



ANEXO II PROJETO BÁSICO



MEMORIAL DESCRITIVO

PROC. Nº 2018012456
FOLHA Nº 06
RUBRICA Nº 00.05922
P.M.A.R.

CONSTRUÇÃO DE GAVETAS E OSSÁRIOS CEMITÉRIO DO BELÉM

PROC. Nº	2018012456
FOLHA Nº	06
RUBRICA Nº	00.05922
P.M.A.R.	

Trata-se da construção de gavetas mortuárias e ossários no Cemitério do Bairro Belém situado na Rua Santa Lúcia, sem número – Belém – Angra dos Reis.

A construção se situará no terreno onde hoje já funciona o cemitério municipal. O local de implantação das gavetas e ossários encontra-se livre de sepultamentos no solo ou outras construções. Houve, durante anos, proibição de sepultamentos no local para que este estivesse livre para novas edificações.

O terreno, de propriedade da Prefeitura Municipal de Angra dos Reis, possui área total de 3.386,94m². Nesta área se encontram atualmente vários blocos de gavetas e ossários, assim como locais que servem de depósito de materiais e vestiário, que perfazem um total de 1.251,41m².

As construções possuirão as seguintes características:

- Gavetas – Serão construídos dois blocos distintos de gavetas, Bloco 01 e Bloco 02. No bloco 01, serão construídas 160 gavetas com seção de 0,80x0,64x2,50m, distribuídas em 4 pavimentos, a área total do bloco é de 96,08m².
- No Bloco 02 serão construídas 72 gavetas com seção de 0,80x0,64x2,50m e 54 gavetas com seção de 1,00x0,90x2,50m, totalizando 126 unidades. A área total do bloco é de 95,77m².
- As gavetas serão executadas em fundação e estrutura de concreto armado e alvenaria de blocos de concreto emboçados e pintados. Será coberto com laje pré-fabricada e telhado em telha de fibrocimento.
- Totalizando, nos dois blocos 286 unidades.
- Ossários – Serão construídos nichos para ossos com dimensões de 0,50x0,50x0,50m, em cinco níveis, num total de 250 nichos, completando área total de 17,94m². Serão executados em fundação e estrutura de concreto armado e alvenaria de bloco de concreto emboçados e pintados a cal. Será coberto com laje pré moldada e telhado em telha de fibrocimento.
- A área total edificada perfaz 209,79m², que somada a área já existente alcança taxa de ocupação de 43,14%.
- Impermeabilização – Será impermeabilizada, internamente, as lajes das urnas mortuárias e as alvenarias até a uma altura de 10cm com impermeabilizante líquido de base acrílica branca com no mínimo 2 demãos sendo que a primeira será diluída com 15% de água para melhor penetração do produto. A laje de cobertura também será impermeabilizada da mesma forma.

Handwritten signature

- Será deixado um intervalo nas tabelas da laje, somente na largura das paredes, que será preenchido com o concreto de recobrimento da laje pré-fabricada, a fim de evitar passagem de odores de uma urna para outra.

PROC N°	2018017456
FOLHA N°	175
RUBRICA N°	001.25740
P. M. A. R.	

Atendimento à análise ambiental:

Item a) Demonstrar distância em relação ao curso d'água existente:

- Estamos apresentando levantamento topográfico com informação da distância do curso d'água mencionado.

Item d) Solução para contenção de necrochorume:

- Estamos anexando ficha técnica de manta protetora absorvente de necrochorume para que seja adotada nos sepultamentos.

Item e) Solução para impermeabilização para a área que receberá os lóculos:

- Todos os lóculos receberão em suas lajes impermeabilizadas com impermeabilizante líquido de base acrílica.

Item f) Solução para trocas gasosas:

- Será instalado em cada lóculo uma tubulação de PVC Ø50mm para troca gasosa e aeração dos lóculos. Esta tubulação será conduzida até uma vala preenchida com brita para evitar o fechamento da tubulação.

Angra dos Reis, 27 de julho de 2018.


Arquitata Matr.: 10376
Dep.º de Edificações
Secretaria Executiva de Obras

Josivete Carvalho
Diretora do Depto. de Edificações

PROC N°	2018017456
FOLHA N°	176
RUBRICA N°	001.2572
P.M.A.R.	

~~PROC N° 2018017456~~
~~FOLHA N° 176~~
~~RUBRICA N° 001.2572~~
~~P.M.A.R.~~

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE GAVETAS E OSSÁRIOS PARA CEMITÉRIO DO BELÉM

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACA DE OBRA

$$1,80 \times 2,50 = 4,5\text{m}^2$$

1.2 BARRACÃO DE OBRA

$$3 \times 4 = 12\text{m}^2$$

1.3 TAPUME DE VEDAÇÃO OU PROTEÇÃO

$$78,00 \times 2,00 = 156,00 \text{ M}^2$$

1.4 PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL

Área projeto realizado no AutoCAD = 209,79m²

Bloco 1 – 18,73x5,13=96,08

Bloco 2 – 18,67x5,13=95,77

Ossários – 15,88x1,13=17,94

1.5 ALUGUEL DE ANDAIME

Áreas retiradas do autoCAD

(Área da maior fachada – 1,50m da altura total) x mês

$$46,95 + 46,77 + 33,80 = 127,52\text{m}^2$$

$$127,52 \times 4 = 510,08\text{m}^2$$

1.6 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME

Área da maior fachada – 1,50m da altura total

$$46,95 + 46,77 + 33,80 = 127,52\text{m}^2$$

1.7 CARGA E DESCARGA

Idem ao item 1.5 = 127,52m²

1.8 TRANSPORTE

$$(1,00 + 0,70) \times (1,20 + 0,70)$$

$$1,70 \times 1,90 = 3,23\text{m}^2$$

$$3,23 \times 1(\text{h}) = 3,23\text{m}^3$$

$$3,23 \times 12\text{un} = 38,76\text{m}^3$$

SAPATA 02: 1,40 x 1,70 m

$$(1,40 + 0,70) \times (1,70 + 0,70)$$

$$2,10 \times 2,40 = 5,04\text{m}^2$$

$$5,04 \times 1(\text{h}) = 5,04\text{m}^3$$

$$5,04 \times 6\text{un} = 30,24\text{m}^3$$

CINTA 01

$$(0,12 + 0,50) \times (18,73 + 0,50)$$

$$0,62 \times 19,23 = 11,92\text{m}^2$$

$$11,92 \times 0,30 = 3,58\text{m}^3$$

$$3,58 \times 3 \text{ un} = 10,74\text{m}^3$$

CINTA 02

$$(0,12 + 0,50) \times (5,13 + 0,50)$$

$$0,62 \times 5,63 = 3,49\text{m}^2$$

$$3,49 \times 0,30 = 1,05\text{m}^3$$

$$1,05 \times 6 \text{ un} = 6,30\text{m}^3$$

$$\text{SUBTOTAL: } 38,76 + 30,24 + 10,74 + 6,30 = 86,04\text{m}^3$$

BLOCO 2

SAPATA 01: 1,00 x 1,20 m

$$(1,00 + 0,70) \times (1,20 + 0,70)$$

$$1,70 \times 1,90 = 3,23\text{m}^2$$

$$3,23 \times 1 = 3,23\text{m}^3$$

$$3,23 \times 14\text{un} = 45,22\text{m}^3$$

SAPATA 02: 1,40 x 1,70 m

$$(1,40 + 0,70) \times (1,70 + 0,70)$$

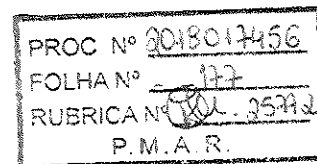
$$2,10 \times 2,40 = 5,04\text{m}^2$$

$$5,04 \times 1 = 5,04\text{m}^3$$

$$5,04 \times 7\text{un} = 35,28\text{m}^3$$

CINTA 01:

$$(0,12 + 0,50) \times (18,67 + 0,50)$$



PROC. Nº 3018017456
FOLHA Nº 173
RUBRICA Nº 2. 8570
P.M.A.R.

3.2 ESCORAMENTO DE FORMAS

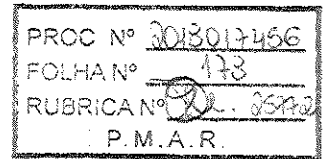
Idem ao item 3.1 = 432,24m²

3.3 BARRA DE AÇO Ø8mm² a 12mm²

1m³ de concreto = 80kg aço

36,02 x 80 = 2881,60kg

2881,60 x 65% = 1873,04kg



3.4 BARRA DE AÇO Ø6,3mm²

1m³ de concreto = 80kg aço

36,02 x 80 = 2881,60kg

2881,60 x 35% = 1008,56kg

3.5 CORTE E DOBRAGEM DE AÇO Ø8mm a 12mm²

Idem ao item 3.3 = 1873,04kg

3.6 CORTE E DOBRAGEM DE AÇO Ø6,3mm²

Idem ao item 3.4 = 1008,56kg

3.7 CONCRETO DOSADO 20mpa

OSSÁRIOS:

SAPATAS: 0,55 x 0,70 x 0,40 = 0,154m³

0,154 x 12un = 1,85m³

PILARETES: 0,12 x 0,30 x 0,60 = 0,02m³

0,02 x 12un = 0,24m³

CINTAS 01: 15,88 x 0,12 x 0,30 = 0,57m³

0,57 x 3un = 1,71m³

CINTAS 02: 1,13 x 0,12 x 0,30 = 0,04m³

0,04 x 6un = 0,24m³

SUBTOTAL: 1,85 + 0,24 + 1,71 + 0,24 = 4,04m³

BLOCO 1:

SAPATAS 01

1,00 x 1,20 x 0,40 = 0,48m³

PROC Nº 0018017456
FOLHA Nº 179
RUBRICA Nº 001.3579
P. M. A. R.

2018017456

179

001.3579

4. SUPERESTRUTURA

4.1 FORMAS DE MADEIRA

*(Para cálculo da área de forma não foi considerado o volume de concreto do preenchimento dos vão das tabelas de laje)

1m³ concreto = 12m² forma

*32,12 x 12 = **385,44m³**

4.2 ESCORAMENTO DE FORMAS

Idem ao item 4.1 = **385,44m²**

4.3 BARRAS DE AÇO Ø8mm² a 12mm²

1m³ de concreto = 100kg aço

32,12 x 100 = 3212,00kg

3212,00 x 65% = **2087,80kg**

4.4 BARRAS DE AÇO Ø6,3mm²

1m³ de concreto = 100kg aço

32,12 x 100 = 3212,00kg

3212,00 x 35% = **1124,20kg**

4.5 CORTE E DOBRAGEM DE AÇO Ø8mm

Idem ao item 4.3 = **2087,80kg**

4.6 CORTE E DOBRAGEM DE AÇO Ø6,3mm

Idem ao item 4.4 = **1124,20kg**

4.7 CONCRETO DOSADO 20mpa

OSSÁRIOS:

VIGAS 01

15,88 x 0,12 x 0,30 = 0,57m³

0,57 x 5 pavimentos = 2,85m³

VIGAS 02

1,13 x 0,12 x 0,30 = 0,04m³

PROC Nº 3018017456
FOLHA Nº 12
RUBRICA Nº 25742
P. M. A. R.

$$5,13 \times 0,13 \times 0,60 = 0,40\text{m}^3$$

$$0,40 \times 2\text{un} = 0,80\text{m}^3$$

PILAR 01

$$0,13 \times 0,30 \times 3,06 = 0,12\text{m}^3$$

$$0,12 \times 14\text{un} = 1,68\text{m}^3$$

PILAR 02

$$0,13 \times 0,40 \times 3,73 = 0,19\text{m}^3$$

$$0,19 \times 7\text{un} = 1,33\text{m}^3$$

$$\text{SUBTOTAL: } 1,28 + 1,17 + 4,60 + 0,80 + 1,68 + 1,33 = 10,86\text{m}^3$$

PROC Nº 3018017456
FOLHA Nº 130
RUBRICA Nº 25742
P. M. A. R.

CONCRETO PARA PREENCHIMENTO DE TOPOS DE PAREDES

BLOCO 1:

largura: 0,12m

altura: 0,16m

extensão (largura - 90 (3 pilares de 30cm)

$$5,13 - 0,90 = 4,23$$

$$\text{unidades: } 21 \times 4 = 84$$

$$0,12(l) \times 0,16 \times 4,23 \times 84 = 6,82\text{m}^3$$

BLOCO 2:

Gavetas de 0,80 m

largura: 0,12m

altura: 0,12m

$$0,12 \times 0,12(h) \times 4,23 \times 10 \text{ unx } 4\text{pav} = 2,44\text{m}^3$$

Gavetas de 1,00 m

largura: 0,12m

altura: 0,12m

$$0,12 \times 0,12(h) \times 4,23 \times 9 \text{ unx } 3\text{pav} = 1,64\text{m}^3$$

$$\text{SUBTOTAL } 6,82 + 2,44 + 1,64 = 10,90 \text{ m}^3$$

$$\text{TOTAL : } 5,49 + 10,30 + 10,86 + 10,90 = 43,02\text{m}^3$$

2018012456
13
2579

PROC Nº	2018012456
FOLHA Nº	131
RUBRICA Nº	2579
P.M.A.R.	

BLOCO 2 :

$$0,80 \times 2,50 \times 72 = 144,00\text{m}^2$$

$$100 \times 2,50 \times 54 = 135,00\text{m}^2$$

$$\text{SUBTOTAL: } 144,00 + 135,00 = 279,00\text{m}^2$$

$$\text{TOTAL: } 89,72 + 320,00 + 279,00 = \mathbf{688,72\text{m}^2}$$

5.2 CONTRAPISO

$$\text{OSSÁRIOS: } 15,88 \times 1,13 = 17,94\text{m}^2$$

$$\text{BLOCO 1: } 18,73 \times 5,13 = 96,08\text{m}^2$$

$$\text{BLOCO 2: } 18,67 \times 5,13 = 95,77\text{m}^2$$

$$\text{TOTAL: } 17,94 + 96,08 + 95,77 = 209,79\text{m}^2$$

5.3 TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO

$$1\text{m}^2 \text{ concreto} = 1,48\text{kg aço}$$

$$209,79 \times 1,48 = \mathbf{310,49}$$

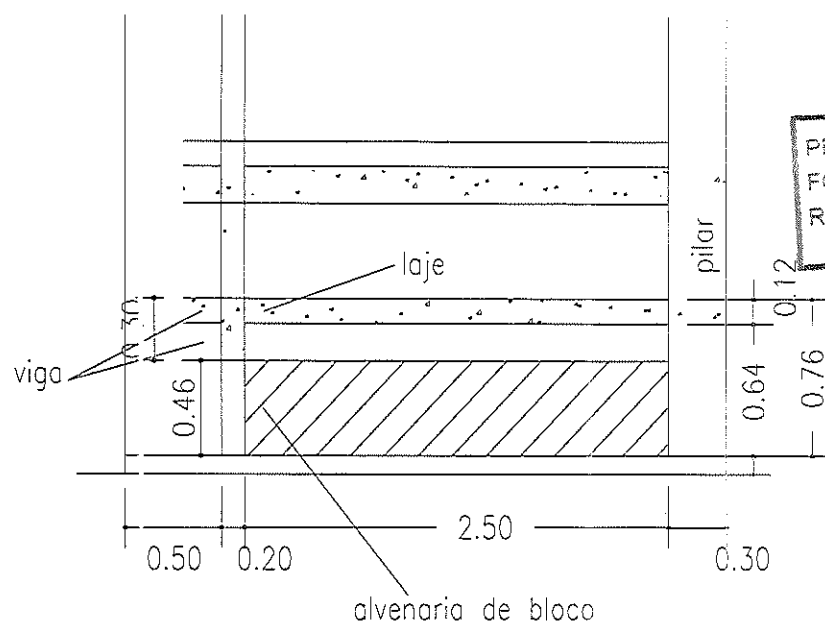
5.4 CORTE, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE TELA

$$209,79 \times 1,48 = \mathbf{310,49 \text{ Kg}}$$

6. VEDACÃO

6.1 ALVENARIA DE BLOCOS

OSSÁRIOS:



PRCC Nº 2018017456
 FOLHA Nº 182
 RUBRICA Nº 001-35792
 P.M.A.R.

Parede das estruturas:

$$2,50 - 0,30 \text{ (pilar)} = 2,20\text{m}$$

$$2,20 \times 0,46 \times 6 \text{ un} \times 2 \text{ lados} \times 4 \text{ pavimentos} = 48,58\text{m}^2$$

Parede do meio:

$$0,46 \times 18,73 \times 4 \text{ pavimentos} = 34,46\text{m}^2$$

Paredes intermediárias:

$$2,50 \times 0,64 \times 2 \text{ lados} \times 15 \text{ un} \times 4 \text{ pavimentos} = 192,00\text{m}^2$$

Oitão: $b \times h / 2$

$$5,13 \times 0,67 / 2 = 1,72\text{m}^2$$

$$1,72 \times 2 = 3,44\text{m}^2$$

$$\text{SUBTOTAL: } 48,58 + 34,46 + 192,00 + 3,44 = 278,48\text{m}^2$$

BLOCO 2:

Idem croqui bloco 1 com 0,72 m de altura

Gavetas de 80cm

Parede da estrutura:

$$2,50 - 0,30 = 2,20\text{m}$$

$$2,20 \times 0,46 \times 3 \text{ un} \times 2 \text{ lados} \times 4 \text{ pavimentos} = 24,29\text{m}^2$$

$$19,73 \times 6,13 = 120,95\text{m}^2$$

BLOCO 2:

$$(18,67 + 0,50 + 0,50) \times (5,13 + 0,50 + 0,50)$$

$$19,67 \times 6,13 = 120,58\text{m}^2$$

$$\text{TOTAL: } 27,78 + 120,95 + 120,58 = 269,31\text{m}^2$$

7.2 COBERTURA EM TELHAS ONDULADAS

Idem ao item 7.1 = 269,31m²

7.3 CUMEEIRA

Extensão do telhado

OSSÁRIOS: 16,44m

BLOCO 1: 19,73m

BLOCO 2: 19,67m

$$\text{TOTAL: } 16,44 + 19,73 + 19,67 = 55,84\text{m}$$

8. DIVERSOS

8.1 TAMPA DE CONCRETO 0,80m

$$0,80 \times 0,64 \times 232 = 118,78\text{m}^2$$

8.2 TAMPA DE CONCRETO 1,00m

$$100 \times 0,90 \times 54 = 48,60\text{m}^2$$

8.3 TAMPA DE CONCRETO 0,50m

$$0,50 \times 0,50 \times 250 = 62,50\text{m}^2$$

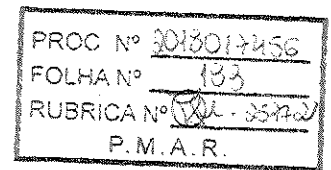
8.4 EXECUÇÃO DE TOPADOR DE 0,80m

Área = b x h

$$0,05 \times 0,05 = 0,0025\text{m}^2$$

$$0,0025 \times 0,80 = 0,002\text{m}^3$$

$$0,002 \times 232\text{un} = 0,46\text{m}^3$$



$$0,0072 \times 54\text{un} = 0,39 \text{ m}^3$$

$$\text{TOTAL: } 1,61 + 0,39 = 2,00 \text{ m}^3$$

4018017456
L. Souza

PROC Nº	3018017456
FOLHA Nº	134
RUBRICA Nº	001.2572
P. M. A. R.	

8.9 IMPERMEABILIZAÇÃO

(Área da base) + (extensão lateral x 0,10m x 2un) + (extensão fundo x 0,10m)

BLOCO 1:

$$(0,80 \times 2,50) + (2,5 \times 0,10 \times 2) + (0,80 \times 0,10)$$

$$2 + 0,50 + 0,08 = 2,58 \text{ m}^2$$

$$2,58 \times 160\text{un} = 412,80 \text{ m}^2$$

BLOCO 2:

Gavetas de 1,00 m

$$(1,00 \times 2,50) + (2,5 \times 0,10 \times 2) + (1,00 \times 0,10)$$

$$2,50 + 0,50 + 0,10 = 3,10 \text{ m}^2$$

$$3,10 \times 54\text{un} = 167,40 \text{ m}^2$$

Gavetas de 0,80 m

$$(0,80 \times 2,50) + (2,5 \times 0,10 \times 2) + (0,80 \times 0,10)$$

$$2 + 0,50 + 0,08 = 2,58 \text{ m}^2$$

$$2,58 \times 72\text{un} = 185,76 \text{ m}^2$$

$$\text{TOTAL: } 412,80 + 167,40 + 185,76 = 765,96 \text{ m}^2$$

8.10 CALHA DE BEIRAL

$$\text{OSSÁRIOS: } 16,44 \times 2 = 32,88 \text{ m}$$

$$\text{BLOCO 1: } 19,73 \times 2 = 39,46 \text{ m}$$

$$\text{BLOCO 2: } 19,67 \times 2 = 39,34 \text{ m}$$

$$\text{TOTAL: } 32,88 + 39,46 + 39,34 = 111,68 \text{ m}$$

8.11 CONDUTOR PARA CALHA DE BEIRAL

$$\text{OSSÁRIOS: } 3,10 \times 4 = 12,40 \text{ m}$$

$$\text{BLOCO 1: } 3,17 \text{ m} \times 6 = 19,02 \text{ m}$$

TOTAL: $250,00 + 913,60 + 426,60 + 411,12 = 2.001,32m^2$

PROC Nº 0018013456
FOLHA Nº 13
RUBRICA Nº 0013456
P. M. A. R.

9.2 EMBOÇO EXTERNO

OSSÁRIOS:

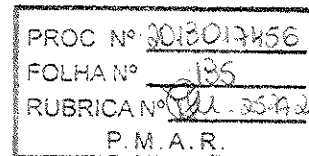
Lateral: $(1,13 \times 3,17) + 0,12$ (oitão) = $3,70m^2$

$3,70 \times 2 = 7,40m^2$

Frontal: $15,88 \times 3,17 = 50,34m^2$ (não computados os descontos de vãos em compensação aos arremates)

$50,34 \times 2 = 100,68m^2$

SUBTOTAL: $7,40 + 100,68 = 108,08m^2$



BLOCO 1:

Lateral: $(5,13 \times 3,17) + 1,72$ oitão = $17,99m^2$

$17,99 \times 2$ lados = $35,98m^2$

Frontal: $18,73 \times 3,17 = 59,37m^2$ (não computados os descontos de vãos em compensação aos arremates)

$59,37 \times 2$ lados = $118,74m^2$

SUBTOTAL: $35,98 + 118,74 = 154,72m^2$

BLOCO 2:

Lateral: $(5,13 \times 3,17) + 1,72$ oitão = $17,99m^2$

$17,99 \times 2$ lados = $35,98m^2$

Frontal: $18,67 \times 3,17 = 59,19m^2$ (não computados os descontos de vãos em compensação aos arremates)

$59,19 \times 2$ lados = $118,37m^2$

SUBTOTAL: $35,98 + 118,37 = 154,35m^2$

TOTAL: $108,08 + 154,72 + 154,35 = 417,15m^2$

9.3 PREPARO DE TERRENO

Área total de implantação – área de projeção da construção

$560,19 - (96,08 + 95,77 + 17,94) = 350,40 m^2$

10. PAVIMENTAÇÃO

10.1 PATIO DE CONCRETO

Área projeto + pavimentação externa = 539,44m²

14 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

14.1 MDO DE ENGENHEIRO

82,00 h

14.2 MDO DE MESTRE DE OBRAS

125,00 h

14.2 MDO DE TÉCNICO DE EDIFICAÇÕES

115,00 h

PROC N° 2018017456
FOLHA N° 187
RUBRICA N° 2597
P.M.A.R.

PROC N° 2018017456
FOLHA N° 187
RUBRICA N° 2597
P.M.A.R.

Josinete Carvalho
Arquiteta Matr.: 10376
Dept. de Edificações
Secretaria Executiva de Obras