



**MEMORIAL DESCRITIVO DA GALERIA DE ÁGUA PLUVIAL DO MUNICÍPIO
DE SÃO SIMÃO – GO**

1. DRENAGEM PLUVIAL

O presente projeto refere-se a drenagem das águas pluviais do setor Nova Era, município de São Simão, Estado de Goiás, no local será realizada a obra de drenagem das águas pluviais. Para efeitos de dimensionamento adotou-se o software CDREN.

O CDren é um sistema destinado ao dimensionamento de redes de drenagem pluvial urbana e engloba em suas rotinas todas as tarefas pertinentes aos projetos desta natureza.

Dados do Projeto:

- Traçado Viário: Por se tratar de área loteada e parcialmente habitada já alguns anos foram obedecidos o traçado local e adotado perfis que pudessem aproximar ao máximo da topografia natural.
- Declividade da área: Toda área a ser drenada foi devidamente levantada – planialtimétrico de forma a determinar a situação do local do terreno, como também as áreas de contribuição para determinação da drenagem.
- Critérios de Projeto: Para elaboração do projeto foram considerados os seguintes:
 - a. Sarjetas: Com observação do caminho natural para estabelecimento da melhor eficiência do sistema superficial. A largura de 0,45m, altura de 0,15m, tangente de 10,0 e velocidade máxima de 4,00m/s e mínima de 0,35m/s.
 - b. Áreas de Contribuição: Para estabelecer a devida drenagem através da contribuição em cada sarjeta até as bocas de lobo foram determinadas as áreas de direta influência para o trecho previsto da sarjeta.
 - c. Chuvas: Para determinação da drenagem pluvial foram adotados, a chuva com duração de 10 min, período de retorno de 10 anos, coeficiente de run-off de 0,80, percentual impermeável de 80% e tempo de concentração mínimo de 10 minutos.
 - d. Galerias: Foram adotados para as galerias a velocidade mínima de 0,60m/s, velocidade máxima 5,00m/s e declividade construtiva mínima de

0,0005m/m. A lâmina máxima (y/D) a ser admitida foi de 0,80. Para a taxa de infiltração em tubos de concreto pré-moldados foram admitidos 0,01 l/s/km.

Os tubos de concreto deverão ser fabricados conforme as normas NBR 9793/87 – Tubos de concreto simples de seção circular para águas pluviais (Classes C1 a C5) – Especificação e NBR 9794/87 – Tubos de concreto armado de seção circular para águas pluviais (Classes CA1 a CA4) – Especificação. O uso do cimento que atenda as normas da ABNT e agregados com diâmetro máximo igual a 1/3 da espessura da parede do tubo conforme a NBR 7211. Em relação ao concreto, as especificações recomendam que o material tenha uma porcentagem mínima de argamassa compatível com o processo de fabricação e uma relação água/cimento de no máximo 0,50. Para acabamento do tubo, cura, água destinada ao amassamento do concreto e dimensões mínimas nos tubos e tolerâncias dimensões na tabela 1 – NBR 9793/87 e NBR 9794/87. Para o controle de qualidade dos produtos colocados na obra, os lotes devem ter amostras ensaiadas conforme as normas NBR 6583/87 – para tubo simples, e NBR 9795/87 para tubos de concreto – para determinação da resistência à compressão diametral e também quanto a permeabilidade, absorção, e avaliação visual e dimensional (NBR6586/87 e NBR 9796/87). O dimensionamento de galerias é realizado com base nas equações hidráulicas de movimento uniforme, como as de Manning, Chezy e outras.

e. Ruas: Conforme planta de detalhamento da rua as larguras, declividades foram especificadas. Para cálculo da drenagem foram adotados, para largura da via 8,00m, n Manning igual a 0,0016, declividade transversal de 2,0%, largura da faixa de rolamento de 3,00m, carga da roda de 60KN, coeficiente de impacto de 1,50 e classe da via adotada como secundária.

Especificação para Execução dos Serviços:

a. Locação da tubulação: Será locado no eixo da rua ou avenida a linha que determinará a escavação de valas para colocação da tubulação de drenagem pluvial.

b. Escavação de Valas: As valas serão abertas seguindo a locação e as cotas determinadas em projeto, bem como a largura da vala que será determinada na planilha de resultado das galerias, para cada trecho.

c. Regularização de Fundo de Vala e Berço Drenante: Os fundos das valas deverão ser regularizados com apiloamento em maço e posteriormente execução da camada de pedra brita e areia com espessura de 10cm, fazendo um lastro com largura igual ao diâmetro da tubulação.

d. Assentamento da Tubulação: Toda a tubulação será assentada de jusante para montante com o encaixe de tubos de concreto, conforme especificado diâmetro no projeto, em seguida ao assentamento deverá ser executado rejuntamento da tubulação com anel interno na parte inferior do tubo, na região de encaixe, e na parte superior externamente, com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3.

e. Poços de Visita: Obedecendo ao projeto serão executados os poços de visita, com escavação, encaixe da tubulação, ligação da boca de lobo, execução da chaminé para visita e tampo de ferro fundido visitável.

f. Reaterro Compactado de Valas: Após o assentamento das tubulações e rejunte as valas receberão, do mesmo material escavado, reaterro, feito em camadas, compactado mecanicamente até a altura do sub-leito, do pavimento projetado.

g. Bota-fora: Com a sobra do material, após o reaterro, deverá ser retirado do local.

Especificação da Galeria de Água Pluvial:

a. Tubulações: É composta por tubos de concreto, com diâmetros que variam de 400 mm a 1000 mm, sendo 42,63 metros de rede projetada com diâmetro de 400 mm que ligam as bocas de lobo aos poços de visita, 313,13 metros de rede projetada com diâmetro de 700 mm que ligam um poço de visita a outro, 16,26 metros de rede projetada com diâmetro de 1000 mm que liga um poço de visita ao dissipador.

b. Poços de Visita: Ao todo serão 6 poços de visita visitáveis com tampo de ferro fundido, cada um com seus encaixes necessários para as tubulações.

c. Bocas Coletoras: A galeria conta com 7 bocas de lobo simples, em pontos estratégicos para melhor captação da água pluvial.

d. Dissipador de energia: Será executado 1 dispositivo que visa promover a redução da velocidade de escoamento nas saídas da própria canalização, de modo a reduzir os riscos dos efeitos de erosão nas áreas adjacentes. Utilizando-se na sua confecção pedra de mão, com diâmetro de 10 a 15 cm, com preenchimento dos vazios com concreto. O concreto deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas ABNT NBR 6118/80 e ABNT NBR 7187/87, além de atender o que dispõem as Especificações do DNER. No caso de uso de concreto ciclópico com berço de pedra argamassada ou arrumada, a pedra de mão utilizada deverá ser originária de rocha sã e estável, apresentando os mesmos qualitativos exigidos para a pedra britada destinada a confecção do concreto.

2. BIBLIOGRAFICA E SOFTWARE

Águas de Chuva Engenharia das águas pluviais nas cidades Manoel Henrique Campos Botelho.

Curso de Drenagem Urbana, Rodoviária e Meio Ambiente IME(Instituto Militar de Engenharia)/ABPv(Associação Brasileira de Pavimentação) – Ano/2003 Cel. Paulo Roberto Dias Morales.

Manual de Hidráulica – Azevedo Neto.

Manual de Pavimentação Urbana – Volume III Serviços de Drenagem (apêndice) – ABPv – 1991.

Software – CDREN – Software para projeto de redes de drenagem Pluvial – FCTH(Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica) – S.P.

Soluções de Infra-Estrutura em Tubos de Concreto – ABTC (Associação Brasileira dos fabricantes de tubos de concreto).

Rayane Campos Carrijo

ENG^o. SANIT. AMB. - RAYANE CAMPOS CARRIJO
CREA 1016189117D-GO