

**PEDIDO DE EMISSÃO DE TÍTULO DE UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS  
HÍDRICOS**

**REJEIÇÃO DE ÁGUAS RESIDUAIS – FOSSA SÉPTICA**

**PROJETO DE AMPLIAÇÃO DA PEDREIRA N.º 5147 “VALAMOSO”**

JULHO DE 2024



**MONITAR**  
engenharia do ambiente





|          |                                                           |          |
|----------|-----------------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>CARACTERÍSTICAS DA INSTALAÇÃO .....</b>                | <b>3</b> |
| 1.1      | EFLUENTE .....                                            | 3        |
| 1.2      | FOSSA SÉPTICA .....                                       | 3        |
| 1.2.1    | <i>Princípio de funcionamento .....</i>                   | <i>3</i> |
| 1.2.2    | <i>Manutenção.....</i>                                    | <i>4</i> |
| 1.2.3    | <i>Tipo de descarga.....</i>                              | <i>4</i> |
| 1.3      | SISTEMA DE DESCARGA.....                                  | 5        |
| <b>2</b> | <b>ANEXOS.....</b>                                        | <b>6</b> |
| 2.1      | LOCALIZAÇÃO DA FOSSA SÉPTICA SOBRE FOTOGRAFIA AÉREA ..... | 6        |
| 2.2      | LOCALIZAÇÃO DA FOSSA SÉPTICA SOBRE CARTA MILITAR.....     | 8        |
| 2.3      | ANEXO FICHA TÉCNICA.....                                  | 10       |



## 1 CARACTERÍSTICAS DA INSTALAÇÃO

A instalação de tratamento a licenciar localiza-se na Pedreira n.º 5147 “Valamoso”, e estará ligada às instalações sanitárias que servem os trabalhadores da pedreira. A localização espacial da Pedreira n.º 5147 “Valamoso” e da instalação de tratamento e descarga é apresentada no Anexo 2.1 - Localização da Fossa Séptica. No Anexo 2.2 - Localização da Fossa Séptica sobre Carta Militar é apresentado o extrato da carta militar 1:25 000 com a localização da instalação assinalada, indicando as captações de água de superfície e subterrâneas existentes na proximidade.

### 1.1 EFLUENTE

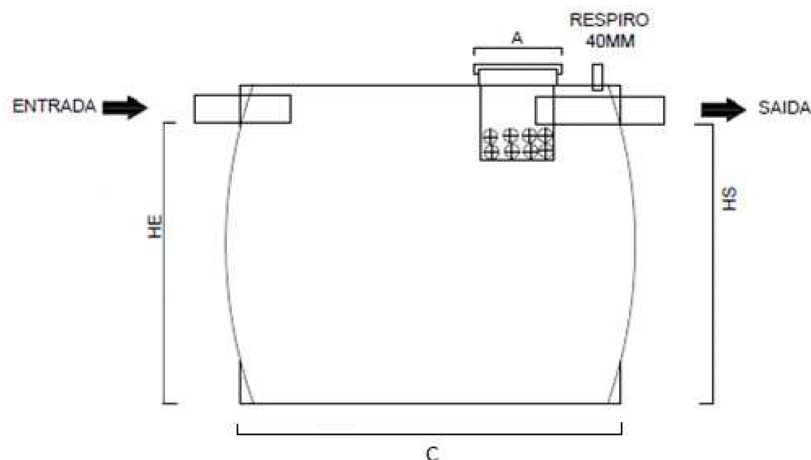
O efluente líquido produzido nas instalações sanitárias, a construir na Pedreira n.º 5147 “Valamoso”, tem as características de efluente doméstico e será conduzido tratado numa fossa séptica. A instalação está dimensionada para um caudal máximo diário de 0,33 m<sup>3</sup>/dia (5 hab. Eq.). A água utilizada nas instalações sanitárias tem origem nos balneários e nos sanitários das instalações sociais.

### 1.2 FOSSA SÉPTICA

De acordo com o Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto as fossas sépticas são aplicáveis no tratamento biológico de efluentes domésticos sempre que se verifique a impossibilidade de ligação à rede de esgotos municipal e desde que garanta à legislação aplicável para as descargas. Tendo em consideração a impossibilidade de ligação da instalação sanitária, a construir na Pedreira n.º 5147 “Valamoso”, à rede de esgotos municipais a empresa Transgranitos pretende efetuar o tratamento com recurso a uma fossa séptica. A fossa séptica instalada é da marca Tubofuro, Modelo FS 1.000 (a ficha técnica é apresentada em anexo).

#### 1.2.1 PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

A fossa séptica a adquirir permite a separação das águas residuais em três camadas e reduz significativamente a carga poluente através da digestão anaeróbia das bactérias. Na Figura 1 é apresentado um esquema do funcionamento da fossa séptica. Na zona superior, os óleos e gorduras juntam-se, formando uma camada flutuante. Na zona inferior, os sólidos decantam no fundo do tanque e formam as lamas. Os líquidos parcialmente clarificados acumulam-se entre as camadas de materiais flutuantes e as lamas são encaminhadas para o pré-filtro. O pré-filtro integrado bloqueia os sólidos em suspensão que poderiam entupir os componentes do sistema a jusante.



| Modelo  | Volume Total (L) | Comp. (mm) | Altur. com Tampa (mm) | Larg. (mm) | He (mm) | Hs (mm) | A (mm) | Ø Tubagem (mm) |
|---------|------------------|------------|-----------------------|------------|---------|---------|--------|----------------|
| FS1.000 | 1.000            | 1.750      | 960                   | 850        | 740     | 690     | 260    | 110            |

Nota: As dimensões apresentadas são aproximadas.

Figura 1: Esquema da fossa séptica a instalar.

### 1.2.2 MANUTENÇÃO

A manutenção da fossa séptica consiste na limpeza do pré-filtro integrado no sistema e na verificação do nível de lamas. A verificação será efetuada uma ou duas vezes ao ano. A capacidade máxima de armazenamento de lamas é fixada em 50% do volume total utilizável. Quando este nível é atingido, a lama será removida, contudo será deixada uma quantidade pequena de lamas de cerca de 10% garantindo a manutenção de níveis microbiológicos o que favorece um arranque mais rápido dos processos de digestão anaeróbia. Após a limpeza e despejo será efetuado o enchimento da fossa com água limpa.

O bom funcionamento da fossa séptica é assegurado se as lamas forem removidas com periodicidade máxima de 3 anos.

### 1.2.3 TIPO DE DESCARGA

A fossa séptica apenas irá receber águas residuais domésticas compostas por:

- Águas residuais cinzentas (banho, duche, sanitários);
- Águas residuais negras (sanita -WC).





Não irá existir outra fonte de água ao sistema séptico pois influencia o nível de tratamento das águas residuais. O rendimento de tratamento previsto é de 40% na remoção de CQO e  $\text{CBO}_5$ .

### 1.3 SISTEMA DE DESCARGA

O sistema de descarga no meio hídrico é um poço de infiltração de rachão conforme apresentado na Figura 2.

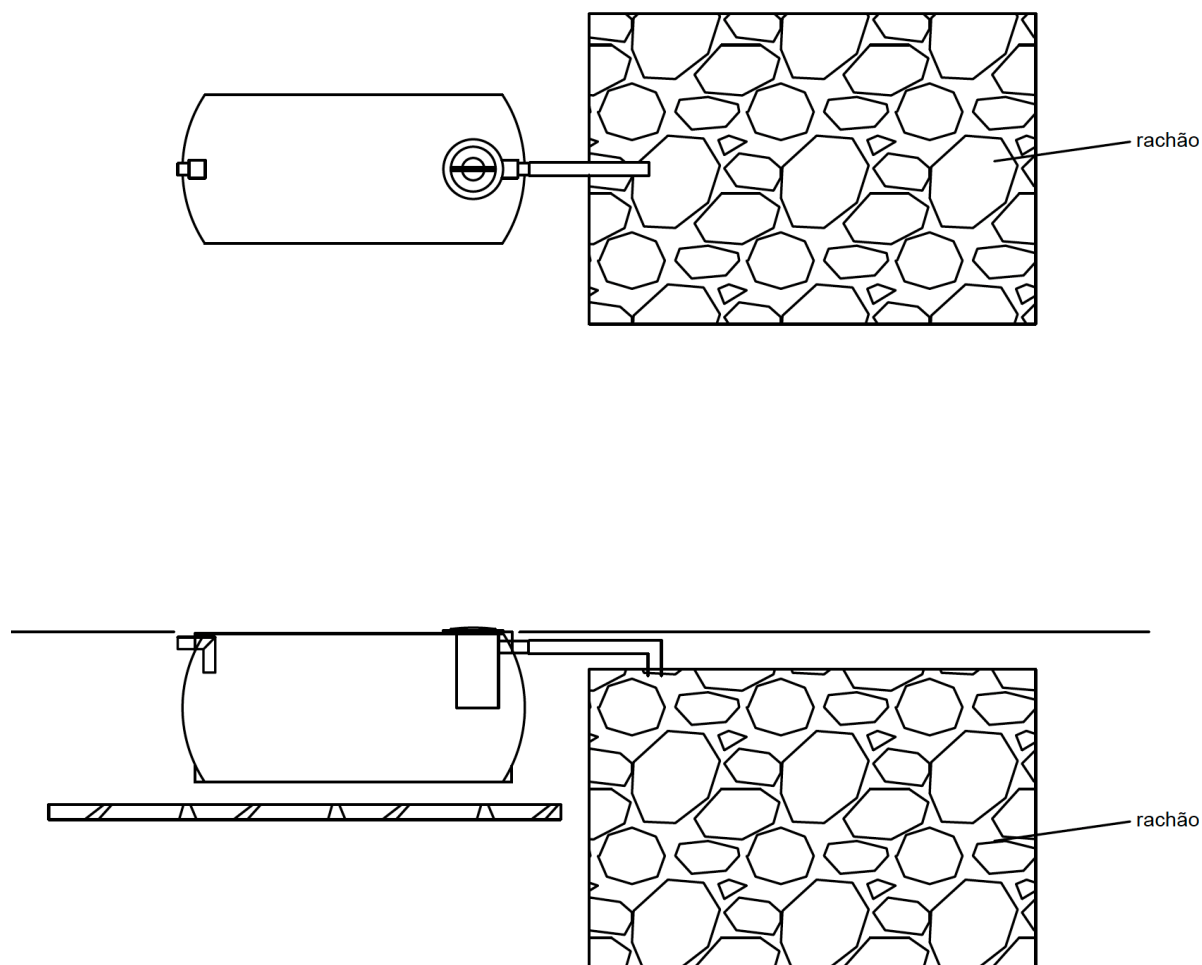


Figura 2: Sistema de descarga.



**MONITAR**  
engenharia do ambiente



## **2 ANEXOS**

### **2.1 LOCALIZAÇÃO DA FOSSA SÉPTICA SOBRE FOTOGRAFIA AÉREA**



MONITAR  
engenharia do ambiente



PEDIDO DE EMISSÃO DE TÍTULO DE UTILIZAÇÃO DOS  
RECURSOS HÍDRICOS  
REJEIÇÃO DE ÁGUAS RESIDUAIS – FOSSA SÉPTICA

Página 7



Legenda:

- Captações públicas
- Captações particulares
- Fossa
- Área a Licenciar
- Área Licenciada

Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - PT-TM06/ETRS89  
Cartografia de base: Ortofotos 25 cm - zona norte de Portugal Continental - 2021, DGT

0 100 200 400  
Metros

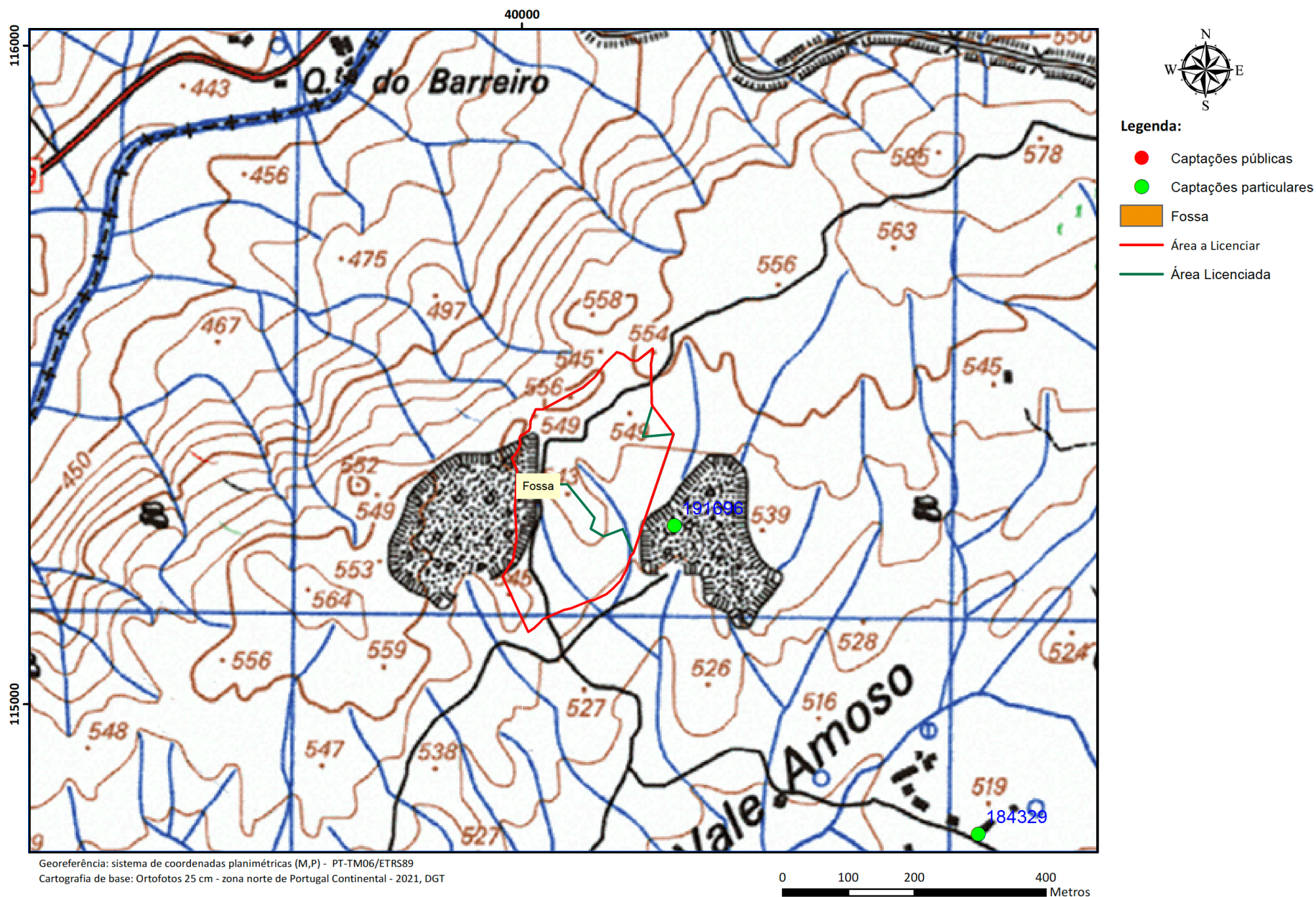


**MONITAR**  
engenharia do ambiente



## **2.2 LOCALIZAÇÃO DA FOSSA SÉPTICA SOBRE CARTA MILITAR**





**2.3 ANEXO FICHA TÉCNICA**

As Fossas Sépticas Tubofuro® são equipamentos destinados ao armazenamento e tratamento de efluentes domésticos ou similares, pela conjugação dos processos de decantação e digestão anaeróbia.

Por norma, recomenda-se a instalação de fossas sépticas, nas situações em que se verifica a impossibilidade de ligação à rede de esgotos municipais.

### Vantagens/Características

- Elevada resistência mecânica e corrosão
- Estanquicidade
- Facilidade de instalação e manutenção
- Impacto visual nulo
- Ausência de odores desagradáveis, com ventilação adequada
- Peso Reduzido
- Longa duração
- Fácil limpeza
- Ausência de consumo energético
- Fabricado em polietileno linear
- Totalmente reciclável
- 20 anos de garantia contra a corrosão

### Aplicação

- Moradias
- Loteamentos
- Escolas
- Restaurantes
- Bares
- Hotéis
- Parques de campismo

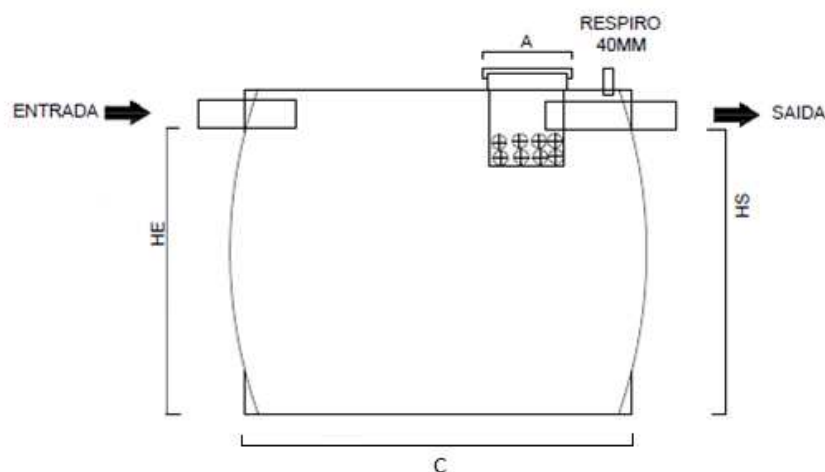
### Funcionamento

Nas Fossas Sépticas Tubofuro® o tratamento dos efluentes é realizado pelos processos de decantação de sólidos, digestão anaeróbia e pela retenção de sólidos na superfície do efluente. Os sólidos em suspensão no efluente por ação da gravidade vão se deslocando para o fundo da fossa, sofrendo um processo de compactação e digestão anaeróbica com o passar do tempo. O pré-filtro existente na tubagem de saída da fossa impede a saída dos sólidos mais leves que se encontram a flutuar evitando a colmatagem das tubagens a jusante.

## Características

|                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| <b>Marca</b>                    | <b>TUBOFURO®</b>          |
| Modelo                          | FOSSA SÉPTICA             |
| <b>Classe de reação ao fogo</b> | <b>F</b>                  |
| Filtro                          | Sim                       |
| <b>Material</b>                 | <b>Polietileno linear</b> |
| Tampa de acesso                 | Polietileno linear        |
| <b>Respiro</b>                  | <b>incluído</b>           |
| Eficácia de tratamento          | 40%                       |

## Dimensões



| Modelo         | Volume Total (L) | Comp. (mm)   | Altur. com Tampa (mm) | Larg. (mm) | He (mm)    | Hs (mm)    | A (mm)     | Ø Tubagem (mm) |
|----------------|------------------|--------------|-----------------------|------------|------------|------------|------------|----------------|
| <b>FS1.000</b> | <b>1.000</b>     | <b>1.750</b> | <b>960</b>            | <b>850</b> | <b>740</b> | <b>690</b> | <b>260</b> | <b>110</b>     |

Nota: As dimensões apresentadas são aproximadas.

## Instalação

As fossas sépticas Tubofuro® são equipamentos de instalação subterrânea devendo a sua instalação seguir as instruções de recomendação do Manual de Instalação de equipamentos subterrâneos.

As fossas sépticas Tubofuro® deverão ser cheios com água limpa inclusivamente após a limpeza.

O efluente à saída das fossas deverá ser infiltrado no solo por trincheira de drenagem ou poço de infiltração.

Rev.2\_14.03.2024 As dimensões e imagens apresentadas poderão ser alteradas sem aviso prévio

**Tubofuro – Tubos em P.V.C., S.A.**

EN 109 km160.3 2425-737 Ortigosa, Leiria

Tel.: 244 616 073

Fax.: 244 616 074

E-mail: [geo@tubofuro.pt](mailto:geo@tubofuro.pt)

[www.tubofuro.pt](http://www.tubofuro.pt)



## Manutenção

As operações de manutenção necessárias resumem-se à remoção periódica das lamas acumuladas por uma empresa especializada.

A frequência recomendada de remoção de lamas varia em função da utilização do equipamento e da dimensão do mesmo. Recomendamos que seja realizada 1 a 2 verificações por ano, não devendo a camada de lamas ser superior a 50% da altura do equipamento. Quando proceder à remoção das lamas depositadas no fundo deverá deixar cerca de 10% do volume acumulado de modo a garantir a manutenção de níveis microbiológicos que favorecem o rápido arranque dos processos de digestão anaeróbia. Após a limpeza e despejo deverá encher novamente o equipamento com água limpa.

## Garantia

**Cinco anos** de garantia, para eventuais defeitos de fabrico.

A TUBOFURO não assume qualquer responsabilidade caso se verifiquem indícios de má instalação ou utilização, ou caso se verifiquem sobrecargas superiores às admitidas pelo equipamento.

