**MEMORIAL DE CÁLCULO**

**OBRA:** Reforma de residência de munícipe.  
**PROPRIETÁRIO: VERA LUCIA BARTIERI DE ALMEIDA**

**LOCAL:** Rua Artur Albertini, 2311 – Recanto dos Pássaros.  
**CIDADE:** BIRIGUI – SP.

**1 – DEMOLIÇÕES e RETIRADAS**

1.1 – Demolição manual de piso cerâmico, inclusive base (garagem, dormitório01)

Atotal = Agaragem + Adormitório01

Agaragem =((4,46m + 3,07m) \* 9,35m) / 2 + (1,65m \* 3,15m) + (1,65 \* 2,25) = 44,11 m²

Adormitório01 = (3,00m \* 4,00m) = 12,00m²

Atotal =44,11m² + 12,00m²

**Atotal = 56,11m²**

1.2 – Retirada de rodapés (garagem, dormitório01)

Rodapés = Lgaragem + Ldormitório01

Lgaragem = 4,46m + 3,90m + 1,65m + 3,15m + 1,65m + 3,07m – 0,70m – 0,70m = 16,48m

Ldormitório01 =4,00m + 4,00m + 3,00m + 3,00m – 0,70m = 13,30m

Ltotal = 16,48m + 13,30m

**Ltotal = 29,78m**

1.3 – Demolição de contrapiso (garagem, dormitório01)

V= 56,11m² \* 0,05 m

**V = 2,81m³**

1.4 – Demolição de calçada externa de concreto simples

V = (10,00m \* 2,00 m) - 0,07 m

**V = 1,40m³**

**2 – *FUNDAÇÃO***

2.1 – Reforço de fundação em estacas mega:

**Quantidade = 7 Estacas**

**3 – ALVENARIA**

3.1 – Reparo de trincas rasas

Comprimento = 3,00m + 1,00m + 2,00m + 1,50m + 3,00m +2,00m + 1,00m

**Comprimento = 13,50m**

**4 – REVESTIMENTO**

4.1 - Chapisco fino em argamassa de cimento e areia (1:3)

A = (13,50 m \* 0,10 m)

**A = 1,35m²**

4.2 - Emboço liso desempenado

A = (13,50 m \* 0,10 m)

**A = 1,35m²**

**5 – PISOS INTERNOS E EXTERNOS**

5.1 – Execução de contrapiso (esp. 5 cm)

Atotal = Agaragem + Adormitório01

Agaragem =((4,46m + 3,07m) \* 9,35m) / 2 + (1,65m \* 3,15m) + (1,65 \* 2,25) = 44,11 m²

Adormitório01 = (3,00m \* 4,00m) = 12,00m²

Atotal =44,11m² + 12,00m²

Atotal = 56,11m²

V= 56,11m² \* 0,05m

**V = 2,81m3**

5.2 – Execução de argamassa de regularização (esp. 2 cm)

Atotal = Agaragem + Adormitório01

Agaragem =((4,46m + 3,07m) \* 9,35m) / 2 + (1,65m \* 3,15m) + (1,65 \* 2,25) = 44,11 m²

Adormitório01 = (3,00m \* 4,00m) = 12,00m²

Atotal =44,11m² + 12,00m²

Atotal = 56,11m²

V = 56,11m² \* 0,02m

**V = 1,12m3**

5.3 – Execução de piso cerâmico PEI-4

Atotal = Agaragem + Adormitório01

Agaragem =((4,46m+3,07m)\*9,35m)/2 + (1,65m\*3,15m) + (1,65\*2,25) = 44,11 m²

Adormitório01 = (3,00m\*4,00m) = 12,00m²

Atotal =44,11m² + 12,00m²

**Atotal = 56,11m²**

5.4 – Execução de rodapés cerâmicos

Rodapés = Lgaragem + Ldormitório01

Lgaragem = 4,46m+3,90m+1,65m+3,15m+1,65m+3,07m–0,70m–0,70m = 16,48m

Ldormitório01 =4,00m+4,00m+3,00m+3,00m–0,70m = 13,30m

Ltotal = 16,48m + 13,30m

**Ltotal = 29,78m**

5.5 – Execução de calçada externa de concreto simples

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

**V = 1,40 m³**

**6 – ESQUADRIAS**

6.1 – Retirada de dois portões metálicos de correr de 3,50m x 2,50m (garagem)

A = 3,50m \* 2,50m \* 2un

**A = 17,50m2**

6.2 – Solda preparada

**Solda = 0,75 Kg**

6.3 – Soldador c/ encargos complementares

**Soldador = 2 horas**

6.4 – Serralheiro c/ encargos complementares

**Serralheiro = 2 horas**

6.5 – Recolocação de dois portões metálicos de correr de 3,50m x 2,50m (garagem)

A = 3,50m \* 2,50m \* 2un

**A = 17,50m2**

**7 – PINTURA**

7.1 – Massa corrida PVA (2 demãos) em paredes internas

A = 13,50m \* 0,10 m

**A = 1,35m²**

7.2 – Pintura Latéx PVA 2 demãos (interno e externo) (Paredes e Tetos)

Pintura = Agaragem (paredes) + Adormitório (teto e paredes)

Agaragem (paredes) = (4,46m \* 2,70m) + (3,90m \* 2,70m) + (1,65m \* 2,70m) + (3,15m \* 2,70m) + (2,25m \* 0,50m) + (4,72m \* 2,70m) – (0,7m \* 2,10m) – (1,00m \* 1,50m) – (0,70m \* 2,10m) = 44,96m²

Adormitório (paredes) = (4,00m \* 2,70m \* 2un) + (3,00m \* 2,70m \* 2un) – (0,70m \* 2,00m) = 36,40m²

Adormitório01 (teto) =4,00m \* 3,00m = 12,00m²

A**TOTAL = 44,96m² + 36,40m² + 12,00m²**

A**TOTAL =93,36m²**

**8 – COBERTURA**

8.1 – Retirada de telha modulada de fibrocimento com reaproveitamento

A = ((4,46m + 3,07m) \* 9,35m) / 2 + (1,65m \* 3,15m) + (1,65m \* 2,25m)

**A = 44,12 m²**

8.2 – Retirada de estrutura metálica viga treliça (12,80kg/m)

P = 10,30m \* 12,80kg/m

**P = 131,84kg**

8.3 - Recolocação de telha modulada de fibrocimento

A = ((4,46m + 3,07m) \* 9,35m) / 2 + (1,65m \* 3,15m) + (1,65m \* 2,25m) – (1,50m \* 3,07m)

**A = 39,51 m²**

8.4 **–** Fornecimento e instalação de telha modulada de fibrocimento

A = (1,50m \* 3,07m)

**A = 4,61 m²**

8.5 **-** Recolocação de estrutura metálica viga treliça (12,80kg/m)

P = 10,50m \* 12,80kg/m

**P = 131,84kg**

**9 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

9.1 – Remoção de entulho com caçamba metálica

V = (56,11m² \* 0,03m) + (29,78m \* 0,10m \* 0,02m) + (56,11m² \* 0,05m) + (13,50m \* 0,10m \* 0,07m)

**V = 4,64m3**

9.2 – Limpeza final de obra

A = ((4,46m + 3,07m) \* 9,35m) / 2 + (1,65m \* 3,15m) + (3,00m \* 4,00m) + (3,00m \* 4,00m) + (4,00m \* 2,25m)

**A = 73,40m²**

Birigui, 14 de Maio de 2.019.

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

**Engº MAURICIO PEREIRA Eng.º ALEXANDRE JOSÉ S. LASILA**

Diretor Depto.Obras e Projetos Secretário Adjunto de Obras

**-----------------------------------------------------------------**

**Engº SAULO GIAMPIETRO**

Secretário de Obras