



Estado do Rio de Janeiro  
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS  
Secretaria Municipal de Administração

## ANEXO IV MEMÓRIA DE CÁLCULO

*AB*

(

(

Proc. nº	2017025130
Folhas nº	394
	Bm) 25710
P M A R - RUBRICA	

Proc. nº	2017025130
Folhas nº	394
	Bm) 25710
P M A R - RUBRICA	

*[Handwritten signature and notes]*

## MEMORIA DE CALCULO DA REFORMA DO CRAS – CAMPO BELO

### 1.0 – Serviços Preliminares

1.1 – Placa de identificação da obra  
 $(2,50 \times 1,00) = 2,50 \text{ m}^2$

1.2 – Marcação da obra  
 $(1,70 \times 1,50) = 2,55 \text{ m}^2$

### 2.0 – Demolições e Retiradas

2.1 – Demolição de piso cimentado  
 $(2,10 \times 1,90) = 4,00 \text{ m}^2$

2.2 – Arrancamento de aparelhos de iluminação  
 4,00 un

2.3 – Retirada de ventilador de teto  
 6,00 un

2.4 – Retirada de portas, janelas  
 2,00 un

### 3.0 – Movimento de terra

3.1 – Escavação  
 $(0,80 \times 0,80 \times 0,80)4 + (1,90 + 1,90 + 1,70 + 1,70)0,25 \times 0,40 + (1,70 \times 1,50)0,10 = 3,05 \text{ m}^3$

3.2 – Reaterro  
 $(3,05 - 30\%) = (3,05 - 2,14) = 0,91 \text{ m}^3$

3.3 – Carga manual  
 $2,14 + (4,00 \times 0,10) = 2,54 + 30\% \text{ empolgação} = 3,30 \text{ m}^3$

3.4 – Transporte e descarga  
 $2,14 + (4,00 \times 0,10) = 2,54 + 30\% \text{ empolgação} = 3,30 \text{ m}^3$

### 4.0 – Infra estrutura

4.1 – Concreto  
 $(0,60 \times 0,60 \times 0,60)4 = 0,86 \text{ m}^3$   
 $(1,70 + 1,40 + 1,50 + 1,50)0,15 \times 0,350 = 0,29 \text{ m}^3$

*[Handwritten signature]*

Proc. nº 2017-025130	Proc. nº 2017-025130
Folhas nº 3940	Folhas nº 283
Pm) 1510	Pm) 1510
P M A R - RUBRICA	P M A R - RUBRICA

~~2017-025130~~  
~~3940~~  
~~Pm) 1510~~  
~~P M A R - RUBRICA~~

**TOTAL: 1,15 m3**

4.2 – Forma

$$1,15 \times 12 = 13,80 \text{ m}^2$$

4.3 – Escoramento

$$1,15 \times 12 = 13,80 \text{ m}^2$$

4.4 – Barra de aço

$$1,15 \times 100 = 115,00 \text{ kg}$$

4.5 – Corte e dobragem

$$1,15 \times 100 = 115,00 \text{ kg}$$

4.6 – Fio de aço

$$(1,15 \times 18) 14 = 20,70 \text{ kg}$$

4.7 – Corte e dobragem

$$(1,15 \times 18) 14 = 20,70 \text{ kg}$$

**5.0 – Super estrutura**

5.1 – Concreto

$$\text{Pilar: } (0,15 \times 0,30 \times 2,60) 4 = 0,47 \text{ m}^3$$

$$\text{Vigas: } (1,70 + 1,70 + 1,50 + 1,50) 0,15 \times 0,30 = 0,29 \text{ m}^3$$

$$\text{TOTAL: } 0,76 \text{ m}^3$$

5.2 – Forma

$$0,76 \times 12 = 9,12 \text{ m}^2$$

5.3 – Escoramento

$$0,76 \times 12 = 9,12 \text{ m}^2$$

5.4 – Fio de aço

$$(0,76 \times 18) = 13,68 \text{ kg}$$

5.5 – Corte e dobragem

$$(0,76 \times 18) = 13,68 \text{ kg}$$

5.6 – Barra de aço

$$(0,76 \times 120,00) = 91,20 \text{ kg}$$

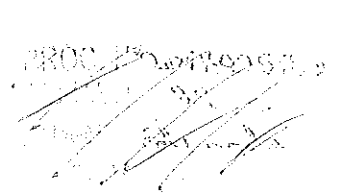
5.7 – Corte e dobragem

$$(0,76 \times 120,00) = 91,20 \text{ kg}$$

10

Proc. nº 2017-02 S/ 30
Folhas nº 395
Amo 257w
P M A H - RUBRICA

Proc. nº 2017-02 / 30
Folhas nº 395
(Am) site
P. M. A. H. RUBRICA



## 6.0 – Lajes

### 6.1 – Laje Beta 12

$$(1,75 \times 1,55) = 2,72 \text{ m}^2$$

## 7.0 – Cobertura

### 7.1 – Calha em chapa de alumínio

11,40 m

### 7.2 – Calha em pvc

9,00 m

### 7.3 – Condutor para calha

$$(6,65 + 2,40) = 9,05 \text{ m}$$

## 8.0 – Vedação

### 8.1 – Alvenaria

$$(1,50 + 1,50 + 1,70 + 1,70) \times 2,30 = 14,72 \text{ m}^2$$

## 9.0 – Esquadrias

Todos os itens da planilha conforme projeto

## 10.0 – Revestimentos

### 10.1 – Chapisco

$$\text{Teto: } (1,50 \times 1,70) = 2,55 \text{ m}^2$$

$$\text{Alvenaria: } (14,72 \times 2) = 29,44 \text{ m}^2$$

**TOTAL: 32,00 m<sup>2</sup>**

### 10.2 – Emboço

$$\text{Teto: } (1,50 \times 1,70) = 2,55 \text{ m}^2$$

$$\text{Alvenaria: } (14,72 \times 2) = 29,44 \text{ m}^2$$

**TOTAL: 32,00 m<sup>2</sup>**

### 10.3 – Azulejo

$$(1,50 + 1,50 + 1,70 + 1,70) \times 2,30 = 14,72 \text{ m}^2$$

### 10.4 – Rejuntamento

$$(1,50 + 1,50 + 1,70 + 1,70) \times 2,30 = 14,72 \text{ m}^2$$

Proc. nº	20170298130
Folhas nº	395v
	Pm 02 Stw
PALA DE COBRICA	

Proc. nº	20170298130
Folhas nº	395v
	Pm 02 Stw
PALA DE COBRICA	

*[Handwritten notes and signatures]*

## 11.0 – Pintura

### 11.1 – Pintura com tinta acrílica

Parede 1º pav.  $[(1,45+1,45+8,95) + (4,40+4,40+3,40+3,40)2 + (3,20+3,20+4,10+4,10) + (2,70+2,70+2,50+2,50) + (2,30+2,30+7,60) + (6,10+11,38+6,30)]2,90 = 301,77m^2$

Parede 2º pav.  $[(8,95+8,95+3,60+3,60) + (3,70+3,70+8,95+8,95) + (3,80+3,80+8,95+8,95)]2,40 = 182,23m^2$

Teto:  $(1,45 \times 8,95 + (4,40 \times 3,40)2 + (3,20 \times 4,10) + (2,70 \times 2,50) + (2,30 \times 7,60)) = 80,25m^2$

Banho novo:  $(1,70 \times 1,50) + (1,70+1,70+1,50+1,50)3,00 = 21,75m^2$

Externa:  $(12,00 \times 5,30)2 + [(13,70+7,00+2,50)2]2,90 = 503,44m^2$

**TOTAL: 1089,45m<sup>2</sup>**

### 11.2 – Pintura sobre ferro

$[2,20+0,60]3]2,10 = 17,65 m^2$

### 11.3 – Pintura sobre madeira nova

$[(0,60 \times 2,10)2 + (0,80 \times 2,10)]3 + (0,40 \times 0,40)2 = 13,30 m^2$

### 11.4 – Repintura sobre madeira

$[(0,80 \times 2,10)4 + (0,70 \times 2,10)4 + (0,60 \times 2,10) + 91,10 \times 1,10]2]3 + [(1,10 \times 1,10)4]7 = 82,70m^2$

## 12.0 – Soleira

### 12.1 – Soleira em granito

0,45 m

## 13.0 – Pavimentação

### 13.1 – Camada impermeabilizante

$(1,70 \times 1,50) = 2,55m^2$

### 13.2 – Piso cerâmico

$(1,70 \times 1,50) = 2,55m^2$

### 13.3 – Rejuntamento de piso cerâmico

$(1,70 \times 1,50) = 2,55m^2$

### 13.4 – Contrapiso

$(1,70 \times 1,50) = 2,55m^2$

*[Handwritten signature]*

Proc. nº 2014025130
Folhas nº 396
Pm075tw
P M A R - RUBRICA

Proc. nº 2014025130
Folhas nº 396
Pm075tw
P M A R - RUBRICA

*[Handwritten signature and notes]*

#### 14.0 – Serviços complementares

14.1 – Barra de apoio  
2,00 un

14.2 – Tela para proteção de janela  
(8,95x1,00)= 8,95 m<sup>2</sup>

#### 15.0 – Instalações Hidráulicas

15.1 – Assento especial  
1,00 un

15.2 – Abertura e fechamento de rasgo  
7,00 m

15.3 – Registro de gaveta ¾”  
1,00 un

15.4 – Vaso sanitário especial  
1,00 un

15.5 – Lavatório de louça especial  
1,00 un

15.6 – Instalação e assentamento de lavatório  
1,00 un

15.7 – Instalação e assentamento de vaso sanitário  
1,00 un

15.8 – Saboneteira  
1,00un

15.9 – Papeleira  
1,00 un

15.10 – Cabide simples  
1,00 un

15.11 – Porta papel toalha  
1,00 un

#### 16 – Instalações sanitárias

*[Handwritten mark]*

Proc. nº 2017025130
Folhas nº 396v
Am 25/10
P M A R - RUBRICA

Proc. nº 201702 / 5130
Folhas nº 201
Am 25/10
P M A R - RUBRICA

*[Handwritten signature and notes]*

16.1 – Caixa sifonada  
1,00 un

16.2 – Caixa de inspeção  
1,00 un

**17.0 – Instalações elétricas**

17.1 – Instalação de ponto de luz  
1,00 un

17.2 – Cabo com isolamento termoplástico 2,5mm<sup>2</sup>  
50,00 m

17.3 – luminária tipo spot  
5,00 un

17.4 – Ventilador de teto  
6,00 un

17.5 – Eletroduto Ø 3/4”  
50,00 m

17.6 – Lâmpada fluorescente  
5,00 un

**18.0 – Limpeza final**

18.1 – Limpeza final da obra  
 $(8,95 \times 10,00) + (6,10 \times 11,38) + (8,95 \times 11,40) = 260,95m^2$

18.2 – Lavadora de pressão  
 $(9,10 \times 3,10) = 28,20m^2$

**19.0 – Administração da obra**

19.1 – Mão de obra de técnico em edificações  
6,00 h

19.2 – Mão de obra de motorista  
16,00 h

19.3 – Mão de obra de engenheiro ou arquiteto

*[Handwritten mark]*



Proc. nº 201702 5130
Folhas nº 397
Pm 275 ur
P M A R - R U B R I C A

Proc. nº 201702 5130
Folhas nº 398
Pm 275 ur
P M A R - R U B R I C A

~~Proc. nº 201702 5130~~  
~~Folhas nº 397~~  
~~Pm 275 ur~~  
~~P M A R - R U B R I C A~~

6,00 h

19.4 – Veículo de passeio (cp)  
12,80 h

19.4 – Veículo de passeio (ci)  
3,20 h

19.4 – Despesas no canteiro de obra  
1,60 ur

100  
3571

