



ANEXO X – MEMORIA DE CÁLCULO

OBRA: Reforma na Escola Municipal de Ensino Fundamental Zeferino Antunes de Almeida
LOCAL: Carajazinho – Entre-Ijuís / RS

JUSTIFICATIVA

Esta memória de cálculo indica os quantitativos de materiais referentes remoção do assoalho de tabuão, a execução do aterro com solo compactado, a execução de concreto sobre uma camada de brita, a regularização e nivelamento do concreto com argamassa, o assentamento de piso cerâmico e a instalação de rodapé cerâmico nas salas indicadas em planta.

TROCA DO ASSOALHO NA SALA DE INFORMÁTICA E SALA AEE

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Retirada de tabuas e vigamento (assoalho e barrotes)

Consiste na soma das áreas do assoalho da sala de informática e da sala do AEE.

$$A = A_I + A_{AEE}$$

$$A = L_I \times C_I + L_{AEE} \times C_{AEE}$$

Onde:

A = Área total da remoção do assoalho;

A_I = Área da sala de informática;

A_{AEE} = Área da sala do AEE;

L_I = Largura da sala de informática;

C_I = Comprimento da sala de informática;

L_{AEE} = Largura da sala do AEE;

C_{AEE} = Comprimento da sala do AEE.

Logo:

$$A = (5,20 \times 9,00) + (5,50 \times 8,00) \rightarrow A = 90,08m^2$$

2.0 MOVIMENTO DE TERRA

2.1. Transporte horizontal com carrinho de mão

Volume do item 2.2 multiplicado pelo peso específico, multiplicado pela distancia média de transporte de 30m

$$\text{Onde: } 57,20m^3 \times 1500kg/m^3 \times 0,03km = 2.574,00 \text{ kgxkm}$$

2.2. Argila para reaterro com DMT 10Km

O volume de aterro V vai ser igual à área multiplicado pela profundidade a ser aterrado onde:

$$V = ((5,2 \times 9,00) \times 0,45) + ((5,5 \times 8,00) \times 0,45)$$

$$V = 21,06 + 19,8$$

$$V = 40,86 \text{ m}^3$$

Acrescido da compactação 40%

$$V = 57,20m^3$$

2.3. Reaterro manual com placa vibratória

Idem ao item 2.2 $\rightarrow V = 57,20m^3$

3.0 PAVIMENTAÇÃO



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE ENTRE-IJUÍS

Rua Francisco Richter, 601
CNPJ: 89 971.782/0001-10
Visite São João Batista – 6ª Redução Jesuítica Guarani
E-mail: marta@pmei.rs.gov.br – Fone: 2120-2779
<http://www.entreijuis.rs.gov.br>



3.1. Lastro de brita 01

Temos a área do item 1.1 de $90,80 \text{ m}^2$ multiplicado pela espessura do lastro de brita de 5cm

$$V = 90,80 \times 0,05$$

$$V = 4,54 \text{ m}^3$$

3.2. Piso de concreto

Temos a área do item 1.1 de $90,80 \text{ m}^2$ multiplicado pela espessura do piso de concreto de 5cm

$$V = 90,80 \times 0,05$$

$$V = 4,54 \text{ m}^3$$

3.3. Camada de regularização do contrapiso em argamassa numa espessura de 3 cm, temos a área igual ao item 1.1

$$A = 90,80 \text{ m}^2$$

3.4. Revestimento Cerâmico para piso, temos a Área de piso igual ao item 3.2

$$A = 90,80 \text{ m}^2$$

3.5. Rodapé cerâmico

Temos o perímetro interno das paredes, descontado o valor dos vão maiores que 2,0m.

Onde:

$$C = (5,5 + 5,5 + 8 + 8) + (5,2 + 5,2 + 9 + 9) - 0,0$$

$$C = 55,40 \text{ m}$$

4.0 SERVIÇOS FINAIS

4.1. Limpeza final da obra

A área de limpeza AL, consiste na soma dos itens 1.1 (salas) e 3.5(rodapé), assim:

$$AL = 90,08 + 55,40 \times 0,10$$

$$AL \rightarrow A = 95,62 \text{ m}^2$$

Entre-Ijuís, 08 de Março de 2024.

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
LUIS CARLOS FRANTZ
Eng.º Civil – CREA/RS 117.772