habitantes a atingir até 2020:

- ✓ 100% Abastecimento de Água (99,53%)
- ✓ 100% Coleta e Afastamento de Esgoto (92,46%)
- ✓ 100% Tratamento de Esgoto (95%)

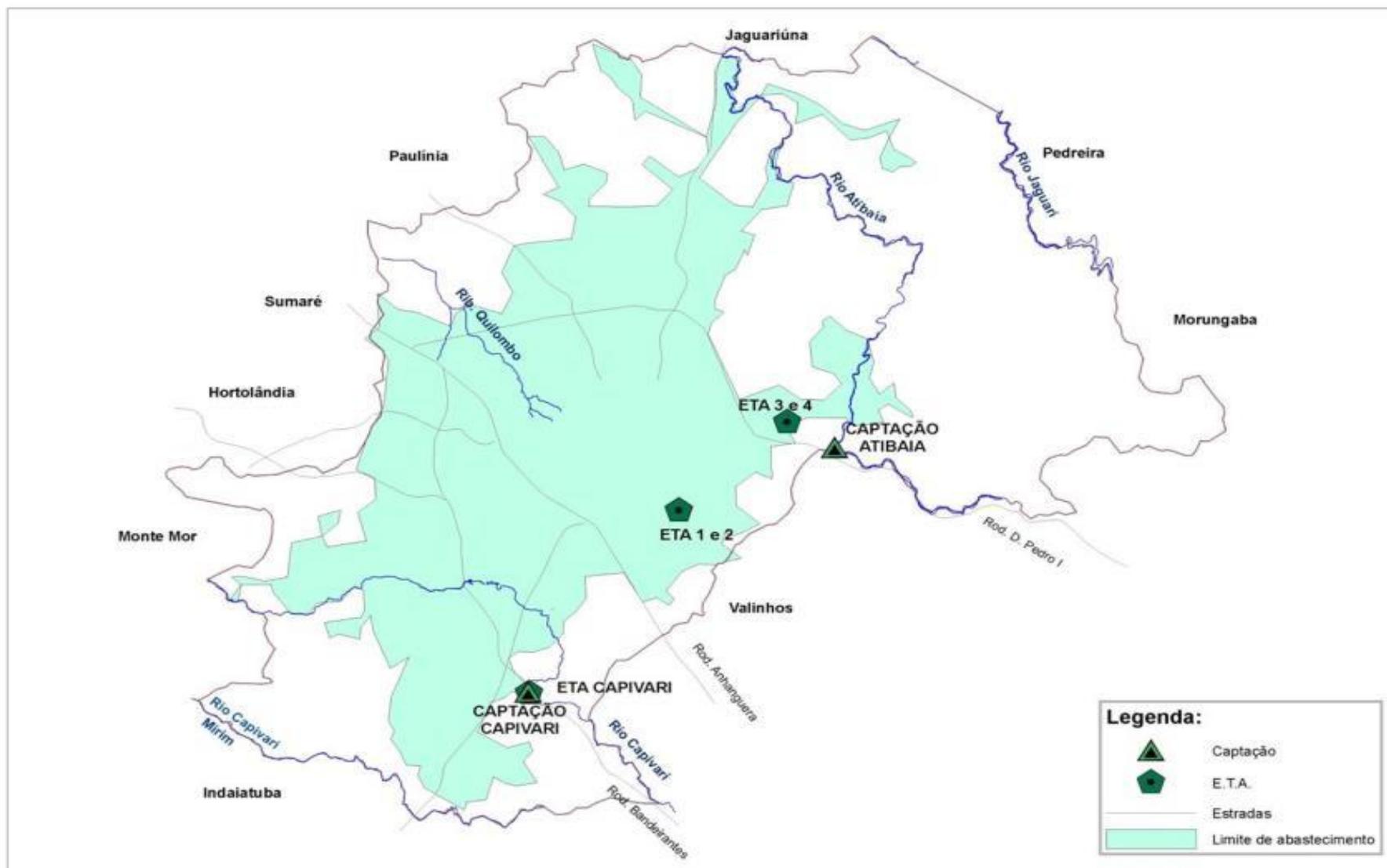
Adições ao Imobilizado (em R\$ mil)

	2013	2014	2015 (até outubro)	Total
Água	15.823	37.559	60.225	113.607
Esgoto	77.686	65.611	48.702	191.999
Outros	9.691	10.239	5.329	25.254
Total	103.200	113.409	114.256	330.865

Cartas Consultas – IN 14

	Valor (R\$ mil)
Esgotamento Sanitário	273.419
Abastecimento de Água	141.753
Troca de Redes	282.830
Troca de Redes	222.223

ABASTECIMENTO DE ÁGUA



Aproximadamente 95% do abastecimento em Campinas

CAPTAÇÃO DO RIO ATIBAIA



Vazão Média Captada: 3.100 L/s

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ETA 1 E 2



ETA 1: (1936) Vazão: 520L/s

ETA 2: (1961) Vazão: 650L/s

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ETA 3 E 4



ETA 3: (1972) Vazão: 1.100L/s

ETA 4: (1991) Vazão: 1.900L/s

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE LODO



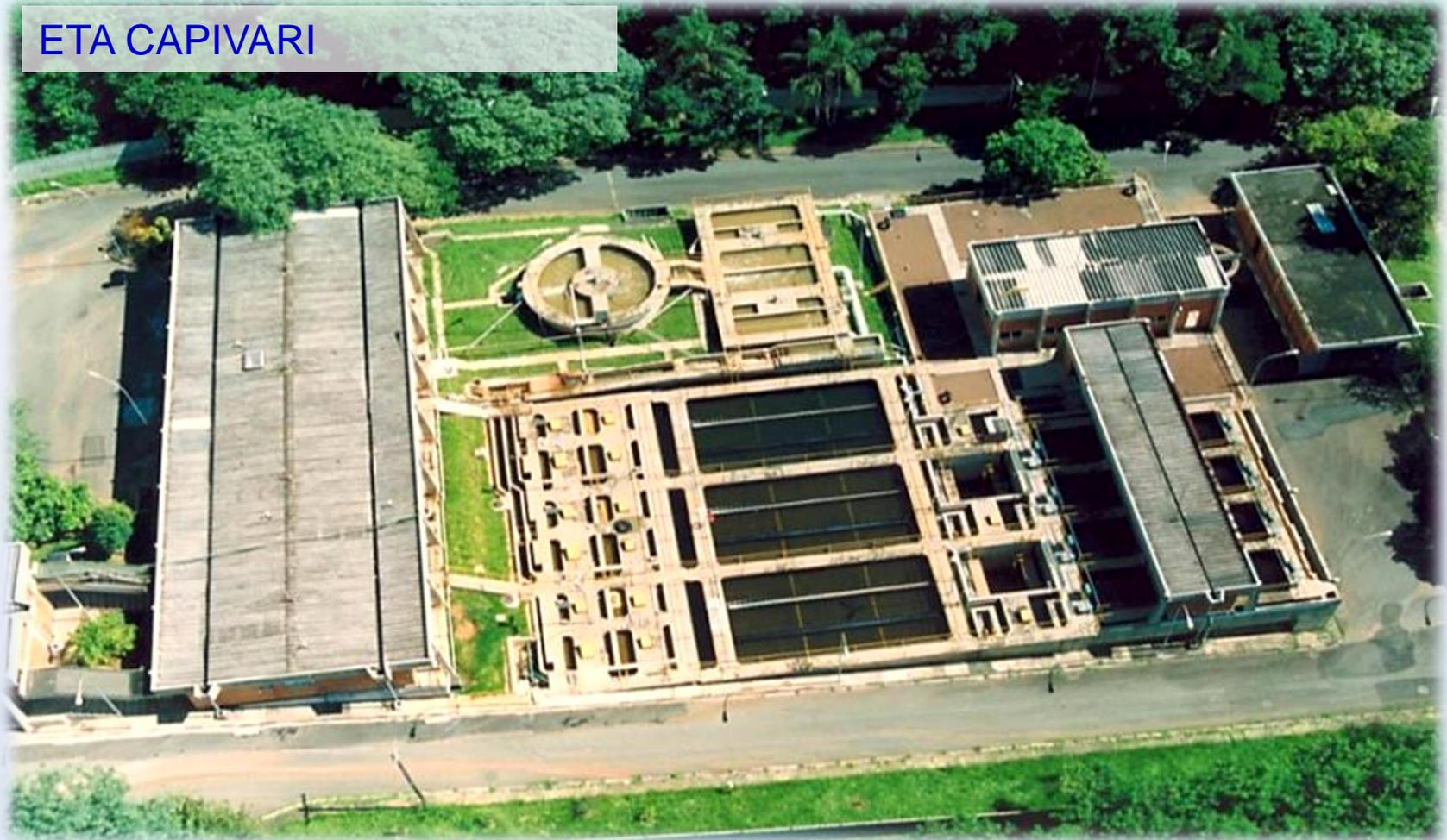
Aproximadamente 5% do abastecimento em Campinas

CAPTAÇÃO DO RIO CAPIVARI



Vazão Média Captada: 200L/s

ETA CAPIVARI



ETA Capivari: (1988) Vazão: 360L/s

Reservatórios de Água Tratada: **65**

- Semienterrados: **40**

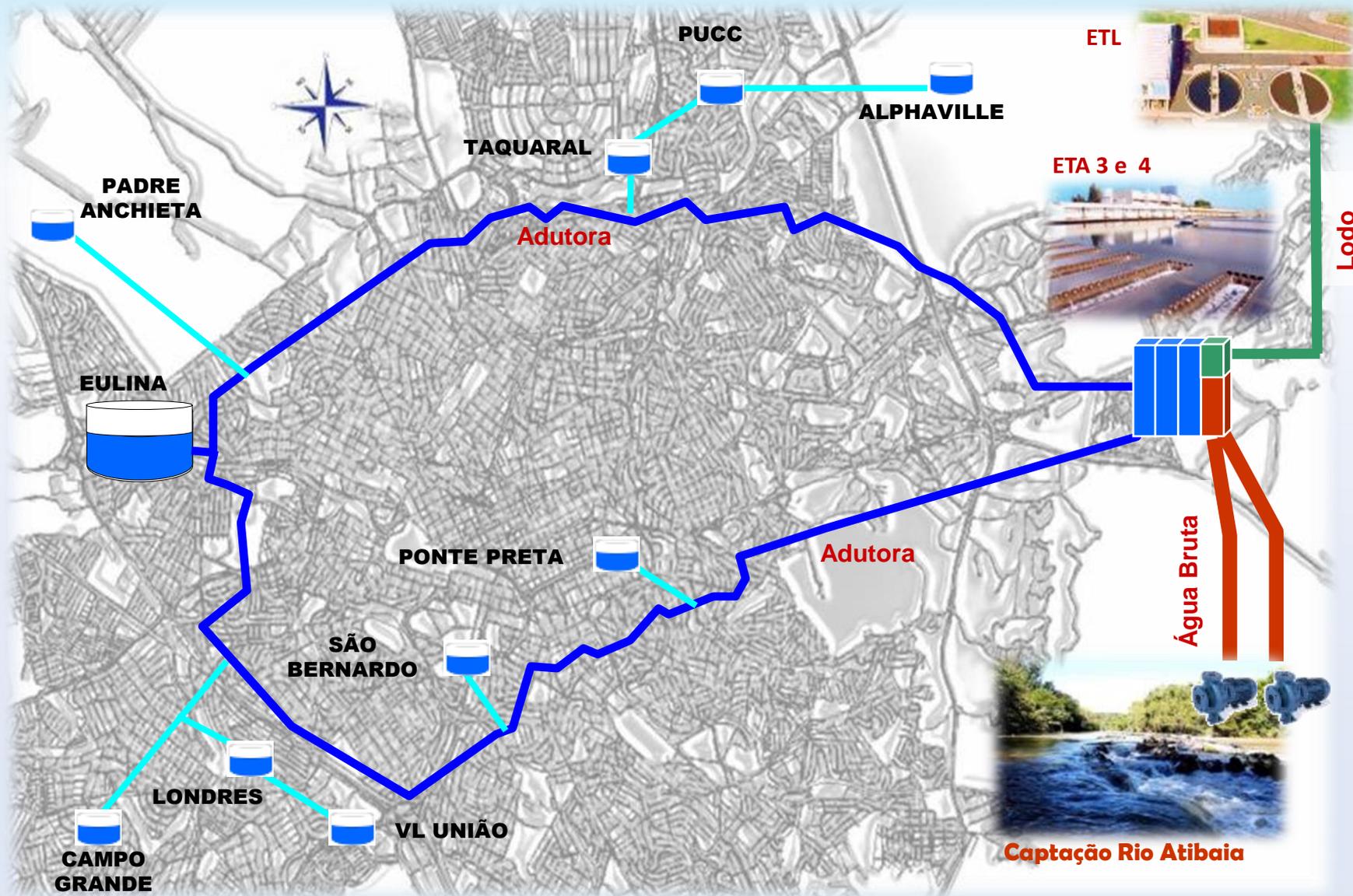
- Elevados: **25**



Volume Total Armazenado:
125.497.37 m³



ABASTECIMENTO DE ÁGUA



LABORATÓRIOS DE CONTROLE

Cromatografia gasosa



Laboratório Central



Móvel



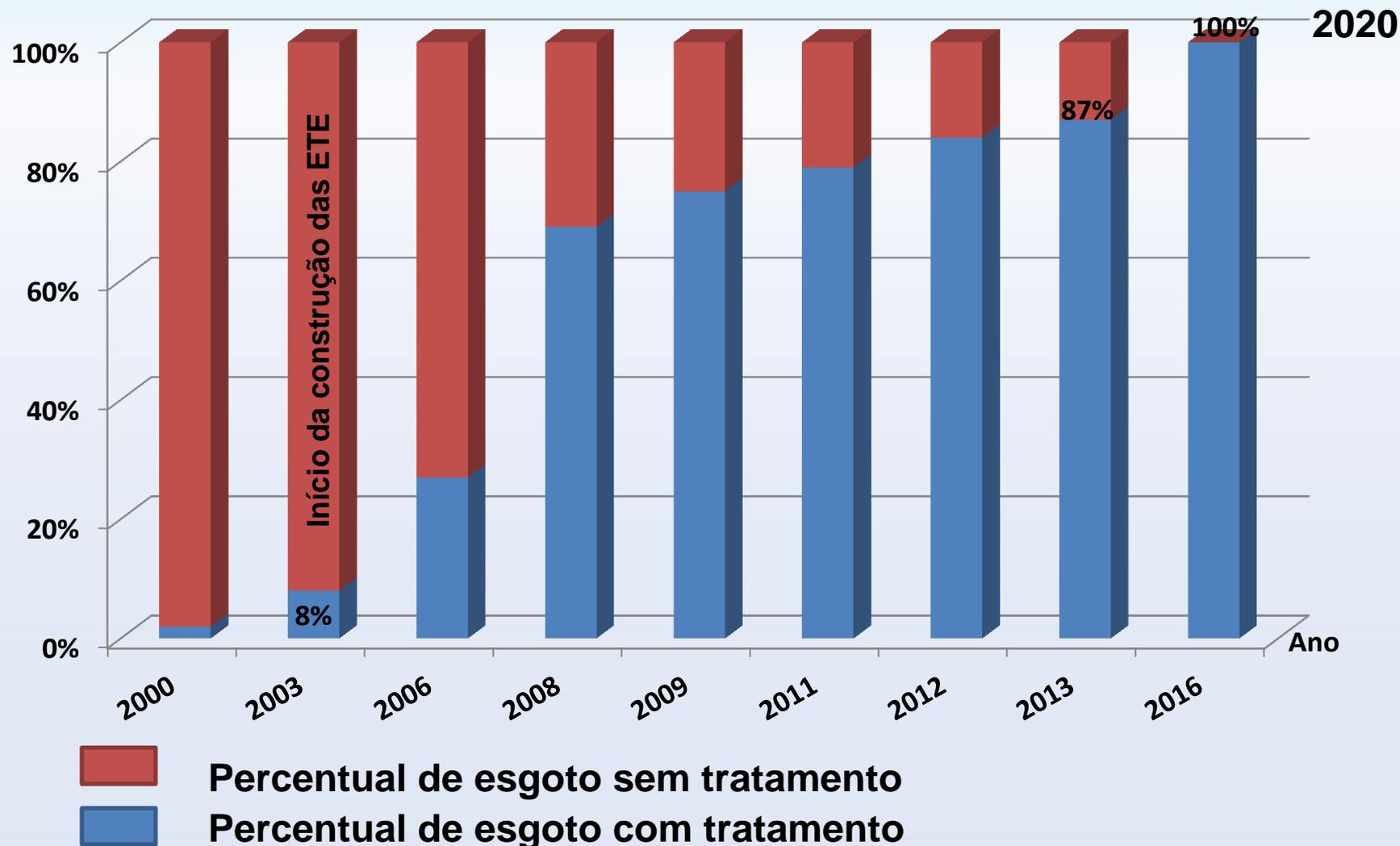
Microscopia



Cromatografia Líquida



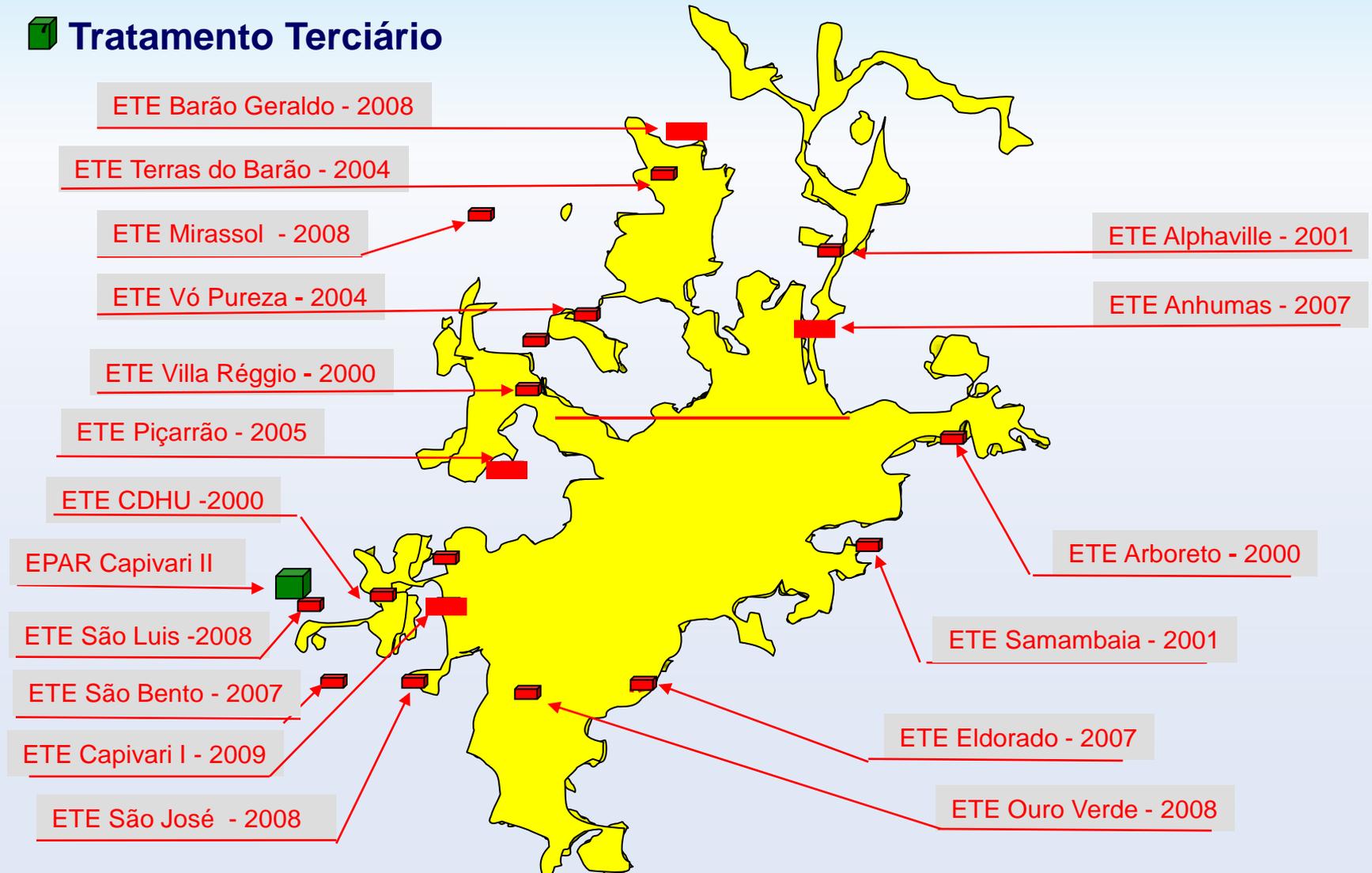
CAPACIDADE INSTALADA



ESGOTAMENTO SANITÁRIO

■ Tratamento Secundário

■ Tratamento Terciário

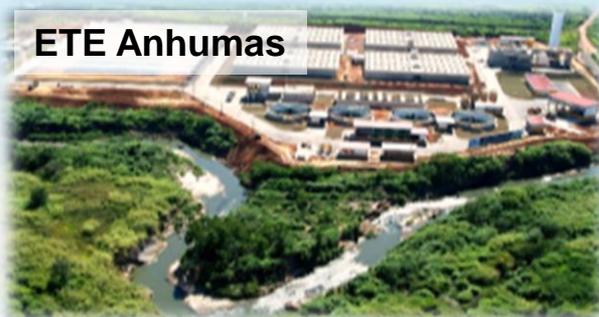


ETE Samambaia



Lagoas Aeradas, Decantador Secundário e Digestor Aeróbio de Lodo

ETE Anhumas



Digestor Anaeróbio de Fluxo Ascendente com manta de lodo, Floculação Química e Flotação por Ar Dissolvido

ETE Barão Geraldo



Digestor Anaeróbio de Fluxo Ascendente com manta de Lodo, Filtro Biológico Percolador de Alta Taxa e Decantação Secundária

ETE Capivari I



Digestor Anaeróbio de Fluxo Ascendente + Manta de Lodo, Tanque Anóxico, *Moving Bed Biological Reactor*, Decantação Secundária+Desinfecção

ETE Piçarrão



Digestor Anaeróbio de Fluxo Ascendente com manta de Lodo, Tanques de Aeração e Flotação por Ar Dissolvido

ETE Móvel



Reatores físicos e químicos com Membranas Filtrantes

Nota: ETE Boa Vista em início de obras (EPAR) – 100%

Agências



“0800” Integrado



Agência Sede



Distritos de Manutenção



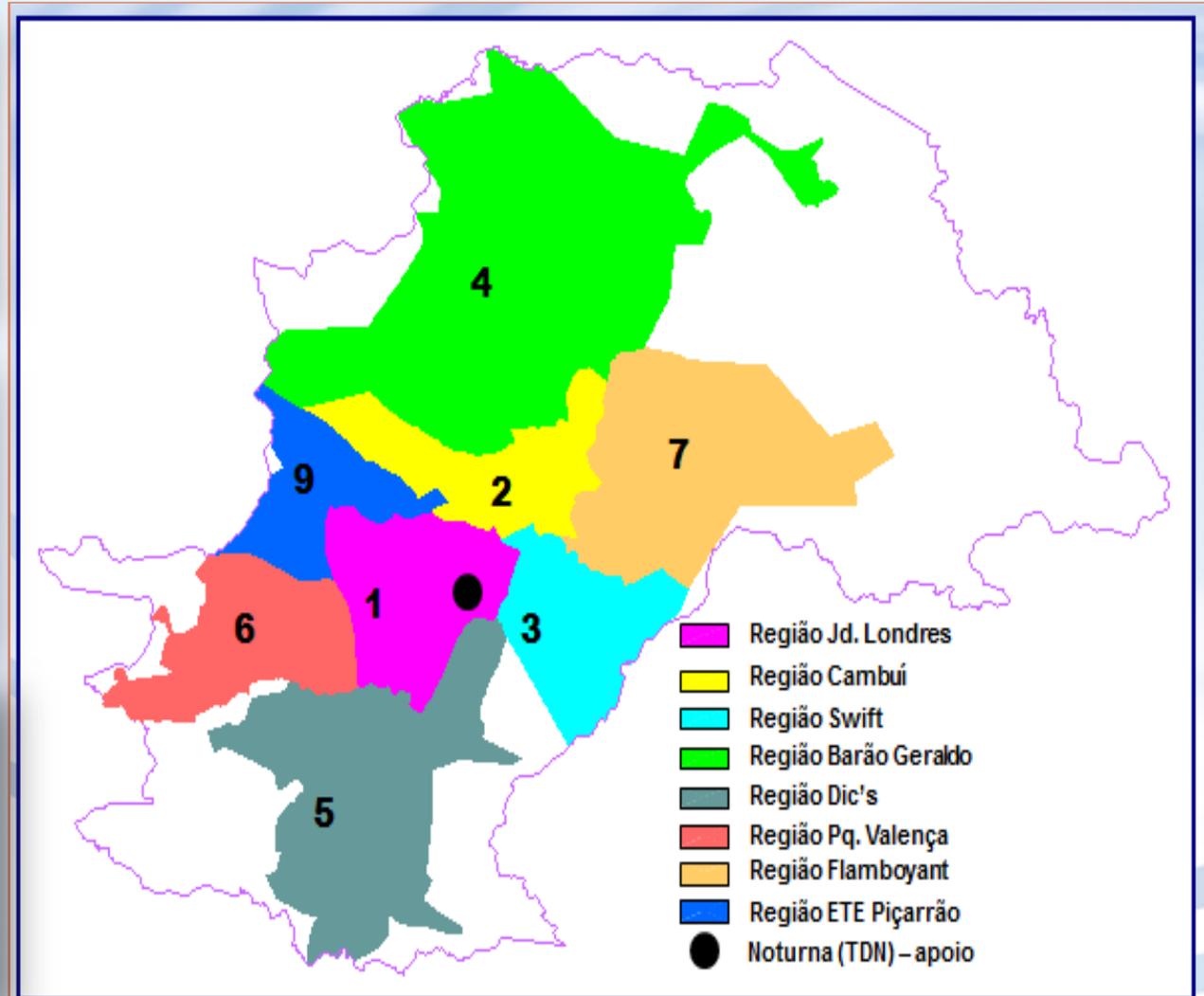
Frota Domasa



Frota Domasa



Equipe Domasa



- A Sanasa também tem potencializado a troca de redes, objetivando reduzir o índice de perdas físicas para menos de 15%, destacando que, nos locais onde as redes estão sendo trocadas, o índice chega a 8% ou menos.
- 2 cartas consultas foram protocoladas no Ministério das Cidades), totalizando R\$500 milhões, sendo que uma delas (280 MILHOES) já foi enquadrada.
- Capacidade Instalada de tratamento:
 - de 2012: 80% para outubro de 2015: 95%.

PLANO MUNIC. SANEAMENTO BÁSICO



Esquema

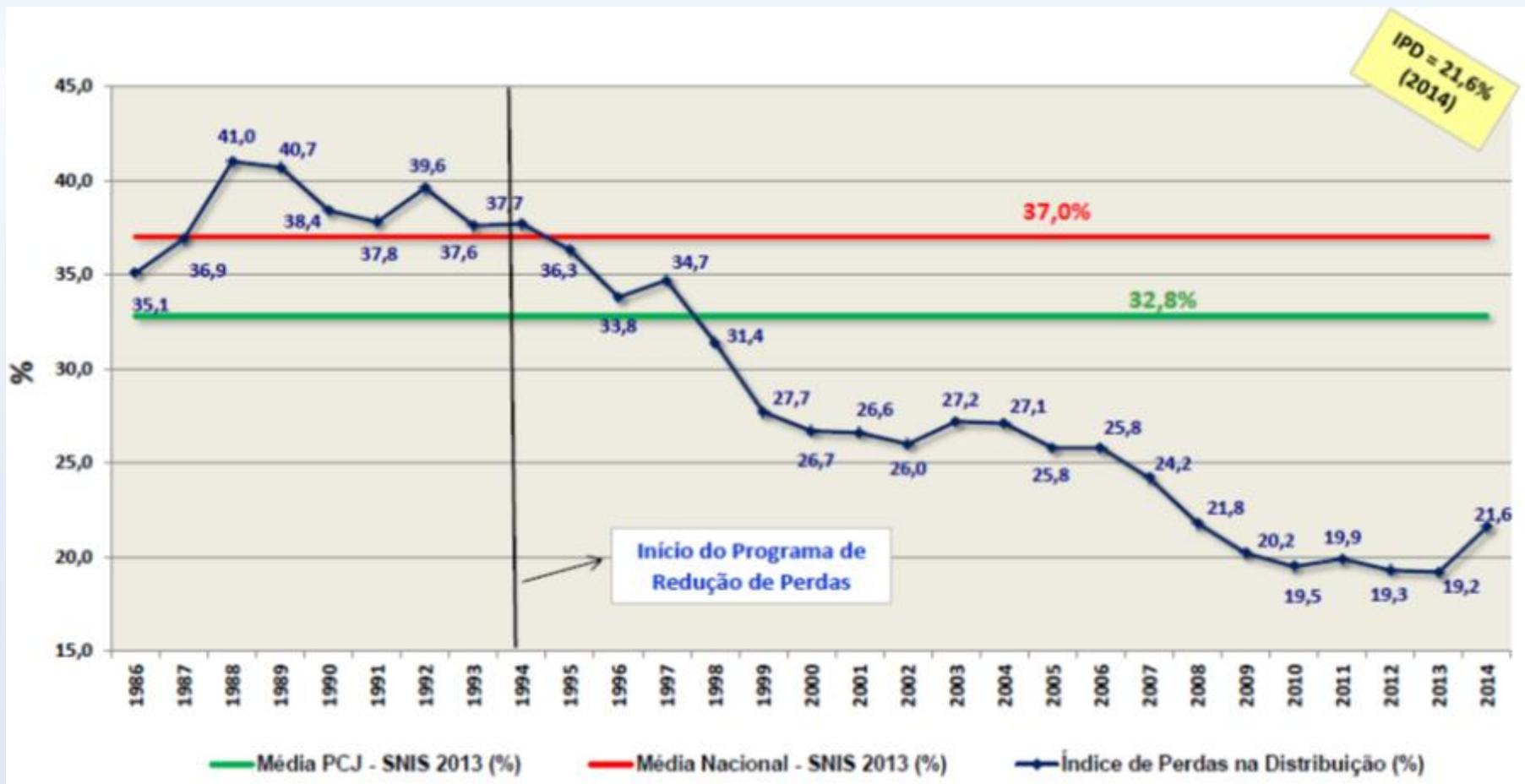


Adaptado de Vieira, 2005

- Monitoramento e amostragem diários para assegurar o atendimento aos padrões de potabilidade da água, com análises efetuadas nos laboratórios da empresa;
- Lei Federal - Portaria MS nº 2.914/2011 – Ministério da Saúde;
- Auditado mensalmente pelo Ministério da Saúde através da Vigilância Sanitária que coleta amostras de água e as analisa em laboratórios particulares;
- Coletas mensais de amostras: 208 pontos na rede de distribuição de água e 17 hospitais;
- Laboratório Móvel para atendimento à reclamações dos clientes.

CONTROLE DE PERDAS

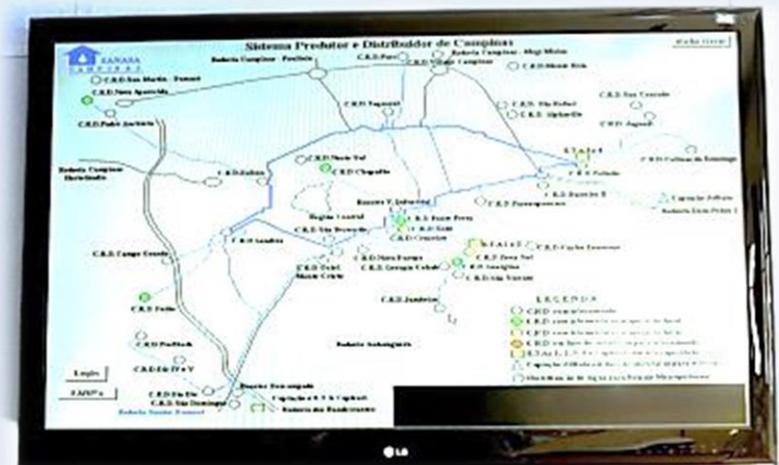
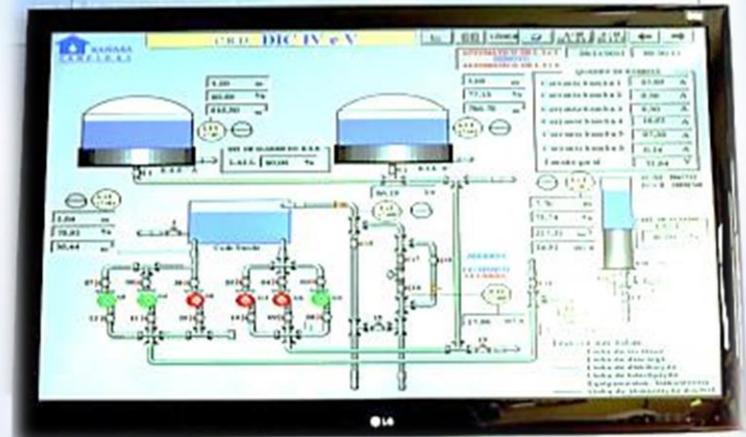
Índice de Perdas na Distribuição - IPD



Telas do Centro de Controle Operacional



24 horas de Operação e Controle



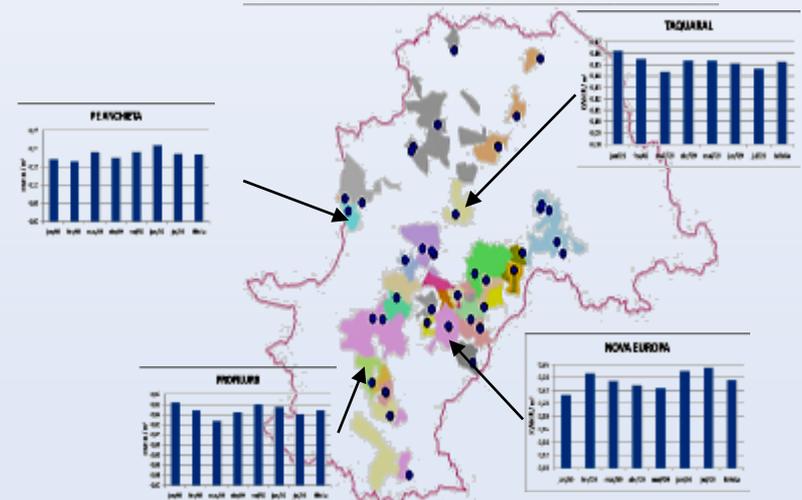
DESEMPENHO DOS SISTEMAS



Substituição de Redes de Água



Controle de Pressão



Eficiência do Consumo de Energia

PRODUÇÃO DE ÁGUA DE REÚSO



Estação Elevatória de Esgoto 1



Estação Elevatória de Esgoto 2



Estação Elevatória de Esgoto 3



EPAR - Tratamento Preliminar



EPAR - Sistema Biológico



EPAR CAPIVARI II

- Implantação: fase 1 (2012), fase 2 (2014), fase 3 (2016)
- Investimento total na ordem de R\$ 100 milhões

Reatores Biológicos c/ Membranas Filtrantes: Remoção de Nitrogênio e Fósforo

População Atendida: 175.000 habitantes

Vazão Média de Projeto: 365 L/s (segunda fase)

PRODUÇÃO DE ÁGUA DE REÚSO



Instalação das membranas



EPAR (membranas) X ETE (convencional)

Processo de Tratamento Convencional (Múltiplas Etapas)



Processo de Tratamento por Membranas (Simplificado)





EPAR CAPIVARI II – EFLUENTE FINAL TRATADO

Q média atual = 55 l/s

Q cap. instalada (fases 1, 2 e 3) = 725 l/s

A **Água de Reúso** produzida na **EPAR** poderá ser utilizada para inúmeros fins:

- geração de energia
- refrigeração de equipamentos
- processos industriais
- irrigação de áreas verdes (exceto hortifruti)
- desobstrução de redes de esgotos e galerias de águas pluviais
- lavagem de pisos e equipamentos
- combate à incêndio
- obras de terraplanagem
- controle de poeira (em obras)

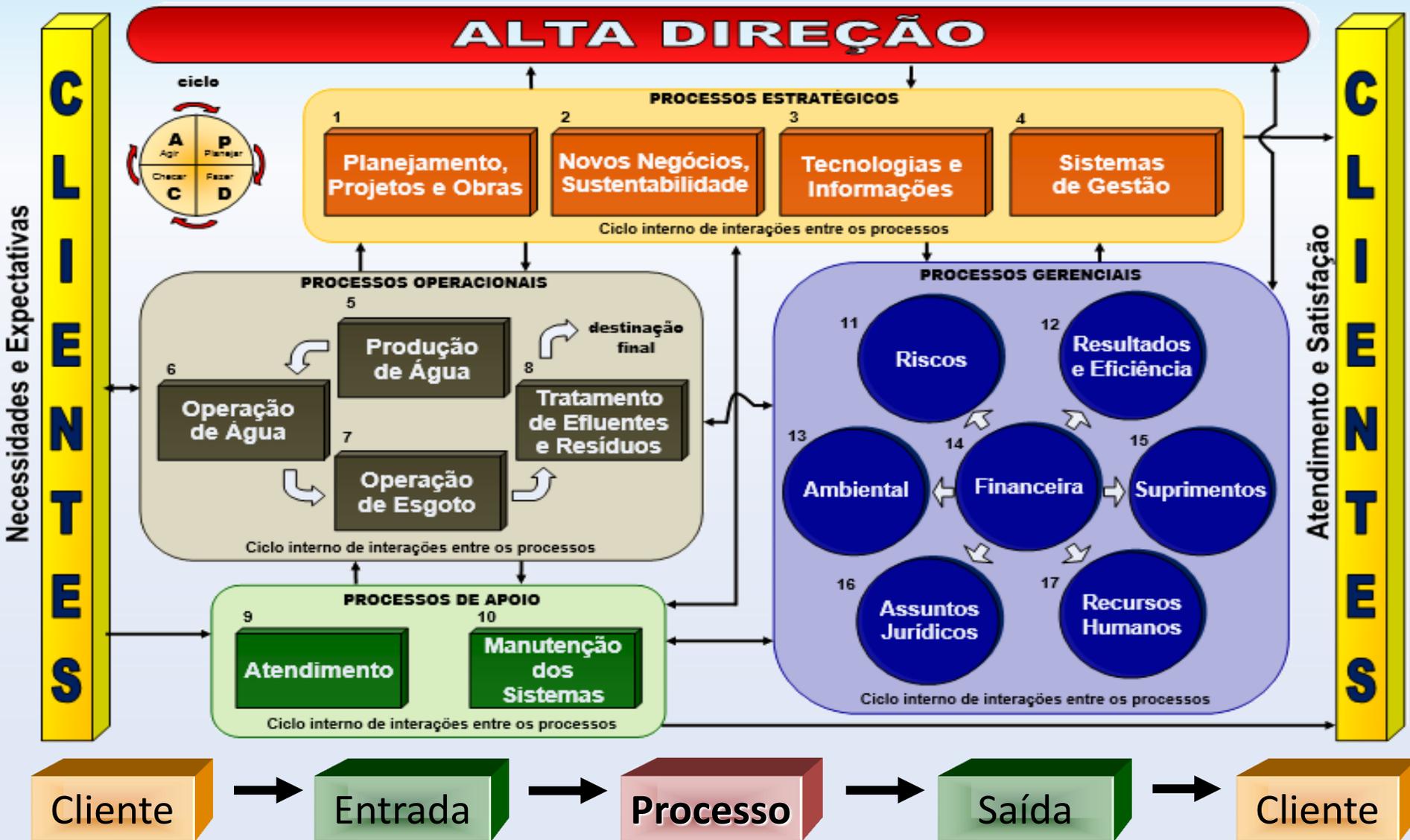


Produção e Operação de Água, Operação e Tratamento de efluentes do município de Campinas, visando a Satisfação dos Clientes, observando a conscientização e sensibilização quanto ao Uso Racional da Água

OBJETIVOS DA QUALIDADE

- Agilidade
- Capacitação de Pessoal
- Melhoria Contínua do Sistema de Água e Esgotamento Sanitário
- Ambiente Adequado
- Padronização
- Envolvimento e Participação dos Setores da Empresa
- Cumprimento das Normas Vigentes e Procedimento
- Avaliação da Satisfação dos Clientes;
- Prestação de Serviços Descentralizados
- Ações Sociais, Culturais, Educacionais e Ambientais

MAPA DE PROCESSOS E INTERAÇÕES



SANASA CAMPINAS **SAN.Y.IN.XX 00**

ISO 9001
Página: 1 / 8
Data de criação: 00.00.0000
Revisão: 00
Data de aprovação: 00.00.0000
Aprovação: _____
Diretoria: XXXXXXX

Título do Documento

SUMÁRIO:
1. FINALIDADE
2. APLICAÇÃO
3. RESPONSABILIDADES
4. PROCEDIMENTOS
5. NOTAS EXPLICATIVAS
6. REFERÊNCIAS
7. ANEXOS

Padronização e codificação

SIGLA	DIRETORIA
A	Administrativa
C	Comercial
D	Colegiada
F	Financeira
P	Presidência
T	Técnica

SIGLA	TIPO
CI	Circular
DC	Documento complementar
FM	Formulário
IT	Instrução técnica
MA	Manual
NT	Norma Técnica
PO	Política
PR	Procedimento
PT	Portaria
RA	Relatório à Diretoria
RD	Resolução de Diretoria
RT	Resolução tarifária

Auditorias Internas

Requisitos – NBR ISO 9001:2008		Processos					
		1	2	3	4	5	6
4.2.4	Controle de registros	X	X	X	X		
5.2	Foco no cliente			X	X		X
6.1	Provisão de recursos					X	X
6.2	Recursos humanos	X	X	X			
7.3	Projeto e desenvolvimento				X		
7.4	Aquisição	X		X	X		
7.5	Produção e fornecimento de serviços	X	X	X	X	X	
7.6	Controle de dispositivos de medição		X	X	X		
8.5.2	Ação corretiva					X	X
8.5.3	Ação preventiva	X	X	X	X	X	X
-	Eficácia das ações corretivas anteriores				X		X

Periódica (mínimo 2 vezes ao ano)

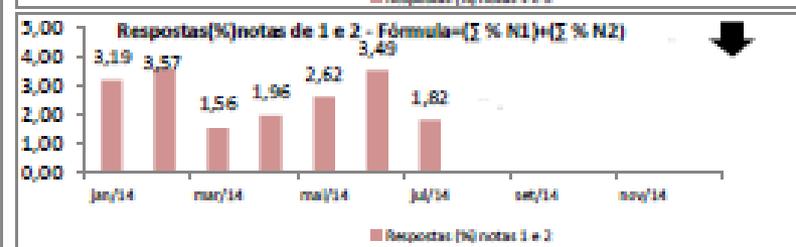
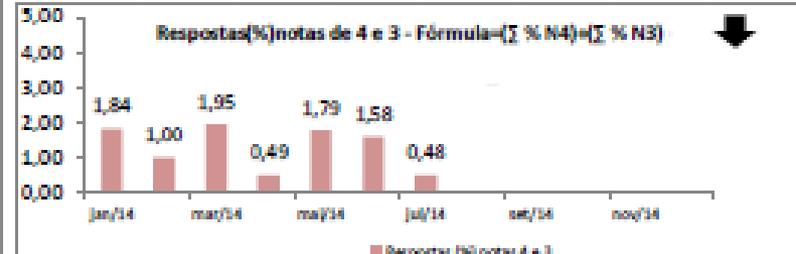
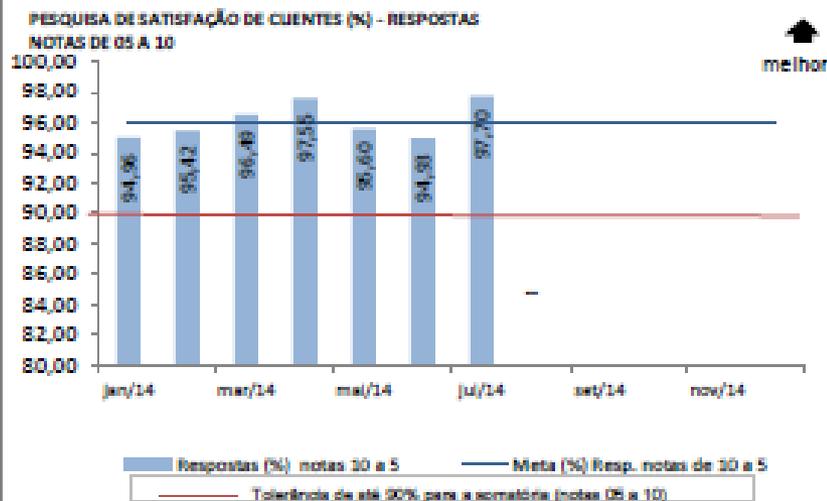
MEDIÇÃO E MONITORAMENTO

ID - PESQUISA DE SATISFAÇÃO DE CLIENTES - Respostas (%)

Objetivo:	Acompanhar o nível de satisfação dos clientes.
Responsável pelo ID:	Jaime Dolenc
Emitente:	Gustavo Prado
Data de atualização:	Até o 30º dia do mês subsequente

		valores (%)											
		Jan/14	fev/14	mar/14	abr/14	mai/14	jun/14	jul/14	ago/14	set/14	out/14	nov/14	dez/14
2014	Respostas notas (%)												
	Meta (%) Resp. notas de 10 a 5	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00
	Respostas (%) notas 10 a 5	84,96	85,42	86,48	87,55	86,80	84,83	87,70					
	Respostas (%) notas 4 e 3	1,84	1,00	1,95	0,48	1,79	1,68	0,48					
	Respostas (%) notas 1 e 2	3,19	3,57	1,56	1,98	2,82	3,49	1,82					

		valores (unid.)												
		Jan/14	fev/14	mar/14	abr/14	mai/14	jun/14	jul/14	ago/14	set/14	out/14	nov/14	dez/14	Total/14
2014	Respostas notas (unid.)													
	9-10	598	481	480	614	582	887	878						
	7-8	135	271	243	140	182	115	108						
	5-6	42	83	40	41	48	80	20						
	3-4	16	8	16	4	16	14	4						
	1-2	28	32	12	18	22	31	16						
	TOTAL	814	898	770	815	840	887	828						



- ✓ **NBR ISO 14001 – em implantação (Captação e ETA)**
- ✓ **NBR ISO 17025 – em implantação (Lab. de água, esgoto e hidrômetros)**
- ✓ **NBR 16001 – em implantação (toda a empresa)**
- ✓ **Adoção das normas da Série NBR ISO 24500:**
 - **NBR ISO 24510:** Diretrizes para a avaliação e a melhoria dos serviços prestados aos usuários
 - **NBR ISO 24511:** Diretrizes para a gestão dos prestadores de serviços de esgotamento sanitário e para a avaliação dos serviços
 - **NBR ISO 24512:** Diretrizes para a gestão dos prestadores de serviços de água potável e para a avaliação dos serviços

Programas de Educação Ambiental:

- Minha Escola na Sanasa
- Projeto Sanasa na Comunidade

Objetivos dos programas:

- Conscientizar a população sobre uso racional da água e importância do tratamento de água;
- Formação de multiplicadores.

Áreas de atuação:

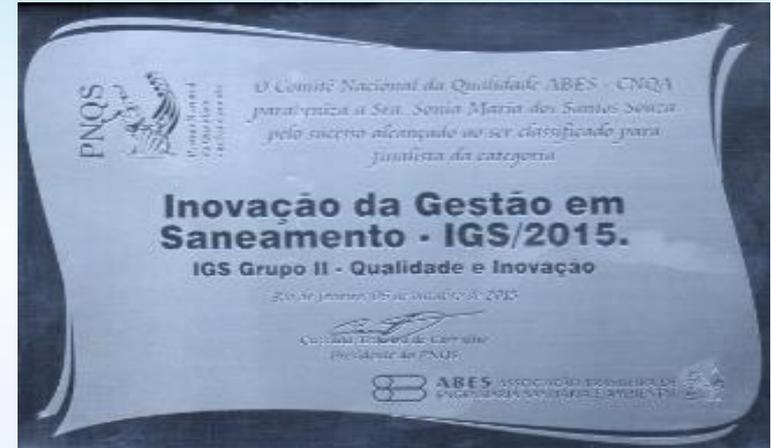
- Programa Minha Escola na Sanasa
Município de Campinas
- Projeto Sanasa na Comunidade
Região do entorno do Aeroporto
Internacional de Viracopos (19 bairros)
Região da Vila Parque Anhumas (9 bairros)



PREMIAÇÕES



Revista Saneamento Ambiental



PNQS 2015



Gestão da Qualidade
A Sanasa é auditada pela ABNT e certificada na Norma NBR ISO 9001 desde 2004

DEZ ANOS consecutivos sem não conformidades nas Auditorias Externas

Pesquisa Nacional realizada pela Gestão RH Editora



Engº Alessandro Siqueira Tetzner

Gerente de Gestão da Qualidade e Relações Técnicas – SANASA
Diretor de Assistência Técnica aos Municípios – ASSEMAE

Tel. (19) 3735-5263 / (19) 7819-2525
e-mail: gestao.qualidade@sanasa.com.br

DIRETORIA EXECUTIVA DA SANASA

Diretor Presidente – Arly de Lara Romêo

Diretor Administrativo – Paulo Jorge Zeraik

Diretor Comercial – Luiz Carlos de Souza

Diretor Financeiro e de Relações com Investidores – Pedro Cláudio da Silva

Diretor Técnico – Marco Antônio dos Santos

www.sanasa.com.br 0800 77 21 195



PREFEITURA DE
CAMPINAS

Um novo tempo
para nossa cidade.

 **SANASA**
C A M P I N A S

A vida bem tratada