***Memorial De Cálculo***

***Obra:*** Reforma de Residência Danificada.

***Proprietário:*** Francisca Pantolfi.

***Local:*** Rua Mauricio Stabile, 800 – Bairro Quemil.

***Cidade:*** Birigui.

1. ***DEMOLIÇÕES E RETIRADAS***
   1. Demolição de uma marquise de laje pré-moldada

**A = 4,00m²**

* 1. Demolição de Concreto Armado

V = (1,46m+0,9m+1,38m) \*0,10m \* 0,3m

**V = 0,112m³**

* 1. Demolição de alvenaria

V= (1,46m+0,9m+1,38m) \* 0,15m \* 0,6m

**V = 0,337m³**

* 1. Demolição manual de revestimento em massa de piso

Área Total = Área do Terreno – Área das Paredes – Área dos Pilares – Área sem piso – Área Piscina

ATotal = (10,00m\*25,00m) – (18,27) – (0,40m\*0,40m\*5,00m) – (5,75m\*4,90m) – (2,90m\*4,00m)

ATotal = 250m² - 18,27m² -0,8m² - 28,18m² - 11,60m²

**ATotal = 191,95m²**

* 1. Retirada de todo piso cerâmico da residência

Área Total = Área do Terreno – Área das Paredes – Área dos Pilares – Área sem piso – Área da Piscina

ATotal = (10,00m\*25,00m) – (18,27) – (0,40m\*0,40m\*5,00m) – (5,75m\*4,90m) - (2,90m\*4,00m)

ATotal = 250m² - 18,27m² -0,8m² - 28,18m² - 11,60m²

**ATotal = 191,95m²**

* 1. Retirada de todo rodapé cerâmico da residência

Comprimento = (33,35 + 54,77) +(6,88\*2+8,75)

**Comprimento = 110,63m**

* 1. Demolição de calçada externa

V = 10,00m \*2,00m \* 0,07m

**V = 1,40m³**

1. ***FUNDAÇÃO***
   1. Reforço de fundação em estacas de reação mega:

**Quantidade = 12 Estacas**

1. ***ALVENARIA***
   1. Reparo de Trincas Rasas

Comprimento: (2,00m + 2,70m + 4,00m + 4,00m + 4,30m + 0,40m + 0,30m +2,30 m + 0,60m + 0,70m + 3,50m + 3,00m + 1,00m + 2,50m + 1,50m + 3,50m + 1,30m + 1,30m + 3,00m + 3,00m + 1,20m + 1,20m)

Comprimento = 47,30m

Como são duas faces:

Entao

**Comprimento = 94,60m**

1. ***PISOS, REVESTIMENTOS E CALÇADA***
   1. Chapisco fino em argamassa mista de cimento e areia, no traço 1:3

A = (47,30m x 0,10m x 2 faces)

**A = 9,46 m²**

* 1. Emboço liso

A = (47,30m x 0,10m x 2 faces)

**A = 9,46 m²**

* 1. Contra piso em lastro de concreto magro

A = Área do Terreno – Área das Paredes – Área dos Pilares – Área sem piso – Área da Piscina

A = (10,00m\*25,00m) – (1,4) – (0,40m\*0,40m\*5,00m) – (5,75m\*4,90m) - (2,90m\*4,00m)

A = 250m² - 18,27m² -0,8m² - 28,18m² - 11,60m²

A = 191,95m²

V = Área x Esp.

V = 191,95m² \* 0,05 m

**V = 9,60m³**

* 1. Argamassa de Regularização

A = Área do Terreno – Área das Paredes – Área dos Pilares – Área sem piso – Área da Piscina

A = (10,00m\*25,00m) – (1,4) – (0,40m\*0,40m\*5,00m) – (5,75m\*4,90m) - (5,75m\*4,90m) - (2,90m\*4,00m)

A = 250m² - 18,27m² -0,8m² - 28,18m² - 11,60m²

A = 191,95m²

V = Área x Esp.

V = 191,95m² \* 0,02m

**V = 3,84m³**

* 1. Piso Área Seca

A = Área do Terreno – Área das Paredes – Área dos Pilares – Área sem piso – Área Piso Molhado

A = (10,00m\*25,00m) – (1,4) – (0,40m\*0,40m\*5,00m) – (5,75m\*4,90m) – (6,88m\*8,75m)

A = 250m² - 18,27m² -0,8m² - 28,18m² - 60,2m²

**A = 143,35m²**

* 1. Piso Área Molhada (Ante Derrapante)

A = (6,88m \* 8,75m) – (2,90m\*4,00m) + (6,88m\*2+8,75m) \* 0,25m

**A = 54,23m²**

* 1. Rodapé da Área Seca

Comprimento = (Paredes Casa + Paredes Externas)

Comprimento = (33,35 + 54,77)

**Comprimento = 88,12m**

* 1. Execução de passeio com concreto moldado in loco, feito em obra

V = 10,00m \*2,00m \* 0,07m

**V = 1,40m³**

1. ***PINTURA***
   1. Paredes com tinta látex PVA (2 demãos)

A = ((3,12\*2+5,82+4,92+1,3+4,92\*2+2,60\*2+6,67+11,83) \* 2,80) + ((10,2 + 1,85 + 2,25) \*2,80) + ( 11 \* 3,5 ) – ( 0,92 \* 2,10 ) – ( 2,6 \* 2,35 )

A = (51,82m \* 2,8m) + (14,3m \* 2,8m) + (11m\*3,5m) – 1,93m – 6,11m

**A = 215,60m²**

* 1. Paredes com Textura Acrílica

A= (18,42m + 1m ) \* 3,70m

**A= 68,15m²**

1. ***ESQUADRIAS***
   1. Retirada do portão metálico basculante

A = 0,92m \* 2,10m

**A = 1,93m²**

* 1. Retirada do portão metálico de abrir

A = 2,60m \* 2,35m

**A = 6,11m²**

* 1. Solda Preparada

**Solda = 0,50kg**

* 1. Soldador com encargos complementares

**Soldador = 1 hora**

* 1. Serralheiro com encargos complementares

**Serralheiro = 1 hora**

* 1. Recolocação de esquadria metálica

A = 6,11m² + 1,93m²

**A = 8,04m²**

1. ***COBERTURA***

* 1. Retirada de estrutura em madeira tesoura - Casa (Parcial)

A = 6,00m \* 3,30m

**A = 19,80m**

* 1. Retirada de estrutura em madeira tesoura - Varanda (Parcial)

A = 6,15m \* 4,40m

**A = 27,06m**

* 1. Estrutura de madeira tesourada para telha de barro - Casa (Parcial)

A = 6,00m \* 3,30m

**A = 19,80m**

* 1. Estrutura de madeira tesourada para telha de barro - Casa (Parcial)

A = 6,15m \* 4,40m

**A = 27,06m**

1. ***MARQUISE E VIGAS***
   1. Marquise em laje pré-moldada – treliça

Area da Marquise = 4,00 m²

**A= 4,00m²**

* 1. Pingadeira

Comprimento = 1,00m + 1,00m + 1,72m

**Comprimento = 3,72m**

* 1. Forma em compensado

A = (1,46m+0,9m+1,38m) \*2 \* 0,3

**A = 2,26m²**

* 1. Concreto usinado, fck = 20,0 MPa

V = (1,46m+0,9m+1,38m) \*0,10 \* 0,3

**V = 0,113m³**

* 1. Armadura em barra de aço CA-50

Peso = 4 \* (1,46m+0,92m+1,38m) \* 0,61

**Peso = 9,17kg**

* 1. Armadura em barra de aço CA-60

Peso = ((1,46m+0,92m+1,38m) / 0,15) \* 0,78 \* 0,154

**Peso = 3,00kg**

* 1. Alvenaria de bloco cerâmico de vedação

Comprimento = 1,46m+0,92m+1,30m

**Comprimento = 3,76m**

1. **PISCINA**
   1. Escavação Manual

V = (25.2m²-11,6m²) \* 1,5m; **V = 13,60m³**

* 1. Lastro de areia grossa

V = (2,90m\*4,00m) \* 0,30m; **V = 3,48m³**

* 1. Lastro de Areia Lateral

V = (25,2m²-11,6m²) \* 1,5m; **V = 13,60m³**

1. **SERVIÇOS COMPLEMENTARES**
   1. Remoção de Entulho com caçamba metálica

V=(4\*0,11)+0,112+0,337+(191,95\*0,08)+(110,63\*0,01)+(94,6\*0,1\*0,02)

V = 0,44m+0,449m+15,36m+1,106+0,189m; **V = 17,55m³**

* 1. Limpeza Final de Obra

A = 9,7m \* 24,70m; **A = 239,59m**

Birigui, 16 de outubro de 2017.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ENGº MAURICIO PEREIRA ENGº LUIS FERNANDO F. MISTRINEL**

**Diretor do Depto. Obras e Projetos Ch. Seção de Derivação de Água e Esgoto**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ARQTº MILTON LOT JUNIOR ENGº ALEXANDRE JOSÉ S. LASILA**

**Secretário de Obras Secretário Adjunto de Obras**