

# **PROJETO DE DRENAGEM**

## **Memorial Descritivo**

---

Rev. 00

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LEOPOLDINA**  
**RUA JERÔNIMO MONTEIRO, 1022 - CENTRO, SANTA LEOPOLDINA – ES**  
**CEP: 29640-000**

**JULHO/2025**

## SUMÁRIO

1.	DADOS DO PROJETO .....	3
1.1	RESPONSÁVEL TÉCNICO.....	3
2.	OBJETIVO.....	4
3.	REFERÊNCIA/NORMAS .....	4
4.	TUBOS E CONEXÕES .....	4
5.	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO.....	4
6.	DAS ESCAVAÇÕES DE VALAS .....	5
7.	REATERRO.....	5
8.	BOCA DE LOBO.....	5
9.	MANUTENÇÃO.....	5
10.	MEMÓRIA DE CÁLCULO .....	6
11.	DADOS PLUVIOMÉTRICOS .....	6
12.	BOCA DE LOBO .....	7

## 1. DADOS DO PROJETO

**NOME:** PEDRA BRANCA

**ENDEREÇO:** PEDRA BRANCA, SANTA LEOPOLDINA - ES



Foto 1 – Localização do Empreendimento

### 1.1 RESPONSÁVEL TÉCNICO

**NOME:** CARLOS RAPHAEL MONTEIRO DE LEMOS

**REGISTRO PROFISSIONAL:** CREA-ES 011840/D

CARLOS RAPHAEL  
MONTEIRO DE  
LEMOS:04665479780

Assinado de forma digital por  
CARLOS RAPHAEL MONTEIRO DE  
LEMOS:04665479780  
Dados: 2025.07.22 09:14:00  
-03'00'

**ASSINATURA**

## **2. OBJETIVO**

O Memorial Descritivo e Memória de cálculo tem por objetivo de fixar as diretrizes para execução de todos os serviços de drenagem.

## **3. REFERÊNCIA/NORMAS**

Na elaboração dos projetos, na execução dos desenhos e nas especificações técnicas e de equipamentos, materiais e montagens, seguiram-se as seguintes normas e padrões:

- NBR 15645/2008 - (EXECUÇÃO DE OBRAS DE ESGOTO SANITÁRIO E DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS UTILIZANDO- SE TUBOS E ADUELAS DE COCRETO).
- NBR 12266/1992 – (PROJETO E EXECUÇÃO DE VALAS PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE ÁGUA ESGOTO OU DRENAGEM URBANA).
- NBR 10844/1989 – (INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS).
- NBR-5688 (TUBOS E CONEXÕES DE PVC-U PARA SISTEMA PREDIAIS DE ÁGUA PLUVIAIS, ESGOTO SANITARIO E VENTILAÇÃO - REQUISITOS).

## **4. TUBOS E CONEXÕES**

Todos os tubos e conexões serão em Concreto Armado, com inclinação mínima de 1% para tubulações de Ø800mm.

Os tubos serão rejuntados com argamassa de cimento e areia (traço 1:3).

As tubulações receberam um berço para assentamento e estabilização da rede.

## **5. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO**

O assentamento deverá seguir paralelamente à abertura da vala, de jusante para montante, com a bolsa voltada para montante. A descida dos tubos na vala deve ser feita cuidadosamente, manual ou mecanicamente. Os tubos devem estar limpos internamente e sem defeitos. A declividade da rede deverá se manter 6 constantes, sem falta ou excesso, para que não interfira na vida útil da tubulação.

Portanto, em alguns pontos da rede, haverá compensação das cotas de profundidade da tubulação.

## **6. DAS ESCAVAÇÕES DE VALAS**

As valas serão abertas mecanicamente com retroescavadeira, na profundidade de acordo com o projeto, e largura conforme NBR 15645. Haverá diferenças nas profundidades das extremidades, para que se corrija a declividade.

As escavações das valas superiores da 1.50 metros, deverão possuir escoramento metálico ou de madeira, a fim de manter a segurança dos profissionais que trabalharão na execução do serviço.

## **7. REATERRO**

Deverá ser feito com material compatível e com o nível de compactação adequado. Cuidados especiais deverão ser tomados com o reaterro inicial ao lado dos tubos, pois normalmente o local é de difícil acesso, dificultando a compactação do solo. O material retirado na escavação das valas será utilizado para reaterrar às mesmas. Deverá ser feita manualmente, cobrindo tubulação em no mínimo 50 cm. A compactação após o reaterro poderá ser feita mecanicamente.

## **8. BOCA DE LOBO**

As escavações deverão ser feitas de modo a permitir a instalação dos dispositivos previstos, adotando-se uma sobre largura conveniente nas cavas de assentamento. Concluída a escavação e preparada a superfície do fundo será feita a compactação para fundação da boca-de-lobo. As bocas de lobo serão assentes sobre base de concreto dosado para a resistência característica à compressão mínima (aos 28 dias, 15 MPa). A grelha poderá ser de ferro fundido ou de concreto armado e deverá ter as dimensões e formas fixadas no projeto. Sendo a grelha de concreto armado este deverá ser dosado para resistência característica à compressão mínima (aos 28 dias, de 22MPa).

## **9. MANUTENÇÃO**

A manutenção da rede de drenagem deve ser realizada periodicamente a fim de evitar entupimentos que podem provocar o mau funcionamento da rede e em casos extremos rompimentos dela. Estes sistemas exigem limpeza periódica, para garantir eficiência. O acesso deve ser feito através dos poços de visita, feito com maquinário especial ou funcionários habilitados.

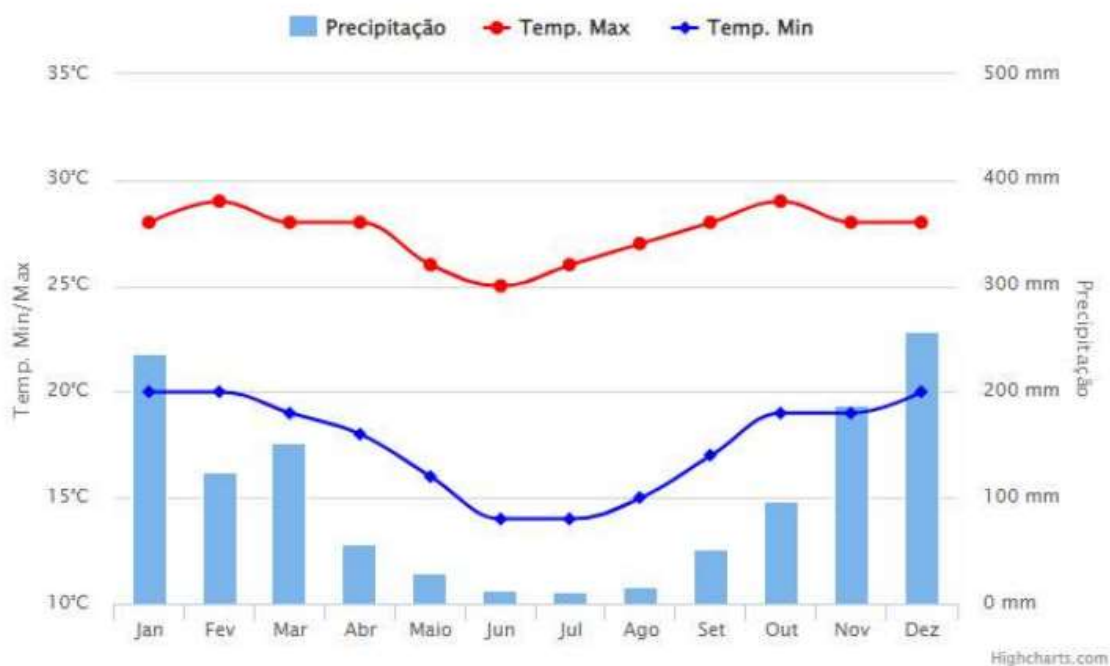
## **10. MEMÓRIA DE CÁLCULO**

O dimensionamento dos dispositivos de drenagem tem por objetivo garantir o correto manejo das contribuições pluviais de forma a cercear os efeitos depreciativos que estes poderiam causar sobre o pavimento e demais estruturas do loteamento, fez-se necessário conhecimento das características pluviais locais que fomentaram os estudos hidrológicos e determinação das vazões de projeto adotadas no dimensionamento hidráulico destes. Nos itens subsequentes estão indicadas as etapas de desenvolvimento dos estudos e os procedimentos para o cálculo da vazão de projeto necessária ao dimensionamento dos dispositivos de drenagem pluvial.

## **11. DADOS PLUVIOMÉTRICOS**

As precipitações de projeto foram calculadas através da análise das precipitações máximas anuais utilizando a metodologia de Gumbel e desagregadas em precipitações de menores durações através da sequência metodológica descrita abaixo:

- 1 - Determinação das alturas de precipitação máximas anuais, a partir das informações registradas na estação pluviométrica selecionada.
- 2 - Transformação das alturas diárias em alturas de 24 horas, por meio de um fator de maximização de 10%, amplamente aplicado em estudos e referências técnicas consolidadas.



Adotado: 200mm/h

## 12. BOCA DE LOBO

As bocas de lobo são caixas destinadas a coleta de águas superficiais de sarjetas de ruas.

Serão construídas, conforme o detalhe que acompanha o projeto. A laje de fundo será de concreto armado, de 10 cm de espessura, com o consumo mínimo de cimento de 300 kg/m<sup>3</sup> (traço 1:2:4), assente sobre lastro de brita Nº 3 e 4, compactado na espessura de 5 cm, sobre terreno firmemente apiloado.

As paredes serão de alvenaria de tijolos comuns assentes com argamassa de cimento e areia no traço 1:5.

Quando a profundidade for superior a 2,00 metros, as paredes deverão receber percintas de concreto armado com 2 diâmetros 1/4", espaçadas de 1,50 metros.

As paredes serão revestidas internamente com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

As caixas de captação receberão tampa de concreto pré-moldado de 10 cm de espessura, armado com diâmetro 1/4" cada de 0,10 m e dividida em duas para facilitar o manuseio.

As bocas de lobo terão caixas de captação, recebendo na parte superior grade conforme detalhe e guia vazada.

As caixas de captação serão construídas de forma a poderem ser transformadas a qualquer tempo em bocas de lobo.

**CAPACIDADE BOCAS-DE-LOBO COM GRELHAS COMBINADAS**

As caixas coletoras projetadas comportam uma vazão máxima de:

C. Coletora Simples	CCS	0,08 m3/s
C. Coletora Dupla	CCD	0,16 m3/s

Adotamos Caixa Coletora Simples (Boca de Lobo Simples).





**INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO**

Documento capturado em 15/12/2025 08:39:15 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)  
por EDUARDO RIBEIRO MELIM (ASSESSOR ESPECIAL - ASEP-SEMOB - SEMOB - PMSL)  
Valor Legal: CÓPIA SIMPLES | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2025-7BBTzt>