ANEXO IX

Memorial de Cálculos

Escola Paulo Freire

MUROS E CERCAS

Estacas Ø300mm

52 unidades (50 – 10X10 e 2 – 30x30) x 1,5m = **75m**

Estacas Ø 30cm

Aço CA-50 Ø10mm = 1,5 x 4 barras x 52 estacas = 312m

312m / 12 = 26 barras

26 barras x 0,617kg/m x 12m = **192,51kg**

Aço CA-50 Ø6,3mm = 1,5 / 0,15 (distância entre estribos) = 10 unidades

10 x 52 x 1,0 (comprimento de cada estribo) = 520,00m

520m / 12 = 43,3 = 44 barras

44 barras x 0,245kg/m x 12m = 129,36 = **129,40kg**

Escavação

0,3m x 129,02m (51m + 2,04m + 28,85m + 26,16m + 20,97m) x 0,25m largura = 9,67 = **9,7m³**

Reaterro

0,3m x 129,02m x (0,25m – 0,09m do muro) = 6,19 = **6,20m³**

Fornecimento e instalação de mourões de concreto reto, seção quadrada 30x30cm, H= 3,00m, cravados 0,9m

2 unidades

Fornecimento e instalação de mourões de concreto curvo, seção quadrada 10x10cm, H= 2,60m, espaçamento de 2,5m, cravados 0,5m

50 unidades

Alvenaria com blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x14x19 (espessura 9cm)

51m + 2,04m + 28,85m + 20,97m + 26,16m = 129,02m

129,02m x 0,3m = **38,70m²**

Chapisco aplicado em alvenaria

129,02m x 0,7m = **90,32m²**

Emboço ou massa única em argamassa

129,02m x 0,7m = **90,32m²**

Massa única para recebimento de pintura ou cerâmica

129,02m x 0,7m = **90,32m²**

Aplicação de fundo selador

129,02m x 0,7m = **90,32m²**

Aplicação manual de pintura com tinta acrílica em paredes, duas demãos

129,02m x 0,7m = **90,32m²**

Tela soldada 15x5, com 1,5m de altura, com arame 2.3

51m + 2,04m + 28,85m + 20,97m + 26,16m = **129,02m**

Arame farpado galvanizado, 14BWG (2,11mm), classe 250

129,02m x 3 fios = 387,06 = **387,1m**

Portão de correr em chapa tipo painel lambril quadrado, com porta social completa inclusa, com requadro, acabamento natural, com trilhos e roldanas

4.68m x 2,00m = **9,36m²**

PASSARELA

Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento

1,20m (peitoril) x 2,00m (comprimento da janela) = 2,40m²

2,40m² x 0,14m = 0,336m² = **0,34m³**

Porta metálica com porta de segurança

Porta metálica – 2,00 x 2,10m / Porta de segurança – 2,20 x 2,20m

Estacas Ø300mm

18 estacas x 1,5m = **27m**

Estacas Ø300mm

Aço CA-50 Ø10mm = 1,5 x 4 barras x 18 estacas = 108m

108m / 12 = 9 barras

9 barras x 0,617kg/m x 12m = 66,63 = **63,70kg**

Aço CA-50 Ø6,3mm = 1,5 / 0,15 (distância entre estribos) = 10 unidades

10 x 18 x 1,0 (comprimento de cada estribo) = 180,00m

180m / 12 = 15 barras

15 barras x 0,245kg/m x 12m = **44,10kg**

Pilares 20x20 (redondos)

Aço CA-50 Ø10mm = 2,5m x 4 barras x 18 pilares = 180m

180m / 12 = 15 barras

15 barras x 0,617kg/m x 12m = 111,06 = **111,10kg**

Aço CA-50 Ø6,3mm = 2,5 / 0,15 (distância entre estribos) = 16,6 = 17 unidades

17 unidades x 18 pilares x 0,5 (comprimento de cada estribo) = 153,00m

153m / 12 = 12,75 = 13 barras

13 barras x 0,245kg/m x 12m = 38,22kg = **38,30kg**

Tubo coletor de esgoto PVC, JEI DN 200mm – utilizado para pilares redondos

18 pilares x 2,5m = **45m**

Fabricação e instalação de estrutura pontaletada de madeira aparelhada para telhados com até 2 águas

22,28m x 2,3m x 2,3m = **117,86m²**

Cumeeira para telha cerâmica emboçada com argamassa traço 1:2:9 (cimento, areia e cal), para telhados com até 2 águas, incluso transporte vertical

22,28m

Telhamento com telha cerâmica de encaixe, tipo portuguesa, com até 2 águas

22,28m x 2,3m x 2,3m = **117,86m²**

Chapa de aço galvanizada bitola GSG 26, E = 0,50mm

Detalhe 01

Chapa de 48 x 8cm x 9 unidades = 0,35m²

Chapa de 38 x 8cm x 9 unidades = 0,28m²

Chapas detalhe 01 = 0,63m²

Parafusos 1/2" com porca e arruela com 20cm de comprimento = **27 unidades**

Detalhe 02

Chapa de 12 x 3cm x 18 pilares = 0,13m²

Barra roscada 1/2" com porca e arruela = 0,60m x (18 pilares x 3 barras) = 32,4 = **33m de barra roscada**

PRACINHA INFANTIL

Estacas Ø300mm

Aço CA-50 Ø10mm = 1,5 x 4 barras x 8 estacas = 48m

48m / 12 = 4 barras

4 barras x 0,617kg/m x 12m = 29,61 = **29,70kg**

Aço CA-50 Ø6,3mm = 1,5 / 0,15 (distância entre estribos) = 10 unidades

10 x 8 x 1,0 (comprimento de cada estribo) = 80,00m

80m / 12 = 6,66 = 7 barras

7 barras x 0,245kg/m x 12m = 20,58kg = **20,60kg**

Pilares 20x20 (redondos)

Tubo coletor de esgoto PVC, JEI DN 200mm – utilizado para pilares redondos

8 pilares x 2,5m = **20m**

Aço CA-50 Ø10mm = 2,5m x 4 barras x 8 pilares = 80m

80m / 12 = 6,67 = 7 barras

7 barras x 0,617kg/m x 12m = 51,828 = **51,90kg**

Aço CA-50 Ø6,3mm = 2,5 / 0,15 (distância entre estribos) = 16,6 = 17 unidades

17 unidades x 8 pilares x 0,5 (comprimento de cada estribo) = 68,00m

68m / 12 = 5,67 = 6 barras

6 barras x 0,245kg/m x 12m = 17,64kg = **17,70kg**

Área do telhado

4,18m x 2 lados x 13,54m = 113,19 = **13,20m²**

Fabricação e instalação de estrutura pontaletada de madeira aparelhada para telhados com até 2 águas

13,20m²

Cumeeira para telha cerâmica emboçada com argamassa traço 1:2:9 (cimento, areia e cal), para telhados com até 2 águas, incluso transporte vertical

12,00m

FECHAMENTO DO GINÁSIO

(6m de altura x 35m de comprimento x 2 lados) + (6m de altura x 21,40 x 2 lados) = **676,80m²**

Alvenaria

676,80m² - 57m² – 4,8m² - 17,5m² = **597,50m²**

Janelas basculantes

3m² de cada janela x 19 janelas = **57m²**

Chapisco aplicado em alvenaria

597,50m² x 2 = **1195,00m²**

Emboço ou massa única em argamassa

597,50m² x 2 = **1195,00m²**

Massa única para recebimento de pintura ou cerâmica

597,50m² x 2 = **1195,00m²**

Aplicação de fundo selador

597,50m² x 2 = **1195,00m²**

Aplicação manual de pintura com tinta acrílica em paredes, duas demãos

597,50m² x 2 = **1195,00m²**

Fechamento do oitão

Telhamento com telha de aço/alumínio E=0,5mm, com até 2 águas, incluso içamento

118,55m² x 2 lados = **237,10m²**

Porta acesso escola

2,4m de largura x 2,0m de altura = **4,8m²**

Barra antipânico

1 par

Portão de entrada

3,5m de altura x 5,0m de largura = **17,50m²**

PREFEITURA MUNICIPAL DE FAXINAL DO SOTURNO
APROVADO
Faxinal do Soturno, 01 / 09 / 2021
Dyef Lucas Gonçalves Bittencourt
Engenheiro Civil
CREA -RS 229057

Limpeza final da obra

38,70m² cercamento + 55,70m² (22,28m x 2,5m passarela) + 72m² (6m x 12m pracinha) + 749m² (35,00 x 21,40m ginásio) = **915,40m²**