

PROCESSOS:

Elaine de Oliveira Almeida

**SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS E INFRAESTRUTURA – SODF
SUBSECRETARIA DE PROJETOS, ORÇAMENTO E PLANEJAMENTO
DE OBRAS - SUPOP**

R.T.: ELAINE. DE OLIVEIRA
ALMEIDA
CREA 22.065/D-DF

MEMORIAL DESCRITIVO DRENAGEM PLUVIAL – NÍVEL BÁSICO

MDE INF-03/2021

**REGIÃO ADMINISTRATIVA DO PLANO PILOTO - RA I
PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL
REMANEJAMENTO BOCAS DE LOBO DO SISTEMA DE
DRENAGEM PLUVIAL**

Folha: 01/22

PROJETO:

REVISÃO:

VISTO:

APROVO:

Data:
DEZ/2021

Elaine almeida
SUPOP

ANALISTA

COORDENADOR(A)

CHEFE DA UNIDADE

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE PROJETO	4
3. CONSULTAS DE INTERFERÊNCIAS	5
4. SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE	6
5. TOPOGRAFIA	8
6. ESTUDO GEOTÉCNICO	9
7. SISTEMA DE DRENAGEM PROJETADO.....	10
7..1 REMANEJAMENTO DAS BOCAS DE LOBO	10
7..2 BOCAS DE LOBO.....	10
7..3 RAMAIS DE CAPTAÇÃO E POSICIONAMENTO DAS BOCAS DE LOBO	11
7..4 EXISTÊNCIA DE INTERFERÊNCIAS.....	13
7..4.1 POSSÍVEL REMANEJAMENTO DE BOCA DE LOBO/RAMAIS.....	13
7..4.2 POSSÍVEL REMANEJAMENTO DE ÁVORES E CAIXAS DE INFRAESTRUTURA	13
7..4.3 POSSÍVEL REMANEJAMENTO DE POSTES	14
7..4.4 CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	16
8. MANUTENÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE E PROPOSTO.....	18
9. CONCLUSÃO	21
10. ANEXOS	22



ILUSTRAÇÃO

Figura 1 - Localização da Via W3-Sul.....	4
Figura 2 - Quadras 500 - Posicionamento das bocas de lobo ao logo da W3-Sul	7
Figura 3 - Quadras 700 - Posicionamento das bocas de lobo ao logo da W3-Sul	8
Figura 4 – Boca de Lobo com Grelha	11
Figura 5 - Boca de Lobo com meio-fio Vazado.....	11
Figura 6 - Consideração de Projeto - Situação 01	12
Figura 7 - Consideração de Projeto - Situação 02.....	12
Figura 8 - Interferências Existentes.....	13
Figura 9 – Remanejamento (trecho em vermelho) de trecho sob interferência.	13
Figura 10 - interferência com Postes e Árvores	14
Figura 11 - Interferência com Postes, árvores e residências	15
Figura 12 - Interferência com árvore.....	15
Figura 13 - Vista aérea da Via W3 Sul.....	16
Figura 14 - Elementos arbóreos ao longo da W3-Sul – 01	17
Figura 15 - Elementos arbóreos ao longo da W3-Sul - 02.....	17
Figura 16 – Exemplo de resíduos sólidos dentro dos dispositivos de captação (Bocas de Lobo)	19
Figura 17 - Exemplo de obstrução dos dispositivos de captação (Bocas de Lobo)	19



1. INTRODUÇÃO

Este documento visa apresentar as considerações adotadas para a elaboração do Projeto Básico de Drenagem Pluvial, referente ao Remanejamento das Bocas de Lobo para a Avenida W3-Sul, localizada na Região Administrativa do Plano Piloto, compreendido entre as vias Eixo Monumental e a Estrada Setor Policial Militar – ESPM, conforme pode ser visto no item de Localização a seguir.

A avenida W3-Sul terá o pavimento reconstruído e as faixas da direita, destinadas a circulação de ônibus, serão alteradas para pavimento rígido. Com essa alteração, visando aumentar a durabilidade da estrutura, os dispositivos de captação do escoamento superficial, hoje locados na faixa de rolamento, serão remanejados, sempre que possível para o meio-fio,

2. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE PROJETO

Como mencionado anteriormente, a Avenida W3-Sul está localizada na Região Administrativa do Plano Piloto, compreendido entre as vias Eixo Monumental e a Estrada Setor Policial Militar – ESPM, Figura 1. É uma via de uso predominantemente residencial e comercial, além de ser utilizada também como via de ligação entre outros bairros e cidades, gerando um fluxo de veículos, principalmente de ônibus, bem alto (ver projeto de pavimento).



Figura 1 - Localização da Via W3-Sul

3. CONSULTAS DE INTERFERÊNCIAS

Foi realizado consultas de interferências às concessionárias públicas do Distrito Federal solicitando das Companhias o pronunciamento quanto à localização das redes e instalações de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, redes de energia elétrica e instalações de drenagem, sejam elas existentes e/ou projetadas, bem como as respectivas faixas de servidão/domínio para a área em estudo, indicar a cota de recobrimento necessária da rede implantada em relação ao greide da via ou do terreno, bem como informar possibilidade de remanejamento da rede e outros parâmetros operacionais, julgados necessários.

- **COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO DISTRITO FEDERAL:**
Enviado Ofício Nº 70/2021 - SODF/SUPOP (70146488) e croquis (64520827);
- **CEB DISTRIBUIÇÃO S.A.:** Enviado Ofício Nº 69/2021 - SODF/SUPOP (70146430) e croquis (64520827);
- **COMPANHIA URBANIZADORA DA NOVA CAPITAL DO BRASIL – NOVACAP:** Enviado Ofício Nº 71/2021 - SODF/SUPOP (70146530) e croquis (64520827);

As Companhias enviaram como resposta os seguintes documentos:

- **COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO DISTRITO FEDERAL:**
Enviado documentos como resposta a Carta n.º 235/2021 - CAESB/DE/ESSE (71898210) e seus anexos.
- **CEB DISTRIBUIÇÃO S.A.:** Até a data de elaboração deste MDE não haviam emitido respostas técnicas para a consulta.
- **COMPANHIA URBANIZADORA DA NOVA CAPITAL DO BRASIL – NOVACAP:** Enviado como resposta o Ofício Nº 4800/2021 - NOVACAP/PRES/SECRE (71161730) e seus anexos.

Vale ressaltar que para a elaboração do projeto executivo, antes da execução das obras é necessário que seja feito e atualizado as consultas de interferências junto as concessionárias e empresas de telefonia, em atendimento ao Termo de Referência para elaboração de projetos de



drenagem pluvial no Distrito Federal / NOVACAP em sua versão vigente, levando em consideração a constante atualização e expansão dos sistemas na área urbana. Diante das consultas atualizadas deverá ser apresentado no projeto executivo os perfis das interferências de maior diâmetro com o presente sistema de drenagem.

Levando em consideração a existência de muitos pardais e semáforos, é necessário que seja consultado também o DETRAN-DF para obter informações sobre as interferências com tais dispositivos durante a obra e como proceder sem que haja transtornos no trânsito durante a obra.

Deverão também antes de iniciar as obras informar às companhias e concessionárias a programação de início dos trabalhos para que possa haver o acompanhamento por parte das responsáveis, como solicitado pelas companhias.

4. SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE

Foi solicitado a NOVACAP o cadastro do sistema existente, visto que aquela companhia é responsável pelo sistema pluvial do Distrito Federal e através do Processo:00110-00001749/2020-42 a companhia disponibilizou o cadastro solicitado. É possível notar a ausência de precisão do cadastro, visto que são documentos em PDF e muito antigos, o que pode gerar um deslocamento ou imprecisão no posicionamento da rede no local, sobreposição de informações distintas, além de não constar todas as informações como diâmetro dos tubos de captação da BL e cotas dos PV's.

De tal modo, será adotado a ideia de um traçado considerando as informações dos arquivos fornecido, mesmo com deslocamentos, mas para a execução da obra será necessário a confirmação e locação do sistema em campo, antes do início da execução.

De posse dos documentos foi visto que não há todo sistema cadastrado, sendo que ao longo da via das quadras 500, não há cadastro completo tendo apenas das quadras 509 até a 512 e a 516. As demais quadras não foram fornecidas.

Já nas quadras 700, como mencionado anteriormente, através do cadastro em pdf. foi possível visualizar a existência da rede ao longo de toda W3-Sul, localizada entre o meio-fio da via e a testada dos lotes. Mesmo não tendo a precisão no posicionamento da rede e bocas de lobo, será utilizado como base para desenvolvimento do projeto de remanejamento.

Outra fonte de dados utilizada para obter informações sobre os dispositivos existente foram as visitas de campo realizadas no local e a utilização do Google Earth, na função StreetView, o que



permite fazer a locação das bodas de lobo ao longo da via e posterior importação para o Autocad, mesmo que havendo um deslocamento nesta ferramenta é possível identificar em campo o dispositivo em questão. Vale ressaltar que para a execução da obra será necessário a confirmação e locação do sistema em campo, antes de iniciar a execução.

Ao longo de toda via W3-Sul existe sistema de drenagem implantado nos dois sentidos de fluxo, posicionado de acordo com caimento transversal da via, como segue nas Figura 2 e Figura 4:

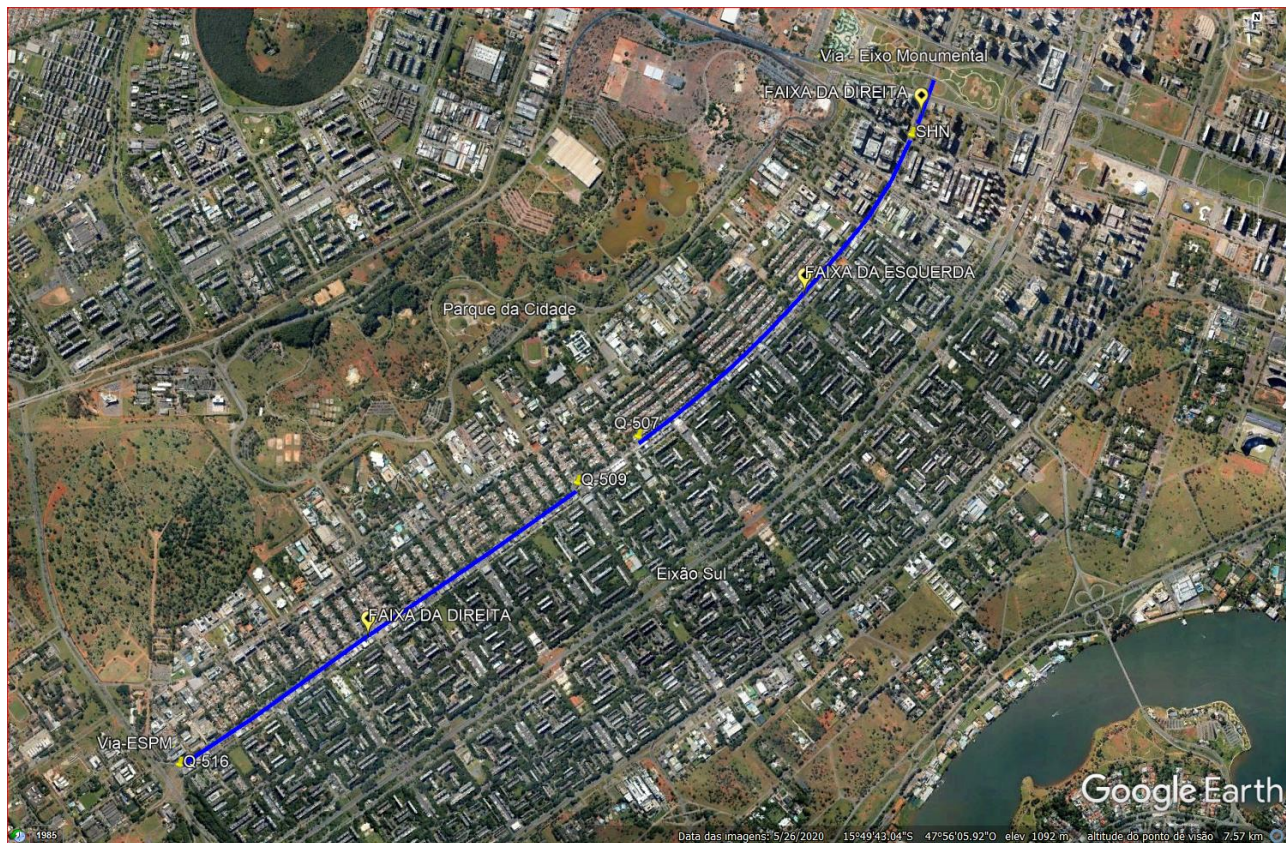


Figura 2 - Quadras 500 - Posicionamento das bocas de lobo ao longo da W3-Sul

Via das Quadras 500 (Sentido Eixo Monumental): Do Setor comercial Sul – SCS até a 507 o caimento transversal ocorre para a faixa esquerda, sendo captado próximo ao canteiro central. Das quadras 509 até a 516 o caimento se dá para faixa da direita, com a captação próximo a calçada do comércio.

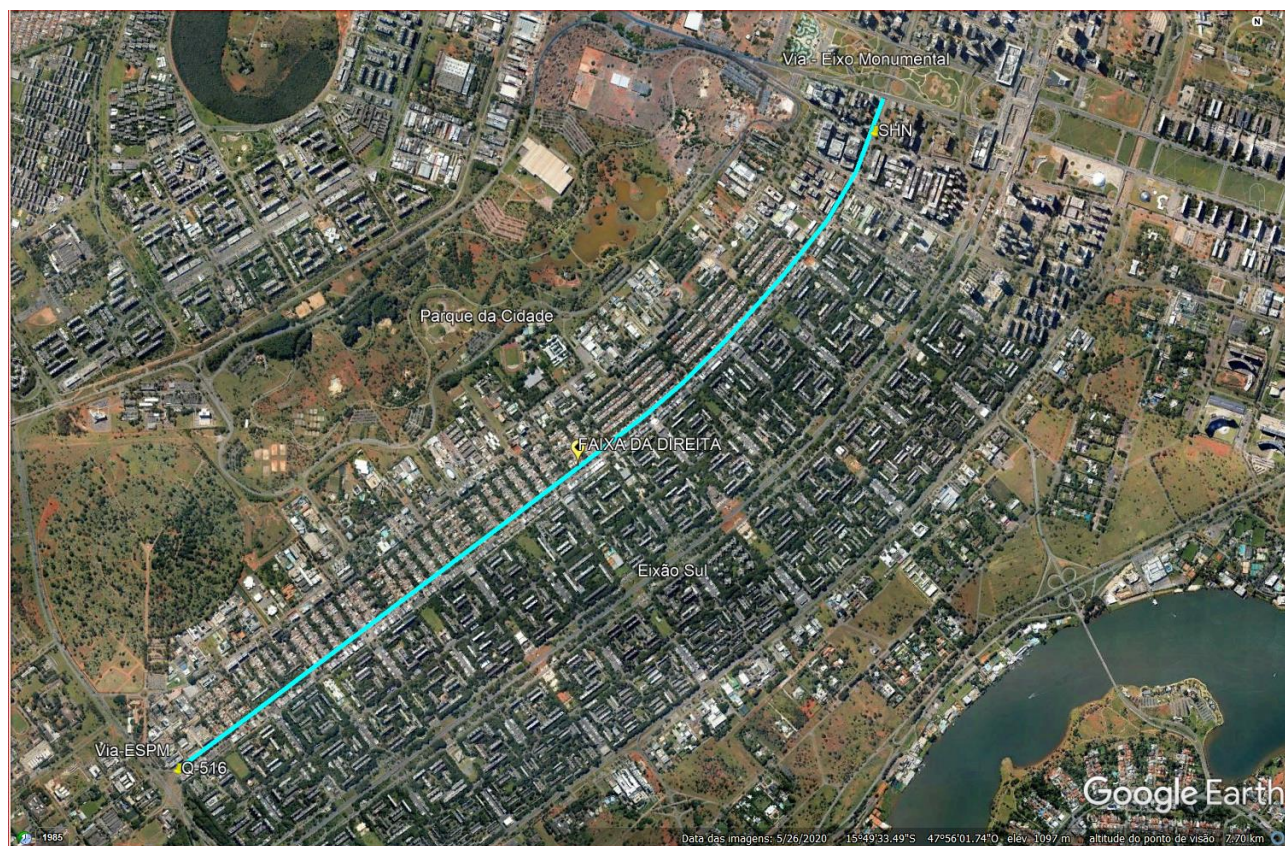


Figura 3 - Quadras 700 - Posicionamento das bocas de lobo ao logo da W3-Sul

Via das Quadras 700 (Sentido ESPM): Todo caimento transversal ocorre para a faixa da direita, tendo a captação próximo ao meio-fio das residências.

5. TOPOGRAFIA

Para elaboração do projeto de remanejamento dos dispositivos de captação do escoamento superficial, bocas de lobo, é necessário a topografia cadastral da via indicando a localização individual de cada boca de lobo e o tipo do dispositivo, podendo ser meio-fio vazado ou com grelha, ser simples, dupla, tripla e assim sucessivamente, além do traçado do duto de captação que conecta na rede. Essas informações são importantes, visto que, com elas pode ser analisado o quanto cada dispositivo interfere no sistema viário e no tipo de estrutura de pavimento que será implantado.

Os estudos planialtimétricos cadastrais utilizados neste projeto básico foram os documentos obtidos através do Geoportal, referente ao voo realizado no ano de 2016-Terracap, ortofoto-cartas, topografia cadastral. Porém, nestes documentos não foram encontrados todo cadastro dos dispositivos

de bocas de lobo existentes na via de projeto, o que é muito importante para complementar e subsidiar a elaboração do projeto de remanejamento. Ressaltamos que para a execução da obra será necessário a confirmação e locação do sistema em campo, antes de iniciar a execução.

6. ESTUDO GEOTÉCNICO

Foi elaborado os estudos geotécnicos ao longo da Avenida W3-Sul, constante no MDE_GEO W3 SUL_R00. O mesmo foi utilizado para subsidiar o desenvolvimento deste projeto e na definição do tipo de material durante as escavações de tubos e bocas de lobo.

Vale destacar que, como objeto deste projeto é apenas o remanejamento de bocas de lobo e possíveis substituição de trechos de redes existentes e pequenos deslocamentos de ramais, não serão executados grandes escavações em áreas desconhecidas, pois já existem redes no local, e de acordo com MDE geotécnico o material na área é de 1º categoria.



7. SISTEMA DE DRENAGEM PROJETADO

7.1 REMANEJAMENTO DAS BOCAS DE LOBO

As bocas de lobo são dispositivos de captação do escoamento superficial, normalmente podendo ser por meio-fio vazado, localizadas na calçada, ou com sistema de grelhas localizadas na faixa de rolamento dos veículos. O sistema de drenagem pluvial da W3 Sul foi executado na sua maioria utilizando bocas de lobo com grelha, localizadas na faixa de rolamento e posicionadas de acordo com o caimento transversal da via, citados no item anterior, salvo em raríssimas exceções que são bocas com meio-fio vazado.

Com a implantação do pavimento rígido nas faixas da direita, teríamos como ideal o remanejamento destas estruturas, pois são pontos que podem tornar a área mais frágil pela existência de juntas e/ou recortes na placa de concreto, levando em consideração também a movimentação da estrutura e a presença de água concentrada por serem dispositivos de captação pluvial, todos esses pontos podem ocasionar danos na estrutura.

Visando garantir a durabilidade do pavimento e reduzir a chance de ruptura, sempre que possível, tecnicamente, será feito o remanejamento e/ou mudança do tipo das bocas de lobo de acordo com características urbanísticas do local e compatibilização com demais disciplinas de projeto para a via W3-Sul.

7.2 BOCAS DE LOBO

Para revisão do projeto de drenagem foi levando em consideração a compatibilização dos projetos SIV, Urbanismo, sistema de drenagem existente, interferências e projeto de pavimento. A premissa principal para o remanejamento das Bocas de Lobo é minimizar o máximo possível as interferências com o pavimento rígido, alterando posicionamento e o tipo da Boca de lobo. Locais que possuem Bocas de lobo com Grelha, Figura 4, onde possível, serão substituídas por Bocas de Lobo com meio-fio vazado, Figura 5.





Figura 4 – Boca de Lobo com Grelha



Figura 5 - Boca de Lobo com meio-fio Vazado

7..3 RAMAIS DE CAPTAÇÃO E POSICIONAMENTO DAS BOCAS DE LOBO

Os ramais de captação fazem a ligação entre as bocas de lobo e a rede coletora. Na situação de fazermos a alteração do posicionamento das bocas de lobo, os ramais podem sofrer alteração de extensão, podendo aumentar ou reduzir, e posicionamento dependendo de cada caso e necessidade, podendo variar também de acordo com as interferências locais.

De acordo com os dados de cadastro recebido onde grande parte da rede de drenagem que interfere com projeto de pavimento, tem o traçado locado nas calçadas das quadras 500 e 700 a maioria terá apenas alteração de extensão, podendo aumentar conforme Figura 6, ou reduzir conforme Figura 7. O posicionamento da rede e tubo deverão ser confirmados antes do início da obra.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS - SODF
 Subsecretaria de Projetos, Orçamento e Planejamento de Obras – SUPOP

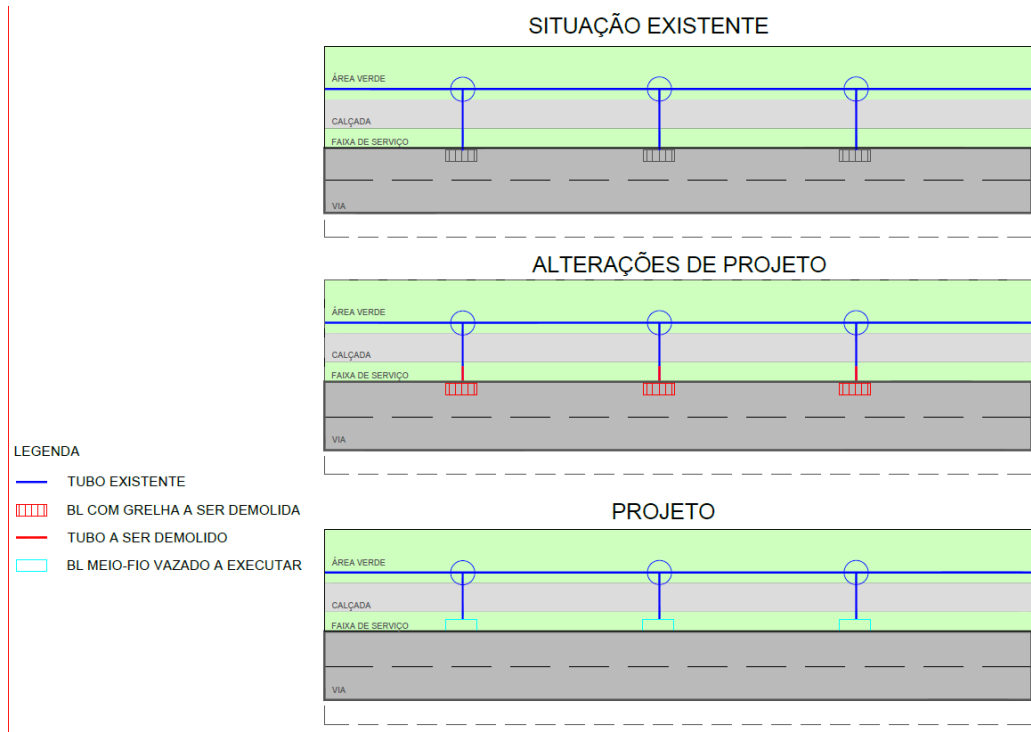


Figura 6 - Consideração de Projeto - Situação 01

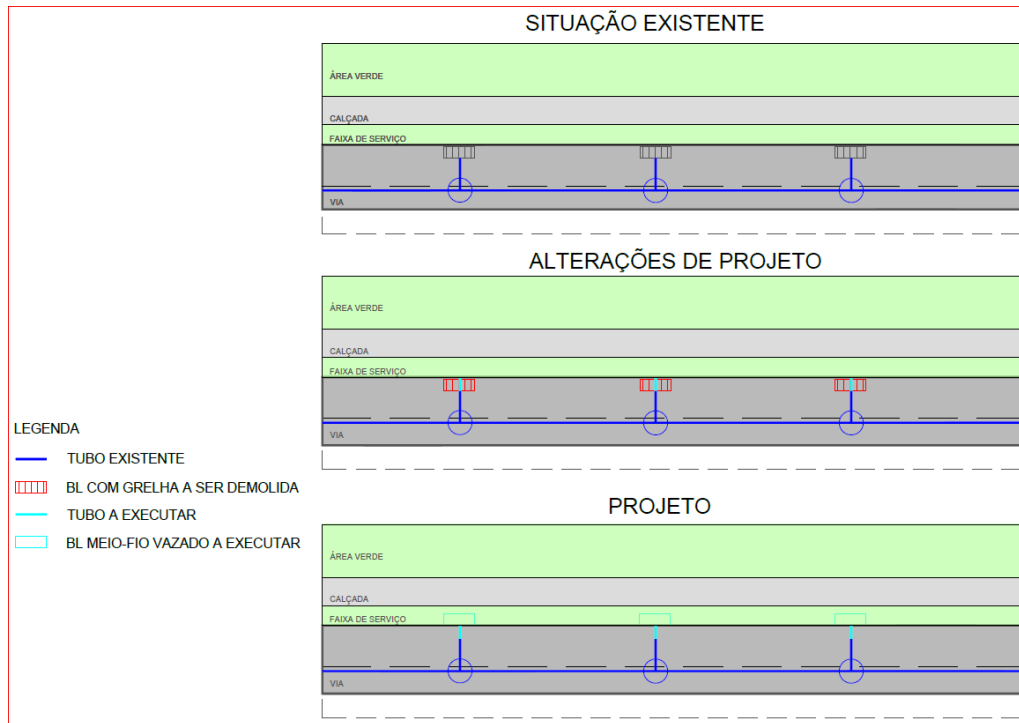


Figura 7 - Consideração de Projeto - Situação 02

7.4 EXISTÊNCIA DE INTERFERÊNCIAS

7.4.1 POSSÍVEL REMANEJAMENTO DE BOCA DE LOBO/RAMAIS

O sistema de drenagem existente, em alguns locais é possível visualizar que o dispositivo de boca de lobo e o ramal de captação está sob interferências de caixas, árvores e/ou postes, Figura 8, Figura 10 e Figura 11.

7.4.2 POSSÍVEL REMANEJAMENTO DE ÁVORES E CAIXAS DE INFRAESTRUTURA



Figura 8 - Interferências Existentes

Para tais casos foi considerado a possibilidade de remanejamento de todo trecho correspondente ao ramal e Boca de lobo. Este caso anteriormente ilustrado, representa algumas situações de interferências podendo variar ao longo do trecho. Este está sob interferência de um elemento arbóreo e uma caixa de infraestrutura que impediria o reposicionamento conforme Figura 6, situação 1, onde há a chance de que as raízes tenham afetado a estrutura do ramal e/ou da boca de lobo. Para a situação em questão a alternativa será o remanejamento para lateral, como ilustrado na Figura 9, onde o trecho em vermelho representa demolição e o azul o novo posicionamento.

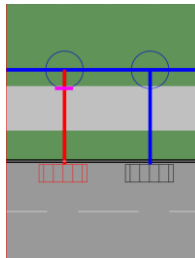


Figura 9 – Remanejamento (trecho em vermelho) de trecho sob interferência.



Há casos em que os elementos arbóreos, além de causar danos para a estrutura do sistema, o que pode ser o caso, podem também causar risco para a segurança dos pedestres e veículos que trafegam no local, tendo em vista que a estabilidade pode estar comprometida devido as raízes não estarem totalmente fixadas no solo pela existência dos tubos. Neste caso é recomendado que durante a obra, com auxílio da equipe técnica para verificar a integridade do sistema de drenagem e a equipe do Departamento de Podas e Jardins- DPJ, da NOVACAP, verifiquem a segurança e estabilidade das árvores e juntos vejam a melhor solução e/ou posicionamento.

7.4.3 POSSÍVEL REMANEJAMENTO DE POSTES

Outra situação existente na área de projeto é a interferência com postes de iluminação, Figura 10, onde para a locação de boca de lobo com meio fio-vazado sofrerá interferências, tendo a necessidade de remanejamento do poste, ou a extração das árvores, vez que há uma proximidade grande para se executar uma vala próximo a elas, podendo prejudicar as raízes e estabilidade das árvores e conseqüentemente a segurança dos que transitam. Para o caso em questão o mais indicado seria o remanejamento dos postes, vez que a estrutura é mais esbelta, o que facilita a locação na proximidade das árvores e evitaria mais intervenções no pavimento de concreto, sendo alternativa considerada.



Figura 10 - interferência com Postes e Árvores

Há também outro quesito muito importante, sendo ele a questão Ambiental. O indicado é que durante a obra, mediante análise da situação, a equipe do Departamento de Podas e Jardins- DPJ, da NOVACAP, seja consultada concomitantemente com a Equipe da CEB/NEOENERGIA para verificação das interferências. O fato de as árvores estarem sobre as redes, Figura 11 e Figura 12, pode haver fragilidade das raízes e comprometimento da estabilidade.

Deve-se levar em consideração também que parte dos trechos que sofrem esse tipo de interferência estão localizados em área com proximidades a entrada de lotes, Figura 11 e Figura 12, o que para o caso de execução de rede, durante a obra deve-se prestar muita atenção e verificar a disponibilidade da área. Vale ressaltar a importância de ponderar as situações e interferências existentes.



Figura 11 - Interferência com Postes, árvores e residências



Figura 12 - Interferência com árvore

Se durante a vistoria das equipes especializadas for detectado que os elementos arbóreos que interferem no sistema não possuem estabilidade suficiente para garantir a segurança dos que circulam pelo local, e haja a decisão técnica de se fazer a retirada, com esse cenário não haveria a necessidade

de mudar da localidade, podendo apenas fazer a reconstrução caso seja detectado o comprometimento da estrutura.

7.4.4 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A W3-Sul é uma via bastante arborizada, principalmente ao longo das quadras 700, que possui bastante área verde. A existência de árvores muitas vezes pode ocasionar danos no sistema de drenagem no decorrer do tempo, de acordo com seu desenvolvimento e crescimento das raízes e tronco. Ao longo da via pode ser visto várias situações que podem ter ocorrido o comprometimento das estruturas, podendo ocasionar a substituição e/ou a retirada dos elementos que interferem, Figura 8 e Figura 11.

Ainda na mesma situação do posicionamento das árvores em relação ao traçado do sistema de drenagem, de acordo com o cadastro obtido o sistema de drenagem esta localizado em paralelo a via W3, aparentemente próximo das calçadas na lateral direita da via (quadras 500 e 700). Ao se analisar a imagem aérea da via, pode ser visto a quantidade de elementos arbóreos que interferem, Figura 13. Já nas figuras Figura 14 e Figura 15 pode ser visto uma imagem do local.



Figura 13 - Vista aérea da Via W3 Sul

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS - SODF
Subsecretaria de Projetos, Orçamento e Planejamento de Obras – SUPOP



Figura 14 - Elementos arbóreos ao longo da W3-Sul - 01

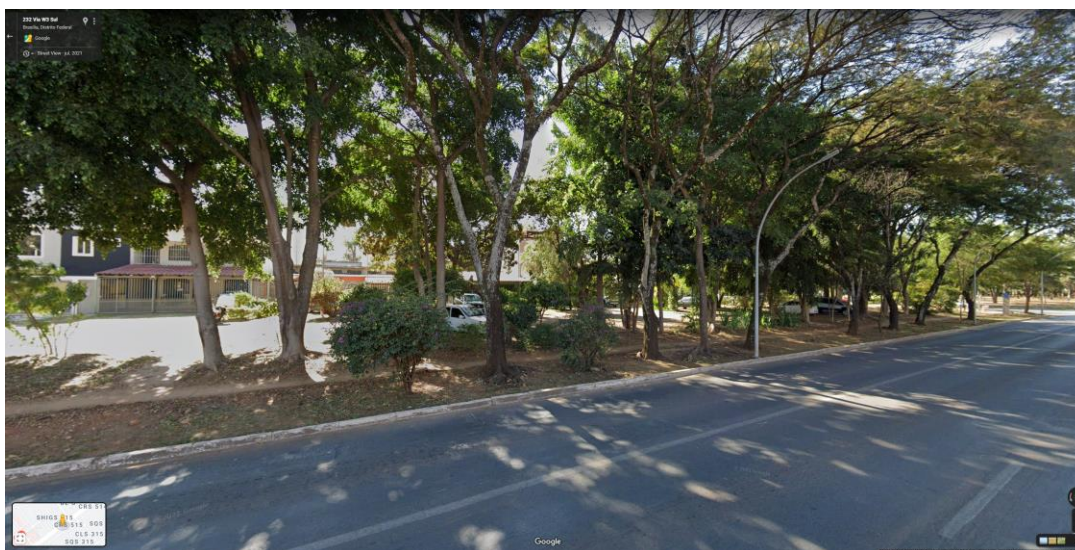


Figura 15 - Elementos arbóreos ao longo da W3-Sul - 02

Diante ao apresentado, levando em consideração a quantidades de interferências na proximidade das redes e os danos que podem ter sido causados, está sendo considerado neste projeto a previsão de 100m de tubulação para cada diâmetros mais utilizados no sistema existente em caso da necessidade de substituição ocasionada por danos estruturais, buscando a integridade do sistema. Os demais serviços ligados a execução dessas redes (escavação, reaterro, bota-fora e etc) foram considerados, estando todos ligados a necessidade de execução durante a obra, caso não seja executado os mesmos deverão ser glosados do contrato sem causar dano ao erário.

Será observado no projeto que há bocas de lobo que serão demolidas e posteriormente reenterradas, sendo necessário empréstimo de solo (item constante no orçamento). Poderia ser utilizado o bota-fora das redes mencionadas no parágrafo anterior, porém como é um serviço dependente da situação de campo, tendo a possibilidade de não ser executado, este valor excedente não foi considerado para reaterro das mencionadas bocas de lobo, assim será mantido os dois itens, garantindo a execução necessária da obra.

Outra situação considerada neste projeto, devido a falta ou duplicidade de informação no cadastro, há locais que será necessário fazer deslocamento de ramal devido as interferências, como já apresentado anteriormente no item 7.4. Neste caso será executado um PV para conexão do tubo na rede, e em alguns locais não foi possível identificar muito bem qual diâmetro naquele ponto será executado os PV's, assim foi considerado execução de PV's para os principais diâmetros do sistema.

Ressaltamos que, se durante a obra não for necessário a execução de qualquer item considerado neste projeto, os mesmo deverão ser glosados do contrato sem causar dano ao erário.

8. MANUTENÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE E PROPOSTO

Os sistemas de drenagem pluvial são dimensionados para captação e condução do fluxo pluvial advindo dos eventos chuvosos, todo esse volume escoado e captado pelas bocas de lobo é direcionado para a rede principal e posteriormente é lançado nos corpos hídricos. Os lançamentos podem ocorrer em lagoas de retenção para o amortecimento do fluxo e da velocidade, a fim de evitar processos erosivos, ou lançamentos diretos nos corpos hídricos.

É muito comum na sociedade brasileira a visualização de resíduos sólidos dentro das redes de drenagem e seus dispositivos. Esse resíduo sólido passa a ser o principal problema para os sistemas de drenagem pluvial, uma vez que o volume de resíduo carregado para dentro do sistema ocupa grande parte de sua capacidade e em muitos casos ocupa sua capacidade total, ocasionando a interrupção do escoamento devido ao entupimento e a não captação superficial pelas bocas de lobo, fazendo com que o escoamento ocorra pelas vias de tráfego de pedestres o/ou veículos.

Ao acessar diversos dispositivos de drenagem ou tubulações, é possível visualizar a grande quantidade de resíduos sólidos (lixo) depositados em seu interior. As figuras a seguir ilustram e exemplificam áreas com problemas de resíduos nas boas de lobo e redes, umas das razões pela qual



os sistemas de drenagem no Distrito Federal não funcionam em sua capacidade máxima, o lixo descartado incorretamente que acabam obstruindo a captação e escoamento da água.



Outro ponto prejudicado pela deposição de resíduo sólido de forma incorreta são as lagoas de retenção e principalmente os corpos hídricos, pois todo lixo carregado para a tubulação de drenagem tem como destino os córregos, grotas e rios. As lagoas de retenção além de ter a função de controlar a quantidade de água e a velocidade, objetivam também o controle da qualidade, tendo em vista que o lixo fica retido nos dispositivos de saída antes do lançamento no corpo hídrico.

Diante das imagens anteriores, é de extrema necessidade que seja executada a desobstrução e limpeza de todos os sistemas de drenagem existentes, antes do início das obras, para que possibilite a execução do projeto e soluções propostas, essa manutenção deverá ocorrer a montante da área de

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS - SODF
Subsecretaria de Projetos, Orçamento e Planejamento de Obras – SUPOP

projeto, na própria área de projeto e a jusante, tendo em vista que se parte do sistema estiver com obstruções ou não funcionando na sua capacidade de projeto, tal trecho colocará todo restante do sistema em colapso e por consequência o alagamento das vias urbanas.

Toda e qualquer obra necessita de manutenções periódicas, no caso da drenagem urbana por ter o resíduo sólido como um grande problema, é necessário que seja feita a limpeza e manutenção do sistema sempre antes do período chuvoso, levando em consideração que este período dura em média 6 meses, é recomendável que no meio desse intervalo seja feita uma vistoria do sistema para comprovar a necessidade de nova manutenção. Na lagoa de retenção por estar localizada dentro da área de um parque com uso da população, as vistorias devem ser realizadas imediatamente após o evento chuvoso, essa vistoria se torna viável levando em consideração que o parque também possui vigilância patrimonial constante. A manutenção atualmente é de responsabilidade da Companhia Urbanizadora da Nova Capital – NOVACAP, sempre que necessário deverá ser enviada demanda à Companhia.



9. CONCLUSÃO

O projeto apresentado refere-se a projeto básico, necessitando assim da complementação de dos estudos preliminares. A área de projeto é bem adensada o que torna o local com um alto nível de interferências, necessitando de muita atenção durante a obra. O projeto foi desenvolvido levando em consideração esses elementos, estando eles presentes neste relatório e no orçamento.

A empresa responsável pela execução da Obra deverá atualizar os cadastros junto as concessionárias, podendo os mesmos sofrer alteração após a elaboração deste.



10. ANEXOS

ANEXO I – PRANCHAS DE PROJETO

Para este anexo será apresentado as plantas de projeto referente ao sistema proposto.

Detalhes padrão NOVACAP.

ANEXO II – PRANCHAS DE CADASTRO PRELIMINAR

