



# MEMORIAL DESCRITIVO TERRAPLENAGEM E DRENAGEM

Responsável técnico

Engenheiro Civil Roger André Werle

CREA RS 221679

ART 13508925

Proprietário

**MUNICÍPIO DE COLINAS**

CNPJ. 94.706.140/0001-23

Localização

ESTRADA WESTFÁLIA

COLINAS-RS

00	EMISSÃO INICIAL	26/11/2024
REV.	DESCRIÇÃO	DATA



## INFORMAÇÕES INICIAIS

O presente memorial tem por objetivo indicar os serviços, materiais e equipamentos a serem utilizados na obra de terraplenagem e drenagem da Estrada Westfália.

A obra já foi iniciada pela prefeitura, que já executou alguns serviços e transportou material até o local. Porém por falta de máquinas e mão-de-obra houve a paralização.

### 1. TERRAPLENAGEM

#### 1.1. Placa de obra

A placa de obra tem por objetivo informar a população e aos usuários da rua os dados da obra. A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento e terá dimensões de 2,40 m x 1,20 m, devendo obedecer ao modelo do órgão ou da Prefeitura Municipal.

A placa deverá ser confeccionada em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25 mm para placas laterais à rua. Terá dois suportes e serão de madeira de lei beneficiada (7,50 cm x 7,50 cm, com altura livre de 2,50 m).

A medição deste serviço será por **m<sup>2</sup>**.

#### 1.2. Mobilização de equipes e equipamentos.

A mobilização compreenderá o transporte de máquinas, equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras.

A contratada deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de Serviço e seguindo as instruções da Prefeitura, e em obediência ao cronograma físico-financeiro.

A medição deste serviço será por **unidade**.

#### 1.3. Regularização de superfícies com motoniveladora

Este serviço destina-se a conformar a via, transversal e longitudinalmente, atendendo às larguras e cotas constantes no projeto.

O serviço deve ser executado por uma motoniveladora e será medido por **m<sup>2</sup>**.



#### **1.4. Regularização e compactação de subleito**

Este serviço compreende cortes e aterros de até 20 cm de espessura, executados com equipamentos adequados. A fim de se obter uma correta execução do serviço e controle de qualidade, o mesmo deve atender às exigências da especificação DNIT 137/2010 – ES.

O serviço será medido por  $m^2$ .

#### **1.5. Escavação, carga e transporte de solos moles - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em leito natural - com basculante de 14 m<sup>3</sup> caminhão**

A escavação trata do corte e remoção mecanizada de solos moles. A escavação deverá ser realizada de acordo com o projeto e respeitando às exigências da NR 18. Posteriormente, o material removido deverá ser carregado e transportado até o bota-fora conforme a DMT indicada no projeto. A liberação ambiental da área do bota-fora para este tipo de material e os ônus financeiros ficarão por conta da Contratante.

O serviço será medido por  $m^3$ .

#### **1.6. Transporte com caminhão basculante em revestimento primário**

O material proveniente dos solos moles removido será transportado através de caminhões basculantes até o bota-fora, com DMT de 1 Km.

O serviço será medido por  $m^3 \times km$ .

#### **1.7. Espalhamento de material com trator esteira**

O material depositado em bota-fora deverá ser espalhado no local, com a utilização de motoniveladora ou trator de esteira, para sua melhor conformação.

O serviço será medido por  $m^3$ .

#### **1.8. Compactação de subleito com material existente**

Após as regularizações executadas e níveis de espessura atingidos, deve se iniciar a compactação da pista com o material já depositado pela Prefeitura. Quando o material não possuir boa qualidade ou quantidade suficiente, o aterro deverá ser composto por material proveniente de jazida/empréstimo. Após a colocação do material no local de execução do serviço, a motoniveladora percorre o trecho



espalhando e nivelando o material, até atingir a espessura da camada prevista em projeto.

A compactação deve ser executada por rolos compactadores lisos ou pé de carneiro, dependendo do material que encontra no subleito.

A compactação deve atingir 100%.

O serviço será medido por **m<sup>3</sup>**.

## **2. DRENAGEM**

### **2.1. Escavação mecânica de vala trapezoidal**

Consiste na execução de valas trapezoidal no bordo da pista, devendo ser executada de modo a escoar às águas sem que elas prejudiquem o pavimento.

A escavação deverá ser realizada por uma retroescadeira e terá seção de 0,30 a 0,50 m<sup>2</sup>.

A escavação será medida por **m<sup>3</sup>**.

### **2.2. Escavação mecanizada de vala com profundidade de até 1,50 m**

Consiste na escavação do terreno de acordo com a profundidade necessária para a instalação da rede pluvial (até 1,5 m), seguindo as cotas e caimentos necessários para garantir um escoamento adequado. Será efetuada através da utilização de retroescavadeiras ou escavadeiras hidráulicas, nas larguras indicadas em projeto. O material removido se estiver em boas condições poderá ser reaproveitado para o reaterro da vala. O excedente poderá ser carregado e encaminhado para o bota-fora.

O serviço será medido por **m<sup>3</sup>**.

### **2.3. Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m**

O preparo de fundo de vala considera a regularização do solo presente no fundo da vala e a execução de um lastro com material granular (brita). É realizado após garantida a estabilidade da vala, e tem a finalidade de preparar seu fundo para receber o assentamento da tubulação de drenagem. O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade do fundo da vala, conforme previsto em projeto.



O lançamento do material granular e sua regularização será realizado de forma mecanizada. Neste caso, trata-se de vala com largura menor que 1,5 m.

O serviço será medido por **m<sup>3</sup>**.

#### **2.4. Transporte com caminhão basculante, DMT até 30 km**

O transporte da brita a ser utilizada para regularização do fundo da vala será realizado através da utilização de caminhões basculantes, da pedreira até a obra, conforme a DMT de 25 Km.

O serviço será medido por **m<sup>3</sup>xkm**.

#### **2.5. Tubo de concreto Ø 400 mm – PA1**

Após o fundo da vala estar regularizado e com a declividade prevista em projeto será iniciado o assentamento dos tubos. A rede coletora será constituída por tubos de concreto armado com seção circular Ø 400mm, classe PA1, com encaixe ponta e bolsa. O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante. Finalizando o assentamento dos tubos devem ser executadas as juntas rígidas, feitas com argamassa, utilizando o traço mínimo de 1:3, conforme dispõe a especificação NORMA DNIT 117/2009 - ES. Os procedimentos quanto à execução completa do serviço devem seguir a especificação DNIT 023/2006 - ES.

O serviço será medido por **m** lineares de tubulação.

#### **2.6. Testada de bueiro Ø400mm em pedra grês**

São dispositivos a serem executados nos limites dos bueiros de acessos, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las à rede condutora, bem como proteger as laterais de jusante e montante dos mesmos e serão construídas com alvenaria de pedra grês, sua execução compreenderá as seguintes etapas:

\* Escavação e remoção do material existente e excedente, de forma a comportar e conformar o local de execução da testada;

A testada será construída no bueiro de acesso, com seção circular Ø 400mm conforme necessidade e característica de cada local e cada propriedade especificado no projeto.

As testadas serão medidas por **unidade**.



### **2.7. Boca de bueiro $\varnothing$ 600mm, alas com esconsidade de 30°, pedra grês, inclusive rachão e transporte**

As bocas de bueiro são dispositivos a serem executados nos limites dos bueiros de acessos ou de travessia, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las à rede condutora, bem como proteger as laterais de jusante e montante dos mesmos e serão construídas com blocos de concreto estrutural. Sua execução compreenderá as seguintes etapas:

- 1) Escavação e remoção do material existente e excedente, de forma a comportar e conformar o local de execução da boca;
- 2) Execução das camadas de rachão, brita nº 2 e estrutura de concreto armado, conforme detalhamento do projeto;
- 3) A boca será construída no bueiro transversal a pista, com seção circular  $\varnothing$  600 mm, conforme necessidade e característica de cada local.

A boca de bueiro deverá seguir o detalhamento anexo.

O serviço será medido por **unidades** executadas.

### **2.8. Boca de bueiro $\varnothing$ 800mm, alas com esconsidade de 30°, pedra grês, inclusive rachão e transporte**

As bocas de bueiro são dispositivos a serem executados nos limites dos bueiros de acessos ou de travessia, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las à rede condutora, bem como proteger as laterais de jusante e montante dos mesmos e serão construídas com blocos de concreto estrutural. Sua execução compreenderá as seguintes etapas:

- 1) Escavação e remoção do material existente e excedente, de forma a comportar e conformar o local de execução da boca;
- 2) Execução das camadas de rachão, brita nº 2 e estrutura de concreto armado, conforme detalhamento do projeto;
- 3) A boca será construída no bueiro transversal a pista, com seção circular  $\varnothing$  800 mm, conforme necessidade e característica de cada local.

A boca de bueiro deverá seguir o detalhamento anexo.

O serviço será medido por **unidades** executadas.

### **2.9. Remoção de tubos de concreto com diâmetro de 0,40m a 1,00m em valas**



**e bueiros**

Consiste na remoção e tubos em locais onde haverá substituição dos mesmos.  
O serviço será medido por **metro**.

**2.10. Reaterro mecanizado de vala, largura de 1,5 a 2,5 m, profundidade até 1,5 m, com solo de 1ª categoria**

O reaterro das valas deverá ser realizado após a instalação da tubulação, sendo utilizado, preferencialmente, o próprio material da escavação da vala, desde que seja de boa qualidade, não sendo admitida a utilização de materiais com qualidade inferior à do terreno adjacente. Para a execução deste serviço utilizam-se ferramentas manuais e compactador de solos de percussão. Neste item está incluso os serviços para vala com profundidade até 1,5 m. O procedimento completo deve atender as especificações DAER-ES-D 11/91 no que diz respeito ao reaterro das valas.

O serviço será medido por **m³**.

**2.11. Transporte com caminhão basculante, DMT até 30 km**

O material proveniente da diferença entre o corte e o aterro será transportado através de caminhões basculantes até o bota-fora, com DMT de 1 Km.

O serviço será medido por **m³xkm**.

Colinas, 26 de novembro de 2024.

---

Roger André Werle  
Engenheiro Civil  
CREA RS221679

---

Município de Colinas  
CNPJ 94.706.140.0001-23