ENAOP

2022

NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO BÁSICO

24 a 26 | BRASÍLIA - DF OUTUBRO

Realização:

IBRAOP TCDF

Apoio:

ABRACOM AMPCON ANTC 10 Anos ATRICON 30 anos CONFEA CREA CNPTC 48

Drenagem Urbana e o NMLSB

Alfredo Montezuma Belo
- Auditor de Controle Externo do TCE-PE;
- Graduado em Engenharia Civil pela UPE;
- Pós-graduado em Direito Público;
- Ocupa atualmente a chefia da Gerência de Estudos e Auditorias Temáticas do TCE-PE.

PRINCIPAIS NORMAS

- **LEI Nº 11.445**, DE 5 DE JANEIRO DE 2007 (Marco Legal do Saneamento Básico)
- **Decreto nº 7.217**, de 21 de junho de 2010 (Regulamenta a Lei nº 11.445)
- **Decreto nº 10.203**, de 22 de janeiro de 2020 (Altera o Decreto n° 7.217, prorroga o prazo para elaboração do PMSB)
- **Lei nº 14.026**, de 15 de Julho de 2020 (**Novo Marco Legal do Saneamento Básico - NMLSB**)
- **Decreto nº 10.588**, de 24 de dezembro DE 2020 (Regulamenta a Lei nº 14.026)

O **NMLSB** Não fortalece uma **visão integrada da gestão dos 4 componentes do saneamento básico** - abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, coleta de lixo e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, priorizando os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

ENAOP 2022
NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO BÁSICO

OUTRAS NORMAS

- **Lei nº 10.257**, de 10 de julho de 2001(Institui o Estatuto da Cidade) - **praticamente não aborda o tema drenagem, com apenas uma ocorrência**

- **Lei nº 13.089**, de 12 de janeiro de 2015 (Institui o Estatuto da Metrópole) - **não toca diretamente no tema drenagem**
-

O segundo **Diagnóstico de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbana**s, publicado pela Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério do Desenvolvimento Regional em fevereiro de 2019, foi elaborado com base nas informações e indicadores do módulo "Águas Pluviais" do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS-AP), tendo **2017 como ano de referência** da coleta de dados e constituindo-se como uma **valiosa fonte de informações** sobre esse componente do saneamento básico.

PLANSAB

Plano Nacional de Saneamento Básico (**PLANSAB**)* - aprovado pelo Decreto nº 8.141 de 20 de novembro de 2013 e pela Portaria Interministerial nº 571 de 05 de dezembro de 2013. Sua elaboração foi prevista na lei de diretrizes nacionais para o saneamento básico – Lei nº 11.445, regulamentada pelo Decreto nº 7.217 - Devendo ser avaliado anualmente e revisado a cada quatro anos. (encontra-se em revisão desde 2018)

* PLANSAB - Última versão em revisão - submetido à apreciação dos CONSELHOS NACIONAIS DE SAÚDE, RECURSOS HÍDRICOS E MEIO AMBIENTE (datado de 25/07/2019).

PLANSAB

Para a definição dos investimentos da União em drenagem e manejo de águas pluviais, quatro parcelas foram consideradas:
i) a implantação de sistemas de drenagem nas áreas de expansão urbana;
ii) a reposição dos sistemas ao longo do horizonte da simulação;
iii) a reposição dos sistemas de drenagem clássicos (macrodrenagem) existentes nos municípios, conforme descritos na PNSB* (2000), ao longo do período, tendo por foco a redução do risco de inundação;
iv) a adequação dos sistemas de drenagem em áreas urbanizadas que sofrem com inundações.

Deve-se ressaltar que os investimentos estimados se referem àqueles necessários ao controle de inundações e não incluem os custos relacionados à desapropriação ou aquisição de terrenos, nem as obras de microdrenagem.

*** Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – 2000**

PLANSAB

O investimento total necessário em expansão e reposição dos sistemas de drenagem pluvial urbana, entre os anos de 2019 e 2033, foi estimado em **R$ 79,3 bilhões**. A macrorregião Sul responde pela maior necessidade de investimentos, R$ 37,1 bilhões, dos quais R$ 32,3 bilhões destinam-se à expansão. No Sudeste, por sua vez, são necessários R$ 17,0 bilhões, sendo R$ 10,0 bilhões para a expansão (ver Tabela 7.4), enquanto que no **Nordeste** são necessários **R$ 13,6 bilhões**, sendo R$ 11,1 bilhões para a expansão.

Macrorregiões/ Natureza dos investimentos	Expansão		Reposição		Total	
	2019 a 2023	2019 a 2033	2019 a 2023	2019 a 2033	2019 a 2023	2019 a 2033
Norte	1.147	3.269	294	839	1.441	4.107
Nordeste	2.849	11.133	640	2.501	3.489	13.634
Sudeste	3.144	9.965	2.232	7.075	5.377	17.040
Sul	2.831	32.304	423	4.829	3.254	37.133
Centro Oeste	950	4.655	548	2.687	1.498	7.342
Brasil	**10.921**	**61.326**	**4.137**	**17.931**	**15.059**	**79.257**

Necessidade de investimentos em drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, segundo macrorregiões e Brasil (em milhões de reais).

ENAOP 2022
NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO BÁSICO

FINANCIAMENTO

ORÇAMENTO GERAL DA UNIÃO (OGU)
PROGRAMA – 2218 GESTÃO DE RISCOS E DESASTRES - 2020
AÇÃO - 10SG DRENAGEM URBANA SUSTENTÁVEL E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Diretrizes gerais:
a) Compatibilidade com o Plano Diretor Municipal, com o Plano de Saneamento Básico do Município, com o Plano de Bacia Hidrográfica e com os Planos de Desenvolvimento Regional, ou equivalentes, quando existentes;
b) Observação a eventuais exigências previstas em legislação urbanística do Município;
c) Compatibilidade com a infraestrutura de drenagem urbana existente no Município;
d) Compatibilidade com as diretrizes do Comitê da Bacia Hidrográfica local, se existente;
e) Atendimento aos Princípios de Manejo Sustentável das Águas Pluviais Urbanas…;
f) Melhor relação custo-benefício…;
(...)

ENAOP 2022
NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO BÁSICO

DRENAGEM E O NMLSB

Segundo Ana Késia de Albuquerque Ribeiro*, no seu trabalho A DRENAGEM URBANA NO CONTEXTO DO NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO,

"O novo Marco Legal do Saneamento não trouxe mudanças significativas no manejo de águas pluviais em relação à Lei 11.445 de 2007. A **drenagem urbana continua a ser colocada em segundo** plano em relação aos demais serviços presentes no saneamento básico e, consequentemente, tem-se a manutenção de sistemas incapazes de lidar com grandes volumes de precipitações.

A implementação de melhorias esbarra em problemas de capacitação técnica, falta de fiscalização de áreas próximas a rios, falta de recursos financeiros e planejamentos que considerem a bacia hidrográfica como um todo. Em municípios menores o problema se torna mais grave, podendo ser observado em cenários onde muitos não conseguem formular o PMSB, ilustrando a complexidade do desenvolvimento do setor em âmbito nacional." (grifos nossos)

* Co-autores: Renato Yoshiaki Tamayosi; Stephanie Santana Costa Pena.

PMSB

PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) é instrumento exigido pela Lei Federal nº 11.445/2007 (regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.217/2010) que instituiu a Política Nacional de Saneamento Básico. Sua implementação possibilitará planejar as ações de Saneamento Básico do município na direção da universalização do atendimento. O PMSB, abrangerá os serviços de:

- Abastecimento de água;
- Esgotamento sanitário;
- Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; e
- Manejo das águas pluviais e drenagem.

ENAOP 2022
NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO BÁSICO

PMSB

PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico

Dificuldades

"Mais uma vez foi prorrogado o prazo a partir do qual os municípios que não tenham Planos Municipais de Saneamento deixarão de receber recursos federais para esta área, de acordo com o Decreto 8.629/15, de 31/12/2015: o prazo limite agora é 31 de dezembro de 2017."

"Decreto (DECRETO Nº 10.203, DE 22 DE JANEIRO DE 2020) publicado pelo Governo Federal no dia 23 de janeiro de 2020 no Diário Oficial do União prorrogou para até 31 de dezembro de 2022 o prazo para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB)."

O CASO DO CANAL DO FRAGOSO

PROJETO DE URBANIZAÇÃO DA BACIA DO RIO FRAGOSO

A obra da Urbanização da Bacia do Fragoso é considerada a maior desta natureza em realização na Região Metropolitana de Recife, que importa no total de investimento na ordem de **R$500 milhões** (data-base 2013). O projeto prevê Desapropriações e Implantação de: **03 Conjuntos Habitacionais**, contando com 1.142 unidades habitacionais; 02 Lagoas de Retenção (atualmente, 01 Lagoa), com mais de **300 mil m² de lâmina d'água**; **mais de 5 mil metros de canal** revestidos; e sistema viário com mais de **10 km de vias** pavimentadas às margens do canal.

O CASO DO CANAL DO FRAGOSO

PROJETO DE URBANIZAÇÃO DA BACIA DO RIO FRAGOSO

Esse megaprojeto foi dividido em **05 grandes grupos de obras**:

1) **Lagoa de retenção**: de responsabilidade da Prefeitura de Olinda e **ainda não iniciada**;
2) **Canal do Fragoso I**: composta por 940 m do canal dos Bultrins, sob responsabilidade do Governo do Estado e com **obras concluídas**;
3) **Canal do Fragoso II**: composta por 2.300 m de canal, que vai da PE-15 à estaca E-116+3,50m, e 08 pontilhões, sob responsabilidade do Governo do Estado (CEHAB), com **obras concluídas**;
4) **Via Metropolitana Norte**: localizado a jusante do trecho do Canal do Fragoso II, composta por 2.200 m de canal, 01 viaduto sobre a PE-15, 04 pontilhões e 6,1 km de vias marginais, sob responsabilidade do Governo do Estado (CEHAB), com **obras já iniciadas**, tendo sido divididas em 05 diferentes lotes;
5) **Conjuntos Habitacionais:** 1.142 unidades habitacionais, de responsabilidade do Governo do Estado (CEHAB), com dois conjuntos **ainda não iniciados** (Jardim Atlântico I e II, com 840 uh) e o Conjunto Bultrins (com 302 uh) com **obras concluídas**.

ENAOP 2022 NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO BÁSICO

O CASO DO CANAL DO FRAGOSO

PROJETO DE URBANIZAÇÃO DA BACIA DO RIO FRAGOSO

1) Canal do Fragoso I (Canal Bultrins-Fragoso - 1ª Etapa);
2) Canal do Fragoso II – 2ª Etapa (Estada 0+0,00m até a estaca 116+3,60m) e Construção de 08 Obras de Arte;
3) II Perimetral Norte – E40 a E70;
4) II Perimetral Norte – E00 a E40;
5) Canal do Fragoso E116+3,60m a E222 + II Perimetral Norte E70 a E266 + 04 Pontes (Via Metropolitana Norte);
6) Lagoa do Alto Fragoso (Inicialmente estavam previstas 2 lagoas);
7) Microdrenagem da Bacia do Fragoso;
8) Canal Bultrins-Fragoso (2ª Etapa).

ENAOP 2022
NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO BÁSICO

CANAL DO FRAGOSO

Iª Versão do projeto

ENAOP
2022
NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO BÁSICO

CANAL DO FRAGOSO

Distribuição espacial das obras do Projeto de Urbanização da Bacia do Rio Fragoso

I – Revestimento de Canais e Lagoa de Contenção

ENAOP 2022
NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO BÁSICO

CANAL DO FRAGOSO

Distribuição espacial das obras do Projeto de Urbanização da Bacia do Rio Fragoso

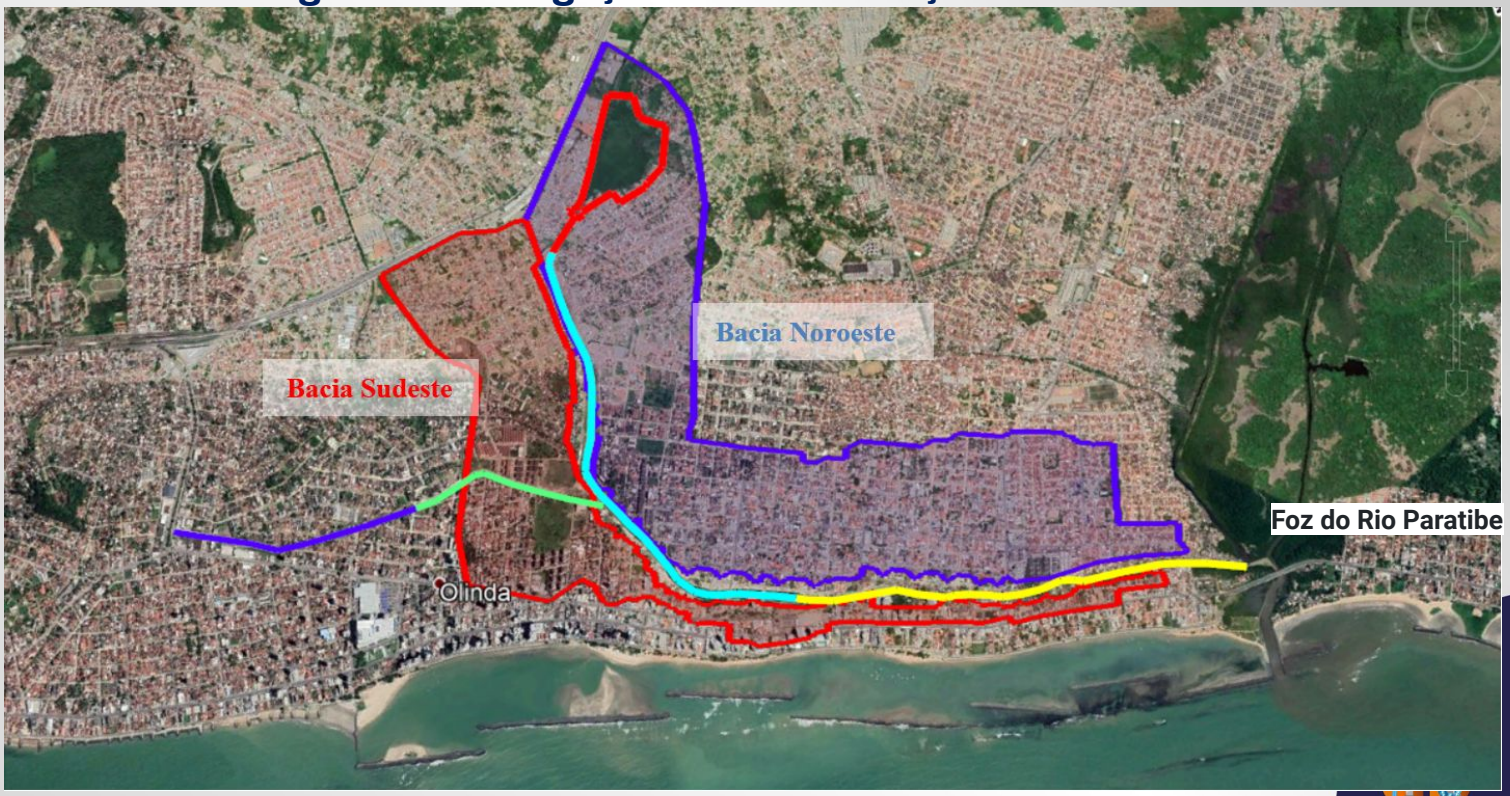
2 – Vias Marginais ao Canal

ENAOP 2022
NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO BÁSICO

CANAL DO FRAGOSO

Distribuição espacial das obras do Projeto de Urbanização da Bacia do Rio Fragoso

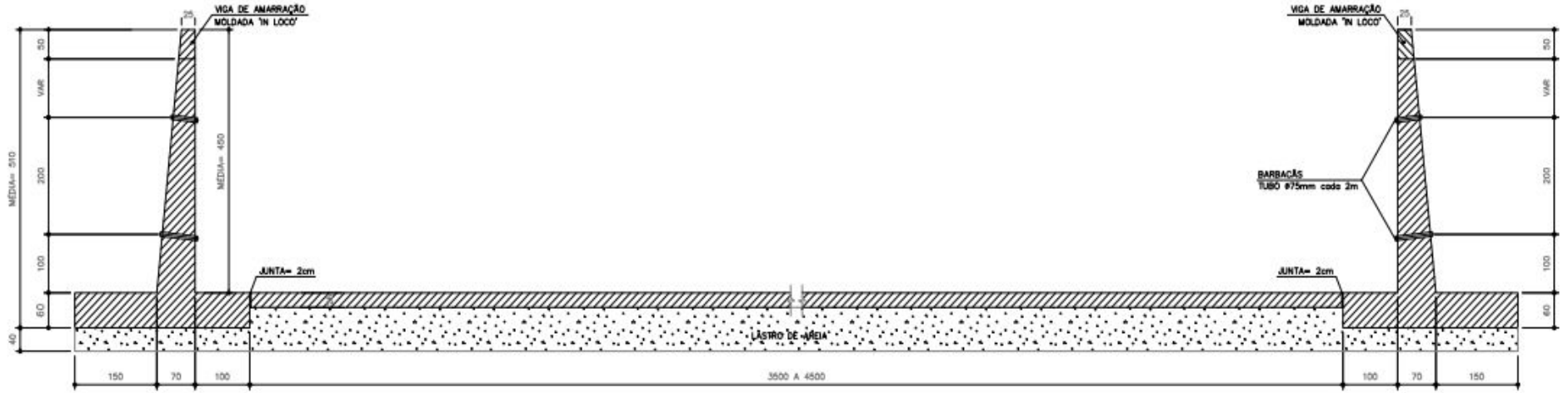
3 – Microdrenagem – Interligação da Urbanização Atual com Canal



ENAOP 2022
NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO BÁSICO

CANAL DO FRAGOSO

Seção transversal do canal



Extensão - 4.440m (largura - 35 a 45m; altura média - 4,5m)
Muros de contenção - Aduelas em concreto armado pré-moldadas
Viga de coroamento - Concreto armado moldado in loco
Laje de fundo - Concreto armado moldado in loco (0,25)
Lastro de areia de 0,75

ENAOP 2022
NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO BÁSICO

CANAL DO FRAGOSO

Resumo das obras componentes do Projeto de Urbanização da Bacia do Rio Fragoso

Item	Obra	Órgão Responsável	Status	Valor Estimado (R$)	Empresa Contratada
1	Canal do Fragoso I	CEHAB	Concluído	50.000.000,00	Consórcio PDO Olinda II
2	Canal do Fragoso II – 2ª Etapa (Estada 0+0,00m até a estaca 116+3,60m) e Construção de 08 Obras de Arte	CEHAB	Concluído	92.000.000,00	Construtora Ferreira Guedes S/A
3	Construção de 01 bueiro e 02 tampas de bueiro, remanescente da obra do Canal do Fragoso II	CEHAB	A licitar	10.000.000,00	
4	II Perimetral Norte – E40 a E70 (vias laterais ao canal)	CEHAB	Em execução	11.000.000,00	Via Técnica Construções e Serviços Ltda.
5	II Perimetral Norte – E00 a E40 (vias laterais ao canal + 02 viadutos ferradura sobre a PE-15)	CEHAB	Aguardando Autorização da CAIXA para emissão de Ordem de Serviço	30.000.000,00	Construtora Ancar
6	Canal do Fragoso E116+3,60m a E222 + II Perimetral Norte E70 a E266 + 04 Pontes (Via Metropolitana Norte)	CEHAB	A licitar	200.000.000,00	
7	Comporta para controle de marés	CEHAB	A licitar	Não informado	
8	Lagoa do Alto Fragoso	PM Olinda	Não iniciado	5.000.000,00	
9	Projetos da Microdrenagem da Bacia do Fragoso	CEHAB	Em Licitação	3.000.000,00	
10	Microdrenagem da Bacia do Fragoso	PM Olinda	Dependendo dos Projetos em licitação pela CEHAB.	Aguardando Projetos	
11	Canal Bultrins-Fragoso	PM Olinda	Em execução.	13.200.000,00	Construtora Ancar
	TOTAL			**414.200.000,00**	

ENAOP 2022
NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO BÁSICO

CANAL DO FRAGOSO

[IMAGENS: IMAGENS DO GOOGLE EARTH MOSTRANDO O ANTES (07/2013) E O DEPOIS (10/2017)]

ENAOP 2022
NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO BÁSICO

CANAL DO FRAGOSO

ENAOP 2022
NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO BÁSICO

CANAL DO FRAGOSO

ENAOP
2022
NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO BÁSICO

CANAL DO FRAGOSO

ENAOP 2022
NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO BÁSICO

CANAL DO FRAGOSO

ENAOP 2022
NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO BÁSICO

CANAL DO FRAGOSO

ENAOP
2022
NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO BÁSICO

CANAL DO FRAGOSO

Principais dificuldades

A região da Cidade Baixa de Olinda em que está encravado o rio Fragoso já vem sofrendo com **inundações** em períodos chuvosos desde vários anos idos, provocadas, principalmente, pela **ocupação urbana desordenada que invadiu a bacia do rio Fragoso e resultou no estrangulamento da sua calha**, culminando com a **diminuição da sua capacidade de escoamento** nos invernos mais chuvosos. Mas os transtornos provocados pelas grandes precipitações ocorridas de abril a maio de 2016 serviram de alerta para as **fragilidades da execução da obra** que foram identificadas pela equipe de auditoria, fragilidades essas que vão desde **falhas de projeto e planejamento***, até a **falta de cooperação entre os diversos órgãos** públicos envolvidos na empreitada.

* Não havia **integração** entre a **macrodrenagem** e a **microdrenagem** da bacia, inclusive sem ligação entre elas.

CANAL DO FRAGOSO

Principais dificuldades

Quanto às falhas de projeto e planejamento identificadas, destaca-se o que foi exposto no termo de inspeção realizada em maio de 2016:

"As boas práticas de engenharia indicam no sentido de que toda obra de macrodrenagem **deve ser executada de jusante para montante**, ou seja, deve ter sua execução iniciada no ponto de deságue final, no caso em comento, próximo à ponte do Janga, e seguindo em direção ao ponto mais distante do deságue, em direção à estaca E00, no caso do canal do Fragoso."

" Ocorre que o trecho de canal que está contido no contrato da Via Metropolitana Norte é o mais a jusante do projeto de urbanização do Fragoso, e, como ainda não foi iniciado, fatalmente provocará um **estrangulamento do canal, exatamente no encontro com a obra do Canal do Fragoso II**, quando esta estiver concluída,

conforme figura a seguir."

CANAL DO FRAGOSO

Principais dificuldades

ENAOP
2022
NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO BÁSICO

CANAL DO FRAGOSO

Área alagável

Vista do transbordamento do Canal do Fragoso em 30/05/2016

ENAOP 2022
NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO BÁSICO

CANAL DO FRAGOSO

Principais dificuldades

Outra falha operacional da obra, e que também foi identificada pela equipe de auditoria, foi quanto à falta de cooperação entre os diversos órgãos envolvidos direta ou indiretamente na execução da obra, a exemplo da interferência com uma **rede de esgoto da COMPESA** que demorou vários meses para que finalmente fosse viabilizada a sua relocação para fora do caminhamento do canal. (**Olinda e Paulista não têm PMSB**)

Além do já apontado acima, uma grande reclamação da população circunvizinha à obra, mais notadamente no bairro do Jardim Fragoso, é quanto ao fato de estar completamente desassistida no que se refere aos serviços de **transporte público, limpeza urbana** e manutenção da **iluminação pública**, serviços esses que foram abandonados pelo poder público a partir do momento em que o andamento da obra destruiu as vias públicas existentes, desde o final do ano de 2015.

CANAL DO FRAGOSO

Emissário de esgoto

ENAOP 2022
NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO BÁSICO

CANAL DO FRAGOSO

Desapropriação

- grande número de imóveis (adensamento);
- diferentes tipologias;
- dificuldade de recursos (desapropriação ou indenização);
- controle urbano deficiente (reocupação).

ENAOP 2022
NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO BÁSICO

CANAL DO FRAGOSO

Desapropriação

ENAOP 2022
NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO BÁSICO

CANAL DO FRAGOSO

- sinal da presença de esgoto;
- servem como filtro, mas, quando morrem, devolvem o que retiraram;
- dificultam o escoamento;
- depositam-se no fundo (assoreamento);
- alto custo de remoção (“enxugar gelo”).

CANAL DO FRAGOSO

Principais ações

Em junho de 2016, o TCE-PE emitiu o **1º Alerta de Responsabilização** - riscos de novas inundações e necessidade de ações no sentido **manter o canal limpo e desobstruído**, nos períodos de chuva, **tanto ao longo do trecho em obras quanto naquele que ainda estava em estado natural**.

Após o alerta, por solicitação e incentivo da Equipe e da Relatora do **Processo de Auditoria Especial instaurado**, ficou instituído, a partir de janeiro de 2017, o **GT Fragoso**, com a prática de **reuniões quinzenais** entre todos os atores envolvidos nos serviços de urbanização do Canal do Fragoso, entre eles: **CEHAB, COMPESA, SEPLAG, CPRH, Procuradoria Geral do Estado, Ministério das Cidades, Prefeitura de Olinda, Empreiteiros e Fiscalização/Gerenciamento**, sempre acompanhados por representantes do TCE, cujos resultados alcançados tiveram **repercussão positiva no andamento da obra e na prevenção de novas inundações** e mitigação de seus efeitos maléficos.

CANAL DO FRAGOSO

Principais ações

O Tribunal ainda emitiu mais dois Alertas:

- o segundo, em setembro de 2017, quanto aos indícios de **sobrepreço e superfaturamento** identificados em serviços de concreto armado, na monta de R$ 1,5 milhões, bem como para que os **projetos fossem todos revisados**, sobretudo para contemplar a **integração com a microdrenagem** da bacia;
- e o terceiro, em janeiro de 2018, foi emitido quanto aos riscos de que o projeto de urbanização da bacia do Fragoso se tornasse **mais uma obra inacabada,** dentre as tantas outras existentes no Estado de Pernambuco. O que vem se mostrando, durante o decorrer de 2018, **uma possibilidade real e iminente**, e, ainda, que merece todo empenho e atenção do Governo do Estado para que não se confirme como tal.

CANAL DO FRAGOSO

Vídeos

https://drive.google.com/drive/folders/1kA6yWpzJoLOA9jUtU--grjuhE9YehG1S

Obrigado!

alfredocesar@tce.pe.gov.br
(81) 3181-7704

ENAOP 2022
NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO BÁSICO