



**CÂMARA MUNICIPAL DE CAMINHA**  
Divisão de Urbanismo, Planemaneto, Obras e Edifícios

## **MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA**

### **REDES PREDIAIS DE ESGOTOS**

## **RECONVERSÃO DA ANTIGA ESCOLA PRIMÁRIA DE CRISTELO EM DUAS HABITAÇÕES**



**CÂMARA MUNICIPAL DE CAMINHA**  
Divisão de Urbanismo, Planamaneto, Obras e Edifícios

RECONVERSÃO DA ANTIGA ESCOLA PRIMÁRIA DE CRISTELO EM DUAS HABITAÇÕES | Rua da Escola Primária | U.F. de Moledo e Cristelo  
Memória Descritiva e Justificativa | REDES PREDIAIS DE ESGOTOS | janeiro 2023 | Versão 0

## ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>Descrição Geral .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Rede de Drenagem de Águas Residuais Domésticas .....</b>	<b>3</b>
2.1	<i>Considerações Gerais.....</i>	3
2.2	<i>Crítérios de dimensionamento.....</i>	3
2.3	<i>Materiais.....</i>	5
	<i>Tubagens .....</i>	5
	<i>Caixas de Visita.....</i>	5
2.4	<i>Condições Técnicas e Construtivas .....</i>	5
2.5	<i>Normas e Regulamentos.....</i>	6
<b>3.</b>	<b>Dúvidas e Omissões.....</b>	<b>6</b>



## **1. DESCRIÇÃO GERAL**

Refere-se a presente memória descritiva e justificativa do projeto de redes prediais de esgotos, da obra RECONVERSÃO DA ANTIGA ESCOLA PRIMÁRIA DE CRISTELO EM DUAS HABITAÇÕES, localizada na Rua da Escola Primária, freguesia de U.F. de Moledo e Cristelo, cujo licenciamento foi promovido pelo Município de Caminha.

O traçado e dimensionamento da rede foi efetuado de acordo com o Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Águas e de Drenagem de Águas Residuais – Decreto Regulamentar n.º 23/95, de 23 de agosto.

## **2. REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS**

### **2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS**

A rede predial em causa destina-se a drenar todas as águas residuais de todos os aparelhos servidos por abastecimento de água, para o exterior. O sistema de drenagem de esgotos domésticos é constituído por ramais de descarga e coletores prediais. O sistema de drenagem que se propõe é um sistema com ventilação secundária.

Os ramais de descarga têm por finalidade conduzir as águas residuais às caixas de visita. Estes ramais serão embebidos nos pavimentos, dando, contudo, evitar-se os atravessamentos de elementos estruturais.

A solução de projeto prevê que a drenagem se faça graviticamente.

Todos os efluentes recolhidos pela rede predial, serão conduzidos à rede pública de águas residuais localizada no arruamento confinante.

O traçado da rede encontra-se esquematizado nas peças desenhadas.

### **2.2 CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO**

O dimensionamento da rede de drenagem de águas residuais foi realizado, respeitando o estipulado no Regulamento Geral de Distribuição de Água e Drenagem de Águas Residuais. Assim, os caudais de cálculo foram obtidos em função do somatório dos caudais de descarga atribuídos aos aparelhos que confluem para a tubagem a dimensionar, afetados de um coeficiente de simultaneidade (anexo XV do regulamento).

Caudais de cálculo dos diferentes dispositivos:

Lavatório	0.10 l/s
Bacia de retrete	0.10 l/s
Pia Lava Louça	0.20 l/s



Máquina de Lavar Louça 0.15 l/s  
Foram também respeitados os diâmetros individuais:

Lavatório	50 mm
Bacia de retrete	90 mm
Pia Lava Louça	50 mm
Máquina de Lavar Louça	50 mm
Máquina de Lavar roupa	50 mm
Chuveiro	50 mm

O critério de dimensionamento da rede de drenagem das águas residuais, apoia-se na avaliação dos caudais de esgoto a evacuar. Para tal, faz-se recurso à curva apresentada no Anexo XV do regulamento, que tendo em conta os coeficientes de simultaneidade, fornece os caudais de cálculo em função do somatório dos caudais de descarga dos dispositivos de utilização, Anexo XIV.

Os ramais de descarga individuais foram dimensionados para secção cheia, quando respeitadas as distâncias máximas entre o sifão e a secção ventilada, indicadas no Anexo XVI. Quando excedidas estas distâncias, bem como nos sistemas sem ramais de ventilação e nos ramais de descarga de grupos de aparelhos, considerou-se o dimensionamento a meia secção.

O diâmetro das colunas de ventilação foi determinado tendo em conta que este não pode ser inferior a 2/3 do diâmetro do coletor que está a ventilar.

No dimensionamento dos órgãos de drenagem das redes, procurou-se utilizar declives e diâmetros que conduzissem dentro de uma conceção económica a velocidades máximas aceitáveis, isto é, sem pôr em risco a estrutura do material constituinte da tubagem e cumprindo todas as indicações regulamentares em termos de traçado.

A velocidade de escoamento em superfície livre, foi determinada a partir da expressão de Manning-Strickler.

$$U = K_s \times R^{2/3} \times i^{1/2}$$

<i>U</i>	Velocidade de escoamento (m/s);
<i>K<sub>s</sub></i>	Coefficiente de rugosidade (m <sup>1/3</sup> s <sup>-1</sup> );
<i>R<sub>h</sub></i>	Raio hidráulico (m);
<i>I</i>	Inclinação da linha de carga ou do fundo do coletor.

com a adoção dos seguintes critérios gerais:

- velocidades mínimas: 0.60 m/s
- velocidades máximas: 3.00 m/s
- altura máxima: 50%



Os cálculos respetivos dos coletores prediais estão dispostos nos anexos desta memória descritiva e justificativa.

## **2.3 MATERIAIS**

### ***Tubagens***

Os materiais a utilizar na rede de drenagem de esgotos domésticos serão:

- Tubagem embebida em paredes e nos pavimentos: PVC rígido, PN 4, com junta autoblocante;

### ***Câmara de Visita***

Quando quadradas, serão executadas em alvenaria de blocos de cimento, maciçado de 40x20x15, assentes com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3, soleira em betão simples de 250 Kg de cimento por m<sup>3</sup>, de acordo com as peças desenhadas, com meia cana e paredes rebocadas interiormente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3, queimado a colher, com 2cm de espessura, aro e tampa e ferro fundido (rebaixada) da classe B125 segundo a NP EN 124, devidamente protegida contra corrosão, com a inscrição "Águas Residuais", com as dimensões de 600x600mm. Se circulares, serão executadas em argolas pré-fabricadas de betão, mantendo-se as demais características iguais às quadradas.

Para alturas superiores a 1.0 m terão degraus de acesso.

Toda a rede de abastecimento e distribuição se encontra esquematizada nas peças desenhadas.

## **2.4 CONDIÇÕES TÉCNICAS E CONSTRUTIVAS**

- Os traçados devem ser retilíneos e constituídos por trechos entre mudanças de direção.
- As caixas de reunião estão colocadas ao nível dos pavimentos com tampa cromada, roscável no corpo da caixa devidamente homologadas. As bocas destas caixas devem estar orientadas de modo a permitir uma ligação aos diversos ramais retilíneos com curvas e outros acessórios, devem estar localizadas em pontos que permitem trajetos curtos entre os diversos aparelhos. Também tem de ser acessíveis para a limpeza e desentupimento dos diferentes ramais.
- Os ramais individuais e não individuais **devem ser embebidos** na laje de piso.
- Todas as tubagens que atravessem lajes devem ser envolvidas por uma manga ou tubo de zinco ou de Policloreto de Vinilo. Entre a manga e a tubagem deverá existir um anel de borracha.
- Entre as braçadeiras e as tubagens deverá interpor-se uma junta de material adequado, tal como borracha, para permitir deslocamentos e não propagar ruídos.



- A tubagem de ventilação secundária para assegurar boas condições de salubridade, é calculada de acordo com a fórmula apresentada no RGSPDADAR e disposta tal como especificado nas peças desenhadas.
- É expressamente proibida a dupla sifonagem.
- Nas mudanças de direção dos coletores prediais deverão existir bocas de limpeza que deverão ter na extremidade uma tampa em material plástico ou cromado.
- A instalação deve ser submetida a ensaios regulamentares.
- Antes de se dar início ao revestimento das canalizações, deverá proceder-se a um ensaio geral ou parcial das tubagens, introduzindo-se água ou fumo nas canalizações, reparando-se as fugas que venham a ser detetadas.
- O tapamento das valas efetuar-se-á por camadas de 0,20m de espessura, regadas e compactadas, sendo a tubagem envolvida numa almofada de terra cirandada.

## **2.5 NORMAS E REGULAMENTOS**

Na receção dos materiais e na execução das obras, para além das indicações constantes no presente projeto, deverão observar-se os regulamentos, normas e especificações aplicáveis, nomeadamente:

- Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Água e Drenagem de Águas Residuais;
- Documentos de homologação dos materiais utilizados e as normas Portuguesas aplicáveis;
- Regras de boa prática de construção.

## **3. DÚVIDAS E OMISSÕES**

No caso de quaisquer dúvidas ou omissões relativas a esta memória escrita, peças desenhadas ou outro qualquer assunto que o empreiteiro ou técnico da obra entendam pertinente, devem ser seguidas as boas normas da construção e respeitada a legislação em vigor, bem como as indicações da Fiscalização.

Caminha, 25 de janeiro de 2023

O técnico responsável