***Prefeitura Municipal de Birigui***



***ESTADO DE SÃO PAULO***

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

***Secretaria de Obras***

**MEMORIA DE CÁLCULO**

**OBRA:** Reforma de residência danificada.  
**PROPRIETÁRIO: MARIA DOMINGUES RUIZ**  
**LOCAL:** Rua São Salvador, 262 – Bairro Nossa Senhora de Fátima.  
**CIDADE:** BIRIGUI – SP.

**1 – DEMOLIÇÕES E RETIRADAS**

**1.1 – Demolição de piso cerâmico de forma mecanizada**

A = (4,45m x 3,95m) + (0,90m x 4,55m) + (2,65m x 3,40m) + (1,73m x 1,25m) + (4,03m x 4,65m) + (3,52m x 1,60m) + (2,90m x 3,45m) + (3,30m x 3,05m)

**A = 77,29 m2**

**1.2 – Demolição de rodapé cerâmico**

Comprimento = 4,45m + 3,95m + 3,55m + 2,57 + 0,90 +7,52m + 1,76m + 3,40m + 2,66m + 2,15m + 1,73m + 1,73m + 1,25m + 3,75m +7,55m + 3,52m + 2,15m + 2,90m + 2,55m+ 2,10m +3,05m + 3,30m + 2,40m + 2,25m

**Comprimento = 73,14m**

**1.3 – Demolição manual de contrapiso de concreto c/ uso de ponteiro (esp. 5 cm)**

**V** = 77,29m2 x 0,05m

**V = 3,86 m3**

**1.4 – Demolição de piso externo da Área do fundo em concreto simples**

V = (3,43m x 1,32m) x 0,07m

**V = 0,32 m3**

**1.5 – Remoção de porta de madeira de abrir (0,80m x 2,10m) inclusive batente**

A = 0,85m x 2,15m

**A = 1,83 m2**

**2 – FUNDAÇÃO E ESTRUTURA**

**2.1 – Reforço de fundação com estaca de reação mega**

**Quantidade = 1 estaca**

**2.2 – Forma plana em madeira comum p/ viga da laje**

A = 2 faces x 0,20m x 9,60m

**A = 3,84 m2**

**2.3– Armadura em barra de aço CA-50-A (5/16”) p/ viga da laje**

Peso = 4 ferros x 9,60m x 0,40 Kg/m

**Peso = 15,36 Kg**

***Prefeitura Municipal de Birigui***



***ESTADO DE SÃO PAULO***

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

***Secretaria de Obras***

**2.4– Armadura em barra de aço CA-60 (5 mm) p/ viga da laje**

Peso = 48 estribos x 0,74m x 0,154 Kg/m

**Peso = 5,47 Kg**

**2.5– Fornecimento e lançamento de concreto usinado, fck = 20 MPa p/ viga**

V = 0,20m x 0,20m x 9,60m

**V = 0,38 m3**

**3 - ALVENARIA**

**3.1 – Alvenaria em blocos cerâmicos 9 x 19 x 19 (floreira e fechamento)**

A = (7,00 m x 0,20m) + (0,90m x 2,15m)

**A – 3,33 m2**

**4** **– REVESTIMENTOS**

**4.1 – Chapisco fino c/ argamassa mista de cimento e areia traço** **(1:3)**

A =(6,50m x 2,70m)+(3,95m x 2,70m)+(4,45m x 0,80m)+(0,55m x 7,00m)+(2 x 0,90m x 2,15m)

**A = 39,49 m2**

**4.2 – Massa única p/ recebimento de pintura em argamassa mista (1:2:8)**

A =(6,50m x 2,70m)+(3,95m x 2,70m)+(4,45m x 0,80m)+(0,55m x 7,00m)+(2 x 0,90m x 2,15m)

**A = 39,49 m2**

**5 – PISOS INTERNOS E EXTERNOS**

**5.1 – Execução de contrapiso em lastro de concreto magro (esp. 5 cm) preparo mecânico, incluso lançamento e adensamento**

**V** = 77,29 m2 x 0,05m

**V = 3,86 m3**

**5.2 – Execução de argamassa de regularização de cimento e areia (1:4), esp. 2 cm**

Argamassa de regularização = 77,29 m2 x 0,02m

**Argamassa de regularização = 1,55 m3**

**5.3 – Revestimento cerâmico p/ piso c/ placas tipo esmaltada extra para áreas internas, assentes c/ argamassa colante industrializada (incluso rejuntamento)**

A = (4,45m x 3,95m) + (0,90m x 4,55m) + (2,65m x 3,40m) + (1,73m x 1,25m) + (4,03m x 4,65m) + (3,52m x 1,60m) + (2,90m x 3,45m) + (3,30m x 3,05m)

**A = 77,29 m2**

**5.4 – Execução de rodapé cerâmico**

Comprimento = 4,45m + 3,95m + 3,55m + 2,57 + 0,90 +7,52m + 1,76m + 3,40m + 2,66m +

***Prefeitura Municipal de Birigui***



***ESTADO DE SÃO PAULO***

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

***Secretaria de Obras***

2,15m + 1,73m + 1,73m + 1,25m + 3,75m +7,55m + 3,52m + 2,15m + 2,90m + 2,55m+ 2,10m +3,05m + 3,30m + 2,40m + 2,25m

**Comprimento = 73,14m**

**5.5 – Execução de piso de granito (esp. 2 cm)**

A = 6,43m x 0,40m

**A = 2,57 m2**

**5.6 – Execução de rodapé de granito (esp. 2 cm)**

**Comprimento = 6,43m**

**5.7 – Execução de piso externo em concreto moldado in loco em obra esp. 7 cm**

V = (3,43m x 1,32m) x 0,07 m

**V = 0,32 m3**

**5.8 – Soleira em granito, largura 15 cm**

**Comprimento = 0,80 m**

**6 – CORDÃO DE GESSO**

**Comprimento = 5,00 metros**

**7 – ESQUADRIAS**

**7.1 – Retirada de esquadria metálica (portão da frente)**

A = 3,50 m x 2,20 m

**A = 7,70 m2**

**7.2 – Retirada de esquadria metálica (porta de correr da cozinha)**

A = 2,00 m x 2,10 m

**A = 4,20 m2**

**7.3 – Soldador c/ encargos complementares**

**Tempo = 1 hora**

**7.4 – Serralheiro c/ encargos complementares**

**Tempo = 4 horas**

**7.5 – Recolocação de esquadria metálica (portão da frente e porta de correr da cozinha)**

A = 7,70 m2 + 4,20 m2

**A = 11,90 m2**

**7.6 – Fornecimento e assentamento de porta de madeira lisa completa (0,70m x 2,10m)**

**Quantidade = 1 unidade**

***Prefeitura Municipal de Birigui***



***ESTADO DE SÃO PAULO***

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

***Secretaria de Obras***

**8 – PINTURA**

**8.1 – Aplicação manual de pintura com tinta latéx PVA, inclusive preparo (2 demãos)**

Área = (3,30m + 6,43m + 3,48m) x 2,80m + (3,30m x 6,43m) + (4,78m + 3,48m + 1,28m + 2,54m + 4,59m + 2,81m + 1,07m + 1,12m) x 2,80m + (4,78m x 3,93m) + (2,81m x 1,07m) + (2,54m x 1,28m) + (3,44m + 3,95m + 4,44m + 3,95m + 4,60m + 0,90m + 4,60 m) x 2,80 m + (4,44m x 3,95m) + (0,90m x 4,45m) + (2,62m + 2,62m + 3,38m + 3,38m) x 2,80m + (2,62 m x 3,38m) + (4,65m + 7,58m + 1,58m + 3,58m + 2,80m + 4,00 m) x 2,80 m + (4,65 m x 4,00 m) + (1,58m x 3,58m) + (3,43m + 1,32m + 3,43m + 1,32m) x 2,80m + (3,20m + 2,75 m + 3,20 m + 2,75 m) x 2,80 m + (3,20 m x 2,75 m) + (2,90 m x 3,45 m) – (3,43 m x 2,20 m) - (2 x 1,58 m x 2,10m) – (11 portas x 0,90m x 2,15m) – (8 x 0,75m x 1,60 m) – (1,20 m x 2,10 m) – (0,50 m x 0,30m) – (1,50m x 1,00m)

**Área = 377,39 m2**

**8.2 - Aplicação manual de tinta latéx acrílico (2 demãos em paredes externas)**

Área = (16,03 m x 3,20m) + (1,30m + 1,65m + 1,30m) x 3,20m – (1,20m x 2,10m) + (16,03m x 4,50m)

**Área = 134,51 m2**

**8.3 - Pintura em verniz (2 demãos) nas portas de madeira**

Área = ((0,90m + 2,15m + 2,15m) x 0,25m + (2 faces x 0,83m x 2,13m)) x 2 portas + ((0,80m + 2,15m + 2,15m) x 0,25m + (2 faces x 0,73m x 2,13m)

**Área = 14,05 m2**

**9 – ELÉTRICA E HIDRÁULICA**

**9.1 – Cabo de cobre de 1,5 mm2, isolação em PVC**

**Comprimento = 100,00 m**

**9.2 – Cabo de cobre de 2,5 mm2, isolação em PVC**

**Comprimento = 600,00 m**

**9.3 – Cabo de cobre antichama isolação 750 V de 6 mm2**

**Comprimento = 170,00 m**

**9.4 – Cabo de cobre antichama de 16 mm2, isolação 0,6/1 KV**

**Comprimento = 40,00 m**

**9.5 – Disjuntor termomagnético monopolar 127/220V, corrente 25 A**

**Quantidade = 5 unidades**

**9.6 – Disjuntor termomagnético bipolar 127/220V, corrente 16 A**

**Quantidade = 2 unidades**

**9.7 – Disjuntor termomagnético bipolar 127/220V, corrente 40 A**

**Quantidade = 3 unidades**

***Prefeitura Municipal de Birigui***



***ESTADO DE SÃO PAULO***

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

***Secretaria de Obras***

**9.8 – Disjuntor termomagnético bipolar 127/220V, corrente 63 A**

**Quantidade = 2 unidades**

**9.9 – Dispositivo DR – 30 mA – 40 A**

**Quantidade = 3 unidades**

**9.10 – Dispositivo DR – 30 mA – 25 A**

**Quantidade = 2 unidades**

**9.11 – Quadro de distribuição de energia de embutir chapa metálica p/ 18 disjuntores**

**Quantidade = 1 unidade**

**9.12 – Kit motor eletrônico deslizante de ¾ HP p/ portão de correr**

**Quantidade = 1 unidade**

**9.13 – Fornecimento e assentamento de lavatório de louça c/ coluna**

**Quantidade = 1 unidade**

**10 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

**10.1 – Carga manual de entulhos em caminhão basculante**

V = (77,29m2 x 0,03m) + 3,86 m3 + (73,14m x 0,07m x 0,01m) + 0,32 m3

**V = 6,55 m3**

**10.2 – Transporte em caminhão basculante de 10 m3 até 5 Km**

CR = 6,55 m3 x 5 Km

**CR = 32,75 m3 x Km**

**10.3 – Limpeza do piso cerâmico**

A = 77,29 m2

Birigui, 18 de Agosto de 2.019.

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

Engº MAURICIO PEREIRA Eng.º ALEXANDRE J. SABINO LASILA

Diretor Depto. Obras Secretário Adjunto de Obras

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Eng.º SAULO GIAMPIETRO

Secretário de Obras