

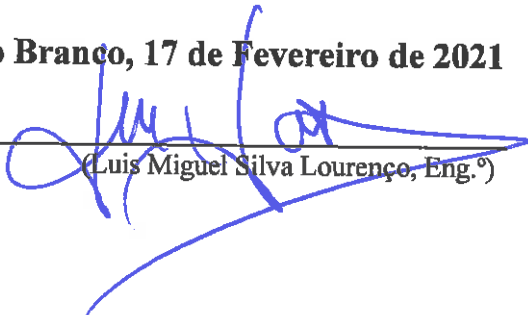
**PROJECTO DAS REDES DE
DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**

**Termo de Responsabilidade do Autor do
Projecto das Redes de Drenagem de Águas Pluviais**

Luís Miguel da Silva Lourenço, engenheiro técnico civil, com residência na Av. Afonso de Paiva, n.º 9B – 1.º Esq., em Castelo Branco, portador do Bilhete de Identidade n.º 10081340, emitido pelo Centro de Identificação de Castelo Branco em 05/11/01, contribuinte fiscal n.º 199.476.470, inscrito como membro efectivo na **Ordem dos Engenheiros Técnicos (O.E.T)** sob o n.º **3306**, declara para efeitos do disposto no n.º 1 do art. 10º do Decreto – Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto - Lei n.º 136/2014 de 9 de Setembro, que o projecto das **Redes de Distribuição de Drenagem de Águas Pluviais**, de que é autor, relativo ao “Projeto de Requalificação das Áreas Envolventes à Escola Superior de Artes Aplicadas (ESART) e Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias (ESALD)”, em Castelo Branco, cujo licenciamento foi requerido pelo **IPCB - Instituto Politécnico de Castelo Branco**, contribuinte n.º 504.152.980, com sede na avenida Pedro Álvares Cabral, nº 12, 6000-084 Castelo Branco, observa as normas técnicas gerais e específicas de construção, bem como as disposições legais e regulamentares aplicáveis, nomeadamente o Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Águas e de Drenagem de Águas Residuais (Decreto - Lei n.º 207/94, de 6 de Agosto e Decreto Regulamentar N.º 23/95, de 23 de Agosto).

Castelo Branco, 17 de Fevereiro de 2021

O Técnico:


(Luís Miguel Silva Lourenço, Eng.º)

MEMORIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

Obra: Projeto de Requalificação das Áreas Envolventes à Escola Superior de Artes Aplicadas (ESART) e Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias (ESALD)

Requerente: IPCB - Instituto Politécnico de Castelo Branco

Local da Obra: Campus da Talagueira em Castelo Branco

AGUAS PLUVIAIS

Circuito pluvial

Todo o esgoto pluvial proveniente das chuvadas será conduzido à rede existente no Campus.

O circuito entre caixas de inspecção será assegurado por colectores prediais.

Cálculo hidráulico

O cálculo hidráulico dos diversos elementos que constituem a rede pluvial, foram dimensionados, atendendo às disposições regulamentares e bibliografia especializada.

Assim como dados gerais teremos:

Zona pluviométrica - Zona A

$$Q = C * I * A$$

- Q - caudal de cálculo (l/min)
- I - Intensidade média de precipitação (l/min m²)
- C - Coeficiente de escoamento
- A - Área da superfície a drenar (m²)

Em que, a Intensidade média de precipitação (caudal unitário)

$$I = a * t^b$$

- t - tempo de precipitação-5min
- a, b - parâmetros função da zona

Foi considerado um tempo de recorrência de 5 anos e um tempo de precipitação de 5 minutos e sendo a zona em estudo inserida na Região A, obteve-se 1,75 l/(mim.m2).



Sumidouros

Os sumidouros serão dimensionadas através da expressão de Maning-Strickler

$$Q = K * i^{1/2} * R^{2/3} S$$

Q - caudal de calculo (função da área a drenar e do caudal unitário)

S - Secção da caleira

i - inclinação

R - Raio hidráulico

K - constante de rugosidade

Colectores

Os colectores prediais tem por finalidade a recolha das águas pluviais provenientes dos sumidouros, e a sua condução para caixas de visitas.

O dimensionamento hidráulico dos colectores prediais foi efectuado tendo em atenção as seguintes condições:

- Dimensionamento a secção cheia
- Expressão de Maning-Strickler

$$Q = H * i^{1/2} * R^{2/3} S$$

Q - caudais de calculo

K - constante de rugosidade

R - raio hidráulico

i - inclinação

S - Secção da tubagem

O caudal de cálculo é função do caudal acumulado.

As inclinações estão compreendidas entre 5 e 40 mm/m e o diâmetro mínimo a considerar é Ø 110 mm.

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS - MATERIAIS UTILIZADOS

Colectores

Os colectores prediais serão constituídos por tubagens em tubo corrugado.

Os colectores serão enterrados em valas e serão assentes em almofada de areia até ao semidímetro.

Será efectuada uma protecção de betão simples de pelo menos 10 cm acima do extradorso da tubagem. A parte restante da vala será efectuada por produtos resultantes da escavação, sendo bem apiloada de forma a não danificar as tubagens.

Na ligação dos colectores às caixas de visita deverá garantir-se a estanquidade absoluta, o que se consegue revestindo a superfície exterior do tubo que liga à caixa, com cola e pulverizando com areia fina.

O calibre dos colectores entre as caixas de visita será de $\varnothing$ 140 mm e o seu declive compreendido entre 10 e 40 mm/m.

Caixas de inspecção

As caixas de inspecção terão as dimensões normativas, feitas em betão pré-fabricado, assente no betão ciclópico sobre solo compactado tendo tampas hidráulicas em ferro. No fundo das caixas será criado um depósito retentor de areias de pelo menos 10 cm de profundidade.

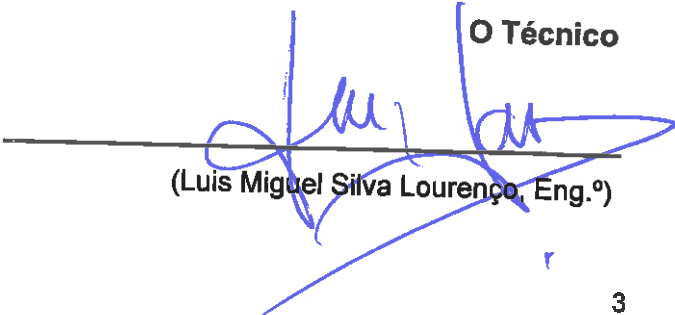
Serão adoptadas as boas normas de montagem e de harmonia com o estabelecido no Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Água e de Drenagem de Águas Residuais.

Omissões

Em tudo quanto seja omissa nesta memória descritiva e justificativa, serão adoptadas as boas normas de construção e montagem, de harmonia com o estabelecido no Regulamento Geral dos Sistemas Públicos de Águas Prediais e Residuais, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 207/94 de 6 de Agosto e demais legislação em Vigor. Serão também atendidas todas as indicações da fiscalização e dos técnicos.

Castelo Branco, 17-02-2021

O Técnico


(Luis Miguel Silva Lourenço, Eng.º)