

ANEXO 3

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **REFORMA E MANUTENÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL SANTA LUZIA**
LOCAL: **Rua Nossa Senhora Aparecida, SN – Professor Souza – Casimiro de Abreu/RJ**

2.0 CANTEIRO DE OBRAS

02.020.0002-A PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PUBLICA, TIPO BANNER/PLOTTER, CONSTITUÍDA POR LONA E IMPRESSÃO DIGITAL, INCLUSIVE SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO

$$2 \times 1 = 2 \text{ m}^2$$

4.0 TRANSPORTE

04.020.0122-A TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VIDE ITEM 04.021.0010)

Dist. X área
 $21,20 \text{ km} \times 148,87 \text{ m}^2 = 3146,04 \text{ km/m}^2$

04.021.0010-A CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL

Comp. x h
 $59,55 \text{ m} \times 2,50 \text{ m} = 148,87 \text{ m}^2$

5.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

05.001.0007-A DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CAL E AREIA OU CIMENTO E SAIBRO

$$(3 \times 3) \text{ m} = 9 \text{ m}^2$$

05.006.0001-B LOCAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME E PAGO PELO TEMPO NECESSÁRIO A SUA UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES

mês x comp. x h
 $3 \times 59,55 \times 2,50 = 446,62 \text{ m}^2/\text{mês}$

05.008.0001-A MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA

$$59,55 \text{ m} \times 2,50 \text{ m} = 148,87 \text{ m}^2$$

05.005.0012-B PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTAÇÃO (VIDE ITEM 05.008.0008)

$$\text{Área} = \text{Comp.} \times \text{h}$$

$A = 59,55 \text{ m} \times 2,50\text{m} = 148,87 \text{ m}^2$

05.008.0008-B MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA

Comp. x Larg
 $59,55 \text{ m} \times 2,00 \text{ m} = 119,10 \text{ m}^2$

05.001.0876-A RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA

30 m² áreas onde esteja com a pintura danifica devido a infiltração

05.001.0042-A REMOCAO DE COBERTURA DE TELHAS DE FIBROCIMENTO CONVENCIONAL,ONDULADA,EXCLUSIVE MADEIRAMENTO,MEDIDA PELA AREA REAL DA COBERTURA

300 m² área referente a 28,32 % da cobertura

05.001.0009-A DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM AZULEJOS,CERAMICAS OU MARMORE EM PAREDE,EXCLUSIVE A CAMADA DE ASSENTAMENTO

2 m² Área onde será feita o reparo do lavatório

6.0 GALERIA DRENOS E CONEXOS

06.103.0150-A TELA DE REFORCO COM MALHA METALICA HEXAGONAL DE DUPLA TORCAODE ZINCO-ALUMINIO COM DIAMETRO 2,70MM, REVESTIDA DE PVC COM DIAMETRO DE 0,40MM, INCLUSIVE COSTURA.FORNECIMENTO

2,00 m² área onde será feita o reparo do lavatório

06.272.0002-A TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITARIO, COM DIAMETRO NOMINAL DE 100MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO

3,00 m para troca do tubo de esgoto quebrado

13.0 REVESTIMENTO DE PAREDES TETOS E PISOS

13.001.0020-B EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:2 COM 1,5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA NO TRACO 1:3

9 m² área onde o emboço esteja comprometido

13.026.0015-A REVESTIMENTO DE PAREDES COM AZULEJO BRANCO 15X15CM,QUALIDADEEXTRA,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058

2 m² Área onde será feita o reparo do lavatório

13.025.0058-A ASSENTAMENTO DE AZULEJOS, PASTILHAS OU LADRILHOS, EM PAREDES, EXCLUSIVE ESTES, COM EMBOCO(PRONTO)EM MASSA UNICA DE CIMENTO EAREIA TERMOTRATADA, ARGAMASSA COLANTE E REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3

2,00 mão de obra de assentamento do reparo que deverá ser feito no lavatório

14.0 ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS

14.007.0253-A FECHADURA DE CILINDRO, EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO, PARA PORTAS DE MADEIRA, DE ENTRADA PRINCIPAL.FORNECIMENTO

1 UN. Fechadura para a porta da secretaria

15.0 ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMINIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS

15.038.0343-A JOELHO 90° SOLDAVEL, COM DIAMETRO DE 110MM.FORNECIMENTO

1 UN. Para a ligação do novo tudo de esgoto

15.038.0363-A LUVA SOLDAVEL, COM DIAMETRO DE 110MM.FORNECIMENTO

1 UN. Para a ligação do novo tudo de esgoto

16.0 COBERTURAS, ISOLAMENTO E IMPERMEABILIZAÇÃO

16.004.0015-A COBERTURA EM TELHAS ONDULADAS DE CIMENTO, SEM AMIANTO,REFORCADO COM FIOS SINTETICOS (CRFS),COM ESPESSURA DE 6MM,EXCLUSIVEMADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO

300 m² área referente a 28,32 % da cobertura

16.020.0009-A IMPERMEABILIZACAO C/DUPLA MANTA BASE ASFALTO MODIFICADO C/POLIMEROS,C/HERBICIDA ATOXICO,TIPO III-A OU B,C/ESP.4,00MM,CONSUMO MINIMO 1,25M2/M2 P/CADA MANTA,APLIC.C/CHAMA MACARICO,A1ª SOBRE PRIMER ASFALTICO BASE AGUA OU SOLVENTE,CONSUMO 0,40KG/M2,INCLUSIVE ESTE

18,40 m² manutenção da impermeabilização da calha

17.0 PINTURA

17.012.0040-A PINTURA INTERNA OU EXTERNA COM TINTA IMPERMEÁVEL EM CORES PARA APLICAÇÃO SOBRE CONCRETO, TIJOLOS, PEDRAS OU ARGAMASSA DE SUPERFÍCIE POROSA, EM DUAS DEMÃOS, USANDO ÁGUA COMO DILUENTE

- **PINTURA INTERNA:**

Sala 1 = Sala 2 = Sala 3 = Sala 4 = Sala 5 = Sala 6 = Sala 7 = Sala 8

Teto: (5,50 x 8,50) m = **46,75 m²**

Paredes: 2 x (8,50 x 2,00) m + 2 x (5,5 x 2,00) m – (4,00 x 1,20) m – (0,90 x 2,10) m = 49,31 m² x 8 salas = **394,48 m²**

Auditório: 2 x (19,46 x 2,00) m + 2 x (5,50 x 2,00) m + (5,50 x 19,46) m – 2 x (4,00 x 1,20) m – (2,20 x 1,60) m – (1,80 x 2,10) m = **189,97 m²**

Corredor: 2 x (22,52 x 2,00) m – 8 x (0,90 x 2,10) m + 2 x (5,63 x 2,20) m = **99,73 m²**

Sala de Leitura: $(7,20 \times 5,00) \text{ m} + 2 \times (5,00 \times 2,00) \text{ m} + 2 \times (7,20 \times 2,00) - (0,90 \times 2,10) \text{ m} - 3 \times (\pi \times 0,75^2) = 77,6 \text{ m}^2$

Área externa: $(7,33 \times 2,00) \text{ m} + (2,38 \times 2,00) \text{ m} + 2 \times (1,83 \times 2,00) \text{ m} + (2,25 \times 2,00) \text{ m} + (2,30 \times 2,00) \text{ m} = 35,84 \text{ m}^2$

Sala multiuso: $2 \times (8,38 \times 2,00) \text{ m} + 2 \times (5,50 \times 2,00) \text{ m} - (3,00 \times 1,20) \text{ m} - (0,80 \times 2,10) + \text{laje } 40,20 \text{ m}^2 = 90,44 \text{ m}^2$

Sala dos professores: $2 \times (5,23 \times 2,00) \text{ m} + 2 \times (4,12 \times 2,00) \text{ m} - (0,80 \times 2,10) \text{ m} - 3 \times (0,50 \times 1,60) \text{ m} = 33,32 \text{ m}^2$

Sala do Diretor: $2 \times (2,40 \times 2,00) \text{ m} + 2 \times (3,50 \times 2,00) \text{ m} - (\pi \times 0,60^2 \text{ m}) - (0,80 \times 2,10) \text{ m} = 20,79 \text{ m}^2$

Secretaria: $2 \times (4,50 \times 2,00) \text{ m} + 2 \times (3,00 \times 2,00) - (0,80 \times 2,10) - 2 \times (2,00 \times 1,20) \text{ m} = 23,52 \text{ m}^2$

Dispensa: $2 \times (4,26 \times 2,00) \text{ m} + 2 \times (2,30 \times 2,00) \text{ m} - (0,80 \times 2,10) \text{ m} - (2,00 \times 0,60) \text{ m} = 23,36 \text{ m}^2$

Hall de entrada: $(27,56 \times 2,00) \text{ m} - 4 \times (0,80 \times 2,10) \text{ m} - (1,60 \times 3,00) \text{ m} - (4,00 \times 2,10) \text{ m} - (3,00 \times 2,10) \text{ m} - (2,00 \times 1,20) \text{ m} = 26,5 \text{ m}^2$

PINTURA INTERNA TOTAL: 1059,3 m²

- **PINTURA MURO:**

$30,78 \text{ m} + 59,55 \text{ m} + 24,85 \text{ m} + 60,25 \text{ m} = 175,43 \text{ m} \times 2,00 \text{ m} = 350,86 \text{ m}^2 \times 2 \text{ lados} = 701,72 \text{ m}^2$

PINTURA TOTAL: 1761,02 m²

17.017.0320-A PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM ESMALTE SINTETICO BRILHANTE OU ACETINADO APÓS LIXAMENTO LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO, UMA DEMAOS DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO

Portão: $(2,00 \times 2,00) \text{ m} = 4,00 \text{ m}^2$

Grade: $(2,00 \times 2,00) \text{ m} = 4,00 \text{ m}^2$

Portão: $(3,00 \times 2,00) \text{ m} = 6,00 \text{ m}^2$

Grade: $(1,80 \times 2,00) \text{ m} = 1,80 \text{ m}^2$

Portão: $(0,90 \times 2,00) \text{ m} = 1,80 \text{ m}^2$

Portão: $(0,90 \times 2,00) \text{ m} = 1,80 \text{ m}^2$

Portão: $(3,00 \times 2,00) \text{ m} = 6,00 \text{ m}^2$

Portão: $(0,90 \times 2,00) \text{ m} = 1,80 \text{ m}^2$

Grade: $(3,00 \times 2,00) \text{ m} = 6,00 \text{ m}^2$

Grade: $(0,90 \times 2,00) \text{ m} = 1,80 \text{ m}^2$

Total: **36,80 m²**