***Prefeitura Municipal de Birigui***



***ESTADO DE SÃO PAULO***

***CNPJ 46 151 718/0001-80***

***Secretaria de Obras***

**MEMORIA DE CÁLCULO**

**OBRA:** Retirada da Cobertura da Quadra Coberta do CEU das Artes  
**PROPRIETÁRIA: PREFEITURA MUNICIPAL DE BIRIGUI**  
**LOCAL:**  Rua das Tulipas esq. c/ Rua dos Jasmins – Barro Ivone Alves Palma.  
**CIDADE:** BIRIGUI – SP.

**1 – SERVIÇOS PRELIMINARES**

**1.1 – Andaime tubular fachadeiro c/ altura até 10 metros**

A = 24,30m x 16,90m

**A = 410,67 m2**

**1.2 – Descimbramento em madeira**

V = [8 vigotas x (0,06m x 0,12m x 6,65m)] + (1 peça x 3,1416 x 0,15 x 0,15)/4 x 6,65m) + (4 sarrafos x 0,025m x 0,10m x 1,25m) + (2 sarrafos x 0,025m x 0,14m x 2,00m) + (4 sarrafos x 0,025m x 0,10m x 3,00m) + (6 sarrafos x 0,025m x 0,10m x 1,70m) + (4 sarrafos x 0,025m x 0,15m x 5,50m)

**V = 0,67 m3**

**2 – RETIRADA DE APARELHOS DE ILUMINAÇÃO E ENTELAMENTO**

**2.1 – Retirada de projetores de sobrepor c/ lâmpada vapor metálico 250 W**

**Quantidade = 8 unidades**

**2.2 – Ajudante de serralheiro p/ retirada de 401,16m2 rede de nylon de proteção**

**Mão de obra = 5 horas**

**3 – RETIRADA DO TELHAMENTO DA COBERTURA DA QUADRA DE ESPORTES**

**3.1 – Retirada com reaproveitamento de cumeeira de cobertura p/ telha galvanizada trapezoidal 0,5 mm da Quadra de Esportes.**

**Comprimento = 24,30 m**

**3.2 – Retirada com reaproveitamento, de cobertura em telha de chapa galvanizada trapezoidal 0,5mm pré-pintada da Quadra de Esportes.**

A = 24,30m x 16,90m

**A = 410,67 m2**

**3.3 – Retirada com reaproveitamento, de fechamento das testeiras laterais, em telha de chapa galvanizada trapezoidal 0,5mm pré-pintada da Quadra de Esportes.**

A = (24,30m + 16,90m + 24,30m + 16,90m) x 3,40m (altura da testeira)

**A = 280,16 m2**

***Prefeitura Municipal de Birigui***



***ESTADO DE SÃO PAULO***

***CNPJ 46 151 718/0001-80***

***Secretaria de Obras***

**3.4 – Fornecimento e assentamento de lona plástica preta p/ empilhar telhas**

A = (9,00m x 8,00m) + (6,00m x 8,00m)

**A = 120,00 m2**

**4 – RETIRADA DA ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA**

**4.1- Retirada com reaproveitamento das terças, travas e contraventamentos**

Terças UENR 100x80x25x2,28 da cobertura e das testeiras

P = (18 unid. x 24,60m x 5,28 Kg/m) + [((24,30m + 16,90m + 24,30m + 16,90m) x 5,28 Kg/m]

P = 2.773,05 Kg

Travas UENR 50x25x10x2,00 das terças

P = 64 travas x 1,10m x 1,68 Kg/m

P = 118,27 Kg

Contraventamento das travas (barra lisa D = 6,3mm)

P = 64 barras x 2,20m x 0,24 Kg/m

P = 33,79 Kg

Contraventamento das tesouras (barra lisa D = 10mm)

P = 32 barras x 6,10m x 0,62 Kg/m

P = 121,02 Kg

**P = 3.046,13 Kg**

**4.2 – Retirada com reaproveitamento das treliças laterais**

Banzos superior e inferior e laterais (C 100 x 40 x 2,00)

P = 8 treliças x [(2 x 5,84m) + 5,70m + 0,48m + 1,36m] x 2,59 Kg/m

P = 398,24 Kg

Cantoneiras duplas (L 40 x 1,90)

P = 8 treliças x [(9 x 0,56m) + (8 x 0,87m)] x 2 lados x 1,15 Kg/m

P = 220,80 Kg

**P = 619,04 Kg**

**4.3 – Retirada com reaproveitamento das tesouras metálicas internas (2ª, 3ª e 4ª)**

Banzos superior e inferior das tesouras (C 150x60x3,42)

P = 3 tesouras x (0,70m + 8,277m + 8,277m + 0,70m + 16,306m) x 6,95 Kg/m

P = 714,32 Kg

Escoras diagonais e montantes verticais das tesouras (LL 40 x 3,80)

P = {3 tesouras x 2 lados x [(2,26m) + (0,73m + 0,75m + 1,00m + 0,89m + 1,32m + 1,08m + 1,46m + 1,27m + 1,62m + 1,48m + 1,78m + 1,67m + 1,94m + 1,87m + 2,11m + 2,06m + 2,30m + 0,73m + 0,75m + 1,00m + 0,89m + 1,32m + 1,08m + 1,46m + 1,27m + 1,62m + 1,48m + 1,78m + 1,67m + 1,94m + 1,87m + 2,11m + 2,06m + 2,30m)] x 2,20 Kg/m}

P = 698,54 Kg

**P = 1.412,86 kg**

***Prefeitura Municipal de Birigui***



***ESTADO DE SÃO PAULO***

***CNPJ 46 151 718/0001-80***

***Secretaria de Obras***

**4.4 – Retirada com reaproveitamento das tesouras metálicas das extremidades (1ª e 5ª)**

Banzos superior e inferior das tesouras (C 150x60x3,42)

P = 2 tesouras x (0,70m + 8,277m + 8,277m + 0,70m + 16,306m) x 6,95 Kg/m

P = 476,21 Kg

Escoras diagonais e montantes verticais das tesouras (LL 40 x 3,80)

P = {2 tesouras x 2 lados x [(2,26m) + (0,73m + 0,75m + 1,00m + 0,89m + 1,32m + 1,08m + 1,46m + 1,27m + 1,62m + 1,48m + 1,78m + 1,67m + 1,94m + 1,87m + 2,11m + 2,06m + 2,30m + 0,73m + 0,75m + 1,00m + 0,89m + 1,32m + 1,08m + 1,46m + 1,27m + 1,62m + 1,48m + 1,78m + 1,67m + 1,94m + 1,87m + 2,11m + 2,06m + 2,30m)] x 2,20 Kg/m}

P = 465,69 Kg

Complementação inferior das tesouras

P = {2 tesouras x [(16,306m x 6,95 Kg/m) + (2 x 5 pendurais x 0,47m x 5,28 Kg/m)]

P = 276,28 Kg

**P = 1.218,18 Kg**

**4.5 – Retirada com reaproveitamento dos travamentos dos banzos inferiores das tesouras (C 150x60x3,42)**

P = 4 unid. x 5,85m x 2 lados x 6,95 Kg/m

**P = 325,26 Kg**

**5 – RETIRADA DAS CALHAS e CONDUTORES (parte)**

**5.1 - Retirada com reaproveitamento das calhas coletoras de águas pluviais**

Comprimento = 2 unid. x 24,30m

**Comprimento = 48,60m**

**5.2 - Retirada dos condutores (parte)**

Comprimento = 10 unid. x 2,00m

**Comprimento = 20,00m**

Birigui, 11 de Janeiro de 2.023.

----------------------------------------- ---------------------------------------------------------------

Engº MAURICIO PEREIRA Eng.º ALEXANDRE J. SABINO LASILA

CREA-SP nº 0601431537 Diretor de Obras

-----------------------------------------------------------------

ROGÉRIO VENÍCIUS COSTA FERNANDES

Secretário de Obras