



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO
CIDADE SÍMBOLO DO MERCOSUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE
NUPE – NÚCLEO DE PROJETOS ESPECIAIS
RUA SETE DE SETEMBRO, Nº515 – FONE (55) 39681127

MEMÓRIA DE CÁLCULO
GINÁSIO POLIESPORTIVO NOVA LIVRAMENTO - 741,55m²

6 INFRAESTRUTURA.

6.1 Blocos de Concreto Armado 80x80x80cm:

10 Blocos de 0,80 x 0,80 x 0,80 = **5,12 m³**

1 m³ de concreto contém 7,2 sacos de cimento, 0,65 m³ de areia e 0,78 m³ de brita, define-se que 5,12 m³ de concreto divide-se nos seguintes materiais:

Cimento = 37 sacos de 50 Kg.

Areia = 3,5 m³

Brita = 4,0 m³

Ferragem = 16 barras de 0,75 m cada uma, bitola 8,0mm espaçamentos cada 10 cm. 0,80 m (medida do bloco) / 0,10 espaçamentos entre as barras = 8 barras x 2 vezes.

10 blocos de concreto x 16 barras de 0,75 m = 120 m

1 barra = 12 m

120m = 10 Barras de ferro bitola 8 mm

6.2 Vigas Baldrame (20x30)

67 metros lineares x 0,3 x 0,2 = **4,02 m³**

1 m³ de concreto contém 7,2 sacos de cimento, 0,65 m³ de areia e 0,78 m³ de brita, define-se que 5,12 m³ de concreto divide-se nos seguintes materiais:

Cimento = 29 sacos de 50 Kg.

Areia = 2,6 m³

Brita = 3,1 m³

Ferragem = 67 metros lineares x 4 ferros = 268 m

1 barra = 12 m

268 m = 23 Barras de 10 mm

Estribos = 67 metros lineares / 0,15m espaçamentos entre estribos = 447 estribos de 0,20 m x 0,30 m.

1 Estribo = 0,20m + 0,20m + 0,30m + 0,30m = 1,00m

447 Estribos x 1,00m = 447 metros de ferro 4,2 mm

1 barra = 12 m

447 m / 12m = 38 Barras de 4,2 mm.

6.3 Vigas de Cintamento (20x30)

67 metros lineares x 0,3 x 0,2 = **4,02 m³**

1 m³ de concreto contém 7,2 sacos de cimento, 0,65 m³ de areia e 0,78 m³ de brita, define-se que 5,12 m³ de concreto divide-se nos seguintes materiais:

Cimento = 29 sacos de 50 Kg.

Areia = 2,6 m³



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO
CIDADE SÍMBOLO DO MERCOSUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE
NUPE – NÚCLEO DE PROJETOS ESPECIAIS
RUA SETE DE SETEMBRO, Nº515 – FONE (55) 39681127

Brita = 3,1 m³

Ferragem = 67 metros lineares x 4 ferros = 268 m

1 barra = 12 m

268 m = 23 Barras de 10 mm

Estribos = 67 metros lineares / 0,15m espaçamentos entre estribos = 447 estribos de 0,20 m x 0,30 m.

1 Estribo = 0,20m + 0,20m + 0,30m + 0,30m = 1,00m

447 Estribos x 1,00m = 447 metros de ferro 4,2 mm

1 barra = 12 m

447 m / 12m = 38 Barras de 4,2 mm.

8 COBERTURA DOS MÓDULOS (ARQUIBANCADA E VESTIÁRIOS).

8.2 Laje pré-moldada Beta 11P/1KN/M2 Vãos 4,40m/incluindo Vigotas Tijolos
Armadura Negativa Capeamento 3cm Concreto 20MPA Escoramento Material e Mão de Obra.

Área da laje = (19,75 x 2,73) x 2 = **107,83 m²**

Vigotas = 19,75 m / 0,30 espaçamentos entre vigotas premoldadas = 66 vigotas x 2 vezes = 132 vigotas.

Enchimento (Tabelas) = 107,83 m² x 11 tabelas m² = 1187 pç.

Capeamento 3cm.

107,83 m² x 0,03 m = 3,23 m³

1 m³ de concreto contém 7,2 sacos de cimento, 0,65 m³ de areia e 0,78 m³ de brita, define se que 3,23 m³ de concreto divide se nos seguintes materiais:

Cimento = 24 sacos de 50 Kg.

Areia = 2,1 m³

Brita = 2,52 m³

Malha de 4,2mm = 107,83 m²

11 ALVENARIAS E FECHAMENTO DA QUADRA

11.1 Alvenaria em Tijolo Cerâmico Furado 9x19x19cm, 1vez (E=19cm), assentado em argamassa traço 1:4 (Cimento e areia média não peneirada), preparo manual, junta 1cm.

Fachada Oeste: Alvenaria amarela (4,39m x 1,59m) x 2 = 13,96 m²

Alvenaria revestida 2,90m x 19,75m = 57,27 m²

Fachada Leste: Alvenaria amarela (4,39m x 1,59m) x 2 = 13,96 m²

Alvenaria revestida 2,90m x 19,75m = 57,27 m²

Fachada Norte: Alvenaria revestida azul (2,48m x 2,5m)x2 = 12,4 m²

Alvenaria amarela (1,56m x 5m) x2 = 15,6 m²

Fechamento amarelo (3,49m x 0,7m) x2 = 4,88 m²



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO
CIDADE SÍMBOLO DO MERCOSUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE
NUPE – NÚCLEO DE PROJETOS ESPECIAIS
RUA SETE DE SETEMBRO, Nº515 – FONE (55) 39681127

Corte E,E': Alvenaria revestida $2,90\text{m} \times 19,75\text{m} = 57,27 \text{ m}^2$

Vestiários: $2,58\text{m} \times 2,50\text{m} = 6,45 \text{ m}^2$ (divisória entre depósito e vestiário).

Divisórias sanitários = $(1,53\text{m} \times 2,1\text{m}) \times 4 = 12,88 \text{ m}^2$

Acesso ou vestiário até fechamento da caixa d'água = $(2,73\text{m} \times 4,73\text{m}) \times 2 = 25,82 \text{ m}^2$

Total de Alvenaria = $13,96 \text{ m}^2 + 57,27 \text{ m}^2 + 13,96 \text{ m}^2 + 57,27 \text{ m}^2 + 12,4 \text{ m}^2 + 15,6 \text{ m}^2$
 $+ 4,88 \text{ m}^2 + 57,27 \text{ m}^2 + 6,45 \text{ m}^2 + 12,88 \text{ m}^2$
 $+ 25,82 \text{ m}^2 = \mathbf{277,76 \text{ m}^2}$

1 m^2 de tijolo Cerâmico Furado $9 \times 19 \times 19 \text{ cm} = 45 \text{ unid.}$

$277,76 \text{ m}^2 \times 45 \text{ unid} = 12.499,2 \text{ Unid.}$

Assentamento tijolo furado $9 \times 19 \times 19$:

1 m^2 de argamassa contém: cimento 2,18 Kg

Areia $0,015 \text{ m}^3$

Cal 2,18 kg

Cimento = $277,76 \text{ m}^2 \times 2,18 \text{ kg} = 605,51 \text{ Kg} / 50 \text{ kg} = 13 \text{ sacos cimento}$

Areia = $277,76 \text{ m}^2 \times 0,015 \text{ m}^3 = 4,16 \text{ m}^3$

Brita = $277,76 \text{ m}^2 \times 2,18 \text{ Kg} = 605,51 \text{ Kg} / 20 \text{ Kg} = 30,27 \text{ sacos cal.}$

Engº. Civil Raúl Flores Casadei
CREA 155.198