**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

**Obra:** Reforma do banheiro e da cobertura do Centro POP

**Local:** Rua Roberto Clark 236, Centro (Centro POP)

**Cidade:** Birigui – SP

**REFORMA DO BANHEIRO**

**1- DEMOLIÇÕES E RETIRADAS**

**1.1- Demolição de alvenaria de vedação**

Área= (2,15m x 2,10m) + (1,35m x 2,10m) + (1,20m x 2,10m) + (0,80m x 2,10m) + (0,80m x 2,10m) + (0,90m x 1,55m + 2 x 0,90m x 0,50m)

**Área= 15,53 m²**

**1.2- Demolição de contrapiso**

Volume= (2,15m x 2,50m) x 0,05m

**Volume= 0,27 m³**

**1.3- Retirada de piso cerâmico**

Área= 2,15m x 5,00m

**Área= 10,75 m²**

**1.4- Retirada de porta de madeira (0,80m x 2,00m)**

**Quantidade= 1 unidade**

**1.5- Retirada de porta de madeira (0,60m x 2,00m)**

**Quantidade= 2 unidades**

**1.6- Retirada de vaso sanitário**

**Quantidade= 2 unidades**

**2- ALVENARIA**

**2.1- Alvenaria em tijolos cerâmicos espessura= 15cm**

**Área=** (2,15m x 3,00m) + (0,80m x 2,10m)

**Área= 8,13 m²**

**3- ESQUADRIAS**

**3.1- Porta de madeira (0,80m x 2,10m)**

**Quantidade= 2 unidades**

**4- INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

**4.1-** **Tubo de PVC 1 1/4” (bacia sanitária)**

**Comprimento= 5,00 metros**

**4.2- Tubo de PVC 3/4” (chuveiro e lavatórios)**

**Comprimento= 5,00 metros**

**4.3- Válvula de Descarga 1 1/4”**

**Quantidade= 1 unidade**

**4.4-** **Registro de gaveta 3/4”**

**Quantidade= 1 unidade**

**4.5-** **Registro de pressão 3/4”**

**Quantidade= 1 unidade**

**4.6-** **Tê de PVC 1 1/4”**

**Quantidade= 1 unidade**

**4.7- Bucha de redução 1 1/4” x 1”**

**Quantidade= 1 unidade**

**4.8- Bucha de redução PVC 1” x 3/4”**

**Quantidade= 1 unidade**

**4.9-** **Curva 90° 1 1/4”**

**Quantidade= 1 unidade**

**4.10-** **Curva PVC 90º 3/4”**

**Quantidade= 3 unidades**

**4.11-** **Joelho PVC 90º c/ bucha de latão roscável 3/4” x 1/2”**

**Quantidade= 3 unidades**

**4.12- Pia de banheiro**

**Quantidade= 2 unidades**

**4.13- Barras de apoio para PNE**

**Quantidade= 7 unidades**

**5- ESGOTO**

**5.1-** **Tubo de PVC p/ esgoto diâmetro 100 mm**

**Comprimento= 8 metros**

**5.2-** **Tubo de PVC p/ esgoto diâmetro 50 mm**

**Comprimento= 5 metros**

**5.3-** **Curva PVC 45º 100mm**

**Quantidade= 2 unidades**

**5.4-** **Curva PVC 45º 50mm**

**Quantidade= 2 unidades**

**6- PISOS**

**6.1- Lastro em concreto impermeabilizado esp.= 5cm**

**Volume=** (2,15m x 2,50m) x 0,05m

**Volume= 0,27 m³**

**6.2- Argamassa de regularização de cimento e areia (1:4) esp.= 2cm**

**Volume=** 2,15m x 2,50m

**Volume= 5,38 m³**

**6.3- Piso cerâmico (área inteira do banheiro)**

**Área= 10,75 m²**

**7- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

**7.1-** **Interruptor simples**

**Quantidade= 2 unidades**

**7.2-** **Luminárias c/ lâmpada**

**Quantidade= 2 unidades**

**7.3- Fio 2,5mm**

**Comprimento= 30,00 metros**

**7.4- Fio 6,0mm**

**Comprimento= 20,00 metros**

**8- REVESTIMENTOS**

**8.1-** **Chapisco fino em argamassa de cimento e areia traço 1:3**

**Área=** 2 lados x 8,13m²

**Área= 16,26 m²**

**8.2- Emboço liso desempenado**

**Área=** 2 lados x 8,13m²

**Área= 16,26 m²**

**8.3-** **Revestimento em azulejo até a altura de 1,50m**

Área= (2,15m + 2,15m + 2,35m + 2,35m + 2,15m + 2,15m + 2,50m + 2,50m) x 1,50m

**Área= 27,45 m²**

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

**REFORMA DA COBERTURA**

**1- RETIRADAS**

**1.1- Retirada de telhas cerâmicas romanas**

**Área=** (8,00m x 9,00m) + (18,00m x 12,00m)

**Área= 288,00 m²**

**1.2- Retirada de trama de madeira (ripas, caibros e terças)**

**Área=** (8,00m x 9,00m) + (18,00m x 12,00m)

**Área= 288,00 m²**

**2- COBERTURA**

**2.1- Execução de trama de madeira composta por terças, caibros e ripas**

Área= (8,00m x 9,00m) + (18,00m x 12,00m)

**Área= 288,00 m²**

**2.2- Execução de cobertura com telhas cerâmicas romanas**

Área= (8,00m x 9,00m) + (18,00m x 12,00m)

**Área= 288,00 m²**

**2.3- Execução de cumeeiras cerâmicas assentadas com argamassa traço 1:2:9 (cimento,** **cal e areia)**

Comprimento= 8m + 18m

**Comprimento= 26 m**

**3- SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

**3.1- Retirada de entulho com caçamba metálica**

Volume= alvenaria + contrapiso + piso cerâmico

Volume= (15,53m² x 0,15m) + 0,27m³ + (10,75m² x 0,07m)

**Volume= 3,35 m³**

**3.2- Limpeza final da obra**

**Área= 10,75 m²**

**Birigui, 29 de maio de 2018.**

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

**DANIEL NOZOMU HAZASKI Engº ALEXANDRE J. S. LASILA**

**Engenheiro Civil Secretário Adjunto de Obras**

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

**Arqtº MILTON LOT JUNIOR**

**Secretário de Obras**