|  |  |
| --- | --- |
|  | ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**MUNICÍPIO DE TRÊS PASSOS – PODER EXECUTIVO**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO |

MEMORIAL DE CÁLCULO (COMPLEXO MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL INTEGRAL PROFESSOR JOSÉ LUIZ ROHDEN)

SALA MULTIUSO

ÁREA= 86,44 M²

ENDEREÇO; RUA RUI BARBOSA, 337-TRÊS PASSOS-RS

BAIRRO; FREI OLIMPIO

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |

**1- TRABALHOS EM TERRA** :

**1.1 LOCAÇÃO**

15M+15M+10M+10M=50 M

**1.2 ESCAVAÇÃO**

7 UNID X (0,65M X 0,80M X1,50M)= 5,46M³

2UNID X (0,85M X 0,70M X 1,50M)= 1,79 M³

1UNID X (1,20M X 1,20M X 1,50M)= 2,16 M³

2UNID X (0,95M X 0,80M X 1,50M)= 2,28 M³

1UNID X (0,70M X 0,55M X 1,50M)= 0,58 M³

TOTAL= 12,27 M³

**1.3 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO**

PISO 86,44M X 0,30M =25,93 M³

SAPATA 12,27M³ ( DESCONTAR : 0,41 M³ LASTRO SOB SAPATA, 2,1 M³ CONCRETO DAS SAPATAS, 0,9 M³ CONCRETO PILARES INFRAESTRUTURA TOTAL=8,86 M³)

TOTAL= 29,34M³

**2-INFRAESTRUTURA**:

**2.1 SAPATAS**

2.1.1 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR SAPATAS

7 UNID X (0,65M X 0,80M X0,05M)=0,18 M³

2UNID X (0,85M X 0,7M X 0,05)= 0,06 M³

1UNID X (1,20M X 1,20M X 0,05)= 0,07 M³

2UNID X (0,95M X 0,8M X 0,05)= 0,08 M³

1UNID X (0,70M X 0,55M X 0,05)= 0,02 M³

TOTAL= 0,41 M³

2.1.2 CONCRETO SAPATAS

VER PRANCHA (01/03)

TOTAL= 2,1 M³ ( FCK 25 MPA)

2.1.3 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA

VER PRANCHA (01/03)

TOTAL= 9,96 M2

2.1.4 LANAÇMENTO DE CONCRETO

VER PRANCHA (01/03)

TOTAL= 2,1 M³ ( FCK 25 MPA)

2.1.5 ARMAÇÃO DAS SAPATAS

VER PRANCHA (01/03)

TOTAL= 104,70 KG( CA 50- FERRO 10MM)

**2.2 PILARES FUNDAÇÃO( ESPERAS)**

2.2.1 CONCRETO PILARES (ESPERAS)

VER PRANCHA (01/03)

TOTAL= 0,9M³(FCK 25 MPA)

2.2.2 LANÇAMENTO DE CONCRETO PILARES (ESPERAS)

VER PRANCHA (01/03)

TOTAL= 0,9M³ (FCK 25MPA)

2.2.3 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA

VER PRANCHA(01/03)

TOTAL= 17,38 M2

2.2.4 ARMAÇÃO DOS PILARES

VER PRANCHA (01/03)

TOTAL= 120,20 KG( CA 50- FERRO 12.5 MM)

2.2.5 ARMAÇÃO DOS PILARES

VER PRANCHA (01/03)

TOTAL= 17,00 KG( CA 60- FERRO DE 5.0 MM)

**2.3 VIGAS**

2.3.1 CONCRETO VIGA

VER PRANCHA (01/03)

TOTAL= 2,3 M³ ( FCK250)

2.3.2 LANÇAMENTO CONCRETO

VER PRANCHA (01/03)

TOTAL= 2,3 M³ ( FCK250)

2.3.3 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA

VER PRANCHA (01/03)

TOTAL= 37,59 M2

2.3.4 ARMAÇÃO VIGAS

VER PRANCHA (01/03)

TOTAL= 137,20 KG( CA 50- FERRO 10MM)

2.3.5 ARMAÇÃO VIGAS

VER PRANCHA (01/03)

TOTAL= 39,8 KG( CA 60- FERRO 5MM)

**3-IMPERMEABILIZAÇÃO**:

**3.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DA VIGA BALDRAME**

(0,15M + 0,30 M +0,30M) X 50,13 = 37,60 M²

TOTAL= 37,60 M²

**4-SUPRAESTRUTURA**:

**4.1 PILARES**

4.1.1 CONCRETO

VER PRANCHA (02/03)

TOTAL= 1,9 M³ ( FCK 25 MPA)

4.1.2 LANÇAMENTO CONCRETO

VER PRANCHA (02/03)

TOTAL= 1,9 M³ ( FCK 25 MPA)

4.1.3 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA

VER PRANCHA(02/03)

TOTAL= 36,49 M2

4.1.4 ARMAÇÃO DOS PILARES

VER PRANCHA (02/03)

TOTAL= 35,6KG( CA 60- FERRO 5MM)

4.1.5 ARMAÇÃO DOS PILARES

VER PRANCHA (02/03)

TOTAL= 178,50KG( CA 50- FERRO 12,5MM)

**4.2 VIGA**

4.2.1 CONCRETO

VER PRANCHA (02/03)

TOTAL= 3,9 M³ ( FCK 25 MPA)

4.2.2 LANÇAMENTO CONCRETO

VER PRANCHA (02/03)

TOTAL= 3,9 M³ ( FCK 25 MPA)

4.2.3 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA

VER PRANCHA (02/03)

TOTAL= 61,11 M2

4.2.4 ARMAÇÃO DAS VIGAS

VER PRANCHA (02/03)

TOTAL= 1.1 KG( CA 50- FERRO 6.3MM)

4.2.5 ARMAÇÃO DAS VIGAS

VER PRANCHA (02/03)

TOTAL= 147,90 KG( CA 50- FERRO 10. MM)

4.2.6 ARMAÇÃO DAS VIGAS

VER PRANCHA (02/03)

TOTAL= 53,80 KG( CA 50- FERRO 12.5MM)

4.2.7 ARMAÇÃO DAS VIGAS

VER PRANCHA (02/03)

TOTAL= 40,60 KG( CA 60- FERRO 5.0MM)

**4.3 LAJE**

4.3.1 (4 UNID X 3,74M X 5,43)= 81,23M²

**4.4 VERGA E CONTRA VERGA**

4.4.1 VERGA JANELA

 14,68M

4.4.2 CONTRA VERGA JANELA

 14,68M

4.4.3 VERGA PORTA

 5,80M

**5.0 PAREDE**

**5.1 ALVENARIA TIJOLO 6 FUROS**

39,30M X4M= 157,20M

**6.0 ESQUADRIA**

**6.1 JANELA DE AÇO DE CORRER**

(2,15M X 1,80M) X 5 UNID= 19,35 M²

**6.2 GRADIL DE FERRO (JANELA)**

(1,07M X 1,20M) X 5 UNID= 6,42 M²

**6.3 CONTRA MARCO DE AÇO ( JANELA)**

(2,15M X 2) + (1,80 X 2)= 7,90M

7,90M X 5UNID = 39,50 M

**6.4 PORTA DE FERRO DE ABRIR**

(2,00 X 2,15 ) x 2UNID = 8,60 M

**6.5 FECHADURA ROSETA PARA PORTA EXTERNA**

2 UNID

**6.6 CONTRA MARCO DE AÇO ( PORTA)**

6,30 M X 2 = 12,60 M

**6.7 PEITORIL EM GRANITO( JANELAS)**

2,15 M X 5 = 10,75 M

**7.0 VIDRO**

**7.1 VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 MM**

5 UNID (2,15M X1,80M)= 19,35M²

2 UNID (2,00M X0,40M)= 1,60M²

TOTAL= 20,95 M²

**8.0 COBERTURA**

**8.1. MEIA TESOURA DE MADEIRA**

11 UNID

**8.2. CALHA DE CHAPA DE AÇO GALVANIZADO**

11,50 M

**8.3. RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO**

37,90 M

**8.4. TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO /ALUMINIO**

78,20 M² + 2,35 M² = 80,55 M²

**8.5. TUBO PVC 100 MM ( PLUVIAL)**

18 M

**8.6. TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS**

78,20 M² + 2,35 M² = 80,55 M²

**9.0 REVESTIMENTO DE PAREDE**

**9.1 INTERNO**

9.1.1 CHAPISCO

 38,70 M X 3,30 M= 127,71 M²

9.1.2 MASSA UNICA

 38,70 M X 3,30 M= 127,71 M²

**9.2 EXTERNO**

9.2.1 CHAPISCO

 37,30 M X 4,45 M= 165,99 M²

 37,30 M X 1,00 M= 37,30 M² ( PLATIBANDA)

 2,00 M X 3,30 M= 6,60 M² ( VARANDA)

 TOTAL= 209,89 M²

9.2.2 MASSA UNICA

 TOTAL= 209,89 M²

**10.0 FORRO**

**10.1 FORRO EM PLACAS DE GESSO**

78,20 M² M²

**10.2 APLICAÇÃO DE GESSO SOBRE TETO**

78,20 M²

**10.3 CHAPISCO SOBRE LAJE**

 **2,35 M²**

**10.4 MASSA UNICA SOBRE LAJE**

2,35 M²

**11.0 PINTURA**

 **11.1 ESQUADRIA**

11.1.1 PINTURA COM TINTA ALQUIMICA

JANELA

(2,15M X 1,80M) X 5UNID = 19,35 M²

19,35 M² X 2 = 38,70M²

PORTAS

(2,00 M X 2,15 M) X 2 = 8,60M²

8,60 M² X 2 = 17,20M²

 TOTAL = 55,90M²

11.1.2 COLOCAÇÃO DE FITA PROTETORA

JANELAS

(7,90M X 5UNID = 39,50 M

39,50M X 2= 79,00M

PORTAS

6,30M X 2UNID = 12,60 M

12,60 M X 2 = 25,20M

 TOTAL = 104,20M

11.1.3 JATEAMENTO ABRASIVO COM CRAVALHA DE AÇO

 TOTAL PORTA E JANELA = 55,90M²

11.1.4 PINTURA ALQUIDICA

JANELAS

 2,15 M X 1,80 M= 3,87M² X 5 UNID = 19,35 M²

19,35 M² X 2 = 38,70 M²

PORTA

2,00 M X 2,15 M= 4,30 M² X 2 UNID= 8,60 M²

8,60 M² X 2 = 17,20 M²

 TOTAL = 55,90M²

**11.2 PAREDE**

11.2.1 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR(INTERNO)

 38,70 M X 3,30 M= 127,71 M²

11.2.2 APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA(INTERNO)

 38,70 M X 3,30 M= 127,71 M²

11.2.3 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA(EXTERNO)

 37,30 M X 4,45 M= 165,99 M²

 2,00 M X 3,30 M= 6,60 M²

 TOTAL= 172,59 M²

11.2.4 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LATEX( INTERNO E EXTERNO)

 38,70 M X 3,30 M= 127,71 M² ( INTERNO)

37,30 M X 4,45 M= 165,99 M² (EXTERNO)

 2,00 M X 3,30 M= 6,60 M² (VARANDA- EXTERNO)

 37,30 M X 1,00 M= 37,30 M² (PLATIBANDA- EXTERNO)

 TOTAL = 337,60 M²

**11.3 TETO**

11.3.1 APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LATEX

 TOTAL = 80,55 M²

11.3.2 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LATEX( LAJE INTERNO)

 TOTAL =80,55 M²

**12.0-PISO**

**12.1 LASTRO MATERIAL GRANULAR EM PISO( 3 CM)**

80,55M² X 0,03 M = 2,42 M³

**12.2 EXECUÇÃO PISO DE CONCRETO INTERNO**

78,20 M² + 2,35 M² = 80,55 M²

**12.3 EXECUÇÃO PISO EXTERNO (60 CM)**

27,80 M X 0,60M = 16,68 M²

**12.4 REVESTIMENTO CERÂMICO**

78,20 M² + 2,35 M² = 80,55 M²

**13-PPCI**

**13.1 EXTINTOR DE INCENDIO**

 1UNID

**13.2 PLACA SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA**

4 UNID

**13.3 SINALIZAÇÃO PLACA**

1 UNID

**13.4 SINALIZAÇÃO PLACA** 1 UNID

**13.5 BARRA ANTIPÂNICO DUPLA**

1 UNID

**14-INSTALÇÃO ELÉTRICA**

 **JANETE H. BOURSCHEID**

 **ENG. CIVIL CREA 101919-D**

 **RONALDO S. FUNCHAL**

 **ENG. ELETRICO CREA 46943-D**

 **TRÊS PASSOS, 22 DE FEVEREIRO DE 2021.**