
GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

**ADASA – AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS, ENERGIA E
SANEAMENTO BÁSICO DO DISTRITO FEDERAL**

Superintendência de Drenagem Urbana

**Coordenação de Regulação e Outorga da Superintendência de
Drenagem Urbana**

Subsidiar a atuação da ADASA na proposição de modelo de custo de referência (operacionais e capital) associado à prestação adequada dos serviços públicos de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas no Distrito Federal

PRODUTO 01

Relatório de diagnóstico preliminar - Pesquisar e analisar dados existentes no Sistema de Gerenciamento de Cadastro e Infraestrutura de Drenagem em implantação, no Plano Distrital de Drenagem Urbana e no Plano Distrital de Saneamento Básico, tendo como objetivo definir deficiências, oportunidades de melhorias e proporcionar uma visão geral da situação atual com relação a prestação de serviços no Distrito Federal, incluindo cadastro técnico.

**Brasília
Abril 2020**

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação a Ciência e a Cultura

914BRZ2010 SA-561/2020

Subsidiar a atuação da ADASA na proposição de modelo de custo de referência (operacionais e capital) associado à prestação adequada dos serviços públicos de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas no Distrito Federal

Consultoria especializada para Subsidiar a atuação da ADASA na proposição de modelo de custo de referência (operacionais e capital) associados à prestação adequada dos serviços públicos de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas no Distrito Federal

PRODUTO 01 – Relatório de diagnóstico preliminar - Pesquisar e analisar dados existentes no Sistema de Gerenciamento de Cadastro e Infraestrutura de Drenagem em implantação, no Plano Distrital de Drenagem Urbana e no Plano Distrital de Saneamento Básico, tendo como objetivo definir deficiências, oportunidades de melhorias e proporcionar uma visão geral da situação atual com relação a prestação de serviços no Distrito Federal, incluindo cadastro técnico.

Responsáveis pelo programa:

Marcos Helano Montenegro

Superintendente de Drenagem Urbana – SDU / ADASA

Jeferson da Costa

Coordenador de Regulação e Outorga - CORD

Autor:

Sergio Antonio Gonçalves

Msc. Engenheiro Civil

Consultor Especialista em Saneamento Básico

QUADROS

Quadro 1: Arranjo Institucional contido no PDSB	47
Quadro 2: Propostas para o novo Arranjo Institucional	48

FIGURAS

Figura 1 - Boca de Lobo Improvisada.....	54
Figura 2 – Boca de Lobo Dupla – 1 com meio fio vazado e 1 mista	55
Figura 3 - Boca de Leão.....	55
Figura 4 - Boca de Lobo Dupla com Grelha.....	56
Figura 5 – Boca de Lobo Tripla com meio fio vazado.....	56
Figura 6 – Boca de Lobo Simples Mista – Grelha e Meio Fio Vazado	57
Figura 7 – Saída D´água às margens de ruas com áreas verdes	58

TABELAS

Tabela 1 - Atividades previstas para serem desenvolvidas no Produto 1	7
Tabela 2 - Caracterização dos Reservatórios de Amortecimento Existentes no DF	21
Tabela 3 - Informações e Indicadores Apresentados ao SNIS (2015, 2017 e 2018) pela NOVACAP	26
Tabela 4 - Índice de Atendimento com rede de drenagem no DF – PDSB	42
Tabela 5 - Quantitativos de Poços de Visitas, Redes Tubulares e Bocas-de-lobo	53
Tabela 6 - Comparação de Extensão de Redes PDDU e Diagnóstico do PSDB	59
Tabela 7 – Áreas de Risco de Alagamentos e Deslizamentos ou Desabamentos – Defesa Civil.....	62

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADASA	Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento, do Distrito Federal
AR's	Administrações Regionais
NOVACAP	Companhia Urbanizadora da Nova Capital
DER/DF	Departamento de Estradas e Rodagem do Distrito Federal
CAESB	Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal
CODHAB	Companhia de Desenvolvimento Habitacional do Distrito Federal
METRÔ/DF	Companhia do Metropolitano do Distrito Federal
PDDU	Plano Distrital de Drenagem Urbana
PDSB	Plano Distrital de Saneamento Básico
SO	Secretaria de Estado de Obras e Infraestruturas do Distrito Federal
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
TERRACAP	Agência de Desenvolvimento do Distrito Federal – Companhia Imobiliária de Brasília
UnB	Universidade de Brasília

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	7
2.	FONTES DE INFORMAÇÕES.....	9
2.1.	Plano Diretor de Drenagem Urbana – PDDU	9
2.2.	Plano Distrital de Saneamento Básico – PDSB	11
2.3.	Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento – SNIS	14
2.4.	Secretaria de Estado de Obras e Infraestruturas do Distrito Federal	32
2.5.	Prestadores de Serviços	32
2.5.1.	Companhia Urbanizadora da Nova Capital - NOVACAP	33
2.5.2.	Departamento de Estrada e Rodagem do Distrito Federal – DER/DF.....	34
2.5.3.	Companhia do Metropolitano do Distrito Federal – METRÔ/DF.....	34
2.5.4.	Administrações Regionais – AR’s.....	35
2.6.	Agência de Desenvolvimento do Distrito Federal – Companhia Imobiliária de Brasília - TERRACAP	36
2.7.	Companhia de Desenvolvimento Habitacional do Distrito Federal - CODHAB 36	
2.8.	Agência Reguladora de Águas Energia e Saneamento do Distrito Federal – ADASA.....	37
2.8.1.	Consultorias que Estão em Andamento sobre o Tema	38
2.8.1.1.	ADASA/UnB.....	39
2.8.1.2.	Consultor Wladimir Ribeiro.....	39
3.	DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS E DEFINIÇÕES CONCEITUAIS ATUALMENTE EMPREGADAS	40
4.	SITUAÇÃO DA DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS	46
4.1.	Arranjo Institucional	46
4.2.	Situação Atual da Drenagem Urbana	51
4.2.1.	Rede de Drenagem Existente;	53
4.2.1.1.	Dispositivos de Captação de Águas Pluviais	54
4.2.1.2.	Redes Coletoras e Galerias e seus dispositivos de visita	58
4.2.1.3.	Canais	60
4.2.1.4.	Reservatórios de Qualidade e de Amortecimento (Bacias de Detenção).....	60
4.2.1.5.	Dissipadores de Energia	61

4.2.1.6.	Lançamentos Finais	61
4.2.2.	Bueiros.....	61
4.2.3.	Objetos Especiais.....	61
4.3.	Monitoramento Ambiental – Qualidade da Água, Processos Erosivos, Áreas de Risco, dentre outros	62
5.	AMEAÇAS E OPORTUNIDADES DE MELHORIAS	64
5.1.	Ameaças.....	64
5.2.	Oportunidades	66
6.	SUSTENTABILIDADE ECONÔMICO – FINANCEIRA DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS. 68	
7.	SITUAÇÃO ATUAL DA IMPLANTAÇÃO DO PDSB	69
8.	DEFINIÇÕES CONCEITUAIS SOBRE INVESTIMENTOS, OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E REINVESTIMENTOS (REPOSIÇÃO)	69
8.1.	Manutenção.....	70
8.2.	Operação	77
9.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	80

1. INTRODUÇÃO

Este documento denominado Produto 01 refere-se ao Contrato: SC00214/2020 que tem como objeto o "Relatório de diagnóstico preliminar - Pesquisar e analisar dados existentes no Sistema de Gerenciamento de Cadastro e Infraestrutura de Drenagem em implantação, no Plano Distrital de Drenagem Urbana e no Plano Distrital de Saneamento Básico, tendo como objetivo definir deficiência, oportunidades de melhorias e proporcionar uma visão geral da situação atual com relação a prestação de serviços no Distrito Federal, incluindo cadastro técnico".

Para o desenvolvimento deste Produto observou-se cada atividade prevista no Contrato, sendo elas:

Tabela 1 - Atividades previstas para serem desenvolvidas no Produto 1

P1	Atividade 1	Levantar e consolidar as informações disponibilizadas pela NOVACAP sobre a situação geral do serviço de drenagem urbana e manejo de águas pluviais e seu atual Cadastro Técnico;
	Atividade 2	Avaliar as informações existentes, incluindo o Sistema de Gerenciamento de Cadastro e Infraestrutura de Drenagem
	Atividade 3	Produzir relatório técnico contendo diagnóstico preliminar, com os resultados das atividades desenvolvidas, apontando os principais pontos positivos e negativos do material existente, que constituirá o Produto 01
	Atividade 4	Apresentar o relatório do Produto 01 para técnicos da ADASA

No cumprimento do estabelecido nas atividades foram realizadas reuniões com os atores envolvidos nos estudos, por videoconferência devido à impossibilidade de se realizar reuniões presenciais e visitas técnicas, em virtude do estado de pandemia de COVID-19 decretado em março/2020 pela Organização Mundial de Saúde, que ocasionou a quarentena estabelecida pelo Governo do Distrito Federal aos órgãos planejadores e executores das políticas públicas de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas do Distrito Federal.

Ocorreram reuniões da consultoria com a Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento, do Distrito Federal (ADASA) para partida do contrato e para discussão e detalhamento da metodologia e das atividades a serem desenvolvidas.

A ADASA também solicitou reuniões com a Secretaria de Obras e Infraestrutura e com a NOVACAP, em primeiro momento para apresentar a consultoria e os trabalhos que serão executados.

A consultoria realizou reuniões diretamente com técnicos da Secretaria de Obras e Infraestrutura e com a NOVACAP para solicitar informações sobre o sistema existente e seu arranjo institucional. Para tal, foi pactuado e encaminhado email formalizando a consulta das informações.

Como parte do entendimento dos outros trabalhos que estão sendo feitos pela ADASA, a consultoria acompanhou e participou e continua participando de reuniões com outros consultores que estão realizando estudos no tema drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Federal, sendo eles: i) convênio ADASA/UnB, que está fazendo levantamento cadastral e de geoprocessamento do sistema de drenagem; ii) com o consultor Wladimir Antônio Ribeiro que está desenvolvendo estudos referente a "Viabilidade da Cobrança pela Prestação dos Serviços de Águas Pluviais Urbanas".

Como base de dados secundários estão sendo utilizados os seguintes documentos:

- ✓ Plano Distrital de Drenagem Urbana (2009);
- ✓ Plano Distrital de Saneamento Básico (PDSB), componente Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas;
- ✓ Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), componente Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas;
- ✓ Entre outros.

Por intermédio desta metodologia que consiste em levantamentos de dados secundários e reuniões por videoconferência, o Produto 01 está sendo apresentado.

Este Produto é composto dos seguintes itens: i) Introdução ii) Fontes de Informações: Plano Diretor de Drenagem Urbana – PDDU; Plano Distrital de Saneamento Básico – PDSB; Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento – SNIS ;Prestadores de Serviços; NOVACAP; DER; METRÔ; Administrações Regionais; ADASA;) Consultorias que estão em Andamento sobre o Tema; ADASA/UnB; Consultor Wladimir Ribeiro; iii) Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas e Definições

Conceituais Atualmente Empregadas; iv) Situação da Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas; Arranjo Institucional; Situação Atual da Drenagem Urbana; Rede de Drenagem Existente; Dispositivos de Captação de Águas Pluviais; Redes Coletoras e Galerias e seus dispositivos de visita; Canais; Bacias de Detenção; Dissipadores de Energia; Lançamentos Finais; Bueiros; Lançamentos Finais; Objetos Especiais; Monitoramento Ambiental – Qualidade da Água, Processos Erosivos, Áreas de Risco, dentre outros; v) Ameaças e Oportunidades de Melhorias; vi) Sustentabilidade Econômico – Financeira da Prestação de Serviços; vii) Situação Atual da Implantação do PDSB; viii) Definições Conceituais sobre Investimentos, Operação, Manutenção e Reinvestimentos (reposição); viii) Considerações Finais.

2. FONTES DE INFORMAÇÕES

As fontes de informações para a preparação deste Produto, foram os principais documentos existentes sobre drenagem urbana no Distrito Federal (Plano Diretor de Drenagem Urbana - PDDU e Plano Distrital de Saneamento Básico PDSB), as informações fornecidas ao Sistema de Informações Sobre Saneamento – SNIS, Secretaria de Obras onde está subordinada a NOVACAP – Companhia Urbanizadora da Nova Capital, os prestadores de serviços de drenagem urbana, sendo eles a NOVACAP, o DER – Departamento de Estradas e Rodagem e o METRÔ, além do órgão responsável pela regulação dos serviços de manejo de águas pluviais e drenagem urbana, a ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento, do Distrito Federal.

2.1. Plano Diretor de Drenagem Urbana – PDDU

O Plano Distrital de Drenagem Urbana (PDDU), foi elaborado com o propósito de que fosse instituído por Lei, o que não ocorreu. Assim atualmente é o instrumento técnico de alto nível que é usado pelas instituições do Governo do Distrito Federal (GDF) para subsidiar o planejamento e as ações no setor.

O PDDU foi elaborado no período de 2008 e 2009 e é formado dos seguintes documentos: i) Manual de Modelos hidrológico e hidráulico, que trata do funcionamento dos modelos hidrológicos e hidráulicos para os sistemas de

drenagem; ii) Manual de Drenagem Urbana, que aborda soluções alternativas de drenagem pluvial e normas para apresentação de Projetos, orientando como devem ser incorporadas as normas introduzidas no Plano à elaboração dos projetos e indicando os principais procedimentos.

Aborda, ainda, a implantação, operação e manutenção de novas soluções tecnológicas de drenagem urbana e valorização dos rios no meio urbano. iii) Relatório de Caracterização que apresenta o resultado das atividades desenvolvidas no âmbito dos estudos preliminares do PDDU, representando a situação da rede de macrodrenagem entre outros atributos; iv) Relatório de análise: trata da articulação entre planejamento urbano e o sistema de drenagem. Caracteriza as condições sanitárias e ambientais dos meios receptores e caracterização do problema de interconexão entre as redes de drenagem pluvial e de esgotos doméstico e industrial. Abordando no seu escopo a análise e a articulação entre o planejamento urbano e os sistemas de drenagem, como também, a caracterização das condições sanitárias e ambientais dos meios receptores e, aponta o problema de interconexão entre as redes de drenagem pluvial e de esgotos doméstico e industrial.

O PDDU registrou o sistema absorvendo o cadastro existente da Rede que estava no Sistema Cartográfico do Distrito Federal (SICAD), armazenado na Seção de Cadastro Técnico da NOVACAP, em papel vegetal.

No PDDU consta o Diagnóstico do Sistema de Drenagem que abrange estudos de: i) as chuvas intensas no DF; ii) definição da base de dados hidrológicos; iii) modelagem da rede de macrodrenagem; d) avaliação do funcionamento da rede de macrodrenagem; iv) simulações do funcionamento da rede segundo cenários preestabelecidos.

Apresenta também reportagens e tabelas de agravos acerca de problemas relacionados a chuvas, manejo de águas pluviais.

O PDDU aponta para um Plano de Modernização, com os seguintes tópicos: i) apresentação da situação atual da gestão; ii) diagnóstico institucional da gestão do sistema de drenagem urbana; iii) modelos de organização institucional; iv) Plano de Ação para Modernização da Gestão do Sistema de Drenagem; v) definição de estratégias para implantação do plano diretor.

Como parte, tão importante quanto os anteriores, o Plano trata da Gestão de Informação trazendo as recomendações quanto à modernização do sistema de drenagem urbana. Aponta como o Governo do Distrito Federal deverá implementar sua política de desenvolvimento institucional e, ao mesmo tempo, executar e colocar em prática suas tarefas de gestão rotineira do sistema de drenagem.

É destacado no Plano de Informações a necessidade do desenvolvimento de um Sistema de Informações Geográficas – SIG, fundamental para a implementação da gestão, monitoramento e implementação do PDDU.

O referido PDDU constitui um marco na forma de ver a drenagem urbana no Distrito Federal, haja vista que instituiu aspectos técnicos relacionados à quantidade e à qualidade da vazão possível a ser lançada no corpo receptor, iniciando-se a cultura da construção de reservatórios de amortecimento e de qualidade. A partir do PDDU, a drenagem urbana no DF deixou de se caracterizar como solução de um problema local com transferência desse problema para a áreas de jusante e passou a ser vista como solução integrada, envolvendo a área de projeto e os impactos no corpo receptor, a jusante do ponto de lançamento.

2.2. Plano Distrital de Saneamento Básico – PDSB

O Plano Distrital de Saneamento Básico (PDSB), é o instrumento político-institucional instituído pelo Governo do Distrito Federal que concebe as diretrizes para universalização dos serviços de saneamento em todo o território do Distrito Federal.

Foi instrumento aprovado pela Câmara Legislativa do Distrito (CLDF) - LEI Nº 6.454, DE 26 DE DEZEMBRO DE 2019 e regulamentada pelo DECRETO Nº 40.487, DE 04 DE MARÇO DE 2020.

O PDSB foi elaborado no período de 2016/2017 e no ano de 2018 o recém criado Conselho de Saneamento Básico do Distrito Federal (CONSAB-DF) se posicionou solicitando que o Governo do Distrito Federal encaminhasse o Plano à Câmara Distrital para sua aprovação e posteriormente implementação.

No final do ano de 2019 a Câmara Legislativa Distrital (CLDF) aprovou o PDSB que se transformou na LEI Nº 6.454, DE 26 DE DEZEMBRO DE 2019. Esta Lei autorizou o Poder Executivo, por Decreto, Instituir o Plano Distrital de Saneamento Básico – PDSB.

Com a Lei promulgada, o Governador do Distrito Federal, instituiu o DECRETO Nº 40.487, DE 04 DE MARÇO DE 2020, que Regulamenta a Lei Distrital nº 6.454, de 26 de dezembro de 2019, que institui o Plano Distrital de Saneamento Básico – PDSB.

São elementos do Plano Distrital de Saneamento Básico – PDSB:

I - diagnóstico situacional;

II - prognóstico, condicionantes, diretrizes, objetivos e metas;

III - programas, projetos e ações;

IV - ações para emergências e contingências;

V - mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações programadas.

Institucionalmente, cabe a Secretaria de Estado de Obras e infraestrutura do Distrito Federal, dar publicidade e acompanhar sua implementação. Cabendo, também, ao CONSAB-DF acompanhar sua implementação.

O PDSB deve ser revisto a cada quatro anos, conforme disposto no § 3º do art. 44 da Lei Distrital nº 4.285, de 26 de dezembro 2008.

Em consonância com a legislação federal (Lei nº 11.445 de 2007), o PDSB considera saneamento básico o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

I - abastecimento de água;

II - esgotamento sanitário;

III - limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;

IV - drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

O PDSB tem como objetivo principal dotar o Distrito Federal de instrumentos e mecanismos que permitam a implantação de ações articuladas, duradouras e eficientes, que possam garantir a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico com qualidade, equidade e continuidade.

O PDSB obedece às seguintes diretrizes básicas:

I - garantia de níveis crescentes de salubridade ambiental por meio de abastecimento de água potável, coleta e disposição sanitária de resíduos líquidos, sólidos e gasosos, promoção da disciplina sanitária do uso e ocupação do solo, drenagem urbana e controle de vetores de doenças transmissíveis;

II - implantação de sistema de gerenciamento de recursos hídricos com a participação da sociedade civil;

III - proteção de bacias e microbacias utilizadas para abastecimento de água à população;

IV - implantação de sistemas para garantir a saúde pública quando de acidentes climatológicos e epidemiológicos;

V - incentivo às organizações públicas e privadas dedicadas ao desenvolvimento científico, tecnológico e gerencial na área do saneamento;

VI - articulação entre instituições, na área de saneamento, em integração com as demais ações de saúde pública, meio ambiente, recursos hídricos e desenvolvimento urbano e rural;

VII - implementação de programa sobre materiais recicláveis e biodegradáveis, para viabilizar a coleta seletiva de lixo urbano.

O Decreto consolidou o que o PDSB prevê, ou seja, determina que o plano plurianual, a lei de diretrizes orçamentárias e o orçamento anual devem garantir o atendimento às necessidades sociais na distribuição dos recursos para aplicação em projetos de saneamento pelos agentes financeiros oficiais de fomento.

Como instrumento de controle social o Conselho de Saneamento Básico do Distrito Federal - CONSAB deve acompanhar a implementação do PDSB, avaliando os relatórios sobre a prestação dos serviços e a sua integração com os planos territorial, ambiental e de recursos hídricos, propondo providências para o cumprimento de suas metas.

A ADASA, como agência reguladora dos serviços públicos de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas do Distrito Federal, também deve acompanhar o

cumprimento das metas estabelecidas pelo PDSB junto aos órgãos e entidades gestoras.

2.3. Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento – SNIS

O Componente Drenagem Urbana do SNIS é recente, sendo que o 1º Diagnóstico, em caráter experimental, se deu em 2015, havendo outras 2 publicações, correspondendo a 2017 e 2018. O DF apresentou informações nos 3 diagnósticos, sendo que as principais delas estão consolidadas adiante. As planilhas de informações prestadas pela NOVACAP e ADASA (esta última apenas no que se refere a dados de regulação) ao SNIS, bem como as planilhas de indicadores calculados pelo SNIS, a partir das informações recebidas, estão apresentadas na Tabela 3.

Nesse anexo é possível observar que:

1. A população total residente (GE005) no DF apresenta crescimento entre 2015 e 2017 e redução entre 2017 e 2018, podendo indicar inconsistência na informação prestada. A mesma situação ocorre para a população urbana residente (GE006);
2. A quantidade total de unidades edificadas existentes na área urbana (GE007) é a mesma para os 3 anos de informações, indicando que a informação não está sendo atualizada. O mesmo ocorre para a quantidade total de domicílios existentes na área urbana (GE008). Ao comparar as informações apresentadas nesta alínea e na anterior, observa-se inconsistências entre elas;
3. Com relação à cobrança de serviços, para os anos de 2015 e 2017 foi apresentado que existe alguma forma (CB001 igual a SIM), sendo que o critério de cobrança (CB002) seria a inclusão como fator de cálculo na formulação do IPTU. Entretanto, não foram apresentadas informações relativas a quantidade total de unidades edificadas urbanas tributadas (CB003), nem o valor da taxa específica dos serviços (CB004). Para 2018 foi informado que não existe forma de cobrança (CB001 igual a NÃO) e os demais campos se encontram em branco. É importante definir se houve alteração nas informações, ou mesmo inconsistências;

4. Com relação ao pessoal alocado nos serviços (AD001, AD002 e AD003) observa-se que para o total de pessoal próprio alocado (AD001) tem-se um valor de 433 pessoas para 2015, 361 pessoas para 2017 e Zero para 2018, indicando inconsistência nas mesmas; Com relação a pessoal terceirizado alocado (AD002) somente foi informado quantitativo superior a zero, no ano de 2017, indicando também a possibilidade de inconsistência nas informações; Assim, as informações constantes para a quantidade total de pessoal alocado (AD003) também apresenta inconsistências;
5. Com relação à receita total do município (FN003) observa-se que houve significativa redução entre 2015 e 2017, voltando a crescer em 2018, sendo que em 2018 a receita ainda é inferior à 2015. Essa situação é possível, tendo em vista a situação vivida no país nesse período, mas pode indicar inconsistência nas informações prestadas;
6. Com relação às receitas com os serviços (FN004, FN005, FN008 e FN009) foram deixados em branco, ou preenchidos com zero, excetuando-se as formas de custeio (FN004) que foi preenchido como recursos do orçamento geral do município para 2015 e como outra para os demais anos de informações;
7. No que se refere às despesas com os serviços de drenagem, observa-se o mesmo padrão de evolução das informações de receitas do município (FN003) e as despesas totais do município (FN012). Entretanto, cabe destacar que para o ano de 2015 as despesas foram maiores que a receita, fato que não se repetiu para os anos seguintes;
8. Para as despesas de exploração diretas (FN013), observa-se que os valores apresentados para 2015 são irrisórios, entretanto há aumento substancial entre os anos de 2017 e 2018 (3,2 vezes) podendo indicar inconsistência nas informações;
9. Os valores correspondentes à despesa total com o serviço da dívida (FN015) são muito superiores às despesas de exploração (FN015), variando entre 346,33 vezes a mais para 2015 a 28,66 vezes a mais para 2018, indicando que as informações apresentadas podem conter inconsistências.
10. Ao avaliar somente as despesas totais com os serviços da dívida (FN015) observa-se um crescimento de mais de 100% entre os anos de 2015 e 2018,

novamente indicando possibilidade de inconsistências nas informações apresentadas;

11. No que se refere aos investimentos, também são observadas variações significativas para os anos de 2015 a 2018, havendo crescimento significativo para os investimentos contratados com recursos próprios (FN024) e com recursos onerosos (FN018) e redução significativa nos investimentos contratados com recursos não onerosos (FN020). Essas variações significativas nos componentes ainda proporcionaram elevação significativa no total de investimentos contratados (FN022), que passou de R\$ 44,1 milhões em 2015 para R\$ 193,6 milhões em 2018.
12. Os desembolsos totais de investimentos realizados (FN023) também aumentaram substancialmente, passando de R\$ 36,7 milhões em 2015, para R\$ 182,4 milhões em 2018. Para os anos de 2017 e 2018, os valores desembolsados correspondem a mais de 93,5% do total contratado, indicando situação não usual, pois, normalmente, os valores contratados não são desembolsados no mesmo ano da contratação. Para o ano de 2015 a porcentagem de desembolsos corresponde a 83,3% do total de investimento contratado, também elevado;
13. Com relação às bases técnicas para o planejamento e operação, foi informado que existe plano diretor de drenagem urbana (IE001) para os 3 anos (destaca-se que existe o referido PDDU desde 2008, entretanto, o mesmo não se encontra aprovador por Lei específica). Tem-se informação de que existe cadastro técnico de obras lineares (IE012), bem como existe projeto básico ou As Built de unidades operacionais (IE013);
14. Na caracterização do sistema existente, observa-se a informação de que o tipo adotado (IE016) é exclusivo para drenagem, não havendo sistema unitário. A extensão total de vias públicas (IE017) em 2015 foi de 8.770,32 Km, em 2017 essa extensão total foi de 6.825,15 km e em 2018 foi de 6.913,96 Km. Essas informações apresentam inconsistências entre si, havendo possibilidade de que a principal esteja no Diagnóstico de 2015;

15. Ao se observar as informações relativas ao total de vias com pavimento e meio fio (IE019) também observa-se decréscimo de 2015 para 2017 e acréscimo de 2017 para 2018.
16. Com relação às bocas de lobo existentes (IE021), em 2015 foram informadas 100.000 unidades, em 2017 esse número passou para 110.326 unidades e em 2018 esse número passou para 113.224 unidades. Entretanto, foram informados quantitativos nulos para bocas de leão (IE022) que nos conceitos de SNIS, correspondem a bocas de lobo com mais de uma unidade (bocas de lobo duplas, triplas, múltiplas), o que indica inconsistência de informações, haja vista que no DF existem diversas unidades duplas, triplas e múltiplas.
17. Com relação à quantidade de poços de visitas existentes (IE023), observa-se que foram considerados quantitativos de PV's correspondendo à metade dos quantitativos das bocas de lobo, para os 3 anos de informações, indicando também, informações que podem não refletir efetivamente o que está ocorrendo. Não é usual, em 3 anos consecutivos de informações, o número de bocas de lobo serem o dobro da quantidade de poços de visitas;
18. Com relação ao total de vias públicas com redes ou canais de águas pluviais subterrâneos (IE024), observa-se que o quantitativo apresentado para o ano 2015 é inconsistente (8,82 Km), e que houve um acréscimo de extensão de rede de 2017 para 2018 de mais de 20%, também podendo indicar inconsistências nas informações. Essa possibilidade se torna mais possível ao comparar a quantidade total de vias públicas com redes ou canais de águas pluviais no ano de referência (IE025), sendo que em 2018 houve um acréscimo de 102,13 Km, enquanto que o acréscimo no total (IE024) em comparação com 2017 foi de 572,73 km;
19. Para os 3 anos de informações foram indicados que não existem vias públicas com canais artificiais abertos (IE026), nem vias públicas com soluções de drenagem natural (IE027). Também não existem estações elevatórias de águas pluviais (IE029);
20. Com relação às condições dos cursos d'água perenes em áreas urbanas, para os três anos de informações foram informados que existem (IE031), e extensão total de 80,0 km (IE032), sendo que todos eles apresentam diques (IE033),

provavelmente há inconsistência na informação IE033, pois não se tem conhecimento de diques nos cursos d'água do DF. Não há cursos d'água perenes canalizados abertos (IE034), nem canais fechados (IE035), nem retificados (IE036). As informações correspondentes ao total de cursos d'água naturais perenes com desenrocamento ou rebaixamento do leito (IE037) não foram apresentadas, bem como com outro tipo de intervenção (IE040). Foi informado, ainda, que não existe serviço de dragagem ou desassoreamento dos cursos d'água naturais perenes (IE041).

21. No que se refere aos parques lineares (IE043), foi informado que não existem;
22. Para o tratamento e reservação em áreas urbanas, foi informado que existem reservatórios de qualidade e de amortecimento (IE050) e para os 3 anos de informações foram apresentados o mesmo quantitativo (IE058) em 1.140.952 m³, indicando que não ocorreram acréscimos no período, apesar dos desembolsos de investimentos terem sido superiores a R\$ 340,3 milhões. Ou há inconsistências nas informações, ou se está investindo somente em ampliações das redes, não ampliando os reservatórios, o que estaria contrário ao que preconiza a legislação existente;
23. Com relação às manutenções do sistema, foi informado para os 3 anos que há manutenção ou recuperação de sarjetas, bem como de redes e canais. Há limpeza e desobstrução de redes, de canais fechados e limpeza de bocas de lobo e poços de visita. Com relação a dragagem ou desassoreamento de canais abertos, tem-se a informação de que houve esse serviço apenas em 2015. Não há manutenção preventiva e corretiva de unidades de recalque, por não existirem essas unidades no sistema. Tem-se informações de que ocorreram dragagem e desassoreamento e/ou limpeza de lagos e reservatórios de retenção nos anos de 2015 e 2017, não havendo em 2018. Para reservatórios de detenção esse serviço foi realizado para os 3 anos de informações. Quanto as informações relacionadas a manutenção e proteção de taludes de reservatório, dragagem ou desassoreamento dos cursos d'água, limpeza das margens de cursos d'água naturais e de lagos, bem como outra, foi comunicado para os 3 anos que não ocorreram esses serviços.

24. No que se refere à gestão de risco, para os 3 anos foi informado que há outra instituição para atuar na prevenção de riscos e resposta a desastres (RI001), além da defesa civil.
25. No monitoramento hidrológico, tem-se instrumentos de controle e monitoramento em funcionamento (RI003), correspondendo a pluviógrafos, pluviômetros e réguas. Existem sistemas de alerta de riscos hidrológicos (alagamentos, enxurradas e inundações) (RI005). Não há cadastro ou demarcação de marcas históricas de inundações (RI007), mas existe mapeamento de áreas de risco de inundações dos corpos d'água urbana (RI009), sendo que esse mapeamento (RI010) é integral e o tempo de recorrência adotado para o mapeamento (RI012) é de 10 anos. A quantidade de domicílios sujeitos a risco de inundações (RI013) não foi informado para 2015 e para 2017 e 2018 foi informado como 4.000 domicílios.
26. Com relação às enxurradas, foi informado que nos últimos 5 anos, foram registradas (RI022) 1 enxurrada, para cada ano de informação, o que certamente não condiz com as imagens de jornais locais, indicando possibilidade de inconsistência de informações. E tem-se a informação de que a referida enxurrada não aconteceu nos anos de referência (RI023 e RI064), para os 3 anos de informações foi nulo.
27. Com relação à quantidade de alagamentos, nos últimos 5 anos (RI024) foi informado apenas 1 ocorrência, em cada um dos anos de informações prestadas, o que também não coincide com as imagens de jornais locais, também indicando a possibilidade de inconsistência nas informações prestadas. Tem-se, ainda, que não ocorreram esses alagamentos (RI025 e RI065) nos anos de referência, sendo que para esses campos foi informado valores nulos;
28. Com relação à quantidade de inundações (RI026, RI027 e RI066) foi informado que não tiveram ocorrências nos três anos de dados;
29. O somatório de quantidades de enxurradas, alagamentos e inundações nos últimos 5 anos (RI069) foi de 2 ocorrências para os anos de fornecimento de informações de 2017 e 2018, sendo que em 2015 esse campo se encontra em branco. Provavelmente essas informações apresentam inconsistências em

comparação com o que efetivamente ocorreu no Distrito Federal de 2011 (ano inicial de referência para 2015) à 2018;

30. As informações relativas à quantidade de desabrigados ou desalojados decorrentes de eventos hidrológicos impactantes (RI028, RI029, RI067 e RI071) foram informadas com valores nulos para todos os campos e todos os anos de informações prestadas, excetuando-se RI071 para 2015, que se encontra em branco;
31. Para a quantidade de óbitos decorrentes de eventos hidrológicos impactantes (RI030, RI031, RI068 e RI070) foi informado valor unitário para RI030 e RI070 (Nos últimos 5 anos, registrados no S2ID);
32. As informações referentes ao alojamento ou reassentamento durante ou após eventos hidrológicos impactantes, (RI042, RI043, RI044 e RI045) mostram que estes não ocorreram nos anos de 2018 e 2017 (RI042), mas que houve o evento no ano de 2015, mas as quantidades de pessoas transferidas (RI043) e relocadas (RI044) encontram-se em branco;
33. A quantidade de unidades edificadas atingidas na área urbana devido a eventos hidrológicos impactantes no ano de referência (RI032) não foi informada para os 3 anos de diagnóstico;
34. Os reservatórios informados foram os mesmos e estão inseridos na tabela apresentada adiante.

Tabela 2 - Caracterização dos Reservatórios de Amortecimento Existentes no DF

Ano de Referência	MUNICÍPIO				INFRAESTRUTURA		
	Código IBGE	Nome	UF	Região	Caracterização do sistema de DMAPU		
					Reservatórios de amortecimento		
					Tipo	Identificação	Capacidade
-	-	-	-	-	-	m ³	
	IBGE	-	-	-	IE051	IE052	IE058
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	ADE Ceilândia - Bacia 01	8.419
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	ADE Ceilândia - Bacia 02	10.251
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	ADE Ceilândia - Bacia 03	6.655
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	ADE Ceilândia - Bacia 04	5.071
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Arapoanga Lanç. Corrego Atoleiro - Lagoa 01	12.100
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Arapoanga Lanç. Rio Pipiripau - Lagoa 01	20.100
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Arapoanga Lanç. Rio Pipiripau - Lagoa 02	20.100
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Brazlândia Lanç. Vila São José - Bacia 01	14.850
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Brazlândia Lanç. Vila São José - Bacia 02	21.546
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Brazlândia Lanç. Vila São José - Bacia 03	11.392
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Itapoã Lanç. Córrego Cachoeirinha - Bacia 1A	35.706
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Itapoã Lanç. Córrego Cachoeirinha - Bacia 2A	39.946
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Mestre D' armas Lanç. Bacia 05 - Lagoa 01	5.476
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Noroeste Lançamento Lago - Lagoa 01	90.553
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Noroeste Lançamento Lago - Lagoa 02	17.999
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Noroeste Lançamento Lago - Lagoa 03	30.295
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Noroeste Lançamento Lago - Lagoa 04	56.419
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Recanto da Emas Lanç. 01 - Bacia 01	13.284
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Recanto das Emas Lanç. nº 06 A/B - Bacia 01	11.000
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Recanto das Emas Lanç. nº 07 - Bacia 01	3.625
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Recanto das Emas Lanç. nº 07 - Bacia 02	3.625
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Riacho Fundo II Lanç. QC 06 - Bacia 01	17.121
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Riacho Fundo II Lanç. QS. 03 - Bacia 01	22.442
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Riacho Fundo II Lanç. QS. 03 - Bacia 02	22.424
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Riacho Fundo II Lanç. QS. 08/10 - Bacia 3A	12.000
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Riacho Fundo II Lanç. QS. 08/10 - Bacia 3B	12.000
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Riacho Fundo II Lanç. QS. 16 - Bacia 01	27.000
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Riacho Fundo II Lanç. QS. 16 - Bacia 02	19.000
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Samambaia Lançamento nº 05 - Bacia 01	8.348
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Samambaia Lançamento nº 05 - Bacia 02	16.152
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Samambaia Lançamento nº 05 - Bacia 03	46.361
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Samambaia Lançamento nº 05 - Bacia 04	17.723
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Samambaia Lançamento nº 05 - Bacia 05	13.414
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Samambaia Lançamento nº 05 - Bacia 06	70.521
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Samambaia Lançamento nº 05 - Bacia 07	22.774
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Santa Maria - Bacia 01	33.140
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Setor O - Bacia 04	66.672
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Setor O - Bacia 05	92.250
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Setor O - Bacia 1	49.203
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Setor O - Bacia 2	49.203
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Setor O - Bacia 3	66.672
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Taquari Lançamento BR-020 - Bacia 01	5.335
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Taquari Lançamento BR-020 - Bacia 02	4.556
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Taquari Lançamento BR-020 - Bacia 03	5.335
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Bacia de detenção	Taquari Lançamento BR-020 - Bacia 04	2.894
TOTAL							1.140.952

Fonte: SNIS, 2018

35. Com relação aos indicadores gerais calculados pelo SNIS, observa-se que a parcela de área urbana em relação à área total (IN042) permaneceu constante no período de informações e igual a 9,57%. A densidade demográfica na área urbana (IN043) era de 51 hab/ha em 2015, passou para 53 hab/ha em 2017 e voltou para 52 hab/ha em 2018. A densidade de domicílios

na área urbana (IN044) permaneceu igual em todo o período, com valor de 14 dom/ha;

36. No que se refere aos indicadores econômicos e financeiros, observa-se uma participação de pessoal próprio da empresa sobre o pessoal alocado nos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas - DMAPU (IN001) igual a 100% para 2015, 93,90% para 2017 e não calculado para 2018. Esses indicadores provavelmente apresentam inconsistências;
37. As taxas médias praticadas para os serviços de DMAPU (IN005) e receita operacional média do serviço por unidades tributadas (IN006) não foram calculadas;
38. A despesa média praticada para os serviços de DMAPU (IN009) passaram de R\$ 91,47/unidade/ano em 2015, para R\$ 160,82/unidade/ano em 2017 e R\$ 222,19/unidade/ano em 2018, indicando um crescimento elevado da despesa no período. Esse crescimento acentuado pode indicar inconsistência nas informações prestadas;
39. A participação da despesa total do serviço de DMAPU na despesa total do Distrito Federal (IN010) variou de 0,40% no ano de 2015, para 0,90% em 2017, chegando a 1,10% no ano de 2018 enquanto que a despesa per capita com serviços de DMAPU (IN048) variou de R\$ 36,71/habitante/ano em 2015, para R\$ 61,70/habitante/ano em 2017 chegando a R\$ 87,37/habitante/ano em 2018;
40. Os investimentos per capita com DMAPU (IN049) passaram de R\$ 15,66/habitante/ano em 2015, para R\$ 44,05/habitante/ano em 2017 e chegando a 67,37/habitante/ano em 2018 (acrécimo de 52,9% em 2018 em comparação com 2017), com um crescimento significativo no período. Com relação ao desembolso de investimentos per capita (IN053), não foi calculado o indicador para 2015, mas em 2017 foi de R\$ 41,30/habitante/ano e em 2018 chegou a R\$ 63,48/habitantes/ano, com um acréscimo de 53,7%;
41. Conforme já mencionado anteriormente, o percentual de desembolso em relação aos investimentos totais contratados (IN054) foi de 94% para os anos de 2017 e 2018, não tendo sido calculado para 2015. Novamente observa-se que essa situação não é usual, por ser elevada a porcentagem e por ser igual para os dois anos;

42. O indicador IN050 – Diferença relativa entre despesas e receitas de DMAPU somente foi calculado para o ano de 2015 (69,80%);
43. Os indicadores de infraestrutura do DF indicam que a taxa de cobertura de pavimentação e meio fio na área urbana (IN020) é de 89% para o ano de 2017 e 89,1% para 2018, enquanto que a taxa de cobertura de vias públicas com redes ou canais pluviais subterrâneos na área urbana (IN021) passou de 41,4% em 2017 para 49,1% em 2018. A parcela de cursos d'água perenes em áreas com parques lineares (IN025) é nula, haja vista a inexistência de parques lineares. A parcela de cursos d'água naturais com canalização aberta (IN026) também é nula. A parcela de cursos d'água naturais perenes com canalização fechada (IN027) era de 100% em 2015 e nula em 2017 e 2018, indicando que há inconsistência na informação de 2015. A parcela de cursos d'água naturais perenes com Diques (IN029) apresentou índice de 2.062,16% em 2015 e de 100% para os demais anos, indicando que as informações que dão origem a esse indicador apresentam informações inconsistentes (IE033 e IE032). Situação similar se observa para os volumes de reservação de águas pluviais por unidade e áreas (IN035), sendo que em 2015 o indicador apresentou 181,00 m³/km², enquanto que nos anos de 2017 e 2018 o valor calculado foi de 2.062,16 m³/km², o mesmo valor do indicador IN029 de 2015. A densidade de captações de águas pluviais por área urbana (IN051) apresentou valor igual a 199 un/km² em 2017 e 205 un/km² em 2018, não tendo sido calculado para 2015;
44. Os indicadores de gestão de risco indicam que a parcela de domicílio em situação de risco de inundação (IN040) passou de zero por cento em 2015 para 0,5% em 2017 e 2018. A parcela da população impactada por eventos hidrológicos (IN041) é nula para os 3 anos de diagnóstico, o mesmo acontecendo para os índices de óbitos (IN046). Os habitantes realocados em decorrência de eventos hidrológicos (IN047) não foram calculados em 2017 e 2018.

Pelo anteriormente exposto observa-se que as informações apresentadas para o SNIS contém diversas inconsistências, provavelmente decorrente da deficiência da gestão da prestação de serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

A Tabela 03, apresentada a seguir, contém as principais informações fornecidas pela NOVACAP ao SNIS.

Na referida tabela pode-se observar que:

- a) As informações, quando avaliadas ao longo do tempo, indicam, conforme descrito anteriormente, indicam necessidades de adequações;
- b) As informações, no aspecto série histórica, indicam as evoluções que estão ocorrendo na prestação de serviços de drenagem urbana, principalmente no que se refere ao sistema existente e aos investimentos realizados. Qualificar essas informações, eliminando as inconsistências existentes, proporcionará uma excelente base de dados para a regulação e fiscalização da drenagem e manejo de águas pluviais urbanas;
- c) Por exemplo, no que se refere informações geográficas, demográficas e urbanísticas, pode-se buscar as informações oficiais do GDF, evitando repetições de dados, ou mesmo inconsistências, tais como nas populações residentes;
- d) Com relação aos aspectos econômico-financeiro e administrativos, pode-se obter informações importantes relacionadas a pessoal alocado (próprio, terceirizado e total), receitas e despesas, bem como investimentos (com suas fontes de recursos) e desembolsos (quando foram aplicados).
- e) As informações do SNIS permitem uma avaliação da evolução das extensões de vias públicas em áreas urbanas, bem como, das unidades existentes de captações de águas pluviais e redes/galerias e canais existentes, e as condições dos cursos d'água perenes em áreas urbanas. O tratamento/reservação em áreas urbanas também são objeto de levantamentos;
- f) Ainda com relação ao SNIS tem-se informações de manutenção do sistema, indicando quais serviços são realizados, mesmo que de maneira qualitativa, além de se poder avaliar a gestão de risco ao longo do tempo.
- g) Com relação aos indicadores, com as informações adequadamente qualificadas, pode-se avaliar a evolução das relações entre pessoal próprio e terceirizado na prestação dos serviços, receita operacional média dos

serviços, despesas médias praticadas ao longo do tempo, participação dessa despesa na despesa total do GDF, bem como a despesa per capita com serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. Destaca-se que esse último indicador é de fundamental importância para se definir ajustes nas cobranças de tarifas ou taxas para a prestação dos serviços de drenagem;

- h) Outros indicadores importantes para a fiscalização e a regulação são aqueles relacionados a investimentos e desembolsos per capita realizados ao longo do tempo, bem como a evolução das taxas de cobertura de pavimentação em relação ao total de vias urbanas e das taxas de cobertura de vias públicas com redes ou canais pluviais subterrâneos em área urbana. Um dos principais indicadores a serem avaliados e também constantes no SNIS é a evolução da densidade de captações de águas pluviais na área urbana, sendo um excelente indicador para avaliar a qualidade da prestação dos serviços ao longo do tempo.

Tabela 3 - Informações e Indicadores Apresentados ao SNIS (2015, 2017 e 2018) pela NOVACAP

Ano de Referência	MUNICÍPIO				GESTÃO DOS SERVIÇOS		REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS	
	Código IBGE	Nome	UF	Região	Secretaria ou Setor responsável		Órgão ou entidade responsável	
					Nome	Natureza jurídica	Nome	Sigla
-	-	-	-	-	-	-	-	-
	IBGE	-	-	-	CP001	PA002	OE010	OE012
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Secretaria de Estado de Obras e Infraestrutura - SODF	Administração pública direta	Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal	ADASA
2017	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Secretaria de Estado de Infraestrutura e Serviços Públicos	Administração pública direta	Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal	ADASA
2015	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Secretaria de Estado de Infraestrutura e Serviços Públicos	Administração pública direta	Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal	ADASA

GERAIS									ECONÔMICO-FINANCEIRAS E ADMINISTRATIVAS						
Informações geográficas, demográficas e urbanísticas									Cobrança pelos serviços				Pessoal alocado nos serviços de DMAPU		
Área territorial total	Área urbana total, incluindo áreas urbanas isoladas	População total residente	População urbana residente	Quantidade total de unidades edificadas existentes na área urbana	Quantidade total de domicílios existentes na área urbana	Crítico	Região Hidrográfica em que se encontra o município	Existe Comitê de Bacia ou de Sub-bacia Hidrográfica organizado?	Existe alguma forma de cobrança ou de ônus indireto pelo uso ou disposição dos serviços de DMAPU?	Qual(is) critério(s) de cobrança ou de ônus indireto é(são) adotado(s)?	Quantidade total de unidades edificadas urbanas tributadas com taxa específica	Valor da taxa específica dos serviços por unidade edificada urbana	Quantidade de pessoal próprio alocado	Quantidade de pessoal terceirizado alocado	Quantidade total de pessoas alocadas
km²	km²	habitante	habitante	unidade	domicílio	-	-	sim / não	sim / não	-	unidade	R\$/un./mês	peessoa	peessoa	peessoa
GE001	GE002	GE005	GE006	GE007	GE008	GE016	GE010	GE012	CB001	CB002	CB003	CB004	AD001	AD002	AD003
5.780,00	553,28	2.974.703	2.872.910	1.129.750	753.494	Não	Paraná	Sim	Não				0	0	0
5.780,00	553,28	3.039.444	2.935.435	1.129.750	753.494	Não	Paraná	Sim	Sim	Inclusão como fator de cálculo na formulação do IPTU			361	32	393
5.780,00	553,28	2.914.830	2.815.086	1.129.750	753.494		Paraná	[S] Sim	[S] Sim	Inclusão como fator de cálculo na formulação do IPTU			433	0	433

Receitas					Despesas				Investimentos				
Receita total do município	Receitas com os serviços de DMAPU				Despesa total do município	Despesas com os serviços de DMAPU			Investimentos contratados com recursos próprios	Investimentos contratados com recursos onerosos	Investimentos contratados com recursos não onerosos	Investimentos totais contratados	Desembolsos de investimentos com recursos próprios
	Formas de custeio	Receita operacional total	Receita não operacional total	Receita total		Despesas de exploração (DEX) diretas ou de custeio totais	Despesa total com serviço da dívida	Despesa total					
R\$/ano	-	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano
FN003	FN004	FN005	FN008	FN009	FN012	FN013	FN015	FN016	FN024	FN018	FN020	FN022	FN017
24.773.394.106,36	Outra			0,00	23.756.702.114,86	8.462.984,11	242.552.377,99	251.015.362,10	15.230.707,45	177.530.414,04	792.396,10	193.553.517,59	14.990.542,02
21.732.024.959,07	Outra		0,00	0,00	20.824.007.298,25	2.583.007,71	179.105.874,30	181.688.882,01	2.583.065,31	123.861.737,85	2.849.432,82	129.294.235,98	2.423.029,47
25.899.262.988,42	Recursos do orçamento geral do município; Outra		0,00	0,00	26.650.196.732,20	297.526,19	103.043.621,92	103.341.148,11	3.329.463,87	10.984.598,26	29.776.023,15	44.090.085,28	935.573,24

INFRAESTRUTURA													
			Bases técnicas para o planejamento e operação			Caracterização do sistema de DMAPU							
Desembolsos de investimentos com recursos onerosos	Desembolsos de investimentos com recursos não onerosos	Desembolsos totais de investimentos	Existe plano diretor de DMAPU no município?	Existe cadastro técnico de obras lineares no município?	Existe projeto básico, executivo ou "as built" de unidades operacionais de DMAPU?	Tipo de sistema de drenagem urbana	Extensão de vias públicas em áreas urbanas				Captações de águas pluviais em áreas urbanas		
							Total existente	Total implantado no ano de referência	Total com pavimento e meio-fio (ou semelhante)	Total com pavimento e meio-fio (ou semelhante) implantado no ano de referência	Quantidade de bocas de lobo existentes	Quantidade de bocas de leão ou bocas de lobo múltiplas	Quantidade de poços de visita (PV) existentes
R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	sim / não	sim / não	sim / não	-	km	km	km	km	unidade	unidade	unidade
FN019	FN021	FN023	IE001	IE012	IE013	IE016	IE017	IE018	IE019	IE020	IE021	IE022	IE023
166.586.451,31	792.396,10	182.369.389,43	Sim	Sim	Sim	Exclusivo para drenagem	6.913,96	88,77	6.161,59	88,77	113.224	0	56.612
115.960.225,05	2.849.432,82	121.232.687,34	Sim	Sim	Sim	Exclusivo para drenagem	6.825,15	0,00	6.072,82	0,00	110.326	0	55.163
6.035.512,76	29.776.023,15	36.747.109,15	[S] Sim	[S] Sim	[S] Sim	Exclusivo para drenagem	8.770,32	11,80	6.118,82	11,80	100.000	0	50.000

Rede de águas pluviais integrada ao sistema viário em áreas urbanas						Condições dos cursos de água perenes em áreas urbanas							
Total de vias públicas com redes ou canais de águas pluviais subterrâneos	Total de vias públicas com redes ou canais de águas pluviais subterrâneos implantadas no ano de referência	Existem vias públicas com canais artificiais abertos?	Existem vias públicas com soluções de drenagem natural (faixas ou valas de infiltração)?	Total de vias públicas com soluções de drenagem natural (faixas ou valas de infiltração)	Existem estações elevatórias de águas pluviais na rede de drenagem?	Existem cursos d'água naturais perenes?	Total dos cursos d'água naturais perenes	Total dos cursos d'água naturais perenes com diques	Total dos cursos d'água naturais perenes canalizados abertos	Total dos cursos d'água naturais perenes canalizados fechados	Total dos cursos d'água naturais perenes com retificação	Total dos cursos d'água naturais perenes com desenrocamento ou rebaixamento do leito	Total dos cursos d'água naturais perenes com outro tipo de intervenção
km	km	sim / não	sim / não	km	sim / não	sim / não	km	km	km	km	km	km	km
IE024	IE025	IE026	IE027	IE028	IE029	IE031	IE032	IE033	IE034	IE035	IE036	IE037	IE040
3.396,73	102,13	Não	Não		Não	Sim	80,00	80,00	0,00	0,00	0,00		
2.824,00		Não	Não		Não	Sim	80,00	80,00	0,00	0,00	0,00		
8,82	8,82	[N] Não	[N] Não		[N] Não	[S] Sim	80,00	80,00	0,00	0,00	0,00		

MANUTENÇÃO																			
No ano de referência, quais das seguintes intervenções ou manutenções foram realizadas no sistema de DMAPU ou nos cursos d'água da área urbana do município?																			
Total dos cursos d'água naturais perenes com outro tipo de intervenção	Existe serviço de dragagem ou desassoreamento dos cursos d'água naturais perenes?	Parques lineares em áreas urbanas		Tratamento / reservação em áreas urbanas		Não houve intervenção ou manutenção no sistema de drenagem	Manutenção ou recuperação de sarjetas	Manutenção ou recuperação estrutural de redes e canais	Limpeza e desobstrução de redes e canais fechados	Limpeza de bocas de lobo e poços de visita	Dragagem ou desassoreamento de canais abertos	Manutenção preventiva de estações elevatórias	Manutenção corretiva de estações elevatórias	Dragagem, desassoreamento e/ou limpeza de lagos e reservatórios de retenção	Dragagem, desassoreamento e/ou limpeza de lagos e reservatórios de detenção	Manutenção e proteção dos reservatórios	Dragagem ou desassoreamento dos cursos d'água naturais	Limpeza das margens de cursos d'água naturais e de lagos	Outra (específica)
		Existem parques lineares?	Extensão total de parques lineares ao longo de cursos d'água naturais perenes	Existe algum tipo de tratamento das águas pluviais?	Capacidade total de reservação														
km	sim / não	sim / não	km	-	m ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IE040	IE041	IE043	IE044	IE050	Σ IE058	OP001													
	Não	Não			1.140.952		X	X	X	X					X				
	Não	Não			1.140.952		X	X	X	X				X	X				
	[N] Não	[N] Não		Reservatórios d	1.140.952		X	X	X	X	X			X	X				

Relatório de Diagnóstico Preliminar

GESTÃO DE RISCO											
Referente a problemas com a DMAPU, quais instituições existem no município?	Quais intervenções existem a montante das áreas urbanas, com potencial de colocar em risco ou provocar interferências no sistema de DMAPU?	Monitoramento hidrológico			Existem sistemas de alerta de riscos hidrológicos (alagamentos, enxurradas, inundações)?	Mapeamento de áreas de risco					
		Instrumentos de controle e monitoramento em funcionamento durante o ano de referência	Dados hidrológicos monitorados e metodologia de monitoramento			Existe cadastro ou demarcação de marcas históricas de inundações?	Existe mapeamento de áreas de risco de inundação dos cursos d'água urbanos?	O mapeamento é parcial ou integral?	Qual percentual da área total do município está mapeado?	Tempo de recorrência (ou período de retorno) adotado para o mapeamento	Quantidade de domicílios sujeitos a risco de inundação
-	-	-	-	-	sim / não	sim / não	sim / não	parcial / integral	%	anos	domicílio
RI001	RI002	RI003	RI004	RI005	RI007	RI009	RI010	RI011	RI012	RI013	
Outra instituição para atuar na prevenção de riscos e resposta a Unidade do Corpo de Bombeiros; Outra instituição para atuar na Unidade do Corpo de Bombeiros; Outra instituição para atuar na	Áreas em processos de erosões severas; Barragens; Processo de ocupação urbana iniciado; Barragens; Processo de ocupação urbana iniciado;	Pluviômetro; Pluviômetro; Régua	Nível de água em cursos d'água por registro	Sim	Não	Sim	Integral		10	4000	
		Pluviômetro; Pluviômetro; Régua	Quantidade de chuva por registro automático;	Sim	Não	Sim	Integral		10	4000	
		Pluviômetro; Pluviômetro; Régua	Quantidade de chuva por registro automático;	[S] Sim	[N] Não	[S] Sim	Integral		10		

Quantidade de domicílios sujeitos a risco de inundação	Ocorrência de enxurradas, alagamentos e inundações em áreas urbanas										População afetada em áreas urbanas no ano de referência								
	Quantidade de enxurradas			Quantidade de alagamentos			Quantidade de inundações				Quantidade de enxurradas, alagamentos e inundações nos últimos 5 anos	Quantidade de desabrigados ou desalojados decorrentes de eventos hidrológicos impactantes				Quantidade de óbitos decorrentes de eventos hidrológicos impactantes			
	Nos últimos cinco anos, registradas no S2ID	No ano de referência, registradas no S2ID	No ano de referência, não registradas no S2ID	Nos últimos cinco anos, registradas no S2ID	No ano de referência, registradas no S2ID	No ano de referência, não registradas no S2ID	Nos últimos cinco anos, registradas no S2ID	No ano de referência, registradas no S2ID	No ano de referência, não registradas no S2ID	Nos últimos cinco anos, registradas no S2ID		No ano de referência, registradas no S2ID	No ano de referência, não registradas no S2ID	Quantidade de desabrigados ou desalojados por eventos pluviométricos nos últimos 5 anos	Nos últimos cinco anos, registradas no S2ID	No ano de referência, registradas no S2ID	No ano de referência, não registrado no S2ID	Quantidade de óbitos por eventos pluviométricos nos últimos 5 anos	
domicílio	enxurrada	enxurrada	enxurrada	alagamento	alagamento	alagamento	inundação	inundação	inundação	Ocorrências	peessoa	peessoa	peessoa	peessoa	óbito	óbito	óbito	óbito	
RI013	RI022	RI023	RI064	RI024	RI025	RI065	RI026	RI027	RI066	RI069	RI028	RI029	RI067	RI071	RI030	RI031	RI068	RI070	
4000	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	1	
4000	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	1	
	1	0	0	1	0	0	0	0	0		0	0	0		1	0			

Alojamento ou reassentamento durante ou após eventos hidrológicos impactantes				Quantidade de unidades edificadas atingidas na área urbana do município devido a eventos hidrológicos impactantes no ano de referência:
Houve alojamento ou reassentamento?	Quantidade de pessoas transferidas para habitações provisórias	Quantidade de pessoas realocadas para habitações permanentes	Houve atuação (federal, estadual ou municipal) para reassentamento e/ou recuperação de unidades edificadas?	
sim / não	pessoa	pessoa	sim / não	unidade
RI042	RI043	RI044	RI045	RI032
Não			Não	
Não			Não	
[S] Sim				

Ano de Referência	MUNICÍPIO							GERAIS			ECONÔMICO-FINANCEIROS E ADMINISTRATIVOS					
	Código IBGE	Nome	UF	Região	Capital	Crítico	Faixa populacional	Parcela de área urbana em relação à área total	Densidade Demográfica na Área Urbana	Densidade de Domicílios na Área Urbana	Participação do Pessoal Próprio Sobre o Total de Pessoal Alocado nos Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	Taxa Média Praticada para os Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	Receita Operacional Média do Serviço por Unidades Tributadas	Despesa Média Praticada para os Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	Participação da Despesa Total dos Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas na Despesa Total do Município	Despesa per capita com serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas
								$\frac{GE002}{GE001} \cdot 100$	$\frac{GE006}{100 \cdot GE002}$	$\frac{GE008}{100 \cdot GE002}$	$\frac{AD001}{AD003} \cdot 100$	$\frac{FN005}{GE007}$	$\frac{FN005}{CB003}$	$\frac{FN016}{GE007}$	$\frac{FN016}{FN012} \cdot 100$	$\frac{FN016}{GE006}$
							%	pes/ha	dom/ha	%	R\$/unidades ano	R\$/unidades tributadas ano	R\$/unidades ano	%	R\$/habitante ano	
							IN042	IN043	IN044	IN001	IN005	IN006	IN009	IN010	IN048	
2018	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Sim	Não	5 - De 1.000.001 até 3.000.000 hab.	9,57	52,00	14,00				222,19	1,10	87,37
2017	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste	Sim	Não	6 - Superior à 3.000.001 hab.	9,57	53,00	14,00	91,90			160,82	0,90	61,90
2015	5300108	Brasília	DF	Centro-Oeste				9,57	51,00	14,00	100,00			91,47	0,40	36,71

				INFRAESTRUTURA							
Investimento per capita em drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas	Desembolso de investimentos per capita	Investimentos totais desembolsados em relação aos investimentos totais contratados	Diferença relativa entre despesas e receitas de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais urbanas	Taxa de Cobertura de Pavimentação e Meio-Fio na Área Urbana do Município	Taxa de cobertura de vias públicas com redes ou canais pluviais subterrâneos na área urbana	Parcela de Cursos d'Água Naturais Perenes em Área Urbana com Parques Lineares	Parcela de Cursos d'Água Naturais Perenes com Canalização Aberta	Parcela de Cursos d'Água Naturais Perenes com Canalização Fechada	Parcela de Cursos d'Água Naturais Perenes com Diques	Volume de reservação de águas pluviais por unidade de área urbana	Densidade de captações de águas pluviais na área urbana
$\frac{FN022}{GE006}$	$\frac{FN023}{GE006}$	$\frac{FN023}{FN022}$	$\frac{(FN009 - FN016)}{FN009} \cdot 100$	$\frac{IE019}{IE017} \cdot 100$	$\frac{IE024}{IE017} \cdot 100$	$\frac{IE044}{IE032} \cdot 100$	$\frac{IE034}{IE032} \cdot 100$	$\frac{IE035}{IE032} \cdot 100$	$\frac{IE033}{IE032} \cdot 100$	$\frac{\sum IE058}{GE002}$	$\frac{IE021 + IE022}{GE002}$
R\$/habitante ano	R\$/habitante ano	%	%	%	%	%	%	%	%	m³/km²	un/km²
IN049	IN053	IN054	IN050	IN020	IN021	IN025	IN026	IN027	IN029	IN035	IN051
67,37	63,48	0,94		89,10	49,1		0,00	0,00	100,00	2.062,16	205,00
44,05	41,30	0,94		89,00	41,4		0,00	0,00	100,00	2.062,16	199,00
15,66			69,80	0,10		0,00	0,00	100,00	2.062,16	181,00	

GESTÃO DE RISCOS			
Parcela de Domicílios em Situação de Risco de Inundação	Parcela da População Impactada por Eventos Hidrológicos	Índice de Óbitos	Habitantes Realocados em Decorrencia de Eventos Hidrológicos
$\frac{RI013}{GE008} \cdot 100$	$\frac{RI029 + RI067}{GE006} \cdot 100$	$\frac{(RI031 + RI068) \cdot 10^5}{GE006}$	$\frac{RI043 + RI044}{GE005} \cdot 10^5$
%	%	obi. / 10 ^5 hab	pes. / 10 ^5 hab
IN040	IN041	IN046	IN047
0,50	0,00	0	
0,50	0,00	0	
0,00	0,00		181

2.4. Secretaria de Estado de Obras e Infraestruturas do Distrito Federal

A Secretaria de Estado de Obras e Infraestrutura do DF é órgão integrante da Administração Direta do DF, tendo sido criada pelo Decreto Nº 36.236, de 1º de janeiro de 2015, que definiu a estrutura administrativa do Poder Executivo do Distrito Federal. Tem atuação e competência nas áreas de:

- i) Projetos, execução e fiscalização das obras públicas;
- ii) Infraestrutura;
- iii) Recuperação de equipamentos públicos; e,
- iv) Serviços públicos.

A NOVACAP, principal prestador de serviços de drenagem urbana no DF, está a ela vinculada, e dessa Secretaria advém os recursos financeiros para viabilizar a prestação de serviços.

Cabe a essa Secretaria o orçamento e planejamento de obras, acompanhamento e fiscalização, gerenciamento e recursos externos, acompanhamento ambiental das políticas de saneamento, dentre outras.

A NOVACAP - Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil se constitui em órgão da administração indireta do DF vinculada à pasta.

Assim, as atribuições destinadas à referida secretaria vão além das atribuições destinadas à NOVACAP.

2.5. Prestadores de Serviços

Conforme levantamentos realizados junto aos diversos órgãos pesquisados, foi possível observar que a drenagem e o manejo de águas pluviais urbanas no DF estão sob responsabilidade da NOVACAP - quase a totalidade da área urbana-, o DER- correspondendo às faixas de domínio das rodovias que cruzam o Distrito Federal-, o METRÔ- responsável por uma sistema específico e relacionado à faixa de domínio das suas linhas- e as Administrações Regionais - responsáveis por alguns serviços relacionados à drenagem urbana.

2.5.1. Companhia Urbanizadora da Nova Capital - NOVACAP

A NOVACAP coordena os trabalhos de vários técnicos em diversas áreas da Arquitetura, Engenharia Civil e Agronomia e acompanha os trabalhos desde a elaboração do projeto à execução total das obras ou serviços, ou seja, a NOVACAP desenvolve diversas ações além da drenagem urbana. É uma empresa pública, sob a forma de sociedade por ações.

Seus mais de 100 técnicos participam e coordenam trabalhos de construção e manutenção de prédios, execução, manutenção e operação de galerias de águas pluviais, execução e manutenção de pavimentação asfáltica, calçadas, meios-fios, plantio e poda de grama e árvores, bem como jardins ornamentais. Na sua estrutura organizacional não se tem uma diretoria para drenagem urbana.

Os serviços de drenagem de águas pluviais prestados pela NOVACAP estão distribuídos na Diretoria de Urbanização (DU) por meio das Divisões e respectivas Seções de Projetos (DIPROJ), de Obras (DIOB), de Manutenção e Obras Diretas (DIMA), com o apoio da Divisão de Apoio Técnico (DIATEC). Para a gestão das atividades específicas de drenagem e águas pluviais, a NOVACAP conta com a assessoria das Diretorias Administrativas (DA) e Financeira (DF), as quais atendem também outras atividades e serviços prestados pela NOVACAP.

Destaca-se que não cabe à Secretaria de Obras, nem à NOVACAP a execução ou fiscalização de obras em rodovias distritais ou federais que cruzam o DF, sendo que essas atividades estão sob responsabilidade do DER-DF – Departamento de Estradas e Rodagem do DF e ao DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, respectivamente.

As informações da prestação de serviços do NOVACAP estão disponibilizadas por ela, as quais serão descritas adiante, bem como tem sido fornecidas ao SNIS, descritas em item anterior.

É importante destacar que a ausência do instrumento legal que permita a regularidade da prestação de serviços por parte da NOVACAP, que por ser uma instituição da administração pública indireta do GDF, deveria ser a celebração de convênio e assinatura de contrato de programa, dificulta algumas ações relativas à regulação das prestação dos serviços. Segundo a Lei de Reestruturação da ADASA

(Lei Distrital 4.285/2008), o instrumento previsto é o contrato de concessão, não usualmente utilizado entre duas entidades públicas

2.5.2. Departamento de Estrada e Rodagem do Distrito Federal – DER/DF

O DER tem como competência a responsabilidade pelos projetos e execução das obras de drenagem de águas pluviais das rodovias distritais. Constam cerca de 1.822 km de rodovias, as quais são mantidas pelos 05 (cinco) Distritos Rodoviários existentes.

Destaca-se que o DER apresenta manual próprio para elaboração de projetos e execução de obras, o qual apresenta especificidades próprias, diferentes das premissas adotadas nos manuais da NOVACAP.

Cabe destacar que, apesar da extensão das rodovias, a maior parte da drenagem existente é superficial, haja vista que a área de responsabilidade do DER se limita às faixas de domínio das rodovias.

Entretanto, tem-se diversas obras de drenagem urbana da NOVACAP nas faixas de domínio do DER, quando cruzam áreas urbanas.

Destaca-se que, dentro das competências que lhe são atribuídas, que o DER-DF as executa dentro das limitações orçamentárias, buscando atender o planejamento estabelecido anualmente para o órgão.

Verifica-se que há deficiências nas possíveis ações cooperativas entre o DER-DF e a NOVACAP no que se refere a manutenção do sistema rodoviário implantado.

2.5.3. Companhia do Metropolitano do Distrito Federal – METRÔ/DF

A Companhia do Metropolitano do Distrito Federal (METRÔ-DF) é uma empresa pública com personalidade jurídica de direito privado e tem por objetivo: I - Planejar, projetar, construir, operar e manter o sistema de transporte público coletivo sobre trilhos no Distrito Federal, assim como explorar comercialmente marcas, patentes, tecnologia e serviços técnicos especializados, vinculados ou decorrentes de sua atividade produtiva; II - Organizar, fiscalizar, administrar e explorar as áreas

lindeiras às vias metroviárias, absorvendo os recursos provenientes de atividades comerciais e imobiliárias nelas desenvolvidas.

Assim, cabe à METRÔ a implantação, operação e manutenção da drenagem urbana nas faixas de domínio das linhas férreas sob sua responsabilidade.

A METRÔ-DF possui no entorno de sua rede metroviária uma extensa rede de drenagem de águas pluviais, com a finalidade principal de garantir a segurança e funcionamento contínuo do sistema de transporte, que não pode operar com a presença de lâmina d'água. Para garantia deste nível de segurança, as redes de drenagem da METRÔ são projetadas com Tempo de Recorrência máximo de 15, 20 ou 30 anos, chegando a até 100 anos para obras de maior porte. Os projetos utilizam os critérios definidos pela NOVACAP e DNIT, pois não há padrões a nível nacional definidos para obras de sistemas de transporte metroviários.

A Diretoria de Projetos da METRÔ possui todo o histórico de plantas, projetos e detalhes construtivos das redes existentes, no entanto encontram-se todas em formato impresso. Não há, portanto, um cadastro georreferenciado contendo a rede de drenagem da METRÔ-DF disponível. Apesar da manutenção periódica, a METRÔ não realiza análises da qualidade de água da rede de drenagem própria.

Verifica-se que há falta de ações cooperativas entre a METRÔ-DF, a NOVACAP e o DER-DF, principalmente no que se refere a ações integradoras de operação e manutenção dos sistemas de drenagem das águas pluviais.

2.5.4. Administrações Regionais – AR's

As Administrações Regionais são responsáveis pela gestão das Regiões Administrativas do Distrito Federal, sendo que algumas ações relacionadas a drenagem urbana são, por elas, desenvolvidas. As Administrações Regionais podem financiar obras de drenagem, de projetos elaborados e aprovados pela NOVACAP. As administrações regionais – AR's podem acompanhar as obras em seus territórios, porém sem o poder de fiscalização. As AR's podem executar as pequenas obras de reparos e manutenção da drenagem urbana, solicitando o material necessário à NOVACAP, tais como reparo de tampas de poços de visitas, grelhas de bocas de lobo, meios-fios, dentre outros. Em obras mais significativas poderá ser ativada sua

execução através de empresas já contratadas pela NOVACAP, mediante aditivos contratuais.

2.6. Agência de Desenvolvimento do Distrito Federal – Companhia Imobiliária de Brasília - TERRACAP

A TERRACAP foi criada a partir de um desmembramento da NOVACAP e tem como competência a execução de atividades imobiliárias, de modo a gerar recursos para o investimento em infraestrutura econômica e social.

É de responsabilidade da TERRACAP a promoção direta e indireta de investimentos em parcelamentos do solo, infraestrutura e edificações, visando a implantação de programas, projetos e ações que viabilize a expansão urbana e habitacional, o desenvolvimento econômico, social, industrial e agrícola, além do desenvolvimento do setor de serviços, tecnológico e de estímulo à inovação.

Atua no estímulo de parcerias público-privadas, sociedades de propósitos específicos e promoção de operações urbanas consorciadas, dentre outras.

A TERRACAP contrata e/ou acompanha e fiscaliza estudos e projetos, bem como acompanhamento de obras que são necessárias para a implantação de expansões urbanas, ou adequações de áreas existentes, também realizando investimentos em drenagem urbana, entretanto, não presta serviços. Todas as obras sob responsabilidade da TERRACAP são transferidas, após concluídas, para a NOVACAP.

Na atual etapa de elaboração dos presentes estudos, não foi possível obter informações de investimentos previstos para serem realizados pela companhia.

2.7. Companhia de Desenvolvimento Habitacional do Distrito Federal - CODHAB

A CODHAB foi criada em setembro de 2007, sendo uma empresa pública integrante da Administração Indireta do GDF. Sua atuação é articulada com políticas e programas que visem ao desenvolvimento das funções econômicas e sociais da população, preferencialmente de baixa renda, com o intuito de

assegurar o bem-estar das comunidades, a melhoria da qualidade de vida e a preservação do meio ambiente.

A CODHAB é responsável pela execução dos programas habitacionais do DF, com vistas a equacionar o déficit habitacional existente. Conseqüentemente, tem-se nessas áreas a alteração da cobertura do solo e, indiretamente, a CODHAB acaba sendo responsável pela disponibilização de sistemas de drenagem urbana para minimizar o impacto destas obras.

A contratação de obras de drenagem nos conjuntos habitacionais da CODHAB pode ser realizada diretamente pela companhia, ou através de repasses de verba para a NOVACAP, para que esta contrate empresas especializadas para implantação da do sistema de drenagem.

Com relação a elaboração dos projetos e execução das obras, as empresas contratadas pela CODHAB seguem os parâmetros definidos pela NOVACAP, responsável por analisar os projetos e fiscalizar a execução. Após a finalização da obra, CODHAB e NOVACAP firmam "Termo de Recebimento" para repasse da rede executada à NOVACAP.

Na atual etapa de elaboração dos presentes estudos, não foi possível obter informações de investimentos previstos para serem realizados pela companhia.

2.8. Agência Reguladora de Águas Energia e Saneamento do Distrito Federal - ADASA

A Agência Reguladora de Águas Energia e Saneamento do Distrito Federal – ADASA é a responsável pela regulação e fiscalização dos serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas do Distrito Federal, estando sob sua responsabilidade, inclusive, a outorga de lançamento nos corpos receptores.

A ADASA tem como missão institucional promover a gestão sustentável dos recursos hídricos e a qualidade dos serviços públicos de energia e saneamento básico, em benefício da sociedade.

Dessa forma, compete à ADASA editar normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços de drenagem e manejo de águas

pluviais urbanas, abrangendo os seguintes aspectos: I - Padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços; II - Requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas; III - Metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e os respectivos prazos; IV - Regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão, em conformidade com a legislação e o contrato; V - Medição, faturamento e cobrança de serviços; VI - Monitoramento dos custos e do desempenho econômico-financeiro dos prestadores dos serviços; VII - Avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados; VIII - Plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação; IX - Padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação e informação; X - Planos de contingências e medidas de contingências, ouvidos os órgãos competentes.

Com base no art. 53º da Lei n.º 4.285/2008, a cobrança pela prestação do serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas deverá levar em conta, em cada lote urbano, os percentuais de impermeabilização e a existência de dispositivos de amortecimento ou de retenção de água de chuva, bem como deverá considerar, entre outros critérios: I - o nível de renda da população da área atendida; II - as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas; III - a área de drenagem efetivada no caso de construção concluída, avaliada segundo padrões técnicos estabelecidos pela ADASA.

A referida agência vem desenvolvendo diversas ações no intuito de modernizar e aprimorar a DMAPU no DF. A seguir, estão descritas algumas dessas ações.

2.8.1. Consultorias que Estão em Andamento sobre o Tema

A ADASA está se preparando para exercer a regulação de forma plena e, para isto, por intermédio de sua Superintendência de Drenagem Urbana (SDU), vem realizando estudos e publicando manuais e instrumentos técnicos no tema. Como parte dos subsídios técnicos necessários contrata consultorias para realização de estudos que possam subsidiar as tomadas de decisão.

Neste sentido, atualmente a SDU possui 3 contratos de consultorias com esta finalidade, sendo uma delas a referente a este contrato e mais duas que são citadas a seguir.

2.8.1.1. ADASA/UnB

Por intermédio de um instrumento contratual, a ADASA firmou parceria com a Universidade de Brasília (UnB), com previsão de término para o início do ano de 2021, cujo projeto tem como objetivo o “Desenvolvimento de Metodologia para Gerenciamento dos Sistemas de Drenagem de Águas Pluviais do Distrito Federal”.

Atualmente foram entregues para ADASA os produtos cujo atual é o Relatório 6 (seis). Dentre as atividades, destaca-se a “Elaboração da proposta da estrutura do banco de dados que é utilizada no desenvolvimento do trabalho que dá suporte para todo o trabalho de campo com a identificação e georreferenciamento das redes de drenagem de diâmetros iguais ou maiores que 600 mm, como também, dos poços de visitas, dos coletores, dos ramais, das bocas de lobo, das galerias, das caixas de passagem, dos dissipadores-pts, dos dissipadores_pol, dos pontos de lançamentos, dos bueiros, dos canais, das bacias de detenção_pi, das bacias de detenção_pe, dos objetos especiais, e das conectividades.

2.8.1.2. Consultor Wladimir Ribeiro

Com apoio da Unesco, a ADASA contratou, em 2019, com previsão de término para 2020, o consultor Wladimir Antônio Ribeiro para desenvolver estudos referentes à “Viabilidade da Cobrança pela Prestação dos Serviços de Águas Pluviais Urbanas”.

Até o momento atual, o consultor já apresentou 3 (três) Relatórios. Nestes estudos estão sendo tratadas as questões legais, ou seja, o amparo jurídico para edição de instrumentos que viabilizem a cobrança pelos serviços, como, também, estão sendo realizadas simulações de fórmulas para composição desta cobrança.

Estão, também, sendo apresentados Benchmarking em nível nacional e internacional.

Os estudos iniciais, a consultoria aponta pelo caminho da cobrança por tarifa, o que está sendo aprofundado nos documentos entregues para a ADASA.

3. DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS E DEFINIÇÕES CONCEITUAIS ATUALMENTE EMPREGADAS

O Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana no Distrito Federal apresenta diversos atores, sendo os principais deles:

A Secretaria de Obras e Infraestruturas do Distrito Federal é a principal responsável pelo planejamento, ficando a cargo da ADASA a regulação, a fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico e a outorga de Recursos Hídricos. Cabe principalmente à NOVACAP, DER-DF, METRÔ-DF e Administrações Regionais, a prestação de serviços, sendo que a METRÔ-DF, a TERRACAP, a CODHAB e as Administrações Regionais são órgãos intervenientes. Cabe ao IBRAM o licenciamento das obras. O Controle Social está sob a responsabilidade do CONSAB.

Destaca-se, ainda, a existência do CORSAP – Consórcio Público de Manejo de Resíduos Sólidos e das Águas Pluviais Urbana da Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE), sendo neste caso específico o consórcio firmado entre o Distrito Federal, o Governo de Goiás e 19 municípios goianos. Esse consórcio tem como diretriz a promoção da gestão associada e ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e das águas pluviais. Os participantes do consórcio autorizam a gestão associada dos citados serviços públicos e que deverão ser prestados na área de atuação do consórcio necessariamente observando planejamento regional integrado e uniformidade de regulação e fiscalização, com vistas a promover gestão técnica, obter economias de escala, reduzir custos, elevar a qualidade e minimizar os impactos ambientais. Esse consórcio se encontra em fase inicial de implementação.

As instituições/órgãos envolvidos no modelo institucional descrito, desenvolvem suas atribuições específicas regimentais e estatutárias, porém com baixa integração quanto ao aspecto da drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

O conceito de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas como um sistema público amplo e que envolve questões de planejamento, regulação e fiscalização, prestação de serviços e controle social não se faz presente, de maneira adequada, nas instituições envolvidas.

Os serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas no DF obedecem ao detalhamento de cinco áreas de conhecimento: i) levantamento hidrológico da região em estudo, abrangendo precipitação, tempo de recorrência, intensidade de precipitação e vazões de projeto; ii) microdrenagem, ou seja, sarjetas, bocas de lobo, coletores, poços de visita e de queda, caixas de ligação e a rede de drenagem; iii) macrodrenagem, por meio de canais abertos, galerias de grande porte, canais emissários (que transportam as águas ao corpo hídrico receptor), dissipadores de energia, e outros equipamentos dimensionados para grandes vazões e maiores velocidades de escoamento; iv) estabilização dos vales receptores, através de barragens em terra com vertedores de gabiões em degraus e tubos, cortinas, diafragmas, diques, bacias de retenção (qualidade e quantidade), barragens e comportas; e v) arranjo institucional para o planejamento e gestão com a definição de responsabilidades pela construção, operação e a manutenção dos sistemas de drenagem. Tem-se, ainda, itens relacionados a áreas de risco, condições do corpos receptores e das águas do sistema de drenagem, interconexão com outros sistemas de saneamento básico, processos erosivos, etc.

No DF, à época da elaboração do PDSB, tinha-se a seguinte situação da prestação dos serviços de drenagem no DF:

Tabela 4 - Índice de Atendimento com rede de drenagem no DF – PDSB

Atendimento com rede de drenagem - área urbana do DF		
Situação	Área (km ²)	Porcentagem de atendimento %
Sistema Implantado	97,03	17,2%
Sistema Implantado Parcialmente	377,99	67,2%
Sistema em Implantação	32,44	5,8%
Sistema não Implantado	25,66	4,6%
Condomínio Particular	29,72	5,3%
Total	562,84	100,0%

Fonte: SINESP/NOVACAP.

As principais conceituações para a prestação dos serviços para o Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana no DF têm como base os documentos conceituais que compõem o PDDU, os quais contém os principais aspectos que definem a política de drenagem urbana do Distrito Federal.

A referida política proposta no PDDU rompe com os conceitos históricos de que o crescimento urbano provoca impactos significativos e irreversíveis na população e no meio ambiente, provocando a redução da qualidade de vida dessa população, decorrente do aumento da frequência e do nível das inundações, com prejuízo para a qualidade da água, e aumento da presença de materiais sólidos no escoamento pluvial.

Estes problemas surgem em função da maneira inadequada como as cidades se desenvolvem, decorrentes, principalmente, pela falta de planejamento, controle do uso do solo, ocupação de áreas de risco e sistemas de drenagem inadequados.

Com relação à drenagem urbana, tem-se agravado a situação do conceito de que se deve escoar a água precipitada para jusante, sem se preocupar com o que acontece fora dos limites da área urbana de projeto, tanto no que se refere a capacidade do corpo receptor quanto nos níveis de inundação que serão verificados depois do empreendimento. Agrava-se a situação anteriormente descrita o fato de que se verificam diversas ocupações de áreas ribeirinhas, com construções e aterros, reduzindo a capacidade de escoamento. A ocupação destas áreas de risco resulta em prejuízos evidentes quando o rio inunda seu leito maior.

É notório que, quando se modifica a cobertura vegetal do terreno tem-se vários efeitos que alteram os componentes do ciclo hidrológico natural. Com a

urbanização, a cobertura da bacia é alterada para pavimentos impermeáveis e são introduzidos condutos para escoamento pluvial, gerando a redução da infiltração no solo, aumentando o volume escoado no solo e o aumento da velocidade de escoamento, reduzindo o tempo de concentração na bacia hidrográfica. Essas situações geram aumento das vazões de cheia e redução das vazões de estiagens.

Com o desenvolvimento urbano tem-se, ainda, aumento da temperatura, aumento de sedimentos e material sólido na bacia hidrográfica, assoreamento de seções da drenagem, transportes de poluentes agregados ao sedimento, que contaminam as águas pluviais reduzindo a qualidade dessas águas, seja por conta desses sedimentos, seja por conta de lançamentos inadequados de esgotos sanitários, dentre outras situações.

Em drenagem urbana, normalmente, o impacto da urbanização é transferido para jusante, ou seja, quem o produz, geralmente, não é quem sofre suas consequências. O PDDU trabalhou conceitos que visam reduzir e mitigar todos os impactos anteriormente descritos, por meio de ações públicas envolvendo regulamentação e planejamento.

O PDDU foi concebido como um instrumento com objetivos de controlar os impactos identificados e desenvolver novos padrões sustentáveis para a drenagem urbana. Este Plano se baseia em princípios, objetivos, metas e estratégias que definem a política de drenagem urbana para o Distrito Federal.

Os princípios caracterizados no PDDU visam evitar os problemas descritos anteriormente, sendo eles assim definidos no referido PDDU:

- a) o PDDU foi concebido de maneira integrada com os demais planos existentes e deve ser compatível com as suas revisões (Plano Diretor Urbano, de Infraestrutura, Saneamento Ambiental e Meio Ambiente). A drenagem faz parte da infraestrutura urbana, portanto, deve ser planejada em conjunto com os outros sistemas;
- b) O escoamento durante os eventos chuvosos não pode ser ampliado pela ocupação da bacia, tanto num simples loteamento, como nas obras de macrodrenagem existentes no ambiente urbano. O princípio é de que cada usuário urbano não deve ampliar a cheia natural. Excepcionalmente quando

isto ocorrer o acréscimo deve ser amortecido a jusante e custeado pelo projeto em causa. Esse princípio foi o mais inovador instituído pelo PDDU;

- c) O plano de controle da drenagem urbana deve contemplar as bacias hidrográficas sobre as quais a urbanização se desenvolve. O controle deve ser realizado considerando a bacia como um todo e não em trechos isolados. As medidas não podem reduzir o impacto de uma área em detrimento de outra, ou seja, os impactos de quaisquer medidas não devem ser transferidos. Caso isso ocorra, deve-se prever uma medida completa de retorno a vazão de pico atualmente existente;
- d) O Plano deve prever a minimização do impacto ambiental devido ao escoamento pluvial através da compatibilização com o planejamento do saneamento ambiental, controle do material sólido e a redução da carga poluente nas águas pluviais;
- e) O PDDU, na sua regulamentação, deve contemplar o planejamento das áreas a serem desenvolvidas e a densificação das áreas atualmente loteadas;
- f) Os meios de implantação do controle de enchentes são o PDDU, as Legislações e o manual de Drenagem. O primeiro estabelece as linhas principais, as legislações controlam e o Manual orienta;
- g) O controle de enchentes é um processo permanente; não basta que sejam estabelecidos regulamentos e que sejam construídas obras de proteção; é necessário estar atento às potenciais violações da legislação e na expansão da ocupação do solo de áreas de risco. Portanto, recomenda-se que: i) Nenhum espaço de risco seja desapropriado se não houver uma imediata ação pública que evite a sua invasão; ii) A comunidade tenha uma participação nos anseios, nos planos, na sua execução e na contínua obediência das medidas de controle de enchentes;
- h) A educação – de engenheiros, arquitetos, agrônomos e geólogos, entre outros profissionais; da população e de administradores públicos - é essencial para que as decisões públicas sejam tomadas conscientemente por todos;
- i) O custo da implantação das medidas estruturais e da operação e manutenção da drenagem urbana devem ser transferidos aos proprietários

dos lotes, proporcionalmente a sua área impermeável, que é a geradora de volume adicional, com relação às condições naturais.

- j) É essencial um gerenciamento eficiente na manutenção de drenagem e na fiscalização da regulamentação.

Objetivos

Os objetivos da gestão da drenagem urbana no Distrito Federal são de compatibilizar a urbanização e sua infraestrutura com o escoamento pluvial, de forma a evitar impactos sobre a sociedade e o meio ambiente e proporcionar um ambiente sustentável de longo prazo

As principais metas da drenagem urbana definidas no PDDU são: a) Eliminar os alagamentos na cidade para o risco e cenário de ocupação de projeto; b) Minimizar a poluição do escoamento pluvial, garantindo a sustentabilidade ambiental dos rios e reservatórios a jusante das áreas urbanizadas, como o lago Paranoá e outros reservatórios urbanos que fazem parte do sistema de abastecimento de água; e c) Eliminar qualquer tipo de ravinamento, erosão e área degradada, produzidos pelo aumento da velocidade do escoamento pluvial, como resultado da urbanização.

As principais estratégias definidas no PDDU são: a) Evitar os impactos de novos empreendimentos na cidade sobre a drenagem urbana, com base em medidas não-estruturais: melhoria do gerenciamento e a aplicação da legislação de controle dos impactos na drenagem urbana; b) Atingir as metas do controle da drenagem urbana com relação ao impacto existente na cidade com base em duas medidas: medidas estruturais em cada bacia urbana e cobrança de uma taxa de drenagem de compensação por impactos individuais.

Ao longo do tempo observa-se o empenho da ADASA em implementar uma melhor gestão do controle de impactos, buscando implementar os princípios, os objetivos, as metas e as estratégias contidas no PDDU.

Destaca-se, ainda, que o PDDU serviu de base conceitual para a elaboração do PDSB.

Como consequência do PDDU, a ADASA instituiu, em 8 de abril de 2011, a Resolução No 9 que estabelece os procedimentos gerais para requerimento e

obtenção de outorga de lançamento de águas pluviais em corpos hídricos de domínio do Distrito Federal e naqueles delegados pela União e Estados. As definições utilizados na referida Resolução seguiram as propostas no PDDU, inclusive no que se refere a dispositivos de infiltração, outorga de lançamentos de águas pluviais em cursos hídricos, reservatório de qualidade e de quantidade, dentre outras.

Diante de todo o exposto, a drenagem e manejo de águas pluviais Urbanas no DF vem recebendo melhorias desde a elaboração do PDDU, buscando a avanço na prestação de serviços e ampliação do conceito do componente drenagem urbana, incluindo a sustentabilidade técnica, econômica, social e ambiental, bem como ampliando o entendimento dos aspectos relacionados a implantação, operação, manutenção e reposição do sistema, em todas as suas vertentes.

As diversas deficiências ainda existentes, apesar de estarem sendo reduzidas ao longo do tempo, persistem principalmente em função da deficiência de sustentabilidade da prestação dos serviços, fato que impede ações continuadas visando a sua universalização.

A melhoria do modelo institucional também é de fundamental importância para viabilizar avanços na drenagem e manejo de águas pluviais urbanas no DF.

4. SITUAÇÃO DA DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

Descreve-se, a seguir, a situação atual da drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, consolidando as informações obtidas nas diversas reuniões realizadas com os diversos atores envolvidos com a Drenagem Urbana no Distrito Federal.

4.1. Arranjo Institucional

O Quadro abaixo, apresenta o Arranjo Institucional quando da elaboração do PDSB. Praticamente a única diferença do que atualmente é o arranjo foi a mudança do nome da então Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos para a

atual e sucessora, Secretaria de Obras e Infraestrutura que absorveu todas as funções e ações da secretaria anterior, sendo a responsável pelo Planejamento dos Sistema de Drenagem e Manejo de águas Pluviais Urbanas.

Quadro 1: Arranjo Institucional contido no PDSB

Planejamento	<ul style="list-style-type: none"> • SINESP • CORSAP¹
Regulação e Fiscalização	<ul style="list-style-type: none"> • ADASA
Prestação de Serviços	<ul style="list-style-type: none"> • NOVACAP • DER-DF
Órgãos Intervenientes	<ul style="list-style-type: none"> • METRÔ-DF • TERRACAP • CODHAB • ADMINISTRAÇÕES REGIONAIS
Licenciamento	<ul style="list-style-type: none"> • IBRAM
Outorga de Recursos Hídricos	<ul style="list-style-type: none"> • ADASA
Ouvidoria	<ul style="list-style-type: none"> • OUVIDORIA GERAL DO DF E OUVIDORIAS DE CADA ÓRGÃO

Extraído do PDSB

O PDSB em seu Tomo V, volume 3, apresenta "03 (três) Propostas" para reestruturação do Sistema de Drenagem e Manejo de águas Pluviais Urbanas no Distrito federal. O documento aponta que as propostas são fruto de discussões com técnicos dos diferentes órgãos responsáveis pelo sistema de drenagem no DF.

A seguir, são detalhadas as três propostas para a reorganização institucional do sistema, onde os texto estão na íntegra, conforme descritos no PDSB.

Quadro 2: Propostas para o novo Arranjo Institucional

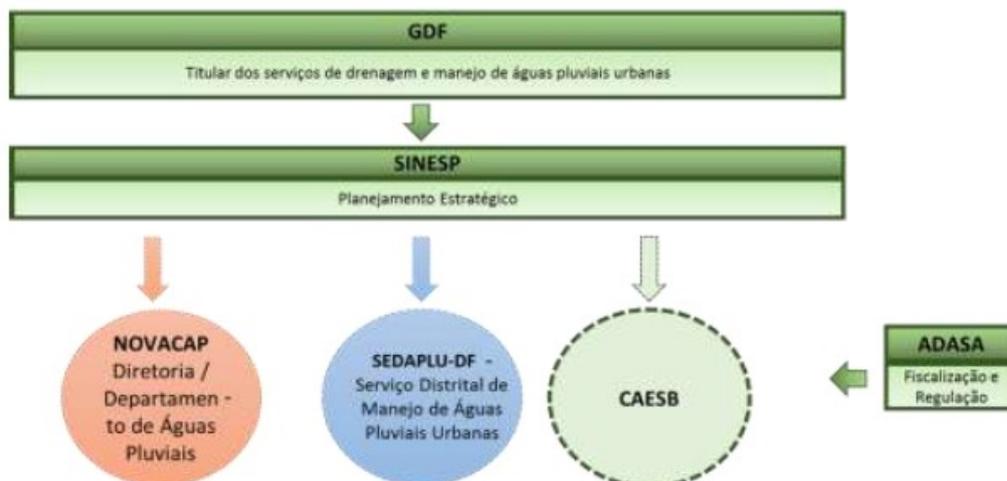


Figura 49 - Representação das três propostas institucionais para o sistema de drenagem.
Fonte: SERENCO.

Extraído do PDSB (Tomo V, volume 3, página 204)

✓ Proposta 1 - Criação de uma Diretoria ou Departamento de Águas Pluviais na atual estrutura da NOVACAP

Atualmente o sistema de drenagem encontra-se diluído dentro das quatro Divisões que compõem o DEINFRA, juntamente com outros setores da infraestrutura urbana como a pavimentação. Como uma primeira proposta, mais simples, evitando mudanças estruturais mais profundas, propõe-se a criação de uma Diretoria ou um Departamento de Águas Pluviais na NOVACAP, com divisões e seções específicas para elaboração e análise de projetos e orçamentos, topografia, cadastro, fiscalização de obras e controle de contratos, manutenção do sistema de drenagem, e apoio técnico.

Caso venha a ser instituída taxa ou tarifa para o sistema de drenagem, a receita deverá ser alocada diretamente à esta estrutura.

Mesmo com a criação de uma estrutura específica, a Diretoria ou Departamento continuam vinculadas e subordinadas à estrutura geral da NOVACAP, dificultando a formulação de ações estratégicas como a definição de um centro de custos específico para o sistema de drenagem, com a possibilidade da apropriação destes custos.

✓ Proposta 2 - Criação de uma Autarquia para o sistema público de manejo de águas pluviais urbanas

Como segunda hipótese, uma autarquia específica para o sistema público de manejo de águas pluviais urbanas poderá ser criada, nos moldes do Departamento de Esgotos Pluviais (DEP), existente em Porto Alegre/RS.

De acordo com o art. 5º, inciso I, do Decreto-lei nº 200/67, autarquia é definida como serviço autônomo, criado por lei, com personalidade jurídica, patrimônio e receita própria, para executar atividades típicas da Administração Pública, que requeiram, para seu melhor funcionamento, gestão administrativa e financeira descentralizada (BRASIL, 1967).

Portanto, diferente da proposta 1, a criação de uma autarquia garante ao sistema de drenagem maior autonomia administrativa e financeira. Para isso, no entanto, é necessário definir as receitas para este órgão, que passa obrigatoriamente pela instituição de uma taxa ou tarifa de drenagem.

De acordo com técnicos dos órgãos do GDF, a NOVACAP apresenta problemas de gestão financeira e de patrimônio devido a bloqueios judiciais e penhoras, por ser uma empresa pública e estar sujeita a tais procedimentos.

No caso de uma autarquia, a legislação brasileira ainda define que seus bens são considerados bens públicos e como tal são insuscetíveis de usucapião, são impenhoráveis, inalienáveis e não admitem oneração.

Apesar das vantagens expostas, a criação de uma nova estrutura representa incremento nas despesas do sistema, pois necessita de uma estrutura física e de pessoal significativamente maior que a atual estrutura disponível para a gestão do sistema de drenagem. Como proposta inicial, esta autarquia poderá conter a seguinte estrutura:

Diretorias:

o Diretor Geral

o Diretor Adjunto

o Secretário Geral

o Diretor de Planejamento e Projetos

o Diretor de Operação, Manutenção e Expansão

o Diretor Administrativo e Financeiro

Assessorias:

o Assessoria de Comunicação

o Assessoria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

o Assessoria de Relações Institucionais

Serviços:

o Serviço Jurídico

o Controladoria

o Ouvidoria

o Serviço de Licitações e Contratos

o Serviço de Tecnologia da Informação

✓ **Proposta 3 - Transferência da gestão do sistema público de manejo de águas pluviais para a CAESB**

A terceira proposta vem de encontro à tendência de integração dos serviços de saneamento básico numa única instituição.

No caso do Distrito Federal, a CAESB (Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal), representa um órgão bem definido, organizado e consolidado na prestação dos serviços de abastecimento de água e esgoto sanitário, atingindo índices de atendimento acima das médias nacionais, que poderia absorver o sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas dentro da sua estrutura.

Entretanto, de acordo com o organograma da CAESB, não há Diretorias específicas para sistemas de água e esgoto. Os sistemas são tratados dentro das diretorias de Operação e Manutenção, e de Engenharia. Com isso, caso a drenagem seja absorvida, será diluída na estrutura atual, dificultando a apropriação dos custos, e a criação de uma identidade fortalecida dentro da CAESB.

As principais vantagens da transferência do sistema para a CAESB são:

- Utilização de uma estrutura já existente, com maior facilidade de implementar cobrança pelo serviço de drenagem;
- Redução de custos com manutenção e limpeza do sistema (serviços como videoinspeção podem ser incorporados aos contratos atuais de manutenção da rede de esgoto, por exemplo).

De acordo com ADASA (2017), do ponto de vista da prestação de serviços de saneamento, a prática tem comprovado que a operação integrada de sistemas de esgotos e sistemas de águas pluviais é mais eficiente e econômica. Quando a operação é realizada por entidades diferentes, a soma dos custos operacionais dos sistemas de esgotos é muito maior se comparado com os custos de uma operação integrada. No Brasil, a gestão integrada desse tipo praticamente não existe. Apenas o Serviço Municipal de Saneamento Ambiental de Santo André (SEMASA) opera, desde 1999, a rede municipal de drenagem além dos sistemas de esgotos (separados), água, varrição e coleta de resíduos sólidos, cobrando por esses serviços na conta de saneamento.

Na Europa, em geral, os serviços de coleta de esgotos e drenagem é integrado e exercido por um único prestador de serviços. Na maioria dos países europeus não existe a possibilidade de se planejar, projetar, implantar e operar a drenagem separadamente dos esgotos seja com sistemas unitários, seja com sistemas separadores. Esta foi a melhor forma encontrada de se atender as rigorosas diretrizes ambientais da União Europeia que tinha como meta a restauração dos ecossistemas hídricos até 2016 (ADASA, 2017).

4.2. Situação Atual da Drenagem Urbana

Apresenta-se as principais informações obtidas a partir dos levantamentos realizados, sendo importante destacar que o conteúdo dos subitens a seguir tiveram como base de nomenclatura as definidas com banco de dados em processo de construção, dentro do convênio firmado com a UnB.

Optou-se por essa adoção tendo em vista que o referido banco vem sendo construído a partir do cadastro técnico da NOVACAP, que apresenta diversos

problemas, sendo que o cadastro de todas as galerias de águas pluviais com diâmetro nominal maior que 600 mm vem sendo verificado em campo, bem como as suas bocas de lobo e poços de visitas. Os cadastros das demais unidades descritas adiante também estão sendo verificados.

Quando o referido banco de dados, que conta com georreferenciamento, estiver concluído, a prestação de serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas terá a sua disposição uma excelente ferramenta, capaz de auxiliar informações rápidas e precisas sobre as unidades que compõem a drenagem urbana no Distrito Federal.

Como o referido banco ainda se encontra em processo de construção e como o cadastro técnico ainda se encontra em andamento, não foi possível obter informações precisas do trabalho em desenvolvimento. Segundo os responsáveis pelo convênio, o referido banco deve estar concluído no início de 2021, havendo expectativas de que as suas informações atualizadas possam ser utilizadas nos próximos produtos desta consultoria.

Segundo informações obtidas de representantes dos conveniados, a rede coletora atual é composta de aproximadamente 3.100 km, dos quais cerca de 1.300 km apresentam diâmetros menores ou iguais a 600 mm (que não estão sendo cadastrados), enquanto que cerca de 1.800 m apresentam diâmetros igual ou superior a 800 mm (que estão sendo cadastrados).

Da rede que está sendo cadastrada, cerca de 1.200 km já tiveram as atividades de campo concluídas, estando essas informações sendo repassadas para o banco de dados. Resta ainda a realização de cadastro de 600 km de redes.

Foram levantados cerca de 4.400 poços de visitas, dos quais cerca de 3.200 já foram cadastrados, restando a cadastrar cerca de 1.200 poços de visitas. As bocas de lobo estão sendo cadastradas concomitantemente aos poços de visitas.

O cadastramento do banco de dados que está sendo consolidado a partir do convênio firmado entre a ADASA e a UnB, teve como base todo material levantado junto aos prestadores de serviços, sendo que a síntese do seu conteúdo encontra-se consolidado na Tabela a seguir.

É importante destacar que esses valores apresentam profundas diferenças se comparados com os apresentados no SNIS, principalmente para poços de visitas e bocas de lobo.

Tabela 5 - Quantitativos de Poços de Visitas, Redes Tubulares e Bocas-de-lobo

RA	Número de Poços de Visita	Tamanho medido da rede (m)	Tamanho da rede (km)	Nº de bocas de lobo
Brasília - Vila Planalto	15.138	785.755,23	785,76	13.492
Gama e DVO	622	40.523,46	40,52	603
Taguatinga	2.970	157.380,54	157,38	2.657
Brazlândia- INCRA 08	709	38.616,76	38,62	723
Sobradinho I	1.704	97.874,03	97,87	955
Planaltina - Vale do Amanhecer - Arapoanga - Mestre Darmas	2.471	129.434,78	129,43	2.489
Paranoá	766	30.509,86	30,51	733
Núcleo Bandeirante	509	22.708,71	22,71	333
Ceilândia	5.726	270.081,86	270,08	3.466
Guará - Lúcio Costa - S.I.A.	2.781	121.827,76	121,83	2.177
Cruzeiro	738	39.193,71	39,19	668
Samambaia	6.178	279.870,13	279,87	5.818
Santa Maria	1.776	102.413,40	102,41	2.115
São Sebastião - Mangueiral	1.533	73.806,56	73,81	1.637
Recanto das EMAS	1.920	97.420,95	97,42	2.026
SHIS Sul	1.595	81.309,78	81,31	856
Riacho Fundo I	360	17.694,65	17,69	363
SHI Norte - Taquari	1.386	63.738,52	63,74	581
Candangolândia	337	15.898,70	15,90	149
Águas Claras - QS - ADE	102	64.381,62	64,38	1.239
Riacho Fundo II	884	45.507,73	45,51	1.110
Sudoeste	944	44.226,23	44,23	780
Varjão	98	5.210,21	5,21	43
SMPW	164	8.348,21	8,35	12
SCIA - Estrutural	264	13.531,52	13,53	218
Sobradinho II III IV	367	17.724,07	17,72	287
Jardim Botânico	489	23.106,06	23,11	385
Itapoã	92	4.972,54	4,97	742
SIA	1.008	58.739,51	58,74	641
Vicente Pires	-	0,00	0,00	-
Fercal	-	0,00	0,00	-
TOTAL	53.631	2.751.807,09	2.751,81	47.298

Fonte: Produto 06 – Consultor Thiago Avelar Chaves – Junho/2017

4.2.1. Rede de Drenagem Existente;

É importante destacar que se considera redes coletoras de drenagem as tubulações que apresentam diâmetros circulares variando entre DN 400 e DN 1500, composta de seus dispositivos de visitas e captação de águas pluviais.

4.2.1.1. Dispositivos de Captação de Águas Pluviais

Os dispositivos de captação de águas pluviais considerados no presente estudo correspondem às bocas de lobo, que, no DF, apresentam várias tipos, podendo-se citar:

- a) Bocas de lobo simples, com meio fio vazado; bocas de lobo simples com grelha e bocas de lobo simples mistas (grelha e meio fio vazado);
- b) Bocas de lobo duplas, com meio fio vazado; bocas de lobo duplas com grelha e bocas de lobo duplas mistas (grelha e meio fio vazado). Verifica-se ainda, para as bocas de lobo duplas situações em que apenas 1 delas é mista e a outra é com meio fio vazado;
- c) As mesmas variações de bocas de lobo duplas existem para as bocas de lobo triplas;
- d) Existem ainda, as bocas de leão, consideradas aquelas que apresentam mais de 3 pontos de captação. Tem-se ainda, soluções improvisadas decorrente da deficiência da microdrenagem e que correspondem a diversos pontos de captação tanto na horizontal, quanto na vertical.

Adiante são apresentadas imagens de alguns dos tipos de bocas de lobo encontradas no DF.



Figura 1 - Boca de Lobo Improvisada



Figura 2 – Boca de Lobo Dupla – 1 com meio fio vazado e 1 mista



Figura 3 - Boca de Leão



Figura 4 - Boca de Lobo Dupla com Grelha



Figura 5 – Boca de Lobo Tripla com meio fio vazado



Figura 6 – Boca de Lobo Simples Mista – Grelha e Meio Fio Vazado

Com relação aos dispositivos de captação de águas pluviais não se tem informações precisas sobre os quantitativos, muito menos discriminados em função do tipo.

Essa tipificação é de extrema importância, haja vista que são esses dispositivos os responsáveis por captar as águas superficiais, conduzindo-as até as galerias existentes. A deficiência de informações desses dispositivos proporciona distorções substanciais em quaisquer análises de capacidade de sistema existente, basta ver que se pode ter redes dimensionadas adequadamente, mas que não cumprem seu papel, por não ter as águas pluviais aportadas a elas decorrentes das bocas de lobo.

Destaca-se que as informações com relação aos quantitativos dessas unidades são deficientes. A título de avaliações preliminares, a NOVACAP informa ao SNIS a existente de um total de 113.224 unidades em 2018, e de 100.000 unidades em 2015, enquanto que o levantamento inicial apresentado na Tabela 05, que deu origem ao cadastro do sistema existente a partir do convênio com a UnB, apresenta um total de 47.298 unidades. É importante destacar que não foi possível obter

quaisquer quantitativos relativos a tipos de bocas de lobo existentes (simples, duplas, triplas, de leão, improvisadas, dentre outras).

Observa-se a necessidade de efetuar um cadastro detalhado de todas as unidades de captação existentes, para que se possa ter uma compreensão da efetiva quantificação dessas unidades.

Acrescenta-se, ainda, que se tem diversas situações em vários locais no DF, com saída d'água, conduzindo as águas pluviais para áreas verdes. Nesses casos pode ocorrer captação posterior ou simplesmente escoamento superficial e disposição no por meio de infiltrações.



Figura 7 – Saída D'água às margens de ruas com áreas verdes

4.2.1.2. Redes Coletoras e Galerias e seus dispositivos de visita

Os quantitativos de redes existentes no Distrito Federal apresentam valores divergentes, considerando os diversos documentos produzidos ao longo do tempo. Na Tabela 06 adiante é possível observar a síntese das informações consolidadas no PDSB, com comparações entre os valores obtidos junto à NOVACAP no ano de sua elaboração e os constantes no PDDU.

Tabela 6 - Comparação de Extensão de Redes PDDU e Diagnóstico do PSDB

	RA	PDDU (m)	NOVACAP, 2015 (m)
I	Brasília	885.035	888.457
II	Gama	136.228	126.983
III	Taguatinga	172.401	173.889
IV	Brazlândia	43.943	28.315
V	Sobradinho	102.774	101.314
VI	Planaltina	114.323	94.056
VII	Paranoá	36.783	37.025
VIII	Núcleo Bandeirante	38.718	34.975
IX	Ceilândia	251.830	261.952
X	Guará	175.360	186.292
XI	Cruzeiro	85.122	85.297
XII	Samambaia	327.598	330.867
XIII	Santa Maria	71.522	72.914
XIV	São Sebastião	63.356	52.799
XV	Recanto das Emas	110.531	113.175
XVI	Lago Sul	57.816	58.423
XVII	RIACHO FUNDO I *	17.408	60.193
XVIII	SHIN - LAGO NORTE	53.175	52.791
XIX	CANDANGOLÂNDIA	19.505	19.505
XX	ÁGUAS CLARAS **	13.058	8.113
XXI	RIACHO FUNDO II ***	37.228	9.507
XXII	SUDOESTE/OCTOGONAL ****	34.838	82
XXIII	VARJÃO *****	2.960	2.555
XXIV	S.M.P.W. *****	6.503	121
XXV	S.C.I.A. *****	27.413	5.036
XXVI	SOBRADINHO II (III e IV)*****	27.115	54
XXVII	JARDIM BOTÂNICO	16.213	9.755
XXVIII	ITAPOÃ	6.460	2.582
XXIX	S.I.A. *****	3.483	226
XXX	Vicente Pires	-	648
-	Outras localidades		6.135
	Total	2.938.699	2.824.035

* (RIACHO FUNDO I) Acrescido RIACHO FUNDO II até 2006

** (ÁGUAS CLARAS) Até 2005 inserido como TAGUATINGA

*** (RIACHO FUNDO II) Inserido em RIACHO FUNDO I

**** (SUDOESTE/OCTOGONAL) Até 2005 inserido em CRUZEIRO

***** (VARJÃO) Até 2005 inserido em SHIN LAGO NORTE

***** (S.M.P.W.) Até 2005 inserido em NÚCLEO BANDEIRANTE

***** (S.C.I.A.) Até 2005 inserido em GUARÁ

***** (SOBRADINHO II, III e IV) inserido em SOBRADINHO I

Fonte: NOVACAP, 2016; PDDU, 2008.

Os dados apresentados na Tabela 06 mostram inconsistências entre si, haja vista que, quando comparados ao cadastro utilizado pelo PDDU (2008) o PDDU exibem um total de 2.938 km de rede existente em 2006 número superior ao

informado pela NOVACAP para 2015 correspondente a 2.824 km. Ao comparar as informações de extensão de redes com as apresentadas na Tabela 05, com data de 2017, observa-se que os valores ali contidos são inferiores aos do PDSB. Essas inconsistências podem ser observadas em diversas regiões administrativas, onde as extensões de 2006 eram superiores às de 2015 e posteriormente a de 2017. Ao se verificar os quantitativos constantes da Tabela 05, o total de extensão de redes é de 2.751,81 Km, inferior aos valores apresentados no PDDU e no PDSB.

Ao se avaliar as informações apresentadas pela NOVACAP ao SNIS, também é possível observar inconsistências, conforme já descrito anteriormente, sendo que em 2015 havia um total de 8,82 Km, enquanto que em 2017 era de 2.824,00 Km e em 2018 passou para 3.396,73 Km, sendo que a extensão de rede implantada em 2018 foi de 102,13 km e a variação de redes existentes entre 2017 e 2018 foi de 572,73 km.

Com relação aos dispositivos de visita, no SNIS são informados para 2018 um total de 56.612 unidades, enquanto que a Tabela 05 apresenta um total de 47.298 unidades, mostrando valores próximos.

4.2.1.3. Canais

Com relação aos canais existentes, não foi possível obter informações consolidadas sobre os quantitativos dessas unidades, entretanto, espera-se que os mesmos possam ser cadastrados e georreferenciados no convênio firmado entre a ADASA e a UnB, sendo possível uma quantificação adequada.

4.2.1.4. Reservatórios de Qualidade e de Amortecimento (Bacias de Detenção)

Os reservatórios de qualidade e de amortecimento estão indicados na Tabela 02 retirados do SNIS, com ano base de informação 2018, sendo as informações mais recentes disponíveis. Entretanto observa-se a possibilidade de inconsistências nessas informações haja vista que são as mesmas para os 2 anos de informações apesar dos investimentos significativos realizados no período.

4.2.1.5. Dissipadores de Energia

Com relação aos dissipadores existentes, até o presente momento, não foi possível levantar as informações correspondentes, sendo que o banco de dados do convênio Adasa/UnB, quando estiver concluído, apresentará informações detalhadas dessas unidades, o que possibilitará uma avaliação adequada dessas unidades.

4.2.1.6. Lançamentos Finais

Os lançamentos finais das redes existentes também estão sendo cadastrados pelo convênio Adasa/UnB, sendo que não foi possível obter informações relativas a essas unidades, nem avaliar a adequabilidade das mesmas. Entretanto, é importante destacar que, desde a Resolução da ADASA No 09 de 08 de abril de 2011, não se permite mais lançamentos de drenagem sem a existência de reservatórios de amortecimento e de qualidade, nem lançamentos sem a correspondente outorga, fato que, certamente, está adequando as soluções projetadas às condições ambientais dos corpos receptores.

4.2.2. Bueiros

Os Bueiros são travessias de águas pluviais sob vias, normalmente em talwegues perenes ou intermitentes, para conduzir as águas concentradas de montante para jusante da referida via, evitando transtornos ao usuários das vias. É importante destacar que essas unidades serão cadastradas no convênio Adasa/UnB, sendo que não foi possível obter informações relativas a suas existências tanto nos documentos existentes (PDDU e PDSB), quanto no prestadores de serviços, sendo, provavelmente, uma inovação, o que ampliará as unidades que compõem a drenagem e o Manejo de Águas Pluviais Urbanas.

4.2.3. Objetos Especiais

No convênio entre Adasa e a UnB estão sendo cadastradas unidades que não se enquadram em nenhuma das descritas anteriormente, sendo consideradas

Objetos Especiais. Não foi possível levantar que tipos de objetos estão sendo cadastrados com essa descrição.

4.3. Monitoramento Ambiental – Qualidade da Água, Processos Erosivos, Áreas de Risco, dentre outros

O PDSB apresentou um levantamento da qualidade da água, dos processos erosivos existentes provocados pelo sistema de drenagem, bem como áreas de risco existentes e que podem ser impactadas pela Drenagem.

Com relação às áreas de risco, segundo do PDSB, o último levantamento no Distrito Federal foi realizado em outubro de 2015, o qual apontou para 36 áreas de risco, divididas em 18 RAs, totalizando 4.960 residências em situação de médio, alto e muito alto risco.

Os pontos críticos de alagamento, em um total de 33 áreas, encontram-se em 15 RAs, sendo que as que apresentam maiores números de áreas cadastradas são: Ceilândia (8), Asa Norte (5), Riacho Fundo I (4) e Vicente Pires (3).

Tabela 7 – Áreas de Risco de Alagamentos e Deslizamentos ou Desabamentos – Defesa Civil

Ponto	RA	Localidade	Tipo de Risco
1	Brasília	SQN 511	Alagamentos
2		SQN 509/709	Alagamentos
3		SQN 716	Alagamentos
4		SQN 516	Alagamentos
5		Asa Norte ¹	Alagamentos
6		Tesourinhas da Asa Norte	Alagamentos
7	Ceilândia	Chácara 127 do SHSN	Alagamentos
8		Chácara 151 do SHSN	Alagamentos
9		Chácara 185 do SHSN	Alagamentos
10		Chácara Cachoeirinha	Alagamentos
11	Ceilândia	Chácara Pantanal	Alagamentos
12		Vila Madureira	Alagamentos
13		Sol Nascente	Alagamentos
14	Estrutural	Chácara Santa Luzia	Alagamentos
15	Fercal	Comunidade Queima Lençol	Alagamentos
16		Comunidade Alto Bela Vista	Alagamentos
17	N. Bandeirante	Vila Cauhy	Alagamentos

18	Paranoá	Chácara Bela Vista	Alagamentos
19	Planaltina	Vale do Amanhecer CR 86 e 85 007	Alagamentos
20	Recanto das	Condomínio Monjolos	Alagamentos
21	Riacho Fundo I	Comunidade Vale da Benção ou	Alagamentos
22		Setor Placa das Mercedes e Condomínio	Alagamentos
23		SPLM	Alagamentos
24		Sucupira	Deslizamento
25	Riacho Fundo	QN 08	Alagamentos
26	Samambaia	Núcleo Rural	Desabamentos
27		Ponte Tag/Sam	Desabamento
28	Sobradinho II	Chácara Buritis	Alagamentos
29		Vila Rabelo II	Alagamentos
30	Varjão	Assentamento próximo a Qd 11	Alagamentos/Desabamentos
31	Vicente Pires	Chácaras 148 e 149	Alagamentos
32		Córrego Samambaia Ponto 2	Alagamentos
33		Córrego Samambaia Ponto 4	Alagamentos
34		Vila São José	Alagamentos/Desabamentos

⁴Informação repassada pela Defesa Civil. Segundo o órgão, diversos pontos da Asa Norte sofrem com problemas de alagamentos.

Por meio da Superintendência de Drenagem Urbana (SDU), a ADASA vem desde 2012 realizando coleta de amostras de água dos principais pontos de lançamento da drenagem urbana (26 lançamentos diretos no Lago Paranoá) e de 23 conjuntos de bacias de detenção para avaliar a qualidade da água proveniente do sistema de drenagem urbana.

As análises são realizadas de forma programada ao longo de todas as estações chuvosas no DF desde 2012. Dados da SDU indicam que em número significativo de amostras de água coletadas nas principais galerias de água pluvial que fazem seus lançamentos no Lago Paranoá apresentou parâmetros de qualidade acima dos limites estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para corpos hídricos classe II. Os achados sinalizam a presença de esgoto sanitário em redes de águas pluviais, decorrente do lançamento clandestino nas galerias de águas pluviais.

Outro problema constante de redes de drenagem no DF é a presença de sedimentos na rede de drenagem (que pode estar associada a problemas de gestão de resíduos sólidos), o que acaba levando a processos de assoreamento dos corpos hídricos, conforme determinado por estudos realizados principalmente nos afluentes do Lago Paranoá, bem como o próprio Lago Paranoá.

Destaca-se a situação do carreamento de partículas sólidas, oriundas de processos erosivos existentes em áreas urbanas, conduzidos pela drenagem até os corpos receptores. Uma situação crítica observada atualmente no DF pode ser verificada em Vicente Pires e na Estrutural, onde a drenagem deficiente proporciona o carreamento de toneladas de sólidos, todos os anos, sendo que esses sólidos são conduzidos até o Lago Paranoá, proporcionando o assoreamento do braço correspondente ao Riacho Fundo, que recebe como afluente o córrego Vicente Pires.

5. AMEAÇAS E OPORTUNIDADES DE MELHORIAS

As principais ameaças e oportunidade de melhorias observadas na Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas no DF estão consolidadas no PDSB, concluído recentemente, sendo que não foram realizadas ações que permitissem modificações nas conclusões contidas no referido PDSB, de forma que a síntese dessas ameaças e oportunidades de melhorias são a seguir transcritas do PSDB.

5.1. Ameaças

Com base no Plano Distrital de Saneamento Básico (PDSB), documento temporalmente mais atualizado, a Drenagem Urbana no Distrito Federal apresenta as seguintes ameaças:

- i) O Distrito Federal, em épocas de chuvas intensas que ocorrem geralmente no período de outubro a março, apresenta várias áreas de alagamentos, provocados não só pelo volume de água precipitada, mas, também pelo aumento da impermeabilização do solo, diminuindo a infiltração e pelo comprometimento da rede coletora e do transporte das águas pluviais aos corpos receptores. As novas ocupações urbanas em áreas não regularizadas, contribuem para a ocorrência de alagamentos pois aumentam a impermeabilização do solo em locais que não possuem infraestrutura necessária para o escoamento das águas pluviais;
- ii) Como em todos os sistemas de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, a poluição difusa, proveniente da lavagem das superfícies impermeabilizadas e do próprio solo, compromete a qualidade das águas

transportadas aos corpos hídricos, prejudicando a qualidade das águas das bacias hidrográficas do DF;

- iii) Vários pontos de lançamento das águas pluviais encontram-se sem dispositivos de prevenção à erosão (como dissipadores de energia ou bacias de retenção) causando nesses pontos forte desagregação do solo, com o surgimento de sulcos e/ou voçorocas, provocados pelo volume de água descarregado e pelo excesso de velocidade;
- iv) Inexistência de cobrança de taxa/tarifa pela prestação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais;
- v) Necessidade de revisão de critérios para elaboração de projetos da NOVACAP, buscando a convergência de normas para projetos de drenagem no Distrito Federal - NOVACAP, DER-DF, METRÔ-DF, ADASA, TERRACAP, CODHAB e empreendedores privados;
- vi) Ausência de normas e definições de medidas recomendadas para o controle de infiltração e armazenamento das águas pluviais com retenção/retenção nos lotes e a montante do sistema de drenagem, tendo em vista a redução do escoamento superficial;
- vii) Lançamentos irregulares de esgotos sanitários no sistema de drenagem de águas pluviais, comprometendo a qualidade das águas pluviais lançadas nos corpos receptores;
- viii) Lançamento de resíduos sólidos convencionais e de construção civil em locais inadequados, que acabam sendo carregados para as bocas de lobo, poços de visita e canais abertos, bem como nos corpos receptores;
- ix) Inexistência de um programa bem definido de Educação Ambiental voltado para a divulgação/compreensão de um sistema público de manejo de águas pluviais urbanas;
- x) Falta de gestão preventiva dos sistemas de drenagem para novos empreendimentos e, conseqüentemente, sua fiscalização e regulação;
- xi) Não aprovação do PDDU-DF (2008/2009) em instâncias superiores e não implementação dos programas propostos, não tendo sido atualizado no período 2009/2016;

- xii) Contrato com empresa para execução de vídeo inspeção e manutenção de rede de drenagem encerrado em 2014 pela NOVACAP;
- xiii) Deficiência de estrutura (equipamentos e pessoal) de manutenção, limpeza e desobstrução da rede de drenagem;
- xiv) Ausência de cadastro georreferenciado atualizado da rede de drenagem existente com manutenção e atualização continuada do mesmo;
- xv) Os sistemas de macrodrenagem apresentam vários pontos de extravasamento para tempos de recorrência de 02, 05, 10 e 25 anos, conforme modelagem apresentada no PDDU-DF (2008-2009). A microdrenagem não obedece ao critério de instalação de bocas de lobo (engolimento médio de 70 l/s), os poços de visita são muitas vezes implantados em menor número do que o recomendado, entre outras deficiências. As vias públicas, em grande parte das áreas urbanas, se constituem em calhas de escoamento superficial. Com isso, as estruturas existentes recebem grandes volumes para captação e transporte contribuindo para o estabelecimento de áreas de alagamentos;
- xvi) Grande demanda não atendida por sistema de drenagem, causada pelo uso e ocupação do solo inadequado, em diversas regiões do DF;
- xvii) O PDDU-DF (2008-2009) não elencou as prioridades de investimentos através de programas, projetos e ações ao longo dos 20 (vinte) anos seguintes como preconiza a Lei n.º 11.445/2007;
- xviii) A ADASA não implementou de forma robusta, até o momento a fiscalização e a regulação dos serviços executados pela NOVACAP, DER-DF e METRÔ-DF;
- xix) A NOVACAP conta com estrutura precária para prestação do serviço público de drenagem de águas pluviais urbanas.

5.2. Oportunidades

Com base no Plano Distrital de Saneamento Básico (PDSB), documento temporalmente mais atualizado, a Drenagem Urbana no Distrito Federal apresenta as seguintes oportunidades:

- i) Existência de sessão de cadastro na NOVACAP, responsável por receber, organizar e arquivar todos os projetos e obras (as built) de drenagem, pavimentação e urbanização existentes no DF;
- ii) Projeto da ADASA para digitalizar, georreferenciar, vetorizar e montar banco de dados das plantas da rede de drenagem do DF pertencentes ao cadastro da NOVACAP;
- iii) Atuação da SINESP como órgão responsável pelo planejamento do sistema de drenagem no DF;
- iv) Atuação da ADASA, por intermédio da Superintendência de Drenagem Urbana, como entidade de regulação e fiscalização do serviço público de drenagem de águas pluviais no DF;
- v) Atuação da ADASA, por intermédio da Superintendência de Recursos Hídricos na outorga de lançamento de águas pluviais;
- vi) Atuação do DER-DF, responsável pelos projetos, execução de obras e manutenção dos sistemas de águas pluviais das rodovias do DF;
- vii) Presença de 368 funcionários da NOVACAP ligados aos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais;
- viii) Existência de 31 Administrações Regionais, as quais também colaboram na identificação de problemas regionais referentes aos sistemas de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, contribuindo em alguns casos para a solução dos problemas emergentes;
- ix) Possibilidade do CORSAP atuar no planejamento do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas;
- x) Existência de elementos de planejamento urbano do DF:, PDOT, 2012, PDDU, 2008/2009, PNSB, 2007 e da RIDE - Saneamento Básico do DF e Entorno, GO/MG, com a execução pela Universidade de Brasília do Plano Integrado de Saneamento Básico;
- xi) Presença de equipes especializadas em drenagem e manejo de águas pluviais urbanas na universidade pública e em universidades particulares do DF;

- xii) Monitoramento efetivo das águas das bacias dos lagos Descoberto e Paranoá, em função de seus usos para abastecimento humano executado pela CAESB e ADASA;
- xiii) Implantação do SITURB - Sistema de Informações Territoriais e Urbanas do DF, com disponibilização de informações fundamentais para ações de planejamento.

6. SUSTENTABILIDADE ECONÔMICO – FINANCEIRA DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Também, com base no PDSB, documento mais recente e atualizado, e confirmado em conversa realizada, neste mês de abril, com gestores da Novacap e da Secretaria de Obras e Infraestrutura, tem-se:

O Sistema Público de Manejo de Águas Pluviais Urbanas, diferentemente dos Sistemas de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário e Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, carece ainda de um “amadurecimento” nos estudos e debates em relação à cobrança pelo serviço prestado. Ou seja, não é realizada cobrança pelos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. Esta cobrança quando aprovada e implementada, deverá ser feita por intermédio de um preço público, ou seja, por taxa ou por tarifa.

Da mesma forma que os outros três setores do Saneamento Básico, o conceito de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas como mero complemento da pavimentação e obras de urbanização deverá ser substituído por um novo conceito de sistema com estrutura administrativa bem definida institucionalmente, com recursos suficientes para a sua sustentabilidade técnica, administrativa e econômico-financeira. Destaca-se, entretanto, que o maior desafio da prestação do serviços de DMAPU está relacionado com essa associação, em que não se justifica a implantação de sistemas de drenagem sem a correspondente pavimentação da via.

As águas pluviais urbanas precipitadas em lotes públicos e privados devem ser quantificadas, obedecendo a critérios técnicos e econômicos.

Atualmente o Tesouro do Distrito Federal é que sustenta as ações tanto para elaboração de projetos, para obras e, pagamento de pessoal. Emendas

parlamentares também são utilizadas para estas finalidades, havendo deficiências na ações de operação e manutenção das unidades, haja vista a existência de deficiências organizacionais nos prestadores de serviços instituídos.

7. SITUAÇÃO ATUAL DA IMPLANTAÇÃO DO PDSB

Esta análise, ainda, não pode ser feita, pois não existe histórico temporal. O Plano Distrital de Saneamento Básico – PDSB, foi instituído legalmente em março deste ano de 2020 e só a partir desta data será monitorada a sua implementação pela Secretaria de Obras e Infraestrutura e, pelo Conselho de Saneamento Básico do Distrito Federal (CONSAB-DF).

O que se tem de informação é que o Plano Distrital de Drenagem Urbana (PDDU) é muito utilizado como instrumento técnico de planejamento para o setor, sendo um ponto muito positivo.

8. DEFINIÇÕES CONCEITUAIS SOBRE INVESTIMENTOS, OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E REINVESTIMENTOS (REPOSIÇÃO)

Apesar dessa atividade não compor, inicialmente esse produto, buscou-se apresentar, em caráter preliminar e com objetivo inicial de provocar discussões entre os agentes envolvidos com a drenagem e o manejo de águas pluviais urbanas, conceitos técnicos do que venha a ser ações de investimentos, operação, manutenção e reposição das unidades que compõem a drenagem urbana, livre de conceitos contábeis ou econômico-financeiros.

Assim, este capítulo apresenta sugestões para definições de atividades que deverão compor, nos produtos subsequentes desta consultoria, uma proposta para a definição dos custos da Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas, a fim de estabelecer valores para a cobrança pela prestação de serviços no Distrito Federal.

Investimentos correspondem aos valores aplicados, em um determinado período, normalmente em um ano de referência, diretamente ou por meio de contratos celebrados pelo prestador de serviços, em equipamentos e instalações incorporados à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas, contabilizado em

Obras em Andamento, no Ativo Imobilizado ou no Ativo Intangível. Como investimentos se compreende tanto ações de ampliação de sistema, quanto de reposição de sistemas existentes que se encontram em final de vida útil.

A operação corresponde a ações rotineiras que tem como objetivo garantir a funcionalidade de uma unidade ou do sistema de maneira integral, enquanto a manutenção corresponde às ações preventivas ou corretivas, destinadas a conservar as instalações que compõem os sistemas. Por exemplo, a rotina de limpeza e desobstrução de uma boca de lobo caracteriza-se como uma atividade de operação do sistema, enquanto que atividade de recuperação de uma boca de lobo, se caracteriza como atividade de manutenção.

8.1. Manutenção

As atividades de manutenção correspondem aos processos de supervisionar adequadamente o funcionamento de recursos permanentes como máquinas, equipamentos, instalações e ferramentas. Essa supervisão adequada evita a ocorrência de interrupções ou mesmo deficiências na prestação dos serviços decorrentes de unidades danificadas e evita desperdício de recursos financeiros em procedimentos de manutenções ineficientes.

Os principais objetivos das manutenções correspondem a programações de atividades de maneira eficiente, controlando os custos e garantindo qualidade na prestação dos serviços.

A deficiência dessas atividades, quando não há monitoramento da qualidade das instalações e dos equipamentos, que se desgastam ao longo do tempo, ou até mesmo sofrem ações de vândalos, quando localizados em vias públicas, proporcionam falhas na prestação dos serviços de drenagem urbana.

As consequências mais comuns da manutenção inadequada são: a) redução na qualidade da prestação dos serviços; b) aumento dos custos da prestação de serviços; c) aumento dos riscos de acidentes, tanto para os trabalhadores do prestador de serviços, quanto para a população em geral; d) insatisfação dos usuários; e) redução da vida útil das instalações ou equipamentos; dentre outros .

Assim, observa-se a importância da manutenção adequada das unidades que compõem a Drenagem e o Manejo de Águas Pluviais Urbanas. Essas manutenções adequadas garantem que as unidades que os compõem estejam sempre funcionando adequadamente, fazendo com que os profissionais do setor foquem em outras ações também fundamentais para a prestação de serviços adequados. Mas, não basta ter um processo de prevenção adequado, é preciso saber quais os são tipos possíveis.

As manutenções podem ser divididas em planejadas e não planejadas. As planejadas se subdividem em preventiva, preditiva e corretiva, enquanto que as não planejadas correspondem a corretivas.

As manutenções planejadas preventivas correspondem àquelas que tem por finalidade reduzir/evitar falhas na prestação dos serviços, ou mesmo queda no desempenho e/ou funcionalidade das unidades dos sistemas. Normalmente envolvem tarefas sistemáticas como: inspeções, substituições de peças e reformas. Muitas vezes, o uso inadequado de uma unidade do sistema pode prejudicar seu funcionamento, deteriorá-lo ou afetar sua longevidade. A manutenção preventiva atua nesse sentido e também ajuda a monitorar o desgaste natural das unidades e/ou equipamentos, estabelecendo uma previsão para trocas ou necessidades de adequações. É um trabalho constante e fundamental para que ocorra a eficiência e a efetividade da prestação de serviços.

As manutenções planejadas preditivas são aquelas que são realizadas para analisar através de dados e instrumentos específicos as variáveis de desempenhos de uma determinada unidade ou equipamento. Alguns dos dados analisados são as condições de funcionamento das unidades / equipamentos. Os dados coletados ajudam a prever a deterioração dos equipamentos/unidades, antecipando possíveis falhas que podem prejudicar o funcionamento. A manutenção preditiva é feita em momento adequado com o objetivo de evitar falhas funcionais ou as consequências desta. Normalmente essas manutenções não são usuais nas prestação de serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

As manutenções planejadas corretivas são aquelas que ocorrem a partir de situações esperadas tais como final de vida útil de um equipamento, o que torna possível o planejamento dos recursos e das atividades necessárias para a

manutenção. Podem ser também aquelas que são previsíveis em função da detecção de alguma queda de desempenho de um equipamento e sistema. São manutenções programadas, agendadas e não emergenciais. Elas são realizadas para prevenir problemas, evitando o surgimento de alguma falha. Conta com a programação de reparos e recondiçõamentos de equipamentos e de estruturas. A decisão por adotar a manutenção planejada corretiva pode ser baseada em diversos fatores como: parada planejada da produção, segurança, execução de melhorias no planejamento dos serviços, dentre outras.

As manutenções não planejadas corretivas são aquelas atividades necessárias em que o prestador de serviços é pego de surpresa, sem que tenha ocorrido o planejamento ou o monitoramento de nenhuma das formas descritas anteriormente. É, sem dúvida, o processo com menos vantagens. A correção da falha acontece de forma aleatória para evitar maiores problemas. São ações reativas e de maior custo já que são feitas sem planejamento e impactam diretamente no dia a dia do prestador de serviços, podendo gerar mais despesas. É a manutenção clássica que acontece sempre que algo sofre uma pane e precisa ser consertada. Normalmente é o processo mais caótico e que gera mais custos. Isso pode proporcionar grandes prejuízos ambientais, bem como financeiros ao prestador de serviços, além de poder proporcionar danos significativos à sua imagem perante os usuários.

A realização de manutenções preditivas, preventivas e corretivas em qualquer prestação de serviços é parte importante do dia a dia, seja nas unidades que compõem o sistema, seja nas edificações, seja nos equipamentos. A supervisão adequada dos locais onde deverão ser realizadas as manutenções é importante e pode ser alcançado com uma gestão de manutenção, um processo que visa checar periodicamente as instalações e os equipamentos.

O processo de manutenção precisa de objetivos claros para ser compreendido, bem como entendimento da teoria do que seja gestão da manutenção, proporcionando uma dimensão adequada da importância das suas ações para a prestação de serviços de maneira efetiva e eficiente.

As principais vantagens da gestão para se ter uma manutenção adequada são: agendamento das atividades de forma eficiente, racionalizando o uso de

equipes, equipamentos e materiais, controle de custos e garantia de conformidade da prestação dos serviços.

O gerenciamento das atividades de manutenção é essencial para o sucesso de qualquer prestação de serviços. Tudo isso porque um programa de manutenção mal organizado pode interromper essa prestação, gerando danos ambientais e prejuízos incalculáveis, ou mesmo definir atividades que não sejam as mais importantes, priorizando ações que não sejam as efetivamente necessárias ou mais prementes. Conhecer a prioridade relativa de diferentes atividades é fundamental.

8.1.1. Principais Atividades de Manutenção Preventiva e Corretiva a Serem Desenvolvidas na Prestação de Serviços de Drenagem Urbana

A seguir são descritas as principais atividades que devem ser desenvolvidas para a prestação de serviço de drenagem urbana, sendo que as mesmas deverão compor, futuramente, um manual para a prestação adequada de serviços, orientando, de maneira objetiva, os prestadores de serviços na organização das suas atividades de manutenção diária, sendo de fundamental importância a sua atualização periódica.

8.1.1.1. Planejamento e Organização das Manutenções

Uma das etapas fundamentais para a realização adequada das atividades de manutenção é o planejamento dessas atividades, que deverá ser realizado pelo prestador de serviços com as pessoas irão realizar a manutenção, seguindo a premissa de que quem planeja deverá executar as tarefas e avaliar as oportunidades de melhorias. Na prática quanto maior o número de pessoas envolvidas no planejamento, maior o sucesso para atingir as metas definidas, pois todos estarão comprometidos com as ações planejadas.

Planejamento propriamente dito consiste na distribuição das atividades de manutenção (rotinas de manutenção) ao longo de um período considerado como ciclo. Faz parte do planejamento a programação das atividades a serem desenvolvidas dentro de um período, incluindo as atividades de manutenção. A realização das tarefas, ações de manutenções programadas, também deve ser

definida. O registro dessas atividades também é importante, com o lançamento das informações relevantes obtidas durante a execução das atividades de manutenção, em algum procedimento de controle, permitindo avaliações relativos a quantidades realizadas por atividade, bem como custos estimados e efetivamente realizados.

O acompanhamento das atividades em cada nível de manutenção do sistema, as análises dos resultados obtidos, a apresentação das conclusões decorrentes dessas análises, são importantes, com indicações da situação da atividade, se concluídas, paralisadas ou não realizadas.

A definição das rotinas das atividades de manutenção também é importante, definindo-se a sequência e a frequência necessárias. Assim, engloba o planejamento a definição de todas as ações/rotinas de manutenção ao longo de um determinado ciclo, a criação de documentos que permitam a programação de manutenções preventivas constantes e corretivas ocasionalmente, bem como a criação de tabelas e cartões de manutenção em formato padronizado, consistindo, assim, em instrumento para a execução de rotinas e registro das informações relevantes, construindo histórico fundamental para atualização e adequação das atividades desenvolvidas.

Ainda faz parte do planejamento as estimativas de custos das manutenções, sendo fator importante do processo de planejamento, com a definição de rotinas e períodos adequados e ótimos. Aumentar as manutenções não significa, necessariamente, melhorar o desempenho.

Assim, o monitoramento e a avaliação das atividades desenvolvidas são de fundamental importância para a definição dos custos necessários, os quais são classificados em custos diretos (aqueles necessários para manter os equipamentos em operação, estando inclusos: manutenção preventiva, inspeções regulares, manutenção preditiva, detectiva, custos de reparos ou revisões e manutenção corretiva de maneira geral) e custos indiretos (aqueles relacionados com a estrutura gerencial e de apoio administrativo, custos com análises e estudos de melhoria, engenharia de manutenção, supervisão, dentro outros.)

O controle para que se estabeleça um nível ótimo de intervenções irá variar para cada tipo de instalação ou equipamento ou unidade deverá ser feito pelo

prestador por período, considerando o acompanhamento, o controle das metas e dos custos, que são fatores de análise criteriosa no planejamento e na sua forma gerencial podendo detectar os seguintes aspectos: Comportamento dos custos e metas por período - mês e ano; Estimativas projetadas das manutenções por período - mês/ano; Estudo de sazonalidade - anualmente; Aplicação de índices a serem alcançados - anualmente; Elaboração de gráficos demonstrativos de acompanhamento - mês/ano; Estudos de demandas setorializados - mês/ano.

Com um planejamento adequado, pode-se definir e dimensionar os equipamentos e equipes necessárias para a realização da prestação de serviços.

8.1.1.2. Manutenção de Equipamentos

As manutenções em equipamentos precisam ser definidas as rotinas e definidas as periodicidades. Na prestação de serviços de drenagem urbana tem-se necessidade de diversos equipamentos tais como veículos para transporte, caminhões, máquinas de escavação, dentre outras. Ainda não há unidades de recalque no sistema existente, mas quando se fizerem necessários, vários novos equipamentos serão utilizados, tais como conjuntos motor-bomba, transformadores, medidores de vazão, manutenção de instalações elétricas, dentre outras.

Constituem medidas de manutenção atividades de manutenção dos equipamentos de rede de monitoramento hidrometeorológico e da realização de análises para a definição da qualidade de água.

As atividades envolvidas são diversas: lubrificações, substituições de peças, avaliações de diversas anomalias nos equipamentos, etc.

As manutenções de equipamentos são fundamentais para que a operação do sistema ocorra de maneira adequada.

8.1.1.3. Manutenção Geral

Compreendem-se por Manutenção Geral as atividades relacionadas com a manutenção predial (pintura, limpeza e outras), mecânica, elétrica, hidráulica,

devendo essas atividades serem desenvolvidas em dias e horários que proporcionem menores impactos possíveis.

Compreende-se por Manutenção Predial as atividades relacionadas com a manutenção de pintura, limpeza e outras. Assim como as outras manutenções deverá realizar um planejamento para a realização de ações, como: uniformização e padronização de cores; logomarca; cercamento das áreas; portões; placas de identificação e sinalização. São manutenções ainda, as limpezas das edificações, como: reparos de pinturas, capinas, poldas e varrição, bem como, a disposição de materiais (resíduos), limpeza geral, faxinas e higienização dos prédios, limpeza em ar condicionado, dentre outros.

8.1.1.4. Manutenção Hidráulica

As manutenções hidráulicas estão relacionadas a consertos, reparos, pequenas novas unidades, ou até mesmo substituição de bocas de lobo, interligações de bocas de lobo a poços de visitas, poços de visitas, redes coletoras, galerias, canais, reservatórios de qualidade ou de amortecimento, bueiros, dissipadores de energia, trincheiras, valas e poços de infiltração, faixas gramadas, dentre outras unidades. Faz parte das atividades de manutenção a recomposição das áreas afetadas pelas atividades desenvolvidas, como vias, jardins, calçadas, dentre outros.

Caracteriza-se manutenção as atividades necessárias para a conservação da unidade operacional.

Os serviços mais rotineiros de manutenção são: i) construção de novas bocas de lobo e interligações a PV's; ii) construção de pequenas extensões de redes, bocas de lobo e interligações entre essas unidades; iii) mudança de posição de bocas de lobo; iv) melhorias no processo de captação de água da boca de lobo; v) recomposição de vias e passeios; vi) recomposição de tampas danificadas; vii) substituição de grelhas; viii) conserto de fissuras e deformações de unidades; ix) identificação de presença de vegetação invasora; x) sinais de danos ou desgastes; xi) recuperação de revestimentos de reservatórios; xii) substituição da camada de agregados de preenchimento e da manta de geotêxtil, caso estejam colmatados, dentre outras.

Normalmente esses serviços devem ter suas normas e procedimentos descritos, para que se padronizem as ações dos serviços a serem realizados, bem como, a definição dos indicadores de desempenho.

8.2. Operação

As atividades de operação correspondem aos processos de supervisionar adequadamente o funcionamento de todas as unidades que compõem os sistemas de drenagens, garantindo a qualidade da prestação de serviços.

O setor de operação de um prestador de serviços tem por principal atribuição, a ação ou efeito de operar, através de um conjunto de meios que combinam para obter resultados esperados e, de um conjunto de manobras com regras pré-estabelecidas, que permitam efetuar as atividades da melhor maneira dentro do conjunto que compõem os sistemas de saneamento.

Caberá ao prestador de serviços estabelecer, realizar e fiscalizar o cumprimento das operações preventivas e corretivas permanentes, incluindo o fornecimento de todo e qualquer material necessário para o bom funcionamento operacional dos sistemas.

As ações de operação estão intrinsecamente ligadas às ações de manutenção dos sistemas de saneamento.

Uma atenção especial para a operação representará em melhores resultados, com ganho em escala e em padronizações de operações bem sucedidas, sendo uma ferramenta gerencial para a organização, primando para o perfeito funcionamento e ainda, servirá para subsidiar na definição das metas a serem alcançadas, dentro da missão pela busca da excelência e qualidade ao atendimento dos serviços de drenagem.

Essa supervisão adequada evita a ocorrência de interrupções ou mesmo deficiências na prestação dos serviços decorrentes da presença de situações externas ao sistema, tais como sobrecargas, presença de sólidos (areia, resíduos sólidos, solo em geral, dentre outros), líquidos (óleos, graxas, esgotos, dentre outros) avaliando sistematicamente a adequabilidade da capacidade do sistema às reais necessidades..

Os principais objetivos das operações correspondem a programações de atividades de maneira eficiente, controlando os custos e garantindo qualidade na prestação dos serviços. A deficiência dessas atividades, quando não há monitoramento da adequabilidade do uso das instalações e dos equipamentos. As consequências mais comuns da operação inadequada são: a) redução na qualidade da prestação dos serviços; b) aumento dos custos da prestação de serviços; c) insatisfação dos usuários; e) redução da vida útil das instalações ou equipamentos; dentre outros.

Essas operações adequadas também garantem que as unidades que os compõem estejam sempre funcionando adequadamente.

Faz parte do processo de operação ações de planejamento, capacitação, normatizações, fiscalização, obtenção de licenças ambientais de operação e outorgas, controle da qualidade de água, faturamento, arrecadação, controle de inadimplência, educação sanitária e ambiental, articulação institucional, dentre outros.

Ainda constituem atividades de operação rotineira dos sistemas, se existirem unidade de recalque, eventuais liga e desliga de bombas, verificação de voltagem e amperagem de bombas, verificações de níveis de reservatórios, controle direto da qualidade de água por meio de verificações de amostras de água, incluindo coleta e envio das amostras para análises, limpeza e conservação das instalações (bocas de lobo, interligações, poços de visitas, redes coletoras, galerias, canais, dissipadores de energia, reservatórios de qualidade e de amortecimento, dentre outras), atualização rotineira das informações cadastrais, geração, execução e acompanhamento de Ordens de Serviços, dentre outros.

8.2.1. Planejamento da Operação

A organização da operação dos sistemas agrega os procedimentos voltados para a gerência e a solução dos problemas no funcionamento adequado do sistema, buscando maximizar os resultados, através de bom planejamento e adequadas metodologias de operação, com definição das metas e ações, respeitando as particularidades e demandas específicas.

O planejamento deverá ser constituído por ações, que levem em consideração as instruções, listas e detalhamento das tarefas e de recursos necessários ao seu cumprimento da operação, constituindo assim, um escopo de metodologia para as operações corriqueiras e operações mais complexas a serem executadas.

O planejamento da operação poderá seguir a mesma metodologia empregada para a manutenção, incluindo: quem planeja deverá executar as tarefas e avaliar as oportunidades de melhorias.

8.2.2. Operação Geral

Compreendem-se por Operação Geral as atividades relacionadas com os processos de operação realizadas nas unidades dos sistemas. As operações deverão observar as legislações vigentes, para que as ações desenvolvidas não penalizem o cidadão, tendo como missão a melhoria da qualidade de vida da população beneficiada com os serviços.

Todas as vezes que ocorrer operação programada, que necessitem da paralisação total ou interrupção parcial do sistema deve-se, pensar em realizar também as manutenções preventivas, estas ações são necessárias para redução dos custos e, para o bom atendimento da prestação dos serviços.

Os serviços mais rotineiros de operação são: i) limpeza e desobstrução de bocas de lobo e tubulações de interligações a PV's; ii) limpeza e desobstrução de poços de visitas, redes coletoras, galerias, canais, bueiros, reservatórios de qualidade e de amortecimento, trincheira de infiltração, vala de infiltração, poços de infiltração; iii) recuperação de áreas de erosão, dentre outras.

As ações relacionadas a avaliação de vestígios de erosão necessitam de pesquisas para definir origens de presença de sedimentos, resíduos sólidos, esgotos. Nos sinais de colmatação nos casos de dispositivos de infiltração, são necessárias desobstruções de sistemas de descargas, retirada de acúmulo de resíduos nas grades de entrada nos diversos dispositivos, avaliação de presença de insetos ou larvas ou animais mortos, promovendo suas retiradas. Devem também ocorrer a retirada de sedimentos nos reservatórios de amortecimento e de qualidade,

avaliação de vestígios de transbordamentos, avaliações de sinais de colmatção dos gabiões, ações de poda da grama das trincheiras. Deve ocorrer a verificação do estado das cercas ou alambrados de fechamento da área do reservatório, como a das estruturas de gabião ou colchão Reno. Necessidade de podas de vegetação de leitos e margens dos reservatórios, dentre outros.

É fundamental que os operadores conheçam todos os procedimentos necessários para o funcionamento adequado dos sistemas, no que concerne às etapas de captação, transporte, amortecimento de vazão, dissipação de energia e lançamento no corpo receptor, incluindo os impactos ambientais e os impactos na área urbana decorrente do mal funcionamento dos sistemas.

As deficiências operacionais observadas nos sistemas deverão ser avaliadas e identificadas as causas, que podem ter origem na deficiência de projeto, na deficiência da obra, na deficiência na operação e até no mal uso do sistemas (muito usual em sistemas de drenagem, sendo importante o desenvolvimento de programas de educação ambiental para reduzir esses mal usos).

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Importante registrar que devido a quarentena social implantada pelo Governo do Distrito Federal desde meados do mês de março do corrente ano, quando da assinatura, em 30 de março de 2020, do contrato entre a Unesco e a Consultoria, não foi possível realizar reuniões presenciais e visitas técnicas, o que de certo modo traz algumas dificuldades para o trabalho previsto de ser realizado.

Estas limitações foram supridas pela realização de reuniões a distância, utilizando-se o instrumento de videoconferências, com todo apoio e articulação da ADASA.

Neste primeiro momento, os levantamentos realizados e as comparações feitas com os dados existentes demonstraram o seguinte:

- a) Observa-se que a estrutura organizacional atual da NOVACAP, no tocante a prestação dos serviços públicos de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Federal, não atende as necessidades. Esta

constatação foi apontada tanto pelo PDDU, quanto pelo PDSB, bem como confirmadas nesta consultoria;

- b) As Informações contidas no banco de dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) gerenciado atualmente pelo Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) são deficientes, o que faz com que se tenha a necessidade de uma melhor verificação junto à Secretaria de Obras e Infraestrutura do Distrito Federal, órgão responsável pelas informações contidas no SNIS;
- c) O SNIS apresenta estrutura para que se tenha uma diagnóstico bastante abrangente, desde que alimentado com informações qualificadas. Vários indicadores podem ser utilizados como base para a realização de análises de evolução da prestação de serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, mas para tanto, precisa-se instrumentalizar o prestador de serviços;
- d) Atualmente existem diversas contradições nas informações existentes nos diversos documentos avaliados, ficando difícil avaliar quais delas são a mais adequadas;
- e) Entende-se ser de significativa importância a validação do PDDU como documento de planejamento, atualizando-o. O PDDU poderá avançar em questões que foram tratadas como superficiais no PDSB;
- f) Para a implementação do PDSB entende-se ser fundamental a reestruturação da prestação de serviços, melhor definindo as atribuições de todos os agentes envolvidos, bem como criando estruturas adequadas para a implantação, operação e manutenção dos sistemas, bem como realização de estudos e projetos que levem em consideração os aspectos técnicos, econômicos, sociais e ambientais, incluindo, o monitoramento de todas as ações desenvolvidas e que possam gerar impactos no meio ambiente;
- g) No tocante a reestruturação, o PDSB apresenta 03 (três) propostas a serem estudadas para definição, sendo elas: i) Proposta 1 - Criação de uma Diretoria ou Departamento de Águas Pluviais na atual estrutura da NOVACAP; ii) Proposta 2 - Criação de uma Autarquia para o sistema

- público de manejo de águas pluviais urbanas; iii) Proposta 3 - Transferência da gestão do sistema público de manejo de águas pluviais para a CAESB.
- h) Na preservação do meio ambiente e das estruturas e do sistema de drenagem, deve-se promover ações conjuntas com NOVACAP e CAESB para identificar causas da contaminação das águas da rede de drenagem, e revisão do programa de monitoramento;
- i) O trabalho que está sendo desenvolvido por intermédio do Convênio ADASA/UnB tem como objeto o "Desenvolvimento de Metodologia para Gerenciamento dos Sistemas de Drenagem de Águas Pluviais do Distrito Federal" é um grande avanço para cadastramento e conhecimento da malha e dos equipamentos instalados. Este levantamento e cadastramento propiciará avanços na gestão e gerenciamento do sistema de drenagem. Para este momento, não é possível verificar e incorporar os dados deste levantamento, pois as atividades estão em andamento e os dados parciais encontram-se em análise pela ADASA;
- j) Como já apresentado pelo PDDU e pelo PDSB e referendado por gestores do sistema, o principal desafio para a sustentabilidade econômico/financeira do sistema – tanto para operação, quanto para manutenção – é a dependência exclusiva de recursos do Tesouro Distrital. A implementação de cobrança pelos serviços (por intermédio de taxa ou tarifa), é de extrema necessidade e urgência;
- k) A definição de um planejamento plurianual que garantam os investimentos necessários de maneira continuada, também se faz necessário, garantindo melhorias constantes na prestação dos serviços;
- l) A construção de instrumentos legais que garantam a estabilidade na prestação dos serviços, tais como convênios e contratos de programa, em caso de órgãos públicos, ou concessão, no caso de prestadores de serviços privados, facilitará na regulação e fiscalização da prestação dos serviços, bem como na definição de metas a serem atingidas;

- m) Em consonância com o item anterior (e), a ADASA está desenvolvendo estudo de consultoria com o objetivo de verificar a “Viabilidade da Cobrança pela Prestação dos Serviços de Águas Pluviais Urbanas”;
- n) A NOVACAP e a Secretaria de Obras e Infraestrutura se utilizam dos documentos técnico-institucionais, como exemplo o PDDU, para balizarem e nortearem suas ações.
- o) Outro documento de relevância utilizado é o “manual de Drenagem” elaborado pela ADASA. O objetivo deste Manual é apresentar critérios para estudos de concepção e projetos de sistemas de drenagem no Distrito Federal dentro de uma visão integrada do manejo das águas pluviais.
- p) Tendo em vista as constantes alterações na ocupação do solo, a melhoria dos instrumentos de regulação e fiscalização, a ampliação de informações relativas a prestação de serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas (implantação, operação e manutenção), bem como na legislação em processo de construção, tanto no DF, quanto no país, entende-se que é de fundamental importância a revisão do atual Manual de Drenagem Urbana do DF, dotando-o de todos os aspectos relacionados à Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas.

Importante registrar que a ADASA e o Governo do Distrito Federal – por intermédio de seus órgãos da administração direta e indireta estão trabalhando para uma melhor organização institucional, e os estudos de consultoria que estão em andamento contribuirão e subsidiarão as tomadas de decisões.