



**SINDICATO
DOS ENGENHEIROS**
NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

A História do Saneamento no Brasil

Clovis Nascimento - Engenheiro Civil e Sanitarista
Presidente Senge-RJ

Conceito de Saneamento Básico



**Abastecimento
de água**



**Esgotamento
sanitário**



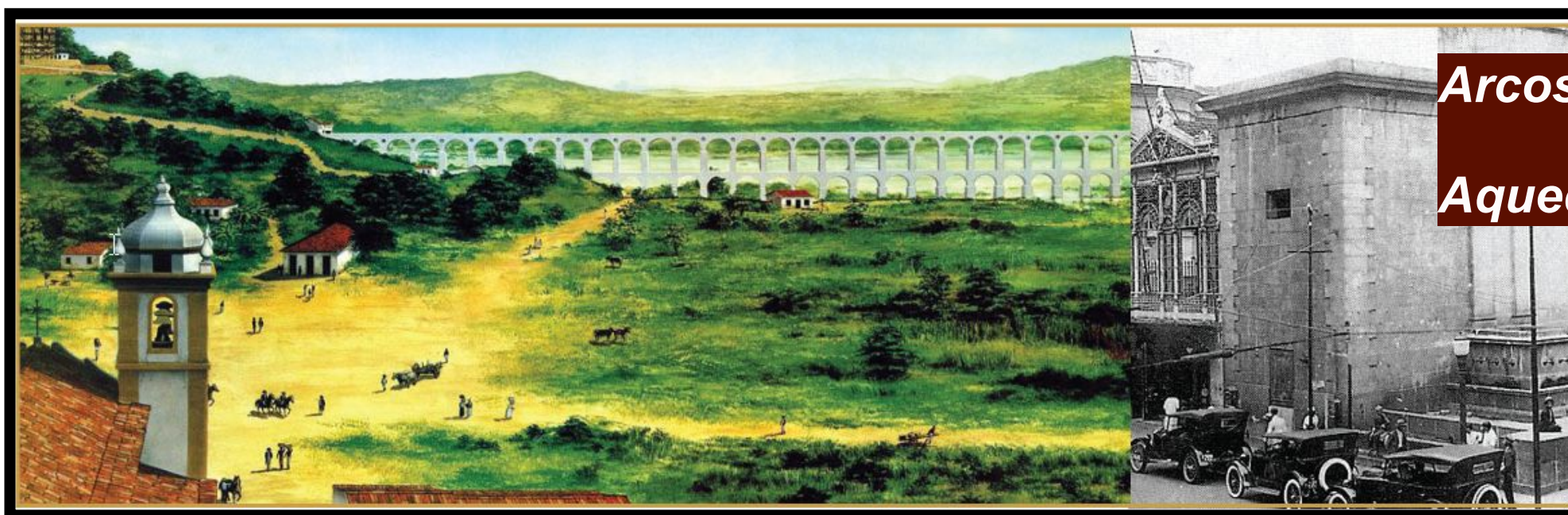
**Resíduos
sólidos**



**Drenagem
urbana**

Histórico

- ➡ 1565 - ano de fundação da Cidade do Rio de Janeiro.
- ➡ 1723 - fica pronta a primeira fase da obra do Aqueduto Carioca, trazendo água do rio Carioca até a Praça Santo Antonio (hoje Largo da Carioca); A obra foi totalmente concluída em 1750.
- ➡ A população podia se abastecer de água através do Chafariz da Carioca.



*Arcos da Lapa - Estrutura do
Aqueduto da Carioca*

Histórico

- ➡ 1800 - Fase dos sistemas de pequeno porte; com os pequenos mananciais como o Alto da Boa Vista, Gávea, Andaraí, Jacarepaguá (Camorim) e Campo Grande (Mendanha)
- ➡ 1908 - Fase dos sistemas de grande porte, com a inauguração do sistema Acari, com captações nas represas de São Pedro, Rio D'Ouro, Tinguá, Xerém e Mantiquira - Baixada Fluminense.

Histórico

- Em Julho de 1934, foi promulgado, pelo então Presidente Getúlio Vargas, o Decreto 24.643/34 definindo o Código de Águas do Brasil.
- Esse código estabelece diretrizes para o uso e a proteção das águas, visando principalmente a qualidade e o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos.
- Todas as constituições do Brasil definiram o município como titular dos serviços de saneamento.

Histórico

- Em 1937 foi iniciado o sistema de Ribeirão das Lajes, com a captação de água após a geração de energia em Piraí.
- A primeira adutora de Ribeirão das Lajes ficou pronta em 1940 e a segunda e última adutora de lajes em 1949, aduzindo cerca de $5\text{m}^3/\text{s}$, as duas juntas. Ambas com 1,75 m de diâmetro.



Represa de Ribeirão das Laje



Histórico



SINDICATO
DOS ENGENHEIROS
NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

- 1942 - Criação do SESP (Serviço Especial de Saúde Pública)
- 1960 - Transformação do SESP em Fundação SESP
- 1990 - FSESP - FUNASA

Histórico

- 1952 - Após a transposição das águas do Rio Paraíba do Sul e do Rio Pirai para a bacia do rio Guandu, tornou-se possível a captação neste curso d'água.
- 1955 - Foi inaugurada a primeira etapa da ETA Guandu.
- 1965 - foi concluída a segunda etapa.
- Cada etapa foi projetada para produzir $4,6\text{m}^3/\text{s}$, chegando-se a uma capacidade total de $13,8\text{m}^3/\text{s}$.

Histórico

- Em 1964, foi criado o BNH - Banco Nacional de Habitação, para gerenciar os recursos do FGTS.
- 1966 - Fundação da ABES - Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental.
- Em 1971, foram criados os Sistemas Financeiros de Habitação e de Saneamento - SFH e SFS. E foi instituído o PLANASA - Plano Nacional de Saneamento, e foram criadas as Empresas Estaduais de Saneamento, iniciando-se com a CEDAG e ESAG, no Rio de Janeiro, seguidas pelos demais estados da federação brasileira.
- Em 1985, o BNH foi extinto.

Histórico

- Com os recursos do FGTS, por meio do SFS, inicia-se no Brasil um ciclo virtuoso de crescimento dos indicadores de atendimento com os serviços de água e de forma mais tímida, os de esgotamento sanitário.
- A Ditadura respeitou a titularidade municipal e propôs que convênios fossem celebrados entre o município e a Companhia Estadual.
- Aqueles municípios que não aderissem às Companhias não teriam acesso aos recursos financeiros do governo federal, isso mudou com a redemocratização do Brasil
- Ainda assim, cerca de 1500 municípios não aderiram.
- 1984 - Fundação da ASSEMAE - Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento.

Histórico

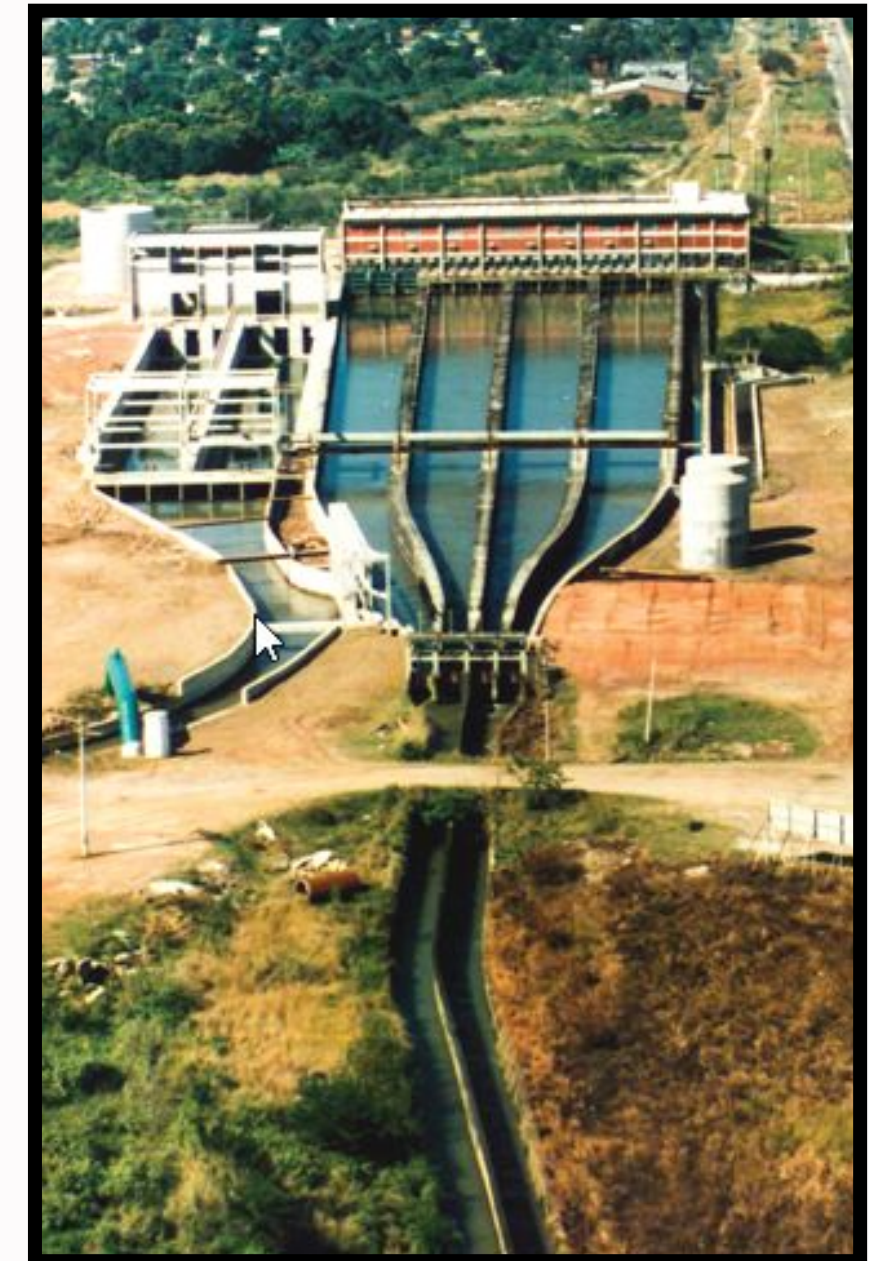
- As adequações foram feitas e, em 1974, a ETA Guandu passou a produzir $24\text{m}^3/\text{s}$.
- Em 1982, após nova ampliação a ETA Guandu passou tratar $43\text{m}^3/\text{s}$ e foi considerada o maior parque de produção de água da América Latina.

Rio Guandu - Manancial de Captação



SINDICATO
DOS ENGENHEIROS
NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

- O rio Guandu originalmente tinha vazão muito pequena, que inviabilizava qualquer alternativa de abastecimento de água de grande porte para o Rio de Janeiro.
- Em 1952, com o objetivo de geração de energia , foi iniciada a transposição das águas do rio Paraíba do Sul e do rio Piraí para bacia do rio Guandu, aumentando em $160\text{m}^3/\text{s}$ a sua vazão, e a partir daí tornou-se possível uma solução de grande porte para o abastecimento de água da região do Grande Rio, tendo como fonte o rio Guandu.



Desarenadores, BRG

Captação no Rio Guandu



Barragem Principal

Barragem Flutuante

Bacia de Captação

Gradeamento

Tomada d'água velha

Tomada d'água nova

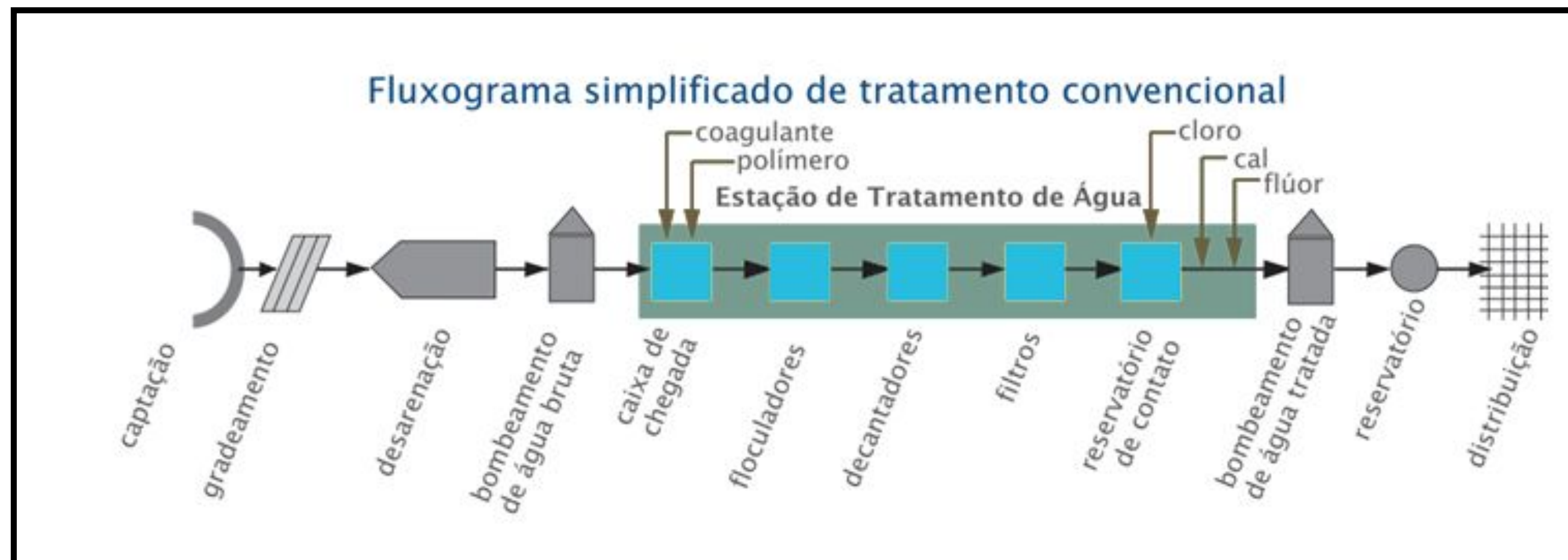
Tomada d'água

- Há que se registrar que a montante da tomada d'água desembocam três rios que são: rio dos Poços, rio Queimados e rio Ypiranga.
- Esses rios são muito poluídos e aumentam muito o custo final do tratamento.
- Existe um projeto antigo de desvio das águas desses rios para jusante da captação, permitindo uma grande redução no custo final do tratamento e a segurança do sistema, melhorando a qualidade da água bruta captada.
- Essa obra ainda não foi realizada em face do alto custo de sua implementação.

O Processo de Tratamento

➡ O processo de tratamento é completo constando de: Coagulação

Química, Floculação, Decantação, Filtração, Desinfecção, Correção de pH e Fluoretação.





SINDICATO
DOS ENGENHEIROS
NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Panorama da Privatização do Setor de Saneamento no Brasil



Histórico

- Com a eleição de Fernando Henrique Cardoso, de 1995 a 2002, inicia-se no Brasil o processo Neoliberal e de Privatizações do Setor Público Brasileiro. em consonância com o Consenso de Washington.
- Com foco no Estado mínimo, foi implementado um programa de privatizações, que começou, com a CSN, as distribuidoras de energia elétrica e a Vale do Rio Doce.
- Nesse período, não foi possível a privatização do Setor de saneamento, em face da titularidade municipal.

Frente Nacional Pelo Saneamento

Ambiental



- 1997 - Fundação da Frente Nacional pelo Saneamento Ambiental (FNSA), unindo instituições como a Abes (Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental), a Assemae (Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento), a FNU (Federação Nacional dos Urbanitários e a FISENGE (Federação Interestadual de Sindicatos de Engenheiros;
- O objetivo era lutar contra o projeto de lei 4147/2001, enviado pelo Executivo (governo Fernando Henrique Cardoso), que queria cassar a titularidade dos municípios;
- 2019 - Fundação do ONDAS - Observatório Nacional dos Direitos à Água e ao Saneamento.

Governo Federal

- 2003 - Implementação do Ministério das Cidades
- Secretária Nacional de Saneamento
- Conselho Nacional das Cidades
- Comitês Técnico

Legislação

- ➡ Lei 9.433/1997
- ➡ Lei 11.445/2007
- ➡ Lei 14.026/2020



Privatizações

Com base na modelagem elaborada pelo BNDES e total desrespeito à Constituição brasileira, foram privatizadas as seguintes empresas:

- CASAL - Companhia de Águas e Saneamento de Alagoas
- CEDAE - Companhia Estadual de Águas e Esgotos - RJ
- SABESP - Companhia de Águas e Esgotos de São Paulo
- CORSAN - Companhia de Águas e Esgotos - RGS
- AGESPISA - Companhia de Águas e Esgotos - PI
- SANEATINS - Companhia de Água e Esgoto - TO

Decisão do STF

Adin 1.842/13, cria o instrumento das 'Prestações Regionalizadas', pelo qual os municípios são enquadrados como 'interesse comum' (fundamentalmente, regiões metropolitanas) têm adesão compulsória.



- ➡ Venda da Cedae como garantia do estado do Rio à União para que pudesse aderir ao Regime de Recuperação Fiscal de 2017;
- ➡ A alienação de ações da Cedae foi oferecida como garantia para este empréstimo de R\$ 2,9 bilhões obtido junto ao Banco BNP Paribas Brasil S.A., com a previsão de que o recurso deveria ser utilizado prioritariamente no pagamento da folha dos servidores.

Modelagem do BNDES

- Em 11 de novembro de 2017 foi celebrado um contrato entre o Estado do Rio de Janeiro e o BNDES.
- Em 30 de abril de 2021, o Governo do Rio de Janeiro realizou a licitação para a concessão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em 35 municípios divididos em quatro blocos/lotes.





Autoritarismo



SINDICATO
DOS ENGENHEIROS
NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

- Sem lei autorizativa no legislativo;
- Sem diálogo com a sociedade;
- Cooptação dos prefeitos do interior;
- Alerj aprova lei que impede privatização e governo derruba;

Problemas

- ➡ Falta de investimentos na AP-5;
- ➡ Modelagem do BNDES propõe que favelas terão saneamento desde que sejam urbanizadas e com segurança garantida;
- ➡ Falta de água nos territórios mais pobres;
- ➡ Piora dos serviços;
- ➡ Alto custo da conta d'água.



SINDICATO
DOS ENGENHEIROS
NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Esgotamento Sanitário da cidade do Rio de Janeiro



- A Cidade do Rio de Janeiro foi a primeira cidade brasileira a ter implantado o sistema de esgotamento sanitário. E a cidade de Recife a segunda. E Salvador a terceira.
- Com o crescimento populacional a cidade foi se ampliando e a situação atual é que a mesma está subdividida em cinco áreas de planejamento, a saber:

AP-1		AP-2	
É constituída das seguintes Regiões Administrativas – Centro, Ilha de Paquetá, Zona Portuária, Rio Comprido, Santa Teresa e São Cristóvão;		É constituída das seguintes RA's – Botafogo, Copacabana, Lagoa, Rocinha, Tijuca e Vila Izabel;	
AP-3	AP-4	AP-5	
É constituída das seguintes RA's – Anchieta, Complexo do Alemão, Ilha do Governador, Inhaúma, Irajá, Jacarezinho, Madureira, Complexo da Maré, Méier, Pavuna, Penha, Ramos,	É constituída das seguintes RA's – Barra da Tijuca, Cidade de Deus e Jacarepaguá;	AAP-5 é constituída das seguintes RA's – Bangu, Campo Grande, Guaratiba, Realengo e Santa Cruz;	

- ➡ Atualmente as AP's 1 e 2 estão atendidas com coleta, transporte e tratamento, a menos das favelas dessas áreas que tem atendimento parcial e precário.
- Nas áreas de Tijuca e Vila Isabel que tem coleta e transporte, porém ainda com problemas de tratamento.

- Na AP-3 podemos afirmar que cerca de 50% tem coleta, mas o transporte e o tratamento ainda são incipientes e as favelas são parcialmente atendidas.
- A AP-5 está sob a responsabilidade da empresa privada Foz Água que desde que assumiu os serviços só se preocupou em arrecadar, não executando nada em toda a região.
- Na AP-4 – Barra da Tijuca tem coleta, transporte e tratamento, áreas do Recreio dos Bandeirantes não tem atendimento, Vargem Grande e Vargem Pequena são atendidas parcialmente com coleta e transporte, mas com dificuldades no tratamento.

Gostaria de reafirmar o meu compromisso de manter os serviços de água e de esgotamento sanitário sob a responsabilidade do poder público e repactuar uma nova relação das empresas públicas de saneamento lastreada no respeito e na permanente prestação de contas das ações dessas empresas para com a sociedade brasileira.

Muito obrigado!