



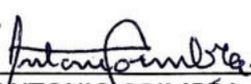
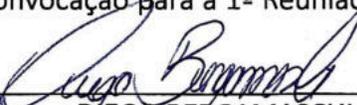
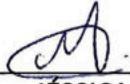
**GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS**  
**Subsecretaria de Acompanhamento Ambiental e Políticas de Saneamento**

1 Aos seis dias do mês de dezembro de dois mil e dezoito, às 14h30min, no Auditório da Federação  
2 do Comércio de Bens, Serviços e Turismo do Distrito Federal – FECOMÉRCIO, em Brasília/DF,  
3 realizou-se a 5ª Reunião Ordinária do Conselho de Saneamento Básico do Distrito Federal –  
4 CONSAB/DF, com a presença do Presidente do Conselho e Secretário da SINESP: ANTONIO  
5 RAIMUNDO S. R. COIMBRA, dos membros do Conselho: DIEGO LOPES BERGAMASCHI – SINESP;  
6 EDNA AIRES – SEGETH; ANDERSON DE MORAIS LEOCÁDIO – SES; JANAÍNA SOARES E SILVA  
7 ARAUJO – IBRAM; IRENE GUIMARÃES ALTAFIN - ADASA; MARCOS HELANO MONTENEGRO –  
8 ADASA; JOSÉ RICARDO SILVA DE MORAES – CAESB; VANESSA FIGUEIREDO DE FREITAS –  
9 NOVACAP; GUILHERME DE ALMEIDA – SLU; JOSÉ PIRES DO PRADO – CORSAP; LANDEJAINÉ  
10 RODRIGUES DA SILVA MACCORI – SINDICONDOMÍNIO; RODRIGO DE SABOYA ROCHA MIRANDA –  
11 FIBRA; ATHAYDE PASSOS DA HORA – FECOMÉRCIO/DF; SÉRGIO ANTÔNIO GONÇALVES –  
12 ABES/DF; JOÃO MARCOS PAES DE ALMEIDA – ABES/DF; NEWTON DE CASTRO – CREA/DF;  
13 CRISTINA CÉLIA SILVEIRA BRANDÃO – UnB; MAGDA MARIA DA SILVA RIBAS – SINDUSCON/DF, da  
14 Secretaria-Executiva: JÉSSICA DOS REIS R. NASCIMENTO – SINESP e dos convidados: MAURO  
15 FELIZATTO - CAESB; CARLO RENAN BRITES – CAESB; ROBERTO PERRELA – NOVACAP; ANGELO  
16 TIVERON JÚNIOR – NOVACAP; LÂNIO TRIDA SENE – NOVACAP e LAINNE ALVES – SINESP. A pauta  
17 da reunião contemplou: 1. Aprovação da Ata da 4ª Reunião Ordinária do CONSAB/DF, realizada  
18 em 20 de setembro de 2018. 2. Aprovação de Calendário de Reuniões Ordinárias – 2019. 3.  
19 Apresentações sobre a temática "Controle de Poluição em Corpos Hídricos: Interfaces entre os  
20 sistemas de drenagem urbana e esgotamento sanitário". 4. Informes. O presidente do  
21 CONSAB/DF, Antonio Coimbra, iniciou a reunião apresentando a Ata da 4ª Reunião Ordinária do  
22 Conselho e colocando a mesma em votação. José Ricardo, representante da CAESB, realizou  
23 algumas considerações no texto da ata. Inexistindo manifestações contrárias, a ata foi aprovada  
24 por unanimidade. Em seguida, o presidente apresentou a proposta de calendário para a  
25 realização das Reuniões Ordinárias de 2019. A representante da UnB, Cristina Brandão, bem  
26 como a representante da UCB, Beatriz Barcelos, solicitaram que as reuniões não sejam realizadas  
27 em período de encerramento de semestre das Universidades, nos meses de Junho e Dezembro,  
28 pois inviabilizaria a presença das respectivas representações junto ao CONSAB/DF. A  
29 representante do IBRAM, Janaína Soares, sugeriu que a primeira chamada das próximas Reuniões  
30 Ordinárias seja às 14h e a segunda chamada às 14h30min. Sugestão aprovada por unanimidade  
31 pelos conselheiros presentes. O presidente do CONSAB/DF, Antonio Coimbra, destacou a  
32 importância de ser confirmado o novo calendário com o novo Secretário de Infraestrutura e  
33 Serviços Públicos e Presidente do CONSAB/DF após a posse em 1º de janeiro de 2018. Proposta  
34 de calendário para as Reuniões em 2019 foram aprovadas com as ressalvas destacadas pelo  
35 Presidente do CONSAB/DF. Posteriormente, Antonio Coimbra seguiu para o item 3 da pauta  
36 referente às apresentações sobre a temática "Controle de Poluição em Corpos Hídricos:  
37 Interfaces entre os sistemas de drenagem urbana e esgotamento sanitário". Os convidados  
38 representando a NOVACAP, Roberto Perrela, Angelo Tiveron Júnior e Lânio Trida Sene,  
39 apresentaram sobre as responsabilidades diretas e indiretas no gerenciamento e execução de  
40 obras e serviços, especialmente no que se refere à drenagem de águas pluviais do Distrito  
41 Federal; manutenção das redes por meio de vídeo-inspeção e a relação das situações  
42 encontradas nas vistorias oriundas de vídeo-inspeção robotizada, sendo elas: infiltração de  
43 esgoto, ligação irregular, presença de água servida na rede pública de águas pluviais, presença de  
44 óleo na rede pública de águas pluviais, interceptação de rede e contribuição predial com  
45 presença de esgoto. Os convidados da CAESB, Mauro Felizatto e Carlo Renan Brites  
46 apresentaram sobre a metodologia do mapeamento de redes por meio de teste de inspeção com  
47 o uso de fumaça inodora e atóxica introduzida por insufladores em poços de visita da rede



**GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS**  
**Subsecretaria de Acompanhamento Ambiental e Políticas de Saneamento**

48 pública de esgoto, bem como as interferências das águas pluviais nas unidades operacionais de  
49 esgotos e os respectivos problemas para a operação, dentre eles: riscos ambientais por  
50 extravasamentos; aumento de intervenções de manutenções corretivas; abrasão nas linhas de  
51 recalque, bombas e outros equipamentos; dificuldades de operação nas unidades operacionais;  
52 aumento dos custos com insumos e manutenção; prejuízo à imagem da Companhia, dentre  
53 outros. Os representantes da ADASA, Irene Guimarães Altafin e Marcos Helano Montenegro  
54 enfatizaram em suas apresentações que a discussão sobre poluição urbana dos corpos hídricos  
55 necessita de uma abordagem integrada entre Políticas Públicas de Desenvolvimento Urbano,  
56 Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Saneamento Básico e Desenvolvimento Socioeconômico, e  
57 especialmente, compreendendo as instituições envolvidas nas temáticas. Também foram  
58 apresentados os arcabouços normativos que envolvem o assunto, bem como regulação técnica  
59 dos serviços de água e esgoto realizados pela Agência Reguladora, por meio de monitoramento e  
60 avaliação (fiscalização direta e indireta). Marcos Montenegro, representante da ADASA, enfatizou  
61 algumas dificuldades que a NOVACAP enfrenta para prestar o serviço de drenagem urbana,  
62 especialmente no que se referem à equipe técnica, recursos materiais, recursos financeiros e  
63 ausência de taxa de cobrança do serviço prestado, conforme dados levantados no Plano Distrital  
64 de Saneamento Básico do Distrito Federal – PDSB. Sérgio Gonçalves, representante da ABES/DF,  
65 apresentou algumas propostas realizadas pela Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e  
66 Ambiental para contribuir com a melhoria e qualidade do Saneamento Básico no Distrito Federal  
67 de 2019 a 2022, que foram apresentadas aos candidatos às eleições de 2018 no DF. Face aos  
68 assuntos abordados e à importância do tema, Antonio Coimbra, presidente do CONSAB/DF e  
69 Diego Bergamaschi, representante da SINESP, propuseram a criação de Grupo de Trabalho com o  
70 objetivo de: “Analisar a legislação e as ações desenvolvidas no âmbito do controle de poluição de  
71 corpos hídricos no Distrito Federal, considerando a interface dos sistemas de drenagem urbana e  
72 esgotamento sanitário, propondo medidas e normatizações integradas”. Os Representantes da  
73 Administração Pública: SINESP, SEGETH, IBRAM, ADASA, NOVACAP e CAESB, bem como os  
74 representantes da Sociedade Civil: SINDICONDOMÍNIO, ABES/DF, UnB e UCB demonstraram  
75 interesse em integrar o referido Grupo de Trabalho. O presidente do Conselho, Antonio Coimbra,  
76 colocou em votação a criação do Grupo de Trabalho, sob a coordenação da SINESP. Inexistindo  
77 manifestação em contrário, o Grupo de Trabalho foi criado, de forma que na 6ª Reunião  
78 Ordinária do CONSAB/DF o Grupo de Trabalho deverá apresentar Plano de Trabalho e na 7ª  
79 Reunião Ordinária do CONSAB/DF deverá ser apresentado o estudo final realizado pelo referido  
80 GT. Antonio Coimbra, presidente do CONSAB/DF, parabenizou as apresentações realizadas e os  
81 debates promovidos pelos Conselheiros. Coimbra também realizou um agradecimento final por  
82 todos os trabalhos realizados no ano de 2018 no âmbito do Conselho que proporcionaram  
83 discussões enriquecedoras. Os membros do CONSAB/DF agradeceram e parabenizaram a  
84 condução do Presidente nas reuniões. O presidente do Conselho declarou encerrada a 5ª  
85 Reunião Ordinária do Conselho de Saneamento Básico do Distrito Federal. Encaminhamentos: a.  
86 Deverão ser encaminhados Ofícios à Presidência do CONSAB/DF contendo os nomes indicados  
87 para composição do Grupo de Trabalho, sendo eles: SEGETH, IBRAM, ADASA, NOVACAP, CAESB,  
88 SINDICONDOMÍNIO, ABES/DF, UnB e UCB. b. A SINESP deverá publicar Portaria com os nomes  
89 dos representantes e realizar convocação para a 1ª Reunião do Grupo de Trabalho em janeiro de  
90 2019.

 ANTONIO COIMBRA Presidente CONSAB/DF	 DIEGO BERGAMASCHI Secretaria Executiva	 JÉSSICA DOS REIS Relatora
--	--	---



**5ª REUNIÃO ORDINÁRIA CONSAB/DF**  
**Brasília, 06 de dezembro de 2018**



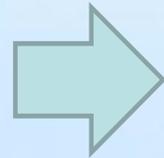
# **Controle de Poluição em Corpos Hídricos: interfaces entre os sistemas de drenagem urbana e esgotamento sanitário**

**IRENE ALTAFIN**  
SUPERINTENDENTE DE ABASTECIMENTO DE AGUA E ESGOTO – ADASA

# Poluição Urbana dos Corpos Hídricos uma abordagem integrada

## entre **POLÍTICAS**

- Desenvolvimento Urbano
- Meio Ambiente
- Recursos Hídricos
- Saneamento -água, esgoto, resíduos sólidos, drenagem urbana
- Desenvolvimento socioeconômico



## entre **INSTITUIÇÕES**

# Regulação Técnica dos Serviços de A&E

## Arcabouço Normativo

- Legislação Federal
- Legislação Distrital
- Resoluções da Adasa
- Contrato de Concessão

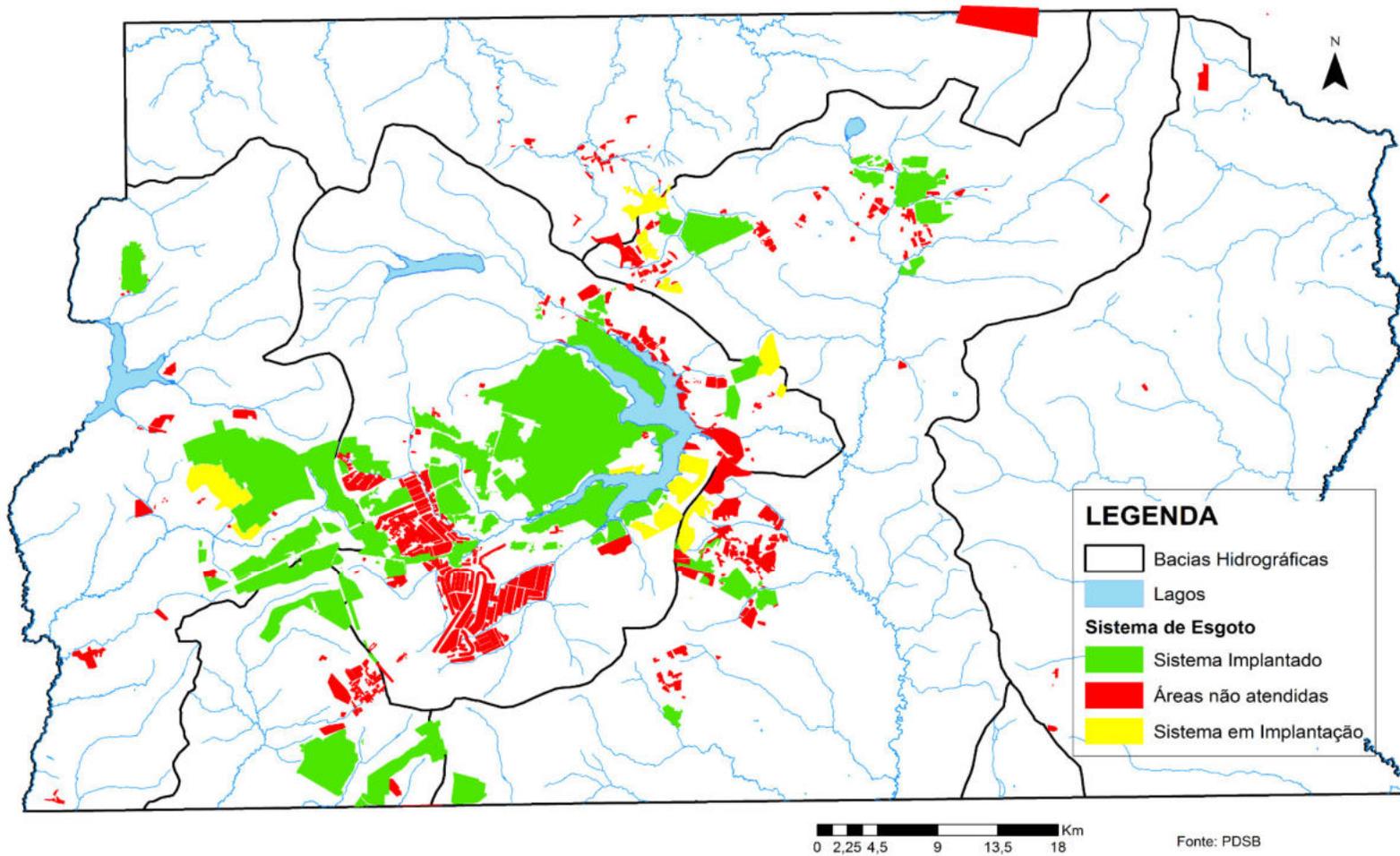
## Monitoramento e Avaliação

## Planejamento

- Plano Distrital de Saneamento
- Contrato de Concessão
- Plano de Exploração dos Serviços

- Fiscalização Direta
- Fiscalização Comercial
- Fiscalização Indireta

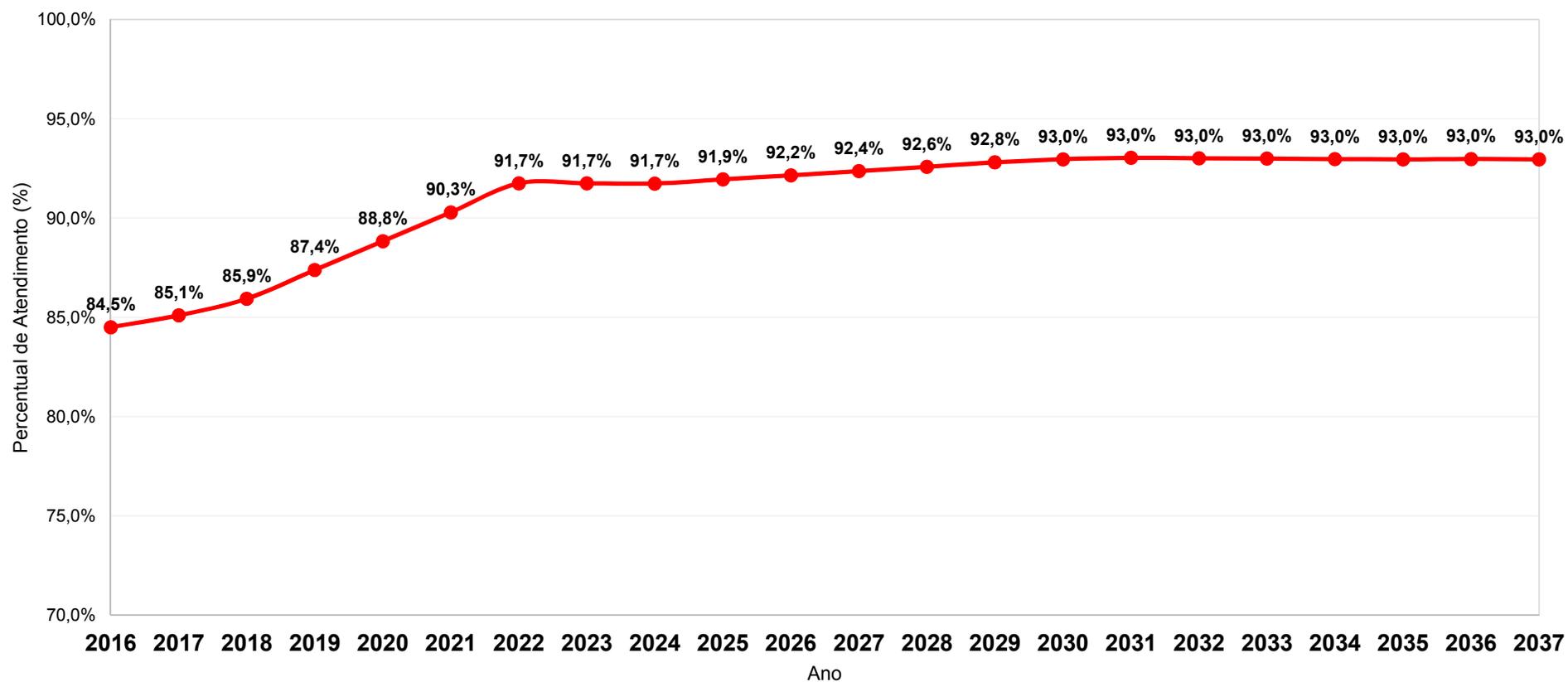
# Esgotamento Sanitário no DF



# PLANEJAMENTO

## Plano Distrital de Saneamento Básico

Nível de atendimento atual e metas de atendimento no cenário possível do PDSB



# PLANEJAMENTO

## Plano Distrital de Saneamento Básico

QUADRO-RESUMO DO CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO			
PROGRAMA	PRAZOS		
	CURTO	MÉDIO	LONGO
1. Coleta de Esgoto e Estações Elevatórias	R\$ 96.715.612,43	R\$ 276.739.250,03	R\$ 922.555.037,13
2. Tratamento	R\$ 93.007.174,10	R\$ 524.808.899,58	R\$ 359.935.955,64
3. Educação Sanitária e Ambiental			
4. Gestão			
<b>Soma</b>	<b>R\$ 189.722.786,53</b>	<b>R\$ 801.548.149,60</b>	<b>R\$ 1.282.490.992,77</b>
<b>TOTAL</b>	<b>R\$</b>	<b>2.273.761.928,90</b>	

Fonte: SERENCO.

**CURTO PRAZO: 1 a 4 anos = 2018 a 2021;**  
**MÉDIO PRAZO: 5 a 8 anos = 2022 a 2025;**  
**LONGO PRAZO: 9 a 20 anos = 2026 a 2037.**

# Arcabouço Normativo

## **RESOLUÇÃO Nº 14 , DE 27 DE OUTUBRO DE 2011.**

Estabelece as condições da prestação e utilização dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no Distrito Federal.

- **Da Responsabilidade do Prestador dos serviços:**
- operação e manutenção das instalações de coleta, transporte e tratamento de esgotos e disposição final dos efluentes.
- **Toda edificação urbana situada em logradouro que disponha de redes deve ser ligada às mesmas, de acordo com o Código Sanitário.**
- Os pedidos de ligação de A & E são atos dos usuários (Contrato de adesão)
- **É vedado o despejo de esgotos nos logradouros públicos, nas instalações prediais de águas pluviais e em galerias de águas pluviais.**

# Monitoramento e Avaliação: Fiscalização Direta



Ano	Sistema	Total
2015	SES Descoberto/Melchior	10
	SES Ponte Alta	7
	SES São Bartolomeu	13
<b>2015 Total</b>		<b>30</b>
2016	SES Descoberto/Melchior	4
	SES Lago Paranoá	36
	SES Ponte Alta	10
	SES São Bartolomeu	4
<b>2016 Total</b>		<b>54</b>
2017	SES Descoberto/Melchior	1
	SES Lago Paranoá	6
	SES Ponte Alta	3
<b>2017 Total</b>		<b>10</b>
2018	SES Lago Paranoá	11
	SES Ponte Alta	3
<b>2018 Total</b>		<b>14</b>
<b>Total Geral</b>		<b>108</b>

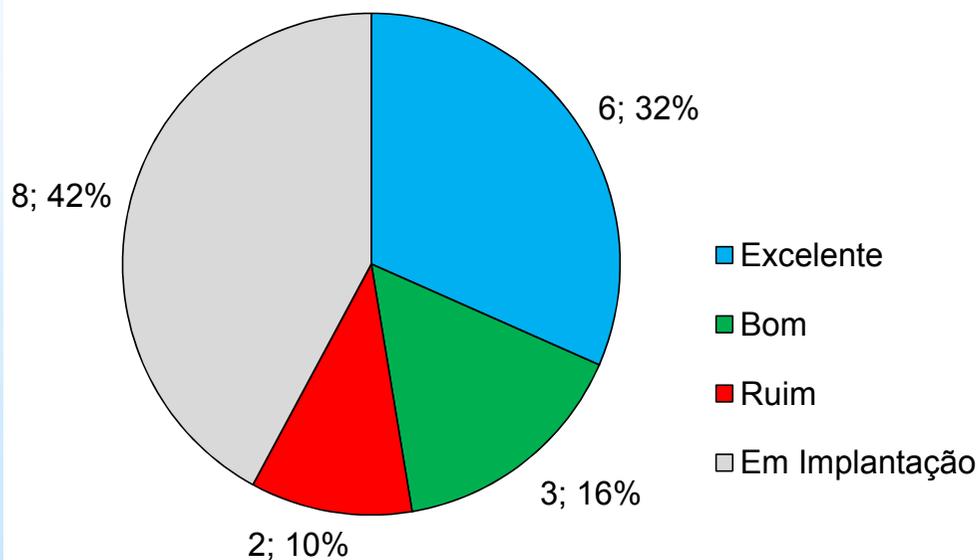
# Monitoramento e Avaliação: Fiscalização Indireta

## Indicadores de Desempenho dos Serviços de A & E, 2018

Ref. 2017

### 19 indicadores, segregados em 4 dimensões:

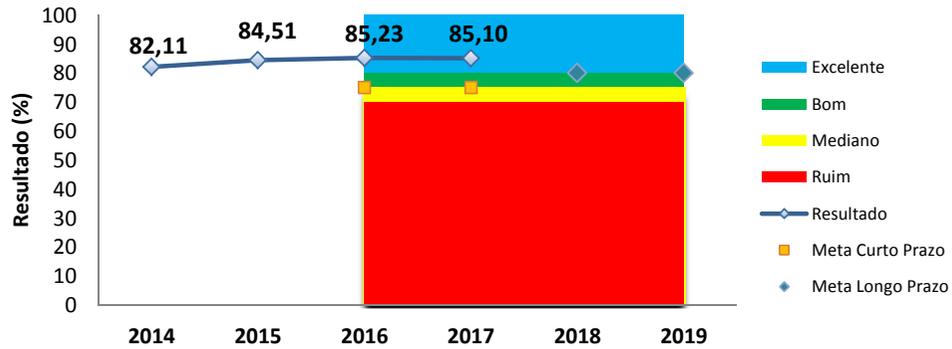
- Prestação dos Serviços
- Sustentabilidade Infraestrutura
- Sustentabilidade Ambiental
- Governança



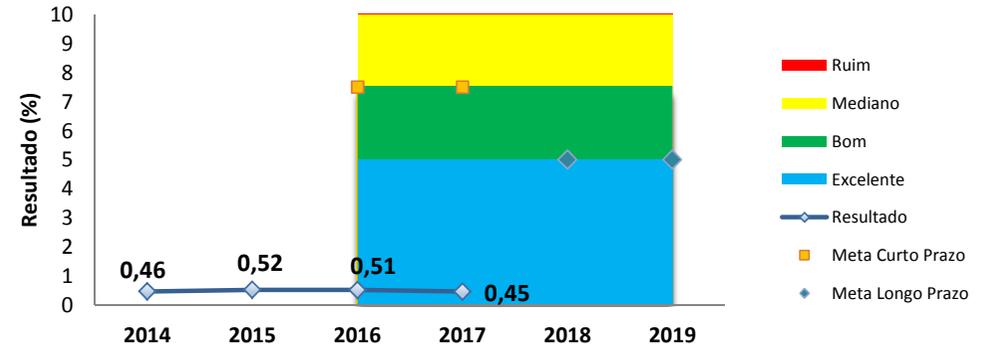
**Esgoto**

# Monitoramento e Avaliação - Fiscalização Indireta

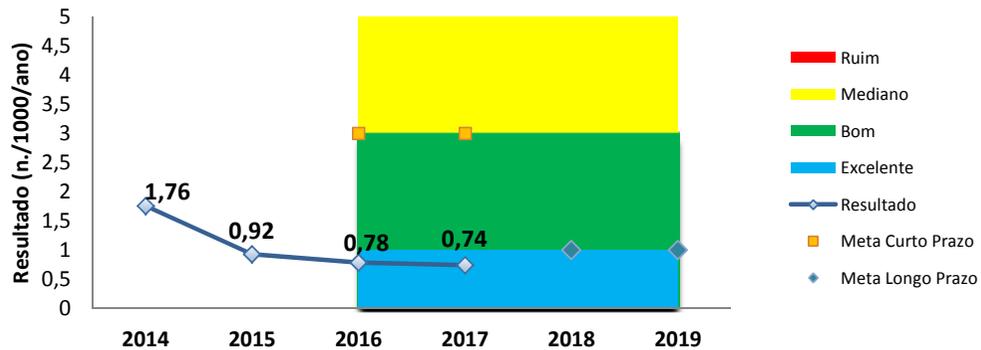
### IEP02 – Índice de atendimento urbano de esgoto (%)



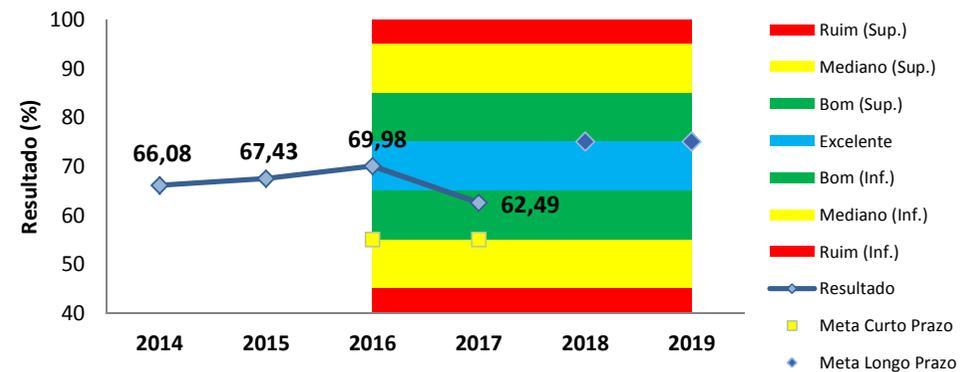
### IEP03 – Acessibilidade econômica (%)



### IEP04 – Índice de reclamações do serviço de esgoto (n. /1000 unid. ativas/ano)

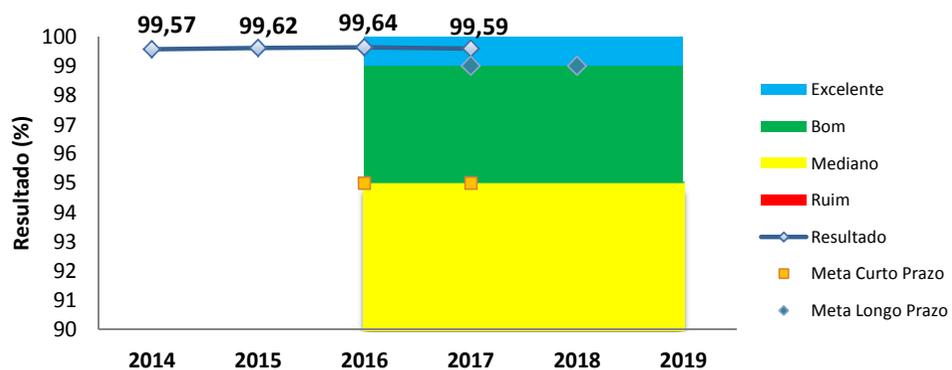


### IEI05 – Capacidade de tratamento de esgoto (%)

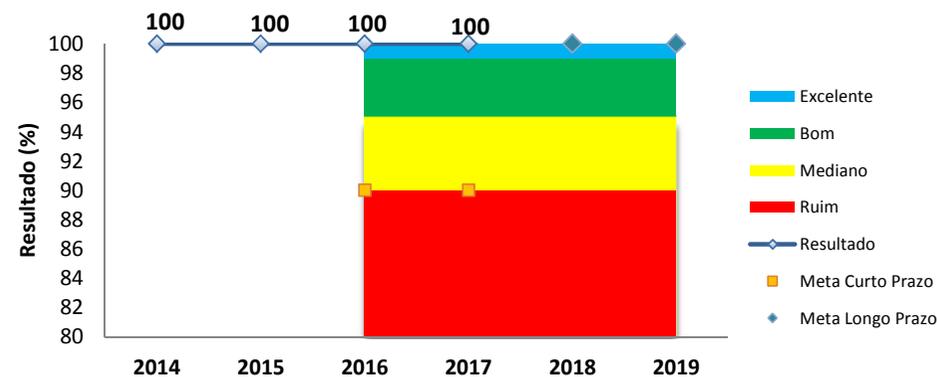


# Monitoramento e Avaliação - Fiscalização Indireta

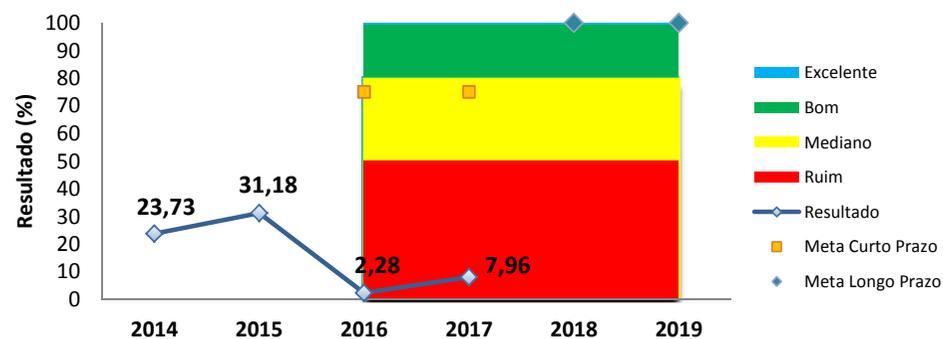
IEI08 – Continuidade do recalque do sistema de esgoto (%)



IEA12 – Índice de tratamento do esgoto coletado (%)



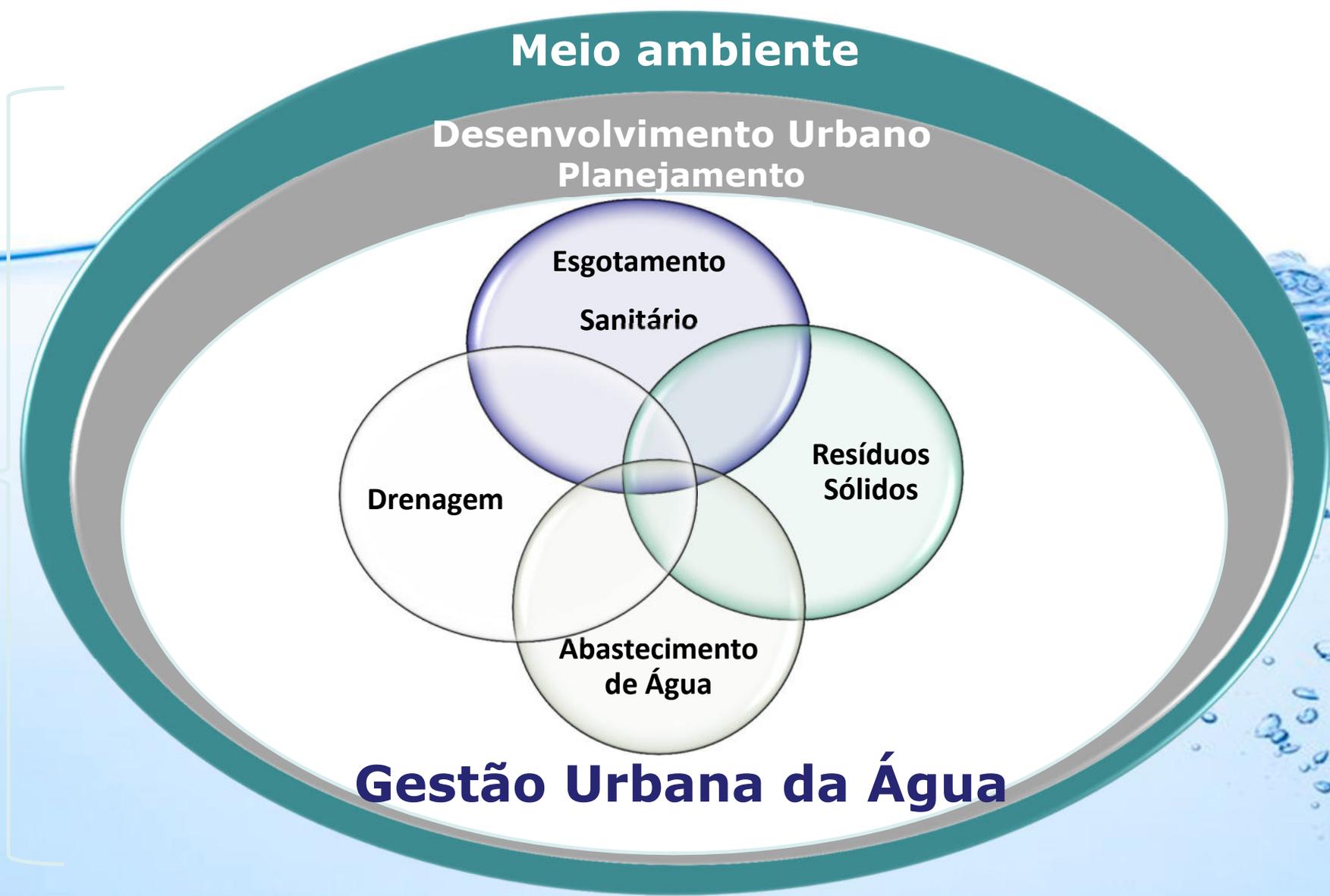
IEA16 - Índice de adequação ao destino final do lodo da ETE (%)





# ***CONSIDERAÇÕES FINAIS***

LEGISLAÇÃO  
GESTÃO



**Meio ambiente**

**Desenvolvimento Urbano  
Planejamento**

**Esgotamento  
Sanitário**

**Drenagem**

**Resíduos  
Sólidos**

**Abastecimento  
de Água**

**Gestão Urbana da Água**

# ***CONSIDERAÇÕES FINAIS***

Entendemos que o tema é complexo e deverá ser inserido no contexto de Gestão Integrada de Águas Urbanas, com forte Arranjo de Governança e responsabilidades compartilhadas.

A abordagem deverá contemplar a integração entre as políticas de desenvolvimento urbano, meio ambiente, recursos hídricos e saneamento e de desenvolvimento econômico social.

Especificamente sobre o tema Drenagem Urbana e Esgotamento Sanitário, sugerimos o desenho e a implantação de Planos de Gestão Integrada, específicos para as bacias dos mananciais mais frágeis do DF ( ex: Lago Paranoá), com a definição dos produtos, resultados esperados, arranjo institucional. recursos financeiros e fontes de financiamento.



***Obrigada!***

***Irene Guimarães Altafin***  
***Superintendente de Abastecimento de Água e Esgoto***  
***Irene.altafin@adasa.df.gov.br***



# **COMPANHIA URBANIZADORA DA NOVA CAPITAL DO BRASIL**

# NOVACAP

- Empresa Pública criada em 19 de setembro de 1956 (Lei nº 2.874), sob a forma de sociedade por ações, integrante da Administração Indireta do Distrito Federal, com personalidade jurídica.

# Papel da Empresa

Responsável direta ou indiretamente pelo gerenciamento/execução de obras e serviços de:

- Engenharia e Arquitetura
- Urbanização (meios fios, calçadas e outros)
- Drenagem Pluvial
- Pavimentação
- Jardinagem (Parques e Jardins)
- Conservação / Limpeza de Monumentos e Obras de Arte Especiais
- Ciclovias
- Pecs

# Papel da Empresa



# DRENAGEM PLUVIAL NO DF

A partir da **Lei 11.445 de 2007** que estabeleceu o marco regulatório de saneamento no Brasil, houve alteração da **Lei 3.365 de 2004**, que criou a Agência Reguladora de Águas e Saneamento do Distrito Federal - ADASA, pela **Lei 4.285 de dezembro de 2008**, a fim de recepcionar duas partes integrantes do saneamento básico: resíduos e drenagem pluvial.

Nesta, em seu **Capítulo VII – Seção III- Art. 51** a NOVACAP é colocada como concessionária dos serviços de drenagem.

**Art. 51** . A prestação do serviço público de drenagem urbana e manejo de águas pluviais será realizado pela Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil- NOVACAP.

# ATUAÇÃO DA NOVACAP

- A NOVACAP é a Empresa responsável pela manutenção e limpeza do sistema de drenagem pluvial no DF.
- A NOVACAP é responsável pela implantação dos sistemas de drenagem.
- Atualmente existem em torno de 3.000.000 metros de redes implantadas
- Atualmente a Novacap realiza serviços por meio de contratações, com a terceirização das atividades e por execução direta.

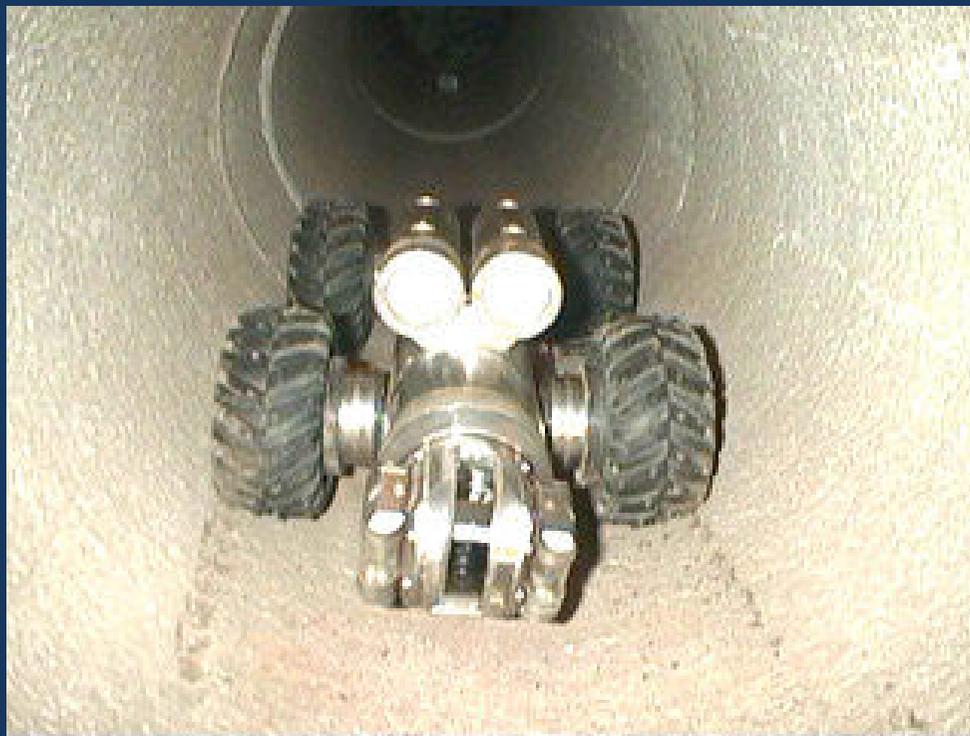
# ATUAÇÃO DA NOVACAP NA MANUTENÇÃO DAS REDES

## VÍDEO INSPEÇÃO

É uma tecnologia que permite inspecionar o sistema de drenagem. É feita com auxílio de um robô, que é introduzido no interior da tubulação. Filma e tira fotografias dos locais desejados.

O controle é montado em um veículo tipo furgão, composto de computador, impressora, vídeo e monitor de TV.

Este recurso permite um planejamento e a realização de uma manutenção preventiva e corretiva do sistema de drenagem com mais eficiência e eficácia.



**Equipamento dentro da tubulação.**



# Controle da vídeo inspeção



**Acesso à rede  
através do  
poço de visita**



# RELATÓRIO

## DRENAGEM PLUVIAL

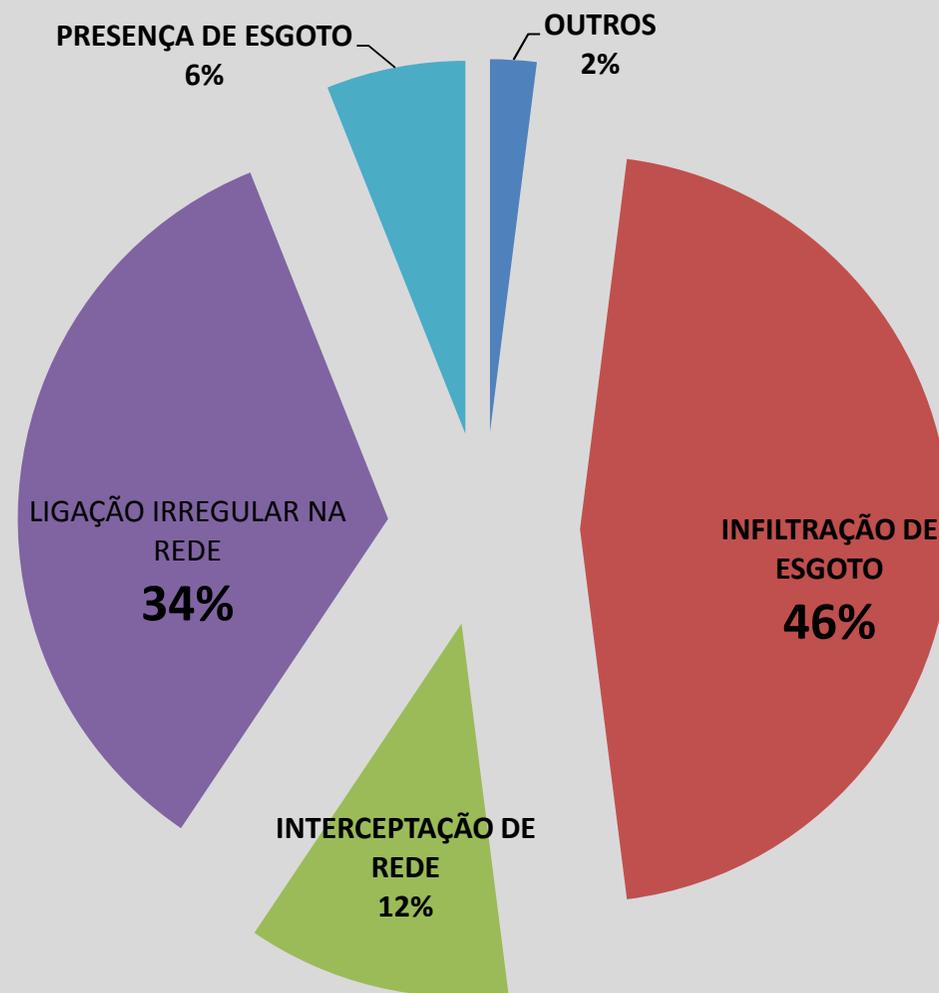
### ORIUNDO DA VIDEOINSPEÇÃO

**ANO 2013**

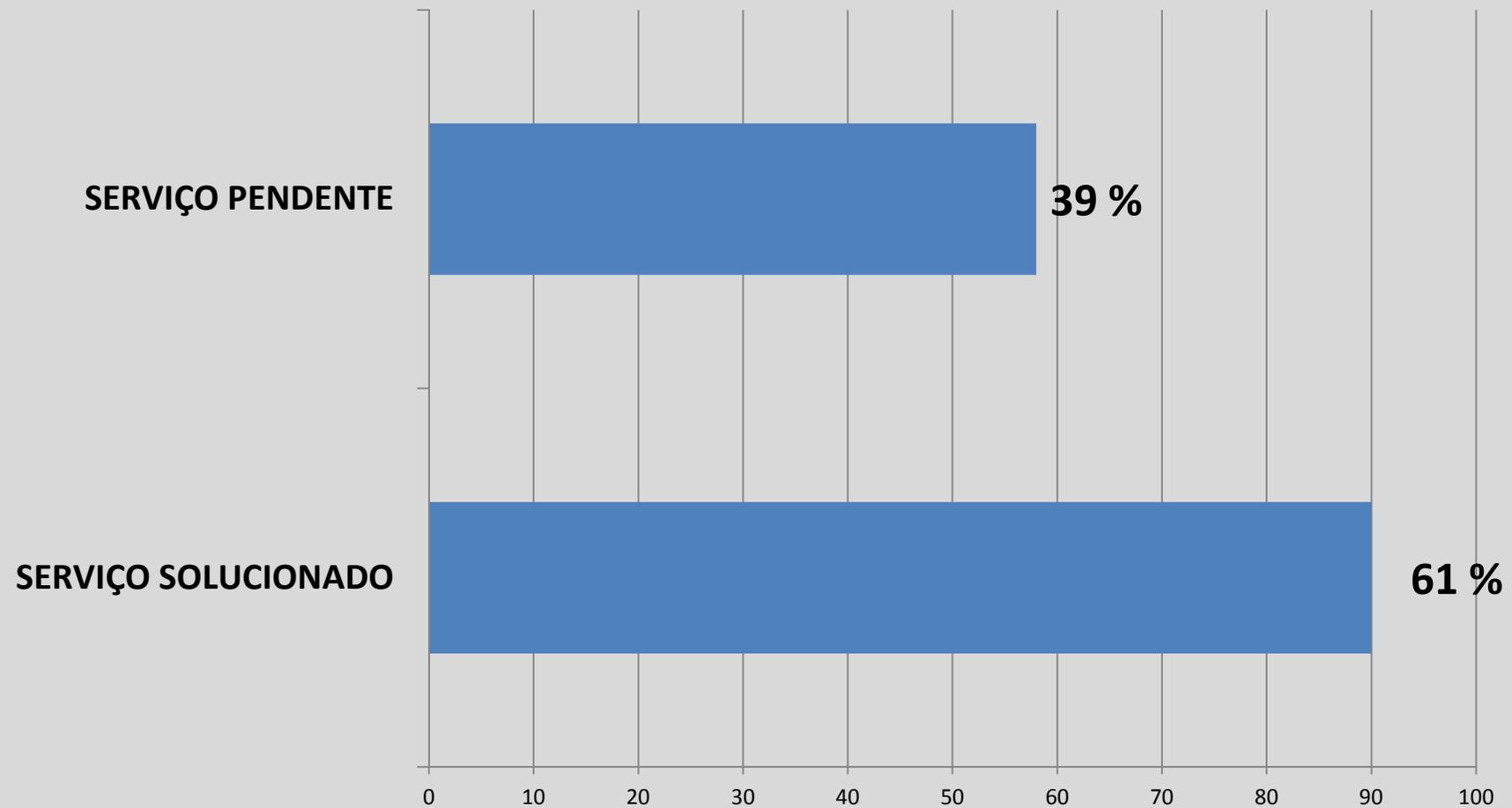
**Relação das situações encontradas nas vistorias oriundas de videoinspeção robotizada.**

- Infiltração de esgoto
- Ligação irregular
- Presença de água servida na rede pública de águas pluviais
- Presença de óleo na rede pública de águas pluviais
- Contribuição com presença de esgoto e gordura
- Intercepção de rede
- Contribuição predial com presença de esgoto

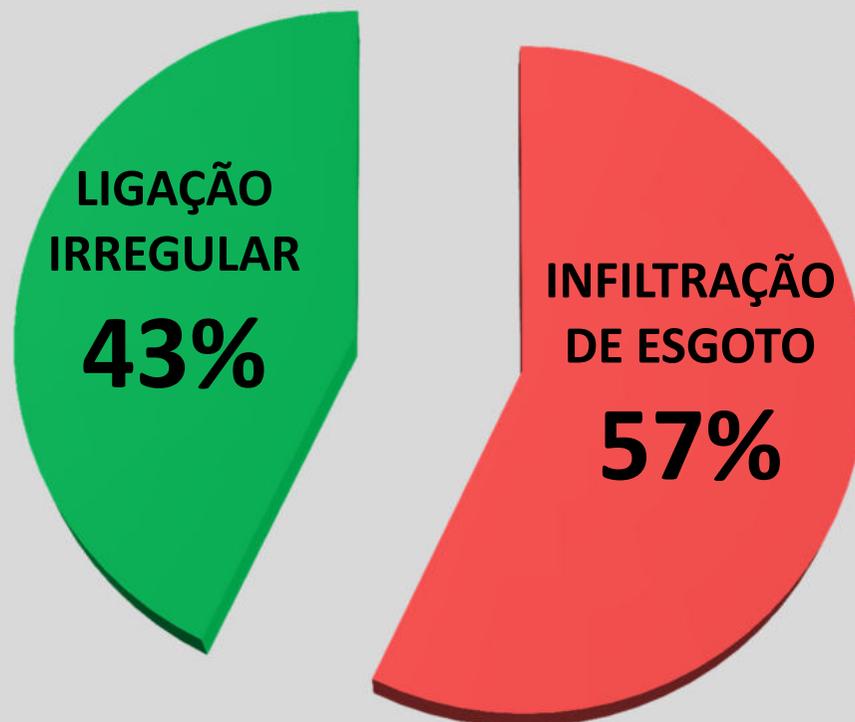
# REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA DEMANDA NO ANO DE 2013.



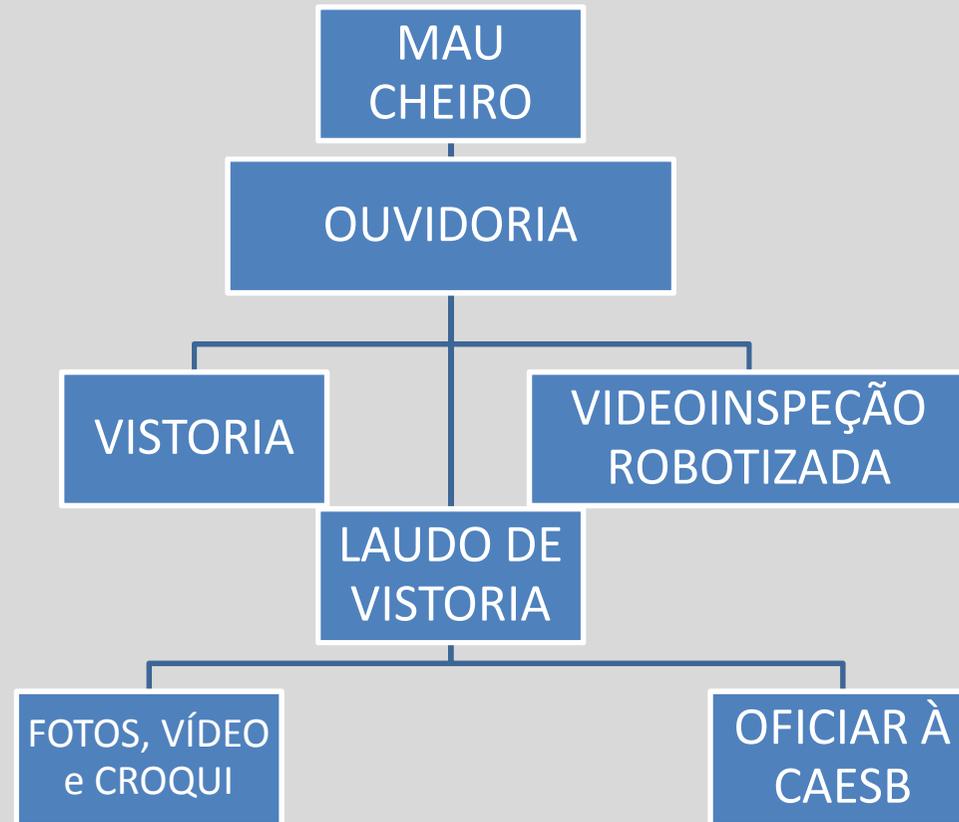
# GRÁFICO DOS SERVIÇOS DETECTADOS



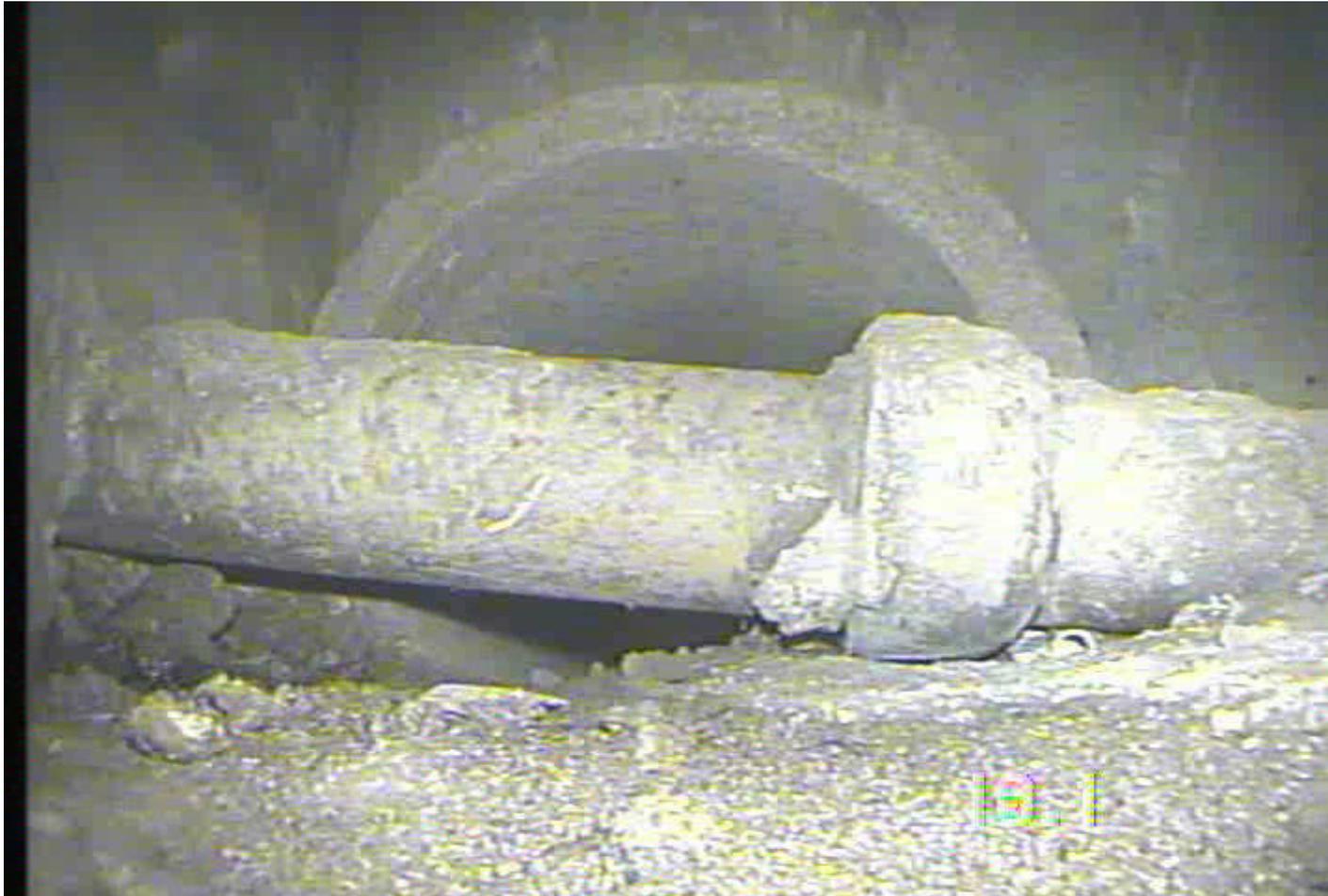
# REPRESENTAÇÃO GRÁFICA RELEVANTE ANO - 2013



# PROCEDIMENTO ADOTADO



# INTERCEPTAÇÃO DE REDE COM INFILTRAÇÃO DE ESGOTO



# PRESENÇA DE ESGOTO NO SISTEMA PÚBLICO DE DRENAGEM PLUVIAL



# INFILTAÇÃO DE ESGOTO NA JUNTA DA TUBULAÇÃO PÚBLICA DE DRENAGEM



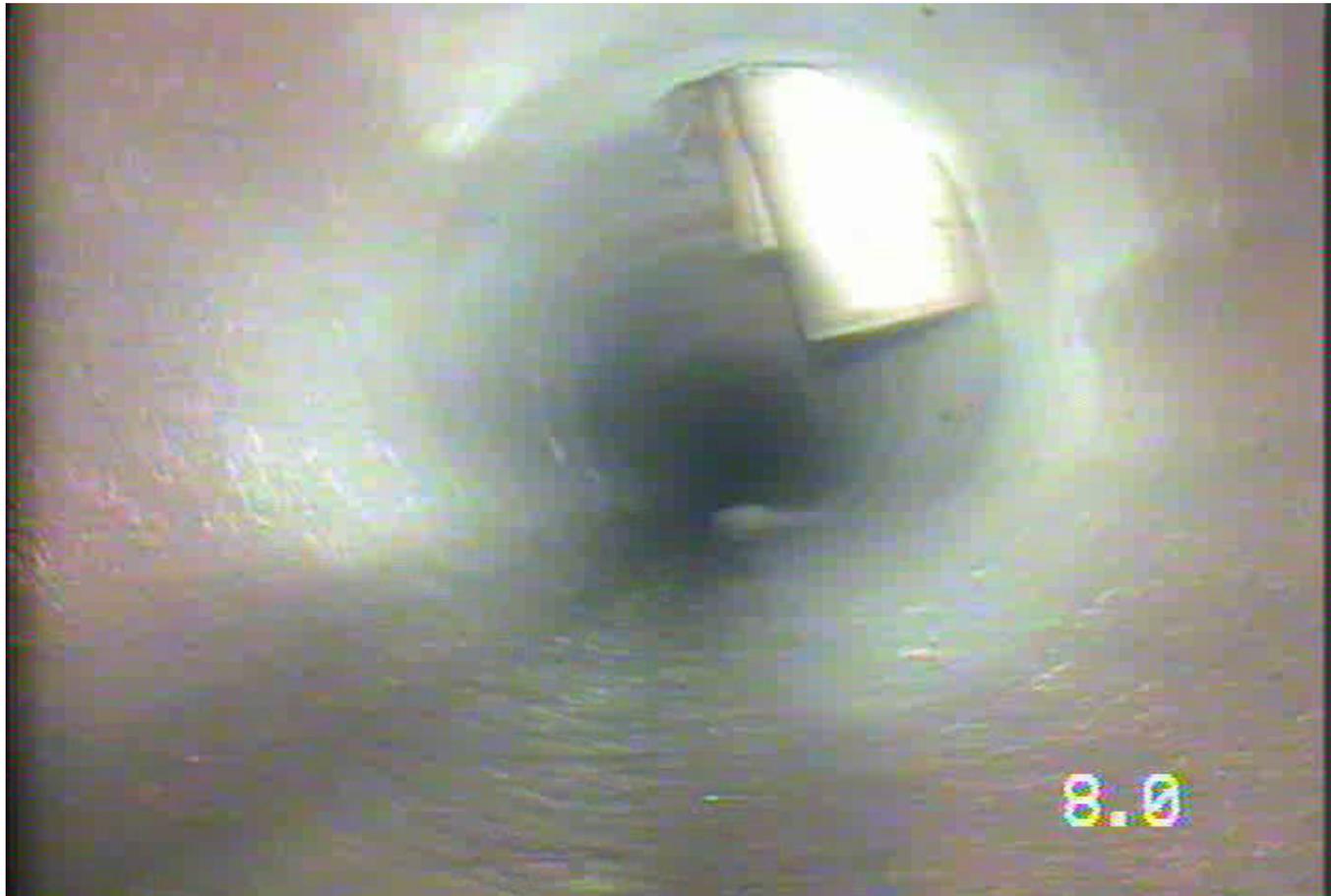
# TRECHO DE REDE PÚBLICA DE DRENAGEM COM ESGOTO



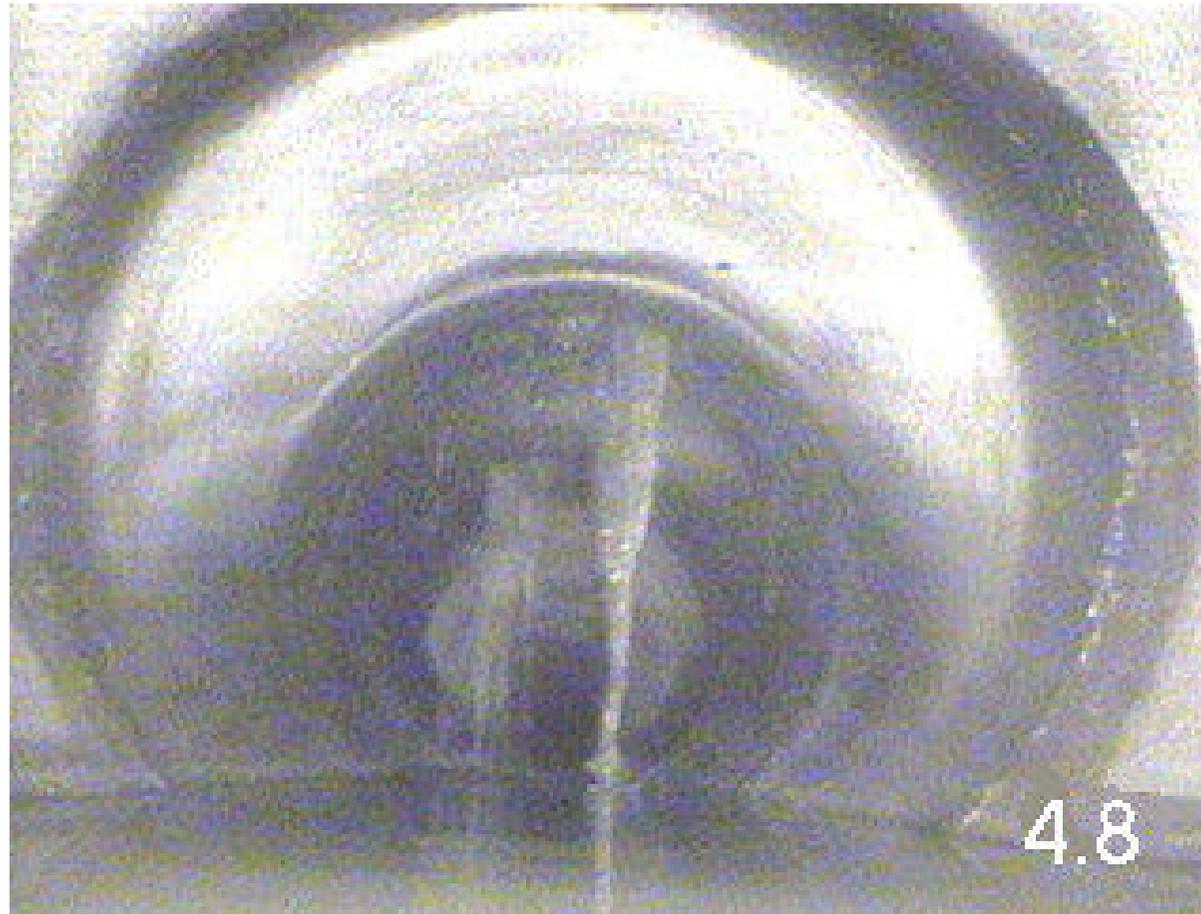
# LIGAÇÃO IRREGULAR



# LIGAÇÃO IRREGULAR



# INFILTRAÇÃO DE ESGOTO



# LIGAÇÃO IRREGULAR DE ESGOTO



# INFILTRAÇÃO DE ESGOTO NA JUNTA DO TUBO DE DRENAGEM PLUVIAL



## VÍDEO DE INFILTRAÇÃO DE ESGOTO





# CONTROLE DE POLUIÇÃO EM CORPOS HÍDRICOS: INTERFACES ENTRE OS SISTEMAS DE DRENAGEM URBANA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

# ESGOTAMENTO SANITÁRIO

## Características

- **Monopólio natural. Não existe alternativa de escolha pelo melhor ou mais barato prestador de serviço, salvo na troca de concessão;**
- **Pouco controle sobre as características da “matéria prima”.**
- **Funcionamento contínuo e constante. “Ninguém para o esgoto”;**
- **Etapas interligadas organicamente;**
- **Remunerado por tarifa**

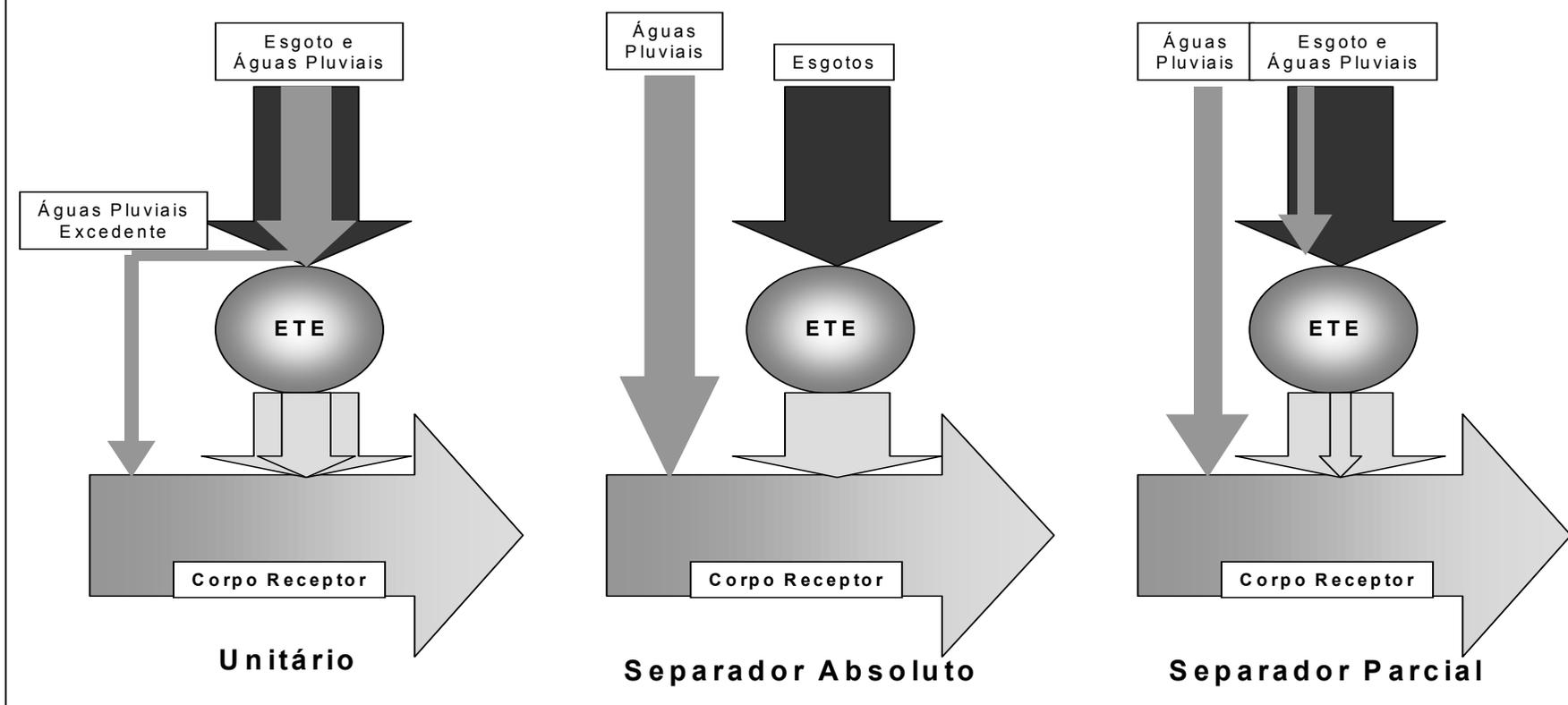
# **DRENAGEM URBANA**

## **Características**

- **Geralmente prestado por departamentos de governo**
- **Pouco controle sobre as características da “matéria prima” e da quantidade**
- **Funcionamento em eventos;**
- **Etapas interligadas organicamente;**
- **Remunerado pelos impostos**

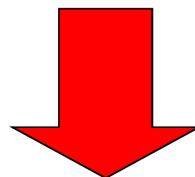
# RELAÇÕES ENTRE ESGOTAMENTO SANITÁRIO E DRENAGEM

## Sistemas de Esgotamento Sanitário



# SISTEMA UNITÁRIO

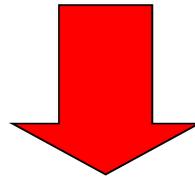
- Exige investimentos mais elevados em redes, Elevatórias e ETEs;
- Maior controle dos lançamentos nos corpos receptores; e
- Tendência de mudança de sistema devido à alterações climáticas.



**PAÍSES COM SITUAÇÃO ECONÔMICA MAIS  
RESOLVIDA**

# SEPARADOR ABSOLUTO

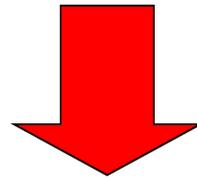
- **Emprega tubulações, unidades de bombeamento e tratamento menores;**
- **Investimentos mais baixos;**
- **Reduz o risco de extravasamentos;**
- **Flexibiliza as oportunidades de investimentos na malha urbana.**
- **Maiores riscos de cruzamentos dos fluxos**



**GERALMENTE UTILIZADO EM PAÍSES EM  
DESENVOLVIMENTO**

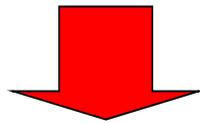
## SEPARADOR ABSOLUTO

- **É difícil garantir que o escoamento de águas pluviais das residências não seja ligado na rede de esgotos, principalmente em áreas onde não existe sistema de drenagem pluvial.**

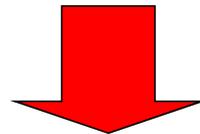


**SISTEMA SEPARADOR PARCIAL**

**PRIMEIRO PROBLEMA**



**NINGUÉM PROJETA SES COMO SEPARADOR PARCIAL  
NO PAÍS**



**EXTRAVASAMENTO NAS REDES COLETORAS E ELEVATÓRIAS**

**SOBRECARGA HIDRAULICA NAS ETEs**



**POLUIÇÃO DOS CURSOS D'ÁGUA**

**TABLE 5.1. Comparison of the contributions of common constituents in sewage effluent between a natural pristine area and urban area of 1 km<sup>2</sup> with 2500 people (from Weibel, 1969; metal data from METRO, 1987)**

<i>Constituent</i>	<i>Concentration (mg l<sup>-1</sup>)</i>			<i>Yield (Metric tons km<sup>-2</sup> yr<sup>-1</sup>)</i>	
	<i>Natural</i>	<i>Sewage</i>	<i>Runoff</i>	<i>Sewage</i>	<i>Runoff</i>
TSS	0.8	200	227	68	64
BOD	1.0	200	17	68	5
TN	0.5	40	3.1	14	1
TP	0.02	10	0.4	3.5	0.1
Zn	0.002	0.16	0.3	0.06	0.3
Cu	0.002	0.11	0.2	0.04	0.2
Pb	0.002	0.04	0.7	0.01	0.7

## **ECOLOGICAL EFFECTS OF WASTEWATER**

**Applied limnology and pollutant effects**

**E.B. Welch**

© 1992 Taylor and Francis Group LLC

# INTERFERÊNCIAS DAS ÁGUAS PLUVIAIS NA UNIDADES OPERACIONAIS DE ESGOTOS

As interferências das águas pluviais nas unidades operacionais de esgotos, EEBs e ETEs trazem vários problemas para a operação:

- Riscos ambientais por extravasamentos;
- Aumento de intervenções de manutenções corretivas;
- Abrasão nas linhas de recalque, bombas e outros equipamentos;
- Dificuldades de operação nas unidades operacionais;
- Aumento dos custos com insumos e manutenção;
- Prejuízo à imagem da Companhia, dentre outros.



ETE Samambaia - Canal de entrada em manutenção para retirada da areia acumulada

# INTERFERÊNCIAS DAS ÁGUAS PLUVIAIS NA UNIDADES OPERACIONAIS DE ESGOTOS



**EEB Gama Nova - Alagamento da EEB – Chuva forte e falta de energia. Água chegou no barramento do CCMs**



**ETE Alagado - Alagamento na área dos RAFAs – Chuva**

# INTERFERÊNCIAS DAS ÁGUAS PLUVIAIS NA UNIDADES OPERACIONAIS DE ESGOTOS



**ETE Samambaia – Desarenador em manutenção para retirada de areia. 100% comprometido**



**EEB Sul Planaltina – Conteúdo da caçamba de areia removida**

# INTERFERÊNCIAS DAS ÁGUAS PLUVIAIS NA UNIDADES OPERACIONAIS DE ESGOTOS



**ETE Sul – Limpeza do desarenador após receber grande quantidade de sedimentos.**



**ETE Norte – Acumulo de areia no Digestor**

# INTERFERÊNCIAS DAS ÁGUAS PLUVIAIS NA UNIDADES OPERACIONAIS DE ESGOTOS



**ETE Norte – Limpeza do acúmulo de areia no tanque de equalização**



**Canal de entra – Chegada de grande quantidade de sedimentos.**

# INTERFERÊNCIAS DAS ÁGUAS PLUVIAIS NA UNIDADES OPERACIONAIS DE ESGOTOS



**EEB 09 Lago Sul - Rede de Recalque rompida devido a abrasão.**



**ETE Recanto das Emas – Rosca central da centrífuga – Perda de material por abrasão ocasionando desbalanceamento e trincas após 20 meses de uso**



Vídeo

# METODOLOGIA DO MAPEAMENTO DE REDES



# METODOLOGIA DO MAPEAMENTO DE REDES

**ESGOTO EM GALERIA PLUVIAL**



**ÁGUA PLUVIAL EM REDE DE ESGOTO**



# TESTE DE FUMAÇA

## Lançamento de Águas Pluviais na Rede de Esgotos

Trata-se de um teste de inspeção com o uso de fumaça inodora e atóxica introduzida por insufladores em poços de visita da rede pública de esgoto.



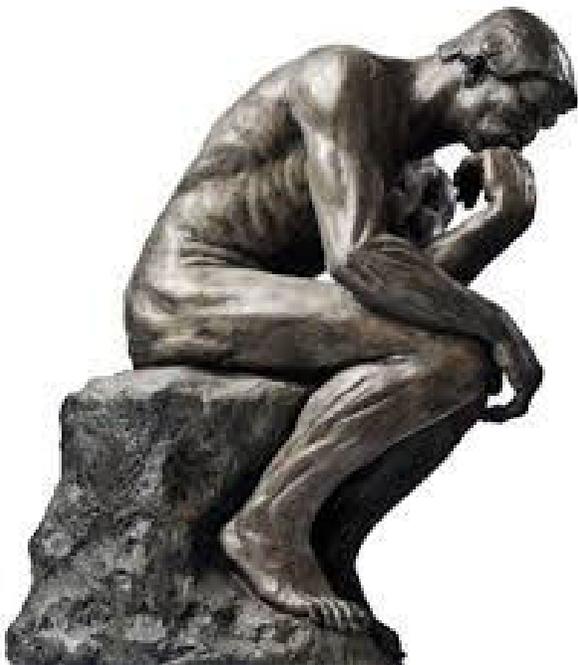
# TANQUES DE ARMAZENAMENTO EXTRAVASAMENTO NAS ETES

## ETE BRASÍLIA NORTE e ETE BRASÍLIA SUL

Utilização das estruturas da antiga ETE Norte e ETE Sul para o acúmulo de picos e vazão e o seu posterior retorno ao tratamento.



# PONTOS PARA REFLEXÃO



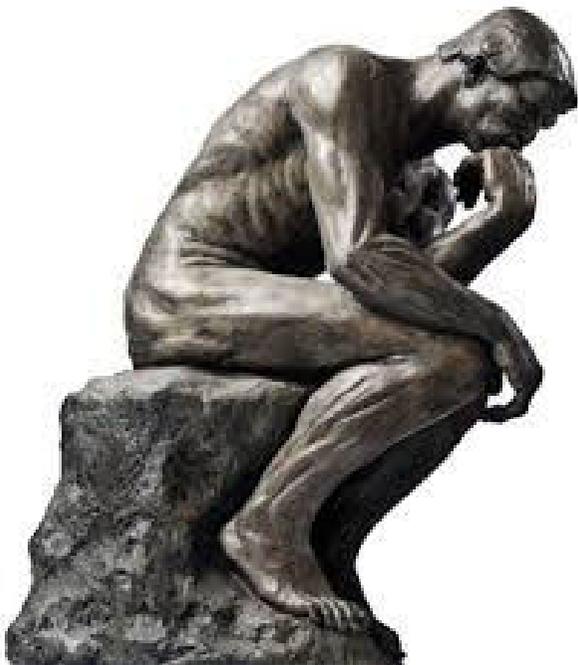
• Sistema separador absoluto para esgotos é UTOPIA no Brasil e no mundo;

• É humanamente impossível coibir grande parte dos lançamentos indevidos de águas pluviais em redes de esgotos;

• Nossas unidades de bombeamento e de tratamento, mesmo com folgas hidráulicas, não suportam esses picos de vazão, que chegam, a 3 ou 4 vezes a vazão média;

• A CAESB tem recebido muitas em função de extravasamentos no período de chuvas, causados basicamente pelo aporte de água pluvial no sistema de esgotamento sanitário.

# PONTOS PARA REFLEXÃO



• A Responsabilidade pelo esgoto lançado diretamente ao corpo hídrico ou do esgoto na rede pluvial é do USUÁRIO;

• É Responsabilidade da CAESB manter suas redes coletoras isoladas sem conexão com o sistema de drenagem.

• É Responsabilidade da NOVACAP manter seu sistema de drenagem isolado sem conexão com o sistema de esgotos. A CAESB é a maior afetada por uma situação irregular

• É possível os entes trabalharem juntos nesta problemática desde que seja no intuito de construir programas neste sentido, não em uma relação de fiscalizado e fiscalizador.



# OBRIGADO!

Mauro Felizatto

[maurofelizatto@caesb.df.gov.br](mailto:maurofelizatto@caesb.df.gov.br)

Carlo Renan Brites

[carlobrites@caesb.df.gov.br](mailto:carlobrites@caesb.df.gov.br)

Marcelo Teixeira

[marceloteixeira@caesb.df.gov.br](mailto:marceloteixeira@caesb.df.gov.br)

