

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE BARRAGEM DE ACUMULAÇÃO
ENDEREÇO: MUNICÍPIOS DIVERSOS.

1.0 – TRABALHOS PRELIMINARES

1.1- Mobilização e Desmobilização, com DMT de 100Km: 1 unidade

i. Considerando que uma carreta, **cavalo e prancha**, por lei tem a sua velocidade máxima de **70 km/h**, podemos calcular a velocidade média em uma viagem, com carregamento deslocamento e descarga, da seguinte forma:

Tempo de carga: 0,25 h (incluindo manobra)

Tempo de descarga: 0,25 h (incluindo manobra)

Velocidade média de percurso: 70% da velocidade máxima 49km/h

=> **Para a distância de 100km, temos:** 2,0 hs somando ao tempo de carga e descarga, temos: 2,5hs.

Logo, temos que o tempo total da operação seria de 2,5 horas dividindo por quilômetro, temos: 0,025 Hs/km.

ii. Para o **caminhão munk**, verificaremos os seguintes parâmetros:

Velocidade máxima: 80 km/h

Tempo de carga: 0,20h (incluindo manobra)

Tempo de descarga: 0,20h (incluindo manobra)

Velocidade média de percurso: 80% da velocidade máxima => 64km/h

=> **Para a distância de 100km,** temos: 1,6 hs somando ao tempo de carga e descarga, temos:2,0hs.

Logo, temos que o tempo total da operação seria de 2 horas dividindo por quilômetro, temos: 0,020Hs/km

2.0 – PREPARO DA BACIA HIDRÁULICA

2.1 – Limpeza e bota-fora até 0,5Km da bacia hidráulica :

Área de projeção da bacia: 5.813,27 m²

Área do Corpo: 90m x 17m = 1530m²

Total: 7.343,27 m²

2.2 – Escavação, Carga e Transporte de Material de 1a Categoria, com Escavadeira Hidráulica e Caminhão Basculante 6 m³, DMT 800 até 1.000 m:

Volume Bacia Hidrográfica: 2.229,50 m³

Volume Porão:

Diâmetro de abertura do porão: 29,50m

Área de abertura do porão: 683,49 m²

Diâmetro da base do porão: 25m

Área da base do porão: 490,87 m²

Altura do porão: 1,5m

Talude: 1,5

Volume do porão: ((Área base + Área abertura)/2) x Altura = 880,77 m³

Volume Total Escavação: 2.229,50 m³ + 880,77 m³ = 3.110,27 m³

3.0 – MACIÇO DA BARRAGEM

3.1 – Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Categoria, com Escavadeira Hidráulica e Caminhão Basculante 6 m³, DMT 800 até 1.000 m:

Base maior (m): 3,50 m

Base menor (m): 2,50 m

Altura (m): 1,00 m

Comprimento (m): 90,00 m

Volume da Fundação: ((Base maior + Base menor)/2) x Altura x Comprimento = 270 m³

3.2 - Aterro para parede do barramento, com material de 1ª categoria escavado e transportado no preparo da bacia hidráulica, incluindo espalhamento, umedecimento, homogeneização e compactação do material

Volume total: Volume da Fundação + Volume da Parede = 270 m³ + 1.804,14 m³ = 2.074,14 m³

Considerando empolamento de 15%: 2.074,14 m³ x 1,15 = 2.385,26 m³

3.3 - Execução de meio-fio e linha d'água em pedra granítica ou concreto no coroamento da barragem

Comprimento do barramento: 90m

Total de meio fio: 90m x 2 = 180 m

3.4 - Execução de drenagem superficial com uso de canaletas em concreto simples no talude 1/2 seção e diâmetro 300 mm, inclusive dissipador final

Talude do corpo do maciço a jusante = 8m

Total: 8 x 3 = 24m

4.0 - SANGRADOURO

4.1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Categoria, com Escavadeira Hidráulica e Caminhão Basculante 6 m³, DMT 800 até 1.000 m

Área da Seção: Altura do sangradouro x largura do sangradouro = 2m x 10m = 20m²

Volume do Sangradouro: Área da Seção x comprimento = 20m² x 6m = 120m³

4.2 - Estrutura do sangradouro em alvenaria de pedra argamassada, incluindo vertedouro e contenção lateral do corpo do barramento

Volume da Soleira: $10\text{m} \times 0,8\text{m} \times 0,6\text{m} = 4,8\text{m}^3$

Volume da Parede 1: $(8,8\text{m} \times 2,5\text{m} - ((3\text{m} \times 1\text{m})/2 + (1,3\text{m} \times 1,5\text{m})/2)) \times 0,50\text{m} = 9,76 \text{ m}^3$

Volume da Parede 2: $4,5\text{m} \times 2,50 \times 0,5\text{m} = 5,63\text{m}^3$

Volume Total: $20,19 \text{ m}^3$

5.0 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL E PLACA DA OBRA

5.1 - Administração Local

Foi considerado 1 mês para cada 10 barragens, resultando em um coeficiente de 0,10 em cada planilha orçamentária.

5.2 – Placa da Obra

Foi considerado 1 placa para cada 5 barragens, resultando em um coeficiente de 0,20 em cada planilha orçamentária.