

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Reforma e Ampliação da sede do Poder Legislativo

Local: Dorisópolis - MG

1. SERVIÇOS INICIAIS

1.1. PLACA DE OBRA

2,88 m²

1.2. BANHEIRO QUÍMICO 110 X 120 X 230 CM COM MANUTENÇÃO

4 meses

1.3. ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS
COMPLEMENTARES

528 horas

1.4. DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA
MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO

Janela plenário - $0,70 \times 2,10 \times 4 = 4,20 \text{ m}^2$

Porta plenário - $0,80 \times 2,1 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$

Parede banheiro - $3,40 \times 3 \times 2 = 20,4 \text{ m}^2$

Degraus - $3 \times 1 = 3 \text{ m}^2$

Total = 30,9 m²

1.5. REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM
REAPROVEITAMENTO

4x 1,50x0,8 = 4,80 m²

1.6. REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM
REAPROVEITAMENTO

2 vasos + 2 lavatórios = 4 unidades

1.7. DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL,
SEM REAPROVEITAMENTO

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Rua Joaquim Esteves de Oliveira, N. 510 – Jardim São Lucas II – Alfenas/ MG

$$4,68 \times 3,40 = 15,91 \text{ m}^2$$

1.8. REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO

$$0,80 \times 2 = 3,36 \text{ m}^2$$

$$0,70 \times 2,10 = 1,47 \text{ m}^2$$

$$\text{Total} = 4,83 \text{ m}^2$$

2. ALVENARIA

2.1. ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 M (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA

$$\text{Banheiro} - (2,05 \times 3 + 1,80 \times 3) \times 2 = 23,1 \text{ m}^2$$

$$\text{Arquivo} - (1,95 \times 3 + 4,80 \times 3) = 20,25 \text{ m}^2$$

$$\text{Banheiro} - (1,95 \times 4 + 1,40 \times 4) \times 2 = 26,8 \text{ m}^2$$

$$\text{Sala} - (4,45 + 3,10 + 2,15 + 2) \times 3 = 35,1 \text{ m}^2$$

$$\text{Caixa d'água} - (1,40 \times 2 + 1,95 \times 2) \times 2 = 13,4 \text{ m}^2$$

$$\text{Total} = 118,65 \text{ m}^2$$

2.2. ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO CHEIO COM ARMAÇÃO, EM CONCRETO COM FCK 15MPA, ESP. 14CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO

$$11,28 \times 1,50 + 13,60 \times 1 = 30,52 \text{ m}^2$$

2.3. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO

$$24,88 \text{ m}^2$$

2.4. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3

$$118,65 + 13,53 = 132,18 \text{ m}^2$$

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Rua Joaquim Esteves de Oliveira, N. 510 - Jardim São Lucas II - Alfenas/ MG

2.5. REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA),
ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, PREPARO MECÂNICO

132,18 m²

2.6. EMBOÇO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA), ESP.
20MM, APLICAÇÃO

118,65 m²

2.7. CORRIMÃO SIMPLES EM TUBO DE AÇO INOX D = 1 1/2" - FIXADO EM
PISO

$6 \times 2 + 2,30 \times 2 = 16,60 \text{ m}^2$

3. ESTRUTURA

3.1. ACO CA-50, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, DOBRADO
E CORTADO PILARES E VIGAS

$4 \times 1,20 = 4,80 \times 6 = 28,80 \text{ m}$

$6 \times 4 + 2,30 \times 2 = 28,60 \text{ m}$

$28,80 + 28,60 = 57,40 / 12 = 5 \text{ barras} \times 7,40 = 37 \text{ kg} - \text{Muro de arrimo}$

$16 + 9 = 25 \text{ barras} \times 7,40 \text{ kg} = 185 \text{ kg}$

Total = $185 + 37 = 222 \text{ kg}$

3.2. ACO CA-60, 4,2 MM OU 5,0 MM, DOBRADO E CORTADO PILARES E
VIGAS

$123 + 2 = 125 \text{ barras} \times 1,85 \text{ kg} = 231,25 \text{ kg}$

$172,80 + 209,66 = 382,46 / 12 = 32 \text{ barras} \times 1,85 = 59,2 \text{ kg}$

Total = $290,45 \text{ kg}$

3.3. LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO,
ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL

27,09 m²

3.4. FORMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO, EXCLUSIVE
ESCORAMENTO

$28,80 + 108 = 136,8 \text{ m}$

$136,8 / 3 = 46 \text{ tabuas}$

$46 \times 0,9 = 41,4 \text{ m}^2$

3.5. VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO.



Rua Joaquim Esteves de Oliveira, N. 510 – Jardim São Lucas II – Alfenas/ MG

13,50 metros

3.6. CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO

13,50 metros

3.7. VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO

5 metros

3.8. FORNECIMENTO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 20 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

$$\text{Pilares} - 0,15 \times 0,25 \times 2,20 \times 6 = 0,50 \text{ m}^3$$

$$0,15 \times 0,25 \times 3 = 0,1125 \text{ m}^3$$

$$\text{Vigas} - 0,15 \times 0,40 \times 46,30 = 2,77 \text{ m}^3$$

$$0,15 \times 0,40 \times 28,60 = 1,71 \text{ m}^3$$

$$\text{Laje} - 27,09 \times 0,1 = 2,70$$

$$\text{Total} = 7,80 \text{ m}^3$$

4. REVESTIMENTO

4.1. APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS

$$11,80 + 11,80 + 11,80 + 9,15 + 9,15 + 3,40 + 3,40 + 3,40 + 1,95 + 3,10 + 0,15 + 2,15 + 13,60 + 15,46 + 16,56 + 13,65 = 130,52$$

$$130,52 \times 3 = 391,56 \text{ m}^2$$

$$1,40 \times 2 + 1,95 \times 2 = 6,70$$

$$6,70 \times 6 = 40,2 \text{ m}^2$$

$$391,56 + 40,2 = 431,76 \text{ m}^2$$

4.2. APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO

$$431,76 \text{ m}^2$$

4.3. EMASSAMENTO EM PAREDE COM MASSA CORRIDA (PVA), DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE LIXAMENTO PARA PINTURA

$$1,95 \times 3 + 0,15 + 4,80 + 1,40 + 4,45 + 3,10 + 2,15 + 1,80 + 1,80 + 3,40 = 28,90 \times 3 =$$

$$86,70 \text{ m}^2$$

[Handwritten signatures]

Rua Joaquim Esteves de Oliveira, N. 510 - Jardim São Lucas II - Alfenas/ MG

**4.4. EMASSAMENTO EM FORRO DE GESSO COM MASSA CORRIDA (PVA),
UMA (1) DEMÃO, INCLUSIVE LIXAMENTO PARA PINTURA**

27,09 m²

**4.5. REVESTIMENTO CERÂMICO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE
DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE
5 M² E 10 M² (PISO E PAREDE)**

3,69 + 3,69 + 4,68 + 9,36 + 2,73 + 10,92 + 1,40x1,50x4 + 1,80x1,50x4 +
2,05x1,50x4 = 66,57 + 15% = 76,55 m²

5. HIDRAULICA

**5.1. BACIA SANITÁRIA (VASO) DE LOUÇA CONVENCIONAL, ACESSÍVEL
(PCR/PMR), COR BRANCA, COM INSTALAÇÃO DE SÓCULO NA BASE
DA BACIA ACOMPANHANDO A PROJEÇÃO DA BASE, NÃO
ULTRAPASSANDO ALTURA DE 5CM, ALTURA MÁXIMA DE 46CM
(BACIA+ASSENTO), INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE
FIXAÇÃO/VEDAÇÃO, VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA COM
ACIONAMENTO DUPLO, TUBO DE LIGAÇÃO DE LATÃO COM
CANOPLA, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO,
EXCLUSIVE ASSENTO**

2 unidades

**5.2. LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA, TAMANHO
PEQUENO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, VÁLVULA DE
ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE
METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO,
FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE
TORNEIRA E ENGATE FLEXÍVEL**

3 unidades

**5.3. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO,
COLETOR DE ESGOTO LISO (JED), DN 100 MM (4"), INCLUSIVE
CONEXÕES**

100 metros

S. Silva

Tramontina

Rua Joaquim Esteves de Oliveira, N. 510 – Jardim São Lucas II – Alfenas/ MG

5.4. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 20 MM (1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES

50 metros

5.5. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 50 MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES

50 metros

5.6. RALO SIFONADO PVC QUADRADO 100 X 53 X 40 MM COM GRELHA BRANCA

3 unidades

5.7. TORNEIRA METÁLICA PARA LAVATÓRIO, FECHAMENTO AUTOMÁTICO, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, APLICAÇÃO DE MESA, INCLUSIVE ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

3 unidades

5.8. BACIA SANITÁRIA (VASO) DE LOUÇA COM CAIXA ACOPLADA, COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO/VEDAÇÃO, ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO

1 unidade

6. ACESSÓRIOS

6.1. BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO RETA, DN 1.1/4" (31,75MM), PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), COMPRIMENTO 100CM, INSTALADO EM PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO

4 unidades

6.2. BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO PARA LAVATÓRIO DE CANTO, DN 1.1/4" (31,75MM), PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), INSTALADO EM PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Rua Joaquim Esteves de Oliveira, N. 510 – Jardim São Lucas II – Alfenas/ MG

4 unidades

6.3. FORRO DE GESSO EM PLACAS ACARTONADAS

44,54 m²

6.4. PORTA PIVOTANTE DE VIDRO TEMPERADO, 80X210 CM, ESPESURA 10 MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS

5 unidades

6.5. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE JANELA BASCULANTE

2,64 m²

6.6. JANELA DE AÇO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDRO, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

11,25 m²

6.7. INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO INCOLOR, E = 10 MM, EM ESQUADRIA DE ALUMÍNIO OU PVC

13,89 m²

7. ELÉTRICA

7.1. LUMINÁRIA COMERCIAL CHANFRADA DE SOBREPOR, PARA UMA (1) LÂMPADA TUBULAR FLUORESCENTE 1X32W-ØT8 OU 1X40W-ØT10 OU LED 1X18W-ØT8, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

6 unidades

7.2. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

100 m

7.3. SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MEDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

5 unidades

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Rua Joaquim Esteves de Oliveira, N. 510 – Jardim São Lucas II – Alfenas/ MG

7.4. SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" BAIXO (0,30 M DO PISO) A PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF_12/2015

5 unidades

7.5. INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

6 unidades

7.6. CONJUNTO DE DUAS (2) TOMADAS PADRÃO, TRÊS (3) POLOS, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (2P+T/10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE DOIS (2) POSTOS, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA

5 unidades

7.7. ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

100 m

8. LIMPEZA

8.1. LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA

217,85 m²

Alfenas, 02 de agosto de 2022



Laira Claudina Dias Bueno

CPF: 105.331.196-69 - CREA: 208.355/d CREA: 208.355/d

