

Memorial de Cálculo – Desmonte de Rocha

1. Objetivo

O presente memorial de cálculo tem por finalidade justificar a estimativa de horas necessárias para execução dos serviços de desmonte mecânico de rocha na área destinada à implantação da nova célula do aterro sanitário municipal.

2. Área de intervenção

A área prevista para implantação da célula possui aproximadamente 1.500,00 m², com profundidade média projetada de 3,00 metros.

3. Caracterização do desmonte

Embora a escavação da célula alcance profundidade média de 3,00 metros, verificou-se em vistoria técnica que a ocorrência de material rochoso se dá de forma descontínua e localizada, não estando presente em toda a área e profundidade da escavação.

Dessa forma, o serviço objeto da contratação compreende exclusivamente o desmonte mecânico dos afloramentos e trechos de maciço rochoso que interferem na conformação geométrica da célula e na execução das declividades necessárias ao sistema de drenagem.

4. Equipamento previsto

A contratação contempla a disponibilização de escavadeira hidráulica com peso operacional mínimo de **17 toneladas**, equipada com rompedor hidráulico com pressão mínima de trabalho de **160 bar**, operador habilitado e manutenção regular do equipamento.

5. Volume estimado de desmonte e produtividade

Com base nas inspeções de campo e nas características geológicas observadas na área, estimou-se um volume aproximado de **1.500,00 m³ de material rochoso** passível de desmonte mecânico.

A produtividade adotada para estimativa das horas de serviço foi baseada em referências do Sistema de Custos Referenciais de Obras Rodoviárias do DNIT (SICRO), que apresenta produtividades da ordem de 30 m³/h para escavação de material de 3ª categoria com escavadeira equipada com rompedor hidráulico de aproximadamente 1.700 kg, compatível com equipamento de porte mínimo de 17 toneladas previsto na contratação.

Para fim de cálculo considerando produtividade média operacional de aproximadamente **30,00 m³/hora** para equipamento desta categoria operando com rompedor hidráulico, obtém-se:

$$\text{Horas necessárias} = \text{Volume estimado} \div \text{Produtividade}$$

$$\text{Horas necessárias} = 1.500,00 \text{ m}^3 \div 30,00 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{Horas estimadas} = 50 \text{ horas}$$

6. Considerações finais

A estimativa de 50 horas refere-se exclusivamente às atividades de desmonte mecânico de rocha, não contemplando os serviços subsequentes de escavação, movimentação de solo e terraplenagem, os quais permanecerão sob responsabilidade da contratante.

Assinatura digital

Caroline Thainá Rovani Rodrigues
Engenheira Ambiental
CREA PR – 203665/D

REFERÊNCIAS

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT).

Sistema de Custos Referenciais de Obras – SICRO. Composição 5502968: *Escavação de vala em material de 3ª categoria – resistência à compressão até 50 MPa – com escavadeira e rompedor hidráulico de 1.700 kg*. Brasília, DF: DNIT, 2026. Disponível em: SICRO - Composição 5502968. Acesso em: 2 jul. 2026.

Caso deseje citar especificamente o caderno técnico que fundamenta as produtividades utilizadas pelo SICRO:

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT).

Caderno Técnico de Terraplenagem do SICRO. Brasília, DF: DNIT, 2024. Disponível em: Caderno Técnico de Terraplenagem do SICRO. Acesso em: 2 jul. 2026.



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 9725-D785-3EA2-9FB3

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



CAROLINE THAINÁ ROVANI RODRIGUES (CPF 088.XXX.XXX-40) em 13/07/2026 08:54:39

GMT-03:00

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://patobranco.1doc.com.br/verificacao/9725-D785-3EA2-9FB3>