



# Câmara Municipal de Mococa

PODER LEGISLATIVO

## PROTOCOLO

Número	Data	Rubrica
542	25,02,13	LS

## DESPACHO

**APROVADO**

Sala das Sessões

25/02,13

GUILHERME DE SOUZA GOMES  
PRESIDENTE

## EMENTA

**REQUERIMENTO Nº. 262 /2013.**

Solicita informações à Exma. Sra. Prefeita Municipal acerca das obras e serviços executados no Cemitério Municipal "Cícero Belarmino da Silva".

**EXMO. SR. PRESIDENTE:**

**REQUEIRO** à Mesa, cumpridas as formalidades Regimentais da Casa, após a manifestação do Nobre Plenário, no sentido de ser oficiado à Excelentíssima Senhora Prefeita Municipal, Maria Edna Gomes Maziero, para que Sua Excelência, por meio do Departamento competente, informe a esta Casa de Leis, o seguinte:

- 1)- Quando do aumento da área do Cemitério Municipal "Cícero Belarmino da Silva", foram realizados os devidos licenciamentos perante a CETESB – (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental)?
- 2)- Na construção do ossário, foram empregadas técnica de impermeabilização do solo e contenção de odores?
- 3)- Quem foi responsável pelo projeto técnico das obras realizadas no Cemitério Municipal?
- 4)- Houve elaboração de projeto técnico? Se sim, encaminhar cópia. Se não, justificar?
- 5)- A CETESB e ou outro órgão ambiental acompanhou a execução das obras, bem como emitiu "autorização" para sua execução. Foram realizadas vistorias e bem como a aprovação das obras e serviços realizados? Se sim, encaminhar cópia. Se não, justificar?
- 6)- As obras realizadas estão sujeitas a propagação de odores, e ou contaminação do solo?

### Justificativa:-

O Cemitério Municipal recebeu a ampliação de sua área, bem como obras e serviços. Intervenções em cemitérios são ditadas por legislação e normas de órgãos como Vigilância Sanitária, Cetesb e outros. Para acompanhamento da situação de nosso cemitério, solicito as informações acima, com o intuito de conhecer a situação técnica das obras e serviços realizados e suas implicações perante aos órgãos públicos e a toda nossa população.

Plenário Venerando Ribeiro da Silva, 25 de fevereiro de 2013.

  
LUIZ BRAZ MARIANO  
Vereador/PSC



# PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA

Estado de São Paulo

Gabinete da Prefeita

Of. Nº 448/2013

MOCOCA, 14 de março de 2013

Ref. Requerimento nº 262/2013

Senhor Presidente:

<b>CÂMARA MUNICIPAL</b>		
<b>MOCOCA -</b>		
<b>PROTOCOLO</b>		
<b>NÚMERO</b>	<b>DATA</b>	<b>RÚBRICA</b>
957	15.3.13	<i>C. B. [assinatura]</i>

Em atenção à solicitação de informações acerca das obras e serviços executados no Cemitério Municipal "Cicero Belarmino da Silva", constante do Requerimento acima mencionado, de autoria do Vereador Luiz Braz Mariano, e aprovado pelo Plenário dessa Douta Câmara, cumpre-nos informar o seguinte:

Em relação ao requerimento supracitado, o Departamento de Obras fez os seguintes esclarecimentos:

Esta Administração encontrou os serviços do cemitério prontos. Sob esta direção foi realizada a concretagem da área livre entre os jazigos e fechamento do muro, e ainda a colocação de portas nas "gavetas" do ossuário.

Quando da fiscalização pelo Departamento de Obras foi solicitado à empresa construtora reparos na impermeabilização das "gavetas" de baixo, ou seja, as duas primeiras vistas do solo para cima.

1- Não consta licenciamento da obra perante a CETESB. Verificado em planilha e Memorial Descritivo ( em anexo ), no item **ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS – Normas básicas para execução** observou-se que esta providencia caberia ao proponente. Diante do fato a Diretora de Obras já solicitou verbalmente e posterior por Ofício as providencia necessárias.

**O proponente deverá manter contato com as repartições competentes, a fim de obter as necessárias aprovações dos serviços a serem executados.**

Diante do ocorrido o Departamento de Obras também encaminhou o projeto para a Coordenadoria do Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Mococa para que auxilie nas providencias devidas junto aos órgãos de licenciamento, visto que em planilha não está contemplada verba de projeto para taxa dessas licenças.

2- Quanto à construção do ossuário, foram empregadas técnicas de impermeabilização das paredes conforme o que foi indicado no memorial descritivo. Quanto ao solo, o ossuário não tem contato algum com o solo, e, só será retirado do túmulo após cinco anos ou mais, não apresentando nenhum resíduo que possa causar odores. De qualquer forma o fechamento de cada célula do ossuário deverá ser feita com chapa de aço, com vedação completa, de modo que não deverá emitir qualquer odor; os ossos deverão ser embalados em saco plástico específico e certificado, lacrados e devidamente identificados.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA

Estado de São Paulo

Gabinete da Prefeita

OF. Nº 448/2013

MOCOCA, 14 de março de 2013.

3- Quanto à autoria e responsabilidade técnica do desenvolvimento do projeto é da Engenharia Civil Luciana Farcic CREA 5061638153, **não sendo**, entretanto, à responsável técnica **pela execução da obra**, haja vista que a Empresa vencedora da Licitação tem que apresentar um responsável técnico (parte do quadro de funcionários da mesma) sendo, desta maneira, de inteira responsabilidade da empresa vencedora do certame.

04- Quanto à elaboração do projeto técnico, foi elaborado, sendo encaminhado à Comissão de Licitação para que os participantes do certame tivessem conhecimento específico do objeto da licitação. O pacote técnico consta os seguintes itens : memorial descritivo, memória de cálculo dos quantitativos de materiais e serviços, planilha orçamentária, cronograma físico- financeiro e projeto completo, com detalhamento, em anexo.

05- Acreditamos que não , haja vista não constar a aprovação da CETESB e outro Órgão junto ao Processo Licitatório existente. Ainda as obras não foram acompanhadas pela Diretoria de Obras que assumiu neste ano de 2013. Esta já se encontravam terminadas.

06- a Diretora de Obras não seguiu a execução da obra. Quanto à questão de propagação de odores e contaminação do solo, em anexo, a descrição de um material normatizado, em conformidade com as especificações do CONAMA:

“A possibilidade de contaminação é mínima, pois não terá contato com o solo, visto que é tudo concretado. Como solução para evitar qualquer forma de contaminação ou a possibilidade de exalar odor desagradável o féretro deve ser envolvido com um material específico, que elimina o necrochorume.”

“O material que deverá envolver o féretro é um polímero totalmente biodegradável no prazo de dois anos, se decompondo naturalmente junto com os resíduos orgânicos solidificados, impedindo que o necrochorume vaze da urna evitando a contaminação. Pode ser colocado dentro ou envolvendo as urnas. Este procedimento atende às diretrizes do Conselho Nacional do Meio ambiente ”

Agradecemos ao Nobre Vereador pelo empenho em relação aos serviços públicos.

Aproveitamos para reiterar a Vossa Excelência protestos de elevada estima e consideração.

Atenciosamente

MARIA EDNA GOMES MAZIERO  
Prefeita Municipal

Exmo. Sr.  
**DESPACHO**  
GUILHERME DE SOUZA GOMES  
Para o Expediente nº 448/2013  
Sessão 1006/13  
MOCOCA - SP 14/03/2013

GUILHERME DE SOUZA GOMES  
PRESIDENTE

**CIENTES OS SENHORES  
VEREADORES, ARQUIVE-SE**  
Sala das Sessões 18/03/2013

GUILHERME DE SOUZA GOMES  
PRESIDENTE

## MEMORIAL DESCRITIVO

**Fase:** Primeira.

**Obra:** Ampliação do Cemitério da Saudade de Mococa SP.

**Assunto:** Construção de 63 Jazigos (189 gavetas) e 97 Ossuários.

**Local:** Cemitério da Saudade de Mococa – SP.

**Proprietário:** Prefeitura Municipal de Mococa.

### Administração da Obra

01- Serviços Preliminares.

02- Demolição do Muro.

03- Remoção do Entulho.

04- Infraestrutura.

05- Alvenaria e Superestrutura.

06- Revestimento.

07- Jardinagem.

08- Tampa do Ossuário.

### ADMISTRAÇÃO DA OBRA

Será exercida por engenheiro responsável, mestres de obra em geral e demais elementos necessários para a boa execução dos serviços será procedida periodicamente a remoção necessária de todo o entulho e detritos que venham a se acumular ao decorrer da obra.

#### 01 – SERVIÇOS PRELIMINARES

Será necessária a colocação de placa de identificação da obra e recursos financeiros.

A área a ser executada a presente obra, deverá preliminarmente estar preparada quanto aos serviços de de implantação, sendo que a limpeza do terreno será feita de raspagem superficial em toda a extensão, a ser ocupada pela edificação e outras instalações necessárias. Deverá ser observada sua perfeita demarcação para início das demarcações das edificações.

#### 02 – DEMOLIÇÃO DO MURO

Os muros existentes no cemitério deverão ser demolidos manualmente.

### 03- REMOÇÃO DO ENTULHO

Os entulhos deverão ser retirados e encaminhados para local de boca-fora.

### 04- INFRAESTRUTURA

Será em concreto armado, a fundação do tipo radie com consumo mínimo de 300 Kg de cimento por m<sup>3</sup> e armadura CA 50 e tela telcon, atendendo as normas técnicas e todas as especificações constantes no projeto. Nos cruzamentos de paredes deixar ferragem de arranque.

Deverá ser executado a colocação de guias do tipo jardim (pré fabricadas) delimitando as quadras dos jazigos, observando o perfeito alinhamento e nivelamento das mesmas.

### 05 – ALVENARIA E SUPERESTRUTURA

As divisórias horizontais entre uma gaveta e outra serão de concreto armado pré fabricado, com consumo mínimo de 300 Kg de cimento por m<sup>3</sup> e armadura CA 50 e tela telcon, atendendo as normas técnicas e todas as especificações constantes do projeto, as formas serão em chapas de compensado resinado. Além das placas que serão instaladas nos jazigos, deverá ser confeccionada placas sobressalentes nas quantidades e medidas estipuladas na planilha orçamentária.

A alvenaria será de bloco de concreto de 15x19x39cm, assente com argamassa de cimento, cal e areia traço 1:0,5:8 e suas juntas não deverão exceder a 1 cm, entretanto o ossuário será construído com bloco de 9x19x39cm, para incidir menor peso sobre a terceira laje.

### 06 – REVESTIMENTO

Deverá ser executado emboço sarrafeado na alvenaria dos jazigos nos quatro lados, utilizando argamassa de cimento cal e areia.

### 07- JARDINAGEM

O espaço destinado a jardim deverá receber uma camada de terra vegetal orgânica com espessura mínima de 0,05m, sobre a qual será planta grama esmeralda, e, posteriormente serão plantados arbustos do tipo Azaléia e demais plantas ornamentais. A pavimentação deverá ser executada com lastro de brita de 0,05m espessura, devendo o solo ser devidamente compactado anteriormente.

### 08- TAMPA DO OSSUÁRIO

Os ossuários deverão ser fechados com Chapa Galvanizada Plana 14GSG 1,994mm 16,020kg-m<sup>2</sup>, com medida de 0,40x1,18m.

## LIMPEZA FINAL E ENTREGA DA OBRA

Será removido todo o entulho da obra, sendo cuidadosamente limpos e varridos os excessos. Concluída a obra a construtora executará todos os arremates que ela mesma julgar necessários e os que a fiscalização solicitará da Construtora o encaminhamento de correspondências à Secretaria competente comunicando o término da obra e solicitando o recebimento provisório da mesma.

A vistoria deverá ser acompanhada pela fiscalização e por representante da Construtora, não havendo exigências a serem cumpridas a Comissão lavrará um "Termo de Recebimento" provisório conforme contrato assinado pelos membros da Comissão e do Representante da Construtora.

## ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

### Generalidades

As especificações destinam-se a discriminação e execução de uma obra completamente acabada. A Construtora aceita e concorda com os serviços, objeto do documento contratual. Deverão ser completos todos os seus detalhes, ainda que cada item necessariamente não seja especificamente mencionado.

A Construtora obriga-se a satisfazer a todos os requisitos constantes das especificações. Se do contrário constar condições especiais e especificações gerais, as condições prevalecerão sobre as especificações gerais.

### Normas básicas para execução

Para serviços de execução constantes no projeto e descritos nos respectivos memoriais a Construtora se obriga a seguir as normas oficiais bem como as práticas usuais consagradas para a perfeita execução dos serviços. O proponente deverá manter contato com as repartições competente, a fim de obter as necessárias aprovações dos serviços a serem executados. Os serviços deverão ser executados em perfeito sincronismo com o acabamento das obras de implantação devendo ser observadas as seguintes condições:

- Deverão ser empregadas ferramentas adequadas a cada caso;
- Durante a concretagem ponta de tubos e caixas deverão atender à norma NB – 03 da ABNT.

Mococa, 15 de julho de 2012.

**Eng. Civil Luciana Farcic**  
**CREA 5061638153**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE SERVIÇOS, MATERIAIS E MÃO DE OBRA							
OBRA: AMPLIAÇÃO DO CEMITÉRIO MUNICIPAL - Primeira fase (63 jazigos e 97 ossuários)							
LOCAL: Cemitério da Saudade							
FONTE: Boletim Referencial de Custos - CPOS - Versão 158							
Interessado: PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA							
Endereço: Rua XV de Novembro, nº. 360 - Centro - Mococa - SP							
Item	Código CPOS	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	Unid.	Quant.	Preço Unitário	Preço Un. +BDI 25%	Preço Total
<b>1.0</b>		<b>Serviços Preliminares</b>	<b>Total desta etapa</b>			<b>R\$ 6.820,10</b>	
1.1	020802	Placa de identificação para obra (1,20m x 2,00m)	m²	2,40	R\$ 324,14	R\$ 405,18	R\$ 972,43
1.2	020904	Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos até 15 cm de diâmetro, com caminhão à disposição, dentro da obra, até o raio de 1,0 km	m²	1.408,30	R\$ 1,99	R\$ 2,49	R\$ 3.506,67
1.3	021002	Locação de obra de edificação	m²	192,66	R\$ 6,42	R\$ 8,03	R\$ 1.547,06
1.4	044003	Retirada manual de guia pré-moldada, inclusive limpeza e empilhamento	m	163,70	R\$ 3,88	R\$ 4,85	R\$ 793,95
<b>2.0</b>		<b>Demolição de muro existente</b>	<b>Total desta etapa</b>			<b>R\$ 4.340,47</b>	
2.1	030202	Demolição manual de alvenaria de fundação/embasamento	m³	16,29	R\$ 58,14	R\$ 72,68	R\$ 1.183,96
2.2	030204	Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento	m³	65,15	R\$ 38,76	R\$ 48,45	R\$ 3.156,52
<b>3.0</b>		<b>Remoção de entulho</b>	<b>Total desta etapa</b>			<b>R\$ 7.092,61</b>	
3.1	050703	Remoção de entulho com caçamba metálica, independente da distância do local de despejo, inclusive carga e descarga	m³	81,44	R\$ 69,67	R\$ 87,09	R\$ 7.092,61
<b>4.0</b>		<b>Infra estrutura</b>	<b>Total desta etapa</b>			<b>R\$ 68.611,54</b>	
4.1	110404	Concreto não estrutural executado no local mínimo 200 kg cimento/m³	m³	18,31	R\$ 211,15	R\$ 263,94	R\$ 4.832,74
4.2	111606	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura	m³	18,31	R\$ 56,34	R\$ 70,43	R\$ 1.289,57
4.3	100202	Armadura em tela soldada de aço (malha 15cm x 15cm / fio 3,8mm)	kg	379,03	R\$ 5,44	R\$ 6,80	R\$ 2.577,40
4.4	111804	Lastro de pedra britada	m³	9,90	R\$ 90,64	R\$ 113,30	R\$ 1.121,67
4.5	540604	Guia pré-moldada - fck 25 MPa	m	32,73	R\$ 32,06	R\$ 40,08	R\$ 1.311,82
4.6	130510	Pré-laje em painel pré-fabricado treliçado, H= 8 cm	m²	774,69	R\$ 55,32	R\$ 69,15	R\$ 53.569,81
4.7	460402	Tube de PVC rígido tipo PBA classe 15, DN= 75mm, (DE= 85mm)	m	148,05	R\$ 21,12	R\$ 26,40	R\$ 3.908,52
<b>5.0</b>		<b>Alvenaria</b>	<b>Total desta etapa</b>			<b>R\$ 65.835,37</b>	
5.1	141010	Alvenaria de bloco de concreto de vedação, uso revestido, de 9 cm	m²	95,64	R\$ 34,30	R\$ 42,88	R\$ 4.101,04
5.2	141011	Alvenaria de bloco de concreto de vedação, uso revestido, de 14 cm	m²	974,29	R\$ 40,81	R\$ 51,01	R\$ 49.698,53
5.3	110504	Argamassa graute	m³	29,40	R\$ 225,03	R\$ 281,29	R\$ 8.269,93
5.4	100104	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	693,53	R\$ 4,34	R\$ 5,43	R\$ 3.765,87
<b>6.0</b>		<b>Revestimento</b>	<b>Total desta etapa</b>			<b>R\$ 25.138,49</b>	
6.1	170202	Chapisco	m²	1.898,51	R\$ 3,58	R\$ 4,48	R\$ 8.505,32
6.2	170222	Reboco	m²	1.898,51	R\$ 6,25	R\$ 7,81	R\$ 14.827,36
6.3	321601	Impermeabilização em pintura de asfalto oxidado com solventes orgânicos, sobre massa	m²	196,71	R\$ 7,34	R\$ 9,18	R\$ 1.805,80
<b>7.0</b>		<b>Jardinagem</b>	<b>Total desta etapa</b>			<b>R\$ 3.526,70</b>	
7.1	340101	Terra vegetal orgânica comum	m³	4,50	R\$ 110,06	R\$ 137,58	R\$ 619,11
7.2	340102	Limpeza e regularização de áreas para ajardinamento (jardins e canteiros)	m²	89,43	R\$ 0,97	R\$ 1,21	R\$ 108,21
7.3	340210	Plantio de grama esmeralda em placas (jardins e canteiros)	m²	89,43	R\$ 7,21	R\$ 9,01	R\$ 805,76
7.4	340302	Arbusto Azaléa - h= 0,60 a 0,80 m	unid.	12,00	R\$ 19,61	R\$ 24,51	R\$ 294,12
7.5	111804	Lastro de pedra britada	m³	15,00	R\$ 90,64	R\$ 113,30	R\$ 1.699,50
<b>8.0</b>		<b>Tampa do Ossuário</b>	<b>Total desta etapa</b>			<b>R\$ 3.857,26</b>	
8.1	S-11026	Chapa Galvanizada Plana 14GSG 1,994mm 16,020kg-m² (97 unidades)	kg	733,32	R\$ 4,21	R\$ 5,26	R\$ 3.857,26
<b>Total geral</b>						<b>R\$ 185.222,54</b>	

Eng. Civil LUCIANA FARCIC  
 CREA: 5061638153

MEMÓRIA DE CÁLCULO		
OBRA: AMPLIAÇÃO DO CEMITÉRIO MUNICIPAL - Primeira etapa (63 jazigos e 97 ossuários)		
LOCAL: Cemitério da Saudade		
FONTE: Boletim Referencial de Custos - CPOS - Versão 158		
Interessado: PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA		
Endereço: Rua XV de Novembro, nº. 360 - Centro - Mococa - SP		
Item	Código CPOS	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS
<b>1.0 Serviços Preliminares</b>		
1.1	020802	Placa de identificação para obra (1,20m x 2,00m)
		Área da placa = 1,20m * 2,00m = 2,40m <sup>2</sup>
1.2	020904	Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos até 15 cm de diâmetro, com caminhão à disposição, dentro da obra, até o raio de 1,0 km
		Área pelo levantamento topográfico = 1.408,30m <sup>2</sup>
1.3	021002	Locação de obra de edificação
		Área jazigos 01 até 34 = 40,45m * 2,60m = 105,17m <sup>2</sup> Área jazigos 35 até 56 = 25,45m * 2,60m = 66,17m <sup>2</sup> Área jazigos 57 até 63 = 8,20m * 2,60m = 21,32m <sup>2</sup> Área total = 105,17 + 66,17 + 21,32 = 192,66m <sup>2</sup>
1.4	044003	Retirada manual de guia pré-moldada, inclusive limpeza e empilhamento
		Comprimento = 152,80m + 7,90m + 3,00m = 163,70m
<b>2.0 Demolição de muro existente</b>		
2.1	030202	Demolição manual de alvenaria de fundação/embasamento
		Volume = (157,88m + 5,00m) * 0,50m * 0,20m = 16,29m <sup>3</sup>
2.2	030204	Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento
		Volume = (157,88m + 5,00m) * 2,00m * 0,20m = 65,15m <sup>3</sup>
<b>3.0 Remoção de entulho</b>		
3.1	050703	Remoção de entulho com caçamba metálica, independente da distância do local de despejo, inclusive carga e descarga
		Volume = 16,29m <sup>3</sup> + 65,15m <sup>3</sup> = 81,44m <sup>3</sup>
<b>4.0 Infra estrutura</b>		
4.1	110404	Concreto não estrutural executado no local mínimo 200 kg cimento/m <sup>3</sup>
		Volume radier jazigos 01 até 34 = 40,45m * 2,60m * 0,07m = 7,36m <sup>3</sup> Volume radier jazigos 35 até 56 = 25,45m * 2,60m * 0,07m = 4,63m <sup>3</sup> Volume radier jazigos 57 até 63 = 8,20m * 2,60m * 0,07m = 1,49m <sup>3</sup> Volume placas de fechamento das gavetas dos 63 jazigos = 1,10m * 0,58m * 0,04m * 63jazigos * 3gavetas = 4,83m <sup>3</sup> Volume total = 7,36 + 4,63 + 1,49 + 4,83 = 18,31m <sup>3</sup>
4.2	111606	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura
		Volume = 7,36 + 4,63 + 1,49 + 4,83 = 18,31m <sup>3</sup>
4.3	100202	Armadura em tela soldada de aço (malha 15cm x 15cm / fio 3,8mm)
		Armadura radier jazigos 01 até 34 = 40,45m * 2,60m * 1,21kg/m <sup>2</sup> = 127,26kg Armadura radier jazigos 35 até 56 = 25,45m * 2,60m * 1,21kg/m <sup>2</sup> = 80,07kg Armadura radier jazigos 57 até 63 = 8,20m * 2,60m * 1,21kg/m <sup>2</sup> = 25,80kg Armadura placas de fechamento das gavetas = 1,10m * 0,58m * 1,21kg/m <sup>2</sup> * 63jazigos * 3gavetas = 145,90kg Armadura total = 127,26 + 80,07 + 25,80 + 145,90 = 379,03kg
4.4	111804	Lastro de pedra britada
		Volume radier jazigos 01 até 34 = 40,45m * 2,60m * 0,02m = 2,10m <sup>3</sup> Volume radier jazigos 35 até 56 = 25,45m * 2,60m * 0,02m = 1,32m <sup>3</sup> Volume radier jazigos 57 até 63 = 8,20m * 2,60m * 0,02m = 0,43m <sup>3</sup> Volume do dreno jazigos = 0,40m * 0,40m * 0,60m * 63jazigos = 6,05m <sup>3</sup> Volume total = 2,10 + 1,32 + 0,43 + 6,05 = 9,90m <sup>3</sup>
4.5	540604	Guia pré-moldada - fck 25 MPa
		Comprimento = 1,37 + 4,27 + 1,37 + 4,27 + 1,46 + 4,02 + 1,50 + 2,95 + 0,84 + 3,94 + 0,92 + 2,63 + 3,19 = 32,73m

MEMÓRIA DE CÁLCULO		
OBRA: AMPLIAÇÃO DO CEMITÉRIO MUNICIPAL - Primeira etapa (63 jazigos e 97 ossuários)		
LOCAL: Cemitério da Saudade		
FONTE: Boletim Referencial de Custos - CPOS - Versão 158		
Interessado: PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA		
Endereço: Rua XV de Novembro, nº. 360 - Centro - Mococa - SP		
Item	Código CPOS	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS
4.6	130510	Pré-laje em painel pré-fabricado treliçado, H= 8 cm
		<p>Área lajes entre as gavetas dos jazigos 01 até 34 = <math>40,45m * 2,60m * 3lajes = 315,51m^2</math></p> <p>Área laje inclinada dos ossuários dos jazigos 01 até 34 = <math>40,45m * 2,70m = 109,22m^2</math></p> <p>Área laje entre as gavetas dos jazigos 35 até 56 = <math>25,45m * 2,60m * 3lajes = 198,51m^2</math></p> <p>Área laje inclinada dos ossuários dos jazigos 35 até 56 = <math>25,45m * 2,70m = 66,17m^2</math></p> <p>Área laje entre as gavetas dos jazigos 57 até 63 = <math>8,20m * 2,60m * 3lajes = 63,96m^2</math></p> <p>Área laje inclinada dos ossuários dos jazigos 57 até 63 = <math>8,20m * 2,70m = 21,32m^2</math></p> <p>Área total = <math>315,51 + 109,22 + 198,51 + 66,17 + 63,96 + 21,32 = 774,69m^2</math></p>
4.7	460402	Tubo de PVC rígido tipo PBA classe 15, DN= 75mm, (DE= 85mm)
		<p>Comprimento dreno da terceira gaveta dos jazigos = <math>1,51m * 63jazigos = 95,13m</math></p> <p>Comprimento dreno da segunda gaveta dos jazigos = <math>0,84m * 63jazigos = 52,92m</math></p> <p>Comprimento total = <math>95,13 + 52,92 = 148,05m</math></p>
5.0		Alvenaria
5.1	141010	Alvenaria de bloco de concreto de vedação, uso revestido, de 9 cm
		<p>Área ossuários dos jazigos 01 até 34 = <math>(40,45m * 0,40m * 1parede) + (2,50m * 0,40m * 35paredes) = 51,18m^2</math></p> <p>Área ossuários dos jazigos 35 até 56 = <math>(25,45m * 0,40m * 1parede) + (2,50m * 0,40m * 23paredes) = 33,18m^2</math></p> <p>Área ossuários dos jazigos 57 até 63 = <math>(8,20m * 0,40m * 1parede) + (2,50m * 0,40m * 8paredes) = 11,28m^2</math></p> <p>Área total = <math>51,18 + 33,18 + 11,28 = 95,64m^2</math></p>
5.2	141011	Alvenaria de bloco de concreto de vedação, uso revestido, de 14 cm
		<p>Área jazigos 01 até 34 = <math>(40,45m + (2,40m * 35paredes)) * 1,80m = 224,01m^2</math></p> <p>Área jazigos 35 até 56 = <math>(25,45m + (2,40m * 23paredes)) * 1,80m = 145,17m^2</math></p> <p>Área jazigos 57 até 63 = <math>(8,20m + (2,40m * 8paredes)) * 1,80m = 49,32m^2</math></p> <p>Área de muro = <math>(4,87 + 3,45 + 2,85 + 7,91 + 11,15 + 108,03 + 9,10 + 100,40 + 4,87) * (1,80m + 0,40m embasamento) = 555,79m^2</math></p> <p>Área total = <math>224,01 + 145,17 + 49,32 + 555,79 = 974,29m^2</math></p>
5.3	110504	Argamassa graute
		<p>Volume de graute vertical dos jazigos 01 até 34 = <math>0,12m * 0,12m * 1,80m * 35paredes * 2cantos = 1,81m^3</math></p> <p>Volume de graute horizontal dos jazigos 01 até 34 = <math>0,12 * 0,16 * (40,45m + (2,40m * 35paredes)) * 3fiadas = 7,17m^3</math></p> <p>Volume de graute vertical dos jazigos 35 até 56 = <math>0,12m * 0,12m * 1,80m * 23paredes * 2cantos = 1,19m^3</math></p> <p>Volume de graute horizontal dos jazigos 35 até 56 = <math>0,12 * 0,16 * (25,45m + (2,40m * 23paredes)) * 3fiadas = 4,65m^3</math></p> <p>Volume de graute vertical dos jazigos 57 até 63 = <math>0,12m * 0,12m * 1,80m * 8paredes * 2cantos = 0,41m^3</math></p> <p>Volume de graute horizontal dos jazigos 57 até 63 = <math>0,12 * 0,16 * (8,20m + (2,40m * 8paredes)) * 3fiadas = 1,58m^3</math></p> <p>Volume de graute vertical dos ossuários dos jazigos 01 até 34 = <math>0,07m * 0,07m * 0,40m * 35paredes * 3cantos = 0,21m^3</math></p> <p>Volume de graute horizontal dos ossuários dos jazigos 01 até 34 = <math>0,07m * 0,16m * (40,45m + (2,50m * 35paredes)) * 1fiada = 1,43m^3</math></p> <p>Volume de graute vertical dos ossuários dos jazigos 35 até 56 = <math>0,07m * 0,07m * 0,40m * 23paredes * 2cantos = 0,09m^3</math></p> <p>Volume de graute horizontal dos ossuários dos jazigos 35 até 56 = <math>0,07m * 0,16m * (25,45m + (2,50m * 23paredes)) * 1fiada = 0,93m^3</math></p> <p>Volume de graute vertical dos ossuários dos jazigos 57 até 63 = <math>0,07m * 0,07m * 0,40m * 8paredes * 2cantos = 0,03m^3</math></p> <p>Volume de graute horizontal dos ossuários dos jazigos 57 até 63 = <math>0,07m * 0,16m * (8,20m + (2,50m * 8paredes)) * 1fiada = 0,32m^3</math></p> <p>Volume de graute vertical do muro = <math>0,07m * 0,07m * 2,20m * 102unidades = 1,10m^3</math></p> <p>Volume de graute horizontal do muro = <math>0,07m * 0,16m * (4,87 + 3,45 + 2,85 + 7,91 + 11,15 + 108,03 + 9,10 + 100,40 + 4,87) * 3fiadas = 8,49m^3</math></p> <p>Volume total = <math>1,81 + 7,17 + 1,19 + 4,65 + 0,41 + 1,58 + 0,20 + 1,43 + 0,09 + 0,93 + 0,03 + 0,32 + 1,10 + 8,49 = 29,40m^3</math></p>
5.4	100104	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa
		<p>Armadura para graute vertical (<math>\varnothing = 8mm</math>) dos jazigos 01 até 34 = <math>2,50m * 35paredes * 2cantos * 0,395kg/m = 69,13kg</math></p> <p>Armadura para graute horizontal (<math>\varnothing = 6,3mm</math>) dos jazigos 01 até 34 = <math>(40,45m + (2,40m * 35paredes)) * 3fiadas * 0,245kg/m = 91,48kg</math></p> <p>Armadura para graute vertical (<math>\varnothing = 8mm</math>) dos jazigos 35 até 56 = <math>2,50m * 23paredes * 2cantos * 0,395kg/m = 45,43kg</math></p> <p>Armadura para graute horizontal (<math>\varnothing = 6,3mm</math>) dos jazigos 35 até 56 = <math>(25,45m + (2,40m * 23paredes)) * 3fiadas * 0,245kg/m = 59,28kg</math></p>

MEMÓRIA DE CÁLCULO		
OBRA: AMPLIAÇÃO DO CEMITÉRIO MUNICIPAL - Primeira etapa (63 jazigos e 97 ossuários)		
LOCAL: Cemitério da Saudade		
FONTE: Boletim Referencial de Custos - CPOS - Versão 158		
Interessado: PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA		
Endereço: Rua XV de Novembro, nº. 360 - Centro - Mococa - SP		
Item	Código CPOS	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS
5.4	100104	<p>Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 Mpa - continuação</p> <p>Armadura para graute vertical (<math>\varnothing = 8\text{mm}</math>) dos jazigos 57 até 63 = 2,50m *8paredes *2cantos *0,395kg/m = 15,80kg</p> <p>Armadura para graute horizontal (<math>\varnothing = 6,3\text{mm}</math>) dos jazigos 57 até 63 = (8,20m +(2,40m *8paredes)) *3fiadas *0,245kg/m = 20,14kg</p> <p>Armadura para graute vertical dos ossuários (<math>\varnothing = 8\text{mm}</math>) dos jazigos 01 até 34 = 0,90m *35paredes *3cantos *0,395kg/m = 37,33kg</p> <p>Armadura para graute horizontal dos ossuários (<math>\varnothing = 6,3\text{mm}</math>) dos jazigos 01 até 34 = (40,45m +(2,50m *35paredes)) *1fiada *0,245kg/m = 31,35kg</p> <p>Armadura para graute vertical dos ossuários (<math>\varnothing = 8\text{mm}</math>) dos jazigos 35 até 56 = 0,90m *23paredes *2cantos *0,395kg/m = 16,35kg</p> <p>Armadura para graute horizontal dos ossuários (<math>\varnothing = 6,3\text{mm}</math>) dos jazigos 35 até 56 = (25,45m +(2,50m *23paredes)) *1fiada *0,245kg/m = 20,32kg</p> <p>Armadura para graute vertical dos ossuários (<math>\varnothing = 8\text{mm}</math>) dos jazigos 57 até 63 = 0,90m *8paredes *2cantos *0,395kg/m = 5,69kg</p> <p>Armadura para graute horizontal dos ossuários (<math>\varnothing = 6,3\text{mm}</math>) dos jazigos 57 até 63 = (8,20m +(2,40m *8paredes)) *1fiada *0,245kg/m = 6,91kg</p> <p>Armadura para graute vertical do muro (<math>\varnothing = 8\text{mm}</math>) = 2,20m *102unidades *0,395kg/m = 88,64kg</p> <p>Armadura para graute horizontal do muro (<math>\varnothing = 6,3\text{mm}</math>) = (4,87 +3,45 +2,85 +7,91 +11,15 +108,03 +9,10 +100,40 +4,87) *3fiadas *0,245kg/m = 185,68kg</p> <p>Armadura total = 69,13 +91,48 +45,43 +59,28 +15,80 +20,14 +37,33 +31,35 +16,35 +20,32 +5,69 +6,91 +88,64 +185,68 = 693,53kg</p>
6.0		Revestimento
6.1	170202	Chapisco
		<p>Área jazigos 01 até 34 = ((2,40m +1,00m +2,40m) *0,60m *3gavetas *34jazigos) +((2,55 +40,45 +2,55) *1,80m) = 436,95m<sup>2</sup></p> <p>Área jazigos 35 até 56 = ((2,40m +1,00m +2,40m) *0,60m *3gavetas *22jazigos) +((2,55 +25,45 +2,55) *1,80m) = 284,67m<sup>2</sup></p> <p>Área jazigos 57 até 63 = ((2,40m +1,00m +2,40m) *0,60m *3gavetas *7jazigos) +((2,55 +8,20 +2,55) *1,80m) = 97,02m<sup>2</sup></p> <p>Área dos ossuários dos jazigos 01 até 34 = ((1,20 +1,10 +1,20) *0,40 *68ossuários) +((2,55 +40,45 +2,55) *0,40m) = 113,42m<sup>2</sup></p> <p>Área dos ossuários dos jazigos 35 até 56 = ((2,50 +1,10 +2,50) *0,40 *22ossuários) +((2,55 +25,45 +2,55) *0,40m) = 42,14m<sup>2</sup></p> <p>Área dos ossuários dos jazigos 57 até 63 = ((2,50 +1,10 +2,50) *0,40 *7ossuários) +((2,55 +8,20 +2,55) *0,40m) = 14,84m<sup>2</sup></p> <p>Área de muro = (4,87 +3,45 +2,85 +7,91 +11,15 +108,03 +9,10 +100,40 +4,87) *1,80m *2faces = 909,47m<sup>2</sup></p> <p>Área de chapisco = 436,95 +284,67 +97,02 +113,42 +42,14 +14,84 +909,47 = 1.898,51m<sup>2</sup></p>
6.2	170222	Reboco
		<p>Área jazigos 01 até 34 = ((2,40m +1,00m +2,40m) *0,60m *3gavetas *34jazigos) +((2,55 +40,45 +2,55) *1,80m) = 436,95m<sup>2</sup></p> <p>Área jazigos 35 até 56 = ((2,40m +1,00m +2,40m) *0,60m *3gavetas *22jazigos) +((2,55 +25,45 +2,55) *1,80m) = 284,67m<sup>2</sup></p> <p>Área jazigos 57 até 63 = ((2,40m +1,00m +2,40m) *0,60m *3gavetas *7jazigos) +((2,55 +8,20 +2,55) *1,80m) = 97,02m<sup>2</sup></p> <p>Área dos ossuários dos jazigos 01 até 34 = ((1,20 +1,10 +1,20) *0,40 *68ossuários) +((2,55 +40,45 +2,55) *0,40m) = 113,42m<sup>2</sup></p> <p>Área dos ossuários dos jazigos 35 até 56 = ((2,50 +1,10 +2,50) *0,40 *22ossuários) +((2,55 +25,45 +2,55) *0,40m) = 42,14m<sup>2</sup></p> <p>Área dos ossuários dos jazigos 57 até 63 = ((2,50 +1,10 +2,50) *0,40 *7ossuários) +((2,55 +8,20 +2,55) *0,40m) = 14,84m<sup>2</sup></p> <p>Área de muro = (4,87 +3,45 +2,85 +7,91 +11,15 +108,03 +9,10 +100,40 +4,87) *1,80m *2faces = 909,47m<sup>2</sup></p> <p>Área de reboco = 436,95 +284,67 +97,02 +113,42 +42,14 +14,84 +909,47 = 1.898,51m<sup>2</sup></p>
6.3	321601	Impermeabilização em pintura de asfalto oxidado com solventes orgânicos, sobre massa
		<p>Área laje inclinada dos ossuários dos jazigos 01 até 34 = 40,45m *2,70m = 109,22m<sup>2</sup></p> <p>Área laje inclinada dos ossuários dos jazigos 35 até 56 = 25,45m *2,70m = 66,17m<sup>2</sup></p> <p>Área laje inclinada dos ossuários dos jazigos 57 até 63 = 8,20m *2,70m = 21,32m<sup>2</sup></p> <p>Área = 109,22 +66,17+21,32 = 196,71m<sup>2</sup></p>
7.0		Jardinagem
7.1	340101	Terra vegetal orgânica comum
		Volume = 89,43m <sup>2</sup> *0,05m = 4,50m <sup>3</sup>

MEMÓRIA DE CÁLCULO		
OBRA: AMPLIAÇÃO DO CEMITÉRIO MUNICIPAL - Primeira etapa (63 jazigos e 97 ossuários)		
LOCAL: Cemitério da Saudade		
FONTE: Boletim Referencial de Custos - CPOS - Versão 158		
Interessado: PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA		
Endereço: Rua XV de Novembro, nº. 360 - Centro - Mococa - SP		
Item	Código CPOS	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS
7.2	340102	Limpeza e regularização de áreas para ajardinamento (jardins e canteiros)
		<p>Área J1 = <math>(2,60 * 1,37) + ((3,50 * 2,60) / 2) = 8,112m^2</math></p> <p>Área J2 = <math>(2,60 * 1,37) + ((3,50 * 2,60) / 2) = 8,112m^2</math></p> <p>Área J3 = <math>(2,40 * 6,90) + (3,91 * 0,35 * 0,957) = 17,87m^2</math></p> <p>Área J4 = <math>(2,40 * 11,15) + (5,56 * 0,55 * 0,957) = 29,69m^2</math></p> <p>Área J5 = <math>(3,45 * 2,75) + ((3,1415 / 4) * (9,70^2 - 5,36^2)) = 25,65m^2</math></p> <p>Área total = 89,43m<sup>2</sup></p>
7.3	340210	Plantio de grama esmeralda em placas (jardins e canteiros)
		<p>Área J1 = <math>(2,60 * 1,37) + ((3,50 * 2,60) / 2) = 8,112m^2</math></p> <p>Área J2 = <math>(2,60 * 1,37) + ((3,50 * 2,60) / 2) = 8,112m^2</math></p> <p>Área J3 = <math>(2,40 * 6,90) + (3,91 * 0,35 * 0,957) = 17,87m^2</math></p> <p>Área J4 = <math>(2,40 * 11,15) + (5,56 * 0,55 * 0,957) = 29,69m^2</math></p> <p>Área J5 = <math>(3,45 * 2,75) + ((3,1415 / 4) * (9,70^2 - 5,36^2)) = 25,65m^2</math></p> <p>Área total = 89,43m<sup>2</sup></p>
7.4	340302	Arbusto Azaléa - h= 0,60 a 0,80 m
		Plantar 12 unidades
8.0		Tampa do Ossuário
8.1	S-11026	Chapa Galvanizada Plana 14GSG 1,994mm 16,020kg-m <sup>2</sup> (97 unidades)
		Peso = 0,40m * 1,18m * 16,02kg * 97unid. = 733,32kg

**CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO**

**OBRA: AMPLIAÇÃO DO CEMITÉRIO MUNICIPAL - Primeira etapa (63 jazigos e 97 osuários)**

**LOCAL: Cemitério da Saude**

**FONTE: Boletim Referencial de Custos - CPOS - Versão 158**

**Interessado: PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA**

**Endereço: Rua XV de Novembro, nº. 360 - Centro - Mococa - SP**

Item	Discriminação dos serviços	Preço total	Peso %	Parcela 1		Parcela 2		Parcela 3		Parcela 4	
				Simples	Acumulado	Simples	Acumulado	Simples	Acumulado	Simples	Acumulado
1.0	Serviços Preliminares	R\$ 6.820,10	3,68%	R\$ 5.273,03	R\$ 5.273,03	R\$ 515,69	R\$ 5.788,72	R\$ 515,69	R\$ 6.304,41	R\$ 515,69	R\$ 6.820,10
2.0	Demolição de muro existente	R\$ 4.340,47	2,34%	R\$ 4.340,47	R\$ 4.340,47	-	R\$ 4.340,47	-	R\$ 4.340,47	-	R\$ 4.340,47
3.0	Remoção de entulho	R\$ 7.092,61	3,83%	R\$ 7.092,61	R\$ 7.092,61	-	R\$ 7.092,61	-	R\$ 7.092,61	-	R\$ 7.092,61
4.0	Infraestrutura	R\$ 68.611,54	37,04%	R\$ 17.152,88	R\$ 17.152,88	R\$ 17.152,88	R\$ 34.305,76	R\$ 17.152,88	R\$ 51.458,64	R\$ 17.152,90	R\$ 68.611,54
5.0	Alvenaria	R\$ 65.835,37	35,54%	R\$ 16.458,84	R\$ 16.458,84	R\$ 16.458,84	R\$ 32.917,68	R\$ 16.458,84	R\$ 49.376,52	R\$ 16.458,85	R\$ 65.835,37
6.0	Revestimento	R\$ 25.138,49	13,57%	R\$ 6.284,62	R\$ 6.284,62	R\$ 6.284,62	R\$ 12.569,24	R\$ 6.284,62	R\$ 18.853,86	R\$ 6.284,63	R\$ 25.138,49
7.0	Jardinagem	R\$ 3.526,70	1,90%	-	-	R\$ 1.175,57	R\$ 1.175,57	R\$ 1.175,57	R\$ 2.351,14	R\$ 1.175,56	R\$ 3.526,70
8.0	Tampa do Ossuário	R\$ 3.857,26	2,08%	-	-	R\$ 1.285,75	R\$ 1.285,75	R\$ 1.285,75	R\$ 2.571,50	R\$ 1.285,76	R\$ 3.857,26
<b>Total (%):</b>			<b>100,00%</b>	<b>30,56%</b>	<b>30,56%</b>	<b>23,15%</b>	<b>53,71%</b>	<b>23,15%</b>	<b>76,85%</b>	<b>23,15%</b>	<b>100,00%</b>
<b>Total (R\$):</b>				<b>R\$ 56.602,45</b>	<b>R\$ 56.602,45</b>	<b>R\$ 42.873,35</b>	<b>R\$ 99.475,80</b>	<b>R\$ 42.873,35</b>	<b>R\$ 142.349,15</b>	<b>R\$ 42.873,39</b>	<b>R\$ 185.222,54</b>

Eng. Civil LUCIANA FARCIC  
CREA: 5061638153

## MEMORIAL DESCRITIVO

**Fase:** Segunda.

**Obra:** Ampliação do Cemitério da Saudade de Mococa SP.

**Assunto:** Construção de 87 Jazigos (261 gavetas) e 133 Ossuários.

**Local:** Cemitério da Saudade de Mococa – SP.

**Proprietário:** Prefeitura Municipal de Mococa.

### Administração da Obra

- 01- Serviços Preliminares.
- 02- Infraestrutura.
- 03- Alvenaria e Superestrutura.
- 04- Revestimento.
- 05- Jardinagem.
- 06- Tampa do Ossuário.

### ADMISTRAÇÃO DA OBRA

Será exercida por engenheiros responsáveis, mestres de obra em geral e demais elementos necessários para a boa execução dos serviços será procedida periodicamente a remoção necessária de todo o entulho e detritos que venham a se acumular ao decorrer da obra.

#### 01 – SERVIÇOS PRELIMINARES

Será necessária a colocação de placa de identificação da obra e recursos financeiros.

A área a ser executada a presente obra, deverá preliminarmente estar preparada quanto aos serviços de de implantação, sendo que a limpeza do terreno será feita de raspagem superficial em toda a extensão, a ser ocupada pela edificação e outras instalações necessárias. Deverá ser observada sua perfeita demarcação para início das demarcações das edificações.

#### 02- INFRAESTRUTURA

Será em concreto armado, a fundação do tipo radie com consumo mínimo de 300 Kg de cimento por m<sup>3</sup> e armadura CA 50 e tela telcon, atendendo as normas técnicas e todas as especificações constantes no projeto. Nos cruzamentos de paredes deixar ferragem de arranque.

Deverá ser executado a colocação de guias do tipo jardim (pré fabricadas) delimitando as quadras dos jazigos, observando o perfeito alinhamento e nivelamento das mesmas.

### 03 – ALVENARIA E SUPERESTRUTURA

As divisórias horizontais entre uma gaveta e outra serão de concreto armado pré fabricado, com consumo mínimo de 300 Kg de cimento por m<sup>3</sup> e armadura CA 50 e tela telcon, atendendo as normas técnicas e todas as especificações constantes do projeto, as formas serão em chapas de compensado resinado. Além das placas que serão instaladas nos jazigos, deverá ser confeccionada placas sobressalentes nas quantidades e medidas estipuladas na planilha orçamentária.

A alvenaria será de bloco de concreto de 15x19x39cm, assente com argamassa de cimento, cal e areia traço 1:0,5:8 e suas juntas não deverão exceder a 1 cm, entretanto o ossuário será construído com bloco de 9x19x39cm, para incidir menor peso sobre a terceira laje.

### 04 – REVESTIMENTO

Deverá ser executado emboço sarrafeado na alvenaria dos jazigos nos quatro lados, utilizando argamassa de cimento cal e areia.

### 05- JARDINAGEM

O espaço destinado a jardim deverá receber uma camada de terra vegetal orgânica com espessura mínima de 0,05m, sobre a qual será planta grama esmeralda, e, posteriormente serão plantados arbustos do tipo Azaléia e demais plantas ornamentais. A pavimentação deverá ser executada com lastro de brita de 0,05m espessura, devendo o solo ser devidamente compactado anteriormente.

### 06- TAMPA DO OSSUÁRIO

Os ossuários deverão ser fechados com Chapa Galvanizada Plana 14GSG 1,994mm 16,020kg-m<sup>2</sup>, com medida de 0,40x1,18m.

### LIMPEZA FINAL E ENTREGA DA OBRA

Será removido todo o entulho da obra, sendo cuidadosamente limpos e varridos os excessos. Concluída a obra a construtora executará todos os arremates que ela mesma julgar necessários e os que a fiscalização solicitará da Construtora o encaminhamento de correspondências á Secretaria competente comunicando o término da obra e solicitando o recebimento provisório da mesma.

A vistoria deverá ser acompanhada pela fiscalização e por representante da Construtora, não havendo exigências a serem cumpridas a Comissão lavrará um "Termo de Recebimento" provisório conforme contrato assinado pelos membros da Comissão e do Representante da Construtora.

## ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

### Generalidades

As especificações destinam-se a discriminação e execução de uma obra completamente acabada. A Construtora aceita e concorda com os serviços, objeto do documento contratual. Deverão ser completos todos os seus detalhes, ainda que cada item necessariamente não seja especificamente mencionado.

A Construtora obriga-se a satisfazer a todos os requisitos constantes das especificações. Se do contrário constar condições especiais e especificações gerais, as condições prevalecerão sobre as especificações gerais.

### Normas básicas para execução

Para serviços de execução constantes no projeto e descritos nos respectivos memoriais a Construtora se obriga a seguir as normas oficiais bem como as práticas usuais consagradas para a perfeita execução dos serviços. O proponente deverá manter contato com as repartições competente, a fim de obter as necessárias aprovações dos serviços a serem executados. Os serviços deverão ser executados em perfeito sincronismo com o acabamento das obras de implantação devendo ser observadas as seguintes condições:

- Deverão ser empregadas ferramentas adequadas a cada caso;
- Durante a concretagem ponta de tubos e caixas deverão atender à norma NB – 03 da ABNT.

Mococa, 15 de julho de 2012.

**Eng. Civil Luciana Farcic**  
**CREA 5061638153**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE SERVIÇOS, MATERIAIS E MÃO DE OBRA							
OBRA: AMPLIAÇÃO DO CEMITÉRIO MUNICIPAL - Segunda etapa (87 jazigos e 133 ossuários)							
LOCAL: Cemitério da Saudade							
FONTE: Boletim Referencial de Custos - CPOS - Versão 158							
Interessado: PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA							
Endereço: Rua XV de Novembro, nº. 360 - Centro - Mococa - SP							
Item	Código CPOS	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	Unid.	Quant.	Preço Unitário	Preço Un. +BDI 25%	Preço Total
1.0		<b>Serviços Preliminares</b>	<b>Total desta etapa</b>			<b>R\$ 2.123,29</b>	
1.1	021002	Locação de obra de edificação	m²	264,42	R\$ 6,42	R\$ 8,03	R\$ 2.123,29
2.0		<b>Infra estrutura</b>	<b>Total desta etapa</b>			<b>R\$ 92.816,58</b>	
2.1	110404	Concreto não estrutural executado no local mínimo 200 kg cimento/m³	m³	25,17	R\$ 211,15	R\$ 263,94	R\$ 6.643,37
2.2	111606	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura	m³	25,17	R\$ 56,34	R\$ 70,43	R\$ 1.772,72
2.3	100202	Armadura em tela soldada de aço (malha 15cm x 15cm / fio 3,8mm)	kg	521,44	R\$ 5,44	R\$ 6,80	R\$ 3.545,79
2.4	111804	Lastro de pedra britada	m³	13,63	R\$ 90,64	R\$ 113,30	R\$ 1.544,28
2.5	540604	Guia pré-moldada - fck 25 MPa	m	6,95	R\$ 32,06	R\$ 40,08	R\$ 278,56
2.6	130510	Pré-laje em painel pré-fabricado treliçado, H= 8 cm	m²	1.064,85	R\$ 55,32	R\$ 69,15	R\$ 73.634,38
2.7	460402	Tubeo de PVC rígido tipo PBA classe 15, DN= 75mm, (DE= 85mm)	m	204,45	R\$ 21,12	R\$ 26,40	R\$ 5.397,48
3.0		<b>Alvenaria</b>	<b>Total desta etapa</b>			<b>R\$ 32.961,69</b>	
3.1	141010	Alvenaria de bloco de concreto de vedação, uso revestido, de 9 cm	m²	130,68	R\$ 34,30	R\$ 42,88	R\$ 5.603,56
3.2	141011	Alvenaria de bloco de concreto de vedação, uso revestido, de 14 cm	m²	388,80	R\$ 40,81	R\$ 51,01	R\$ 19.832,69
3.3	110504	Argamassa graute	m³	18,87	R\$ 225,03	R\$ 281,29	R\$ 5.307,94
3.4	100104	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	408,38	R\$ 4,34	R\$ 5,43	R\$ 2.217,50
4.0		<b>Revestimento</b>	<b>Total desta etapa</b>			<b>R\$ 14.913,22</b>	
4.1	170202	Chapisco	m²	1.010,58	R\$ 3,58	R\$ 4,48	R\$ 4.527,40
4.2	170222	Reboco	m²	1.010,58	R\$ 6,25	R\$ 7,81	R\$ 7.892,63
4.3	321601	Impermeabilização em pintura de asfalto oxidado com solventes orgânicos, sobre massa	m²	271,59	R\$ 7,34	R\$ 9,18	R\$ 2.493,20
5.0		<b>Jardinagem</b>	<b>Total desta etapa</b>			<b>R\$ 2.119,08</b>	
5.1	340101	Terra vegetal orgânica comum	m³	1,00	R\$ 110,06	R\$ 137,58	R\$ 137,58
5.2	340102	Limpeza e regularização de áreas para ajardinamento (jardins e canteiros)	m²	18,00	R\$ 0,97	R\$ 1,21	R\$ 21,78
5.3	340210	Plantio de grama esmeralda em placas (jardins e canteiros)	m²	18,00	R\$ 7,21	R\$ 9,01	R\$ 162,18
5.4	340302	Arbusto Azaléa - h= 0,60 a 0,80 m	unid.	4,00	R\$ 19,61	R\$ 24,51	R\$ 98,04
5.5	111804	Lastro de pedra britada	m³	15,00	R\$ 90,64	R\$ 113,30	R\$ 1.699,50
6.0		<b>Tampa do Ossuário</b>	<b>Total desta etapa</b>			<b>R\$ 5.288,82</b>	
6.1	S-11026	Chapa Galvanizada Plana 14GSG 1,994mm 16,020kg-m² (133 unidades)	kg	1.005,48	R\$ 4,21	R\$ 5,26	R\$ 5.288,82
<b>Total geral</b>						<b>R\$ 150.222,68</b>	

Eng. Civil LUCIANA FARCIC  
 CREA: 5061638153

MEMÓRIA DE CÁLCULO		
OBRA: AMPLIAÇÃO DO CEMITÉRIO MUNICIPAL - Segunda etapa (87 jazigos e 133 ossuários)		
LOCAL: Cemitério da Saudade		
FONTE: Boletim Referencial de Custos - CPOS - Versão 158		
Interessado: PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA		
Endereço: Rua XV de Novembro, nº. 360 - Centro - Mococa - SP		
Item	Código CPOS	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS
<b>1.0 Serviços Preliminares</b>		
1.3	021002	Locação de obra de edificação
		Área jazigos 64 até 109 = 54,25m *2,60m = 141,05m² Área jazigos 110 até 135 = 30,05m *2,60m = 78,13m² Área jazigos 136 até 150 = 17,40m *2,60m = 45,24m² Área total = 141,05 +78,13 +45,24 = 264,42m²
<b>2.0 Infra estrutura</b>		
2.1	110404	Concreto não estrutural executado no local mínimo 200 kg cimento/m³
		Volume radier jazigos 64 até 109 = 54,25m *2,60m *0,07m = 9,87m³ Volume radier jazigos 110 até 135 = 30,05m *2,60m *0,07m = 5,47m³ Volume radier jazigos 136 até 150 = 17,40m *2,60m *0,07m = 3,17m³ Volume placas de fechamento das gavetas dos 87 jazigos = 1,10m *0,58m *0,04m *87jazigos *3gavetas = 6,66m³ Volume total = 9,87 +5,47 +3,17 +6,66 = 25,17m³
2.2	111606	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura
		Volume total = 9,87 +5,47 +3,17 +6,66 = 25,17m³
2.3	100202	Armadura em tela soldada de aço (malha 15cm x 15cm / fio 3,8mm)
		Armadura radier jazigos 64 até 109 = 54,25m *2,60m *1,21kg/m² = 170,67kg Armadura radier jazigos 110 até 135 = 30,05m *2,60m *1,21kg/m² = 94,54kg Armadura radier jazigos 136 até 150 = 17,40m *2,60m *1,21kg/m² = 54,74kg Armadura placas de fechamento das gavetas = 1,10m *0,58m *1,21kg/m² *87jazigos *3gavetas = 201,49kg Armadura total = 170,67 +94,54 +54,74 +201,49 = 521,44kg
2.4	111804	Lastro de pedra britada
		Volume radier jazigos 64 até 109 = 54,25m *2,60m *0,02m = 2,82m³ Volume radier jazigos 110 até 135 = 30,05m *2,60m *0,02m = 1,56m³ Volume radier jazigos 136 até 150 = 17,40m *2,60m *0,02m = 0,90m³ Volume do dreno jazigos = 0,40m *0,40m *0,60m *87jazigos = 8,35m³ Volume total = 2,82 +1,56 +0,90 +8,35 = 13,63m³
2.5	540604	Guia pré-moldada - fck 25 MPa
		Comprimento = 1,46 +4,07 +1,42 = 6,95m
2.6	130510	Pré-laje em painel pré-fabricado treliçado, H= 8 cm
		Área lajes entre as gavetas dos jazigos 64 até 109 = 54,25m *2,60m *3lajes = 423,15m² Área laje inclinada dos ossuários dos jazigos 64 até 109 = 54,25m *2,70m = 146,48m² Área laje entre as gavetas dos jazigos 110 até 135 = 30,05m *2,60m *3lajes = 234,39m² Área laje inclinada dos ossuários dos jazigos 110 até 135 = 30,05m *2,70m = 78,13m² Área laje entre as gavetas dos jazigos 136 até 150 = 17,40m *2,60m *3lajes = 135,72m² Área laje inclinada dos ossuários dos jazigos 136 até 150 = 17,40m *2,70m = 46,98m² Área total = 423,15 +146,48 +234,39 +78,13 +135,72 +46,98 = 1.064,85m²
2.7	460402	Tubo de PVC rígido tipo PBA classe 15, DN= 75mm, (DE= 85mm)
		Comprimento dreno da terceira gaveta dos jazigos = 1,51m * 87jazigos = 131,37m Comprimento dreno da segunda gaveta dos jazigos = 0,84m * 87jazigos = 73,08m Comprimento total = 131,37 +73,08 = 204,45m

MEMÓRIA DE CÁLCULO		
OBRA: AMPLIAÇÃO DO CEMITÉRIO MUNICIPAL - Segunda etapa (87 jazigos e 133 ossuários)		
LOCAL: Cemitério da Saudade		
FONTE: Boletim Referencial de Custos - CPOS - Versão 158		
Interessado: PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA		
Endereço: Rua XV de Novembro, nº. 360 - Centro - Mococa - SP		
Item	Código CPOS	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS
3.0		Alvenaria
3.1	141010	Alvenaria de bloco de concreto de vedação, uso revestido, de 9 cm
		Área ossuários dos jazigos 64 até 109 = $(54,25m * 0,40m * 1parede) + (2,50m * 0,40m * 47paredes) = 68,70m^2$ Área ossuários dos jazigos 110 até 135 = $(30,05m * 0,40m * 1parede) + (2,50m * 0,40m * 27paredes) = 39,02m^2$ Área ossuários dos jazigos 136 até 150 = $(17,40m * 0,40m * 1parede) + (2,50m * 0,40m * 16paredes) = 22,96m^2$ Área total = $68,70 + 39,02 + 22,96 = 130,68m^2$
3.2	141011	Alvenaria de bloco de concreto de vedação, uso revestido, de 14 cm
		Área jazigos 64 até 109 = $2,40m * 47paredes * 1,80m = 203,04m^2$ Área jazigos 110 até 135 = $2,40m * 27paredes * 1,80m = 116,64m^2$ Área jazigos 136 até 150 = $2,40m * 16paredes * 1,80m = 69,12m^2$ Área total = $203,04 + 116,64 + 69,12 = 388,80m^2$
3.3	110504	Argamassa graute
		Volume de graute vertical dos jazigos 64 até 109 = $0,12m * 0,12m * 1,80m * 47paredes * 1canto = 1,22m^3$ Volume de graute horizontal dos jazigos 64 até 109 = $0,12 * 0,16 * 2,40m * 47paredes * 3fiadas = 6,50m^3$ Volume de graute vertical dos jazigos 110 até 135 = $0,12m * 0,12m * 1,80m * 27paredes * 1canto = 0,70m^3$ Volume de graute horizontal dos jazigos 110 até 135 = $0,12 * 0,16 * 2,40m * 27paredes * 3fiadas = 3,73m^3$ Volume de graute vertical dos jazigos 136 até 150 = $0,12m * 0,12m * 1,80m * 16paredes * 1canto = 0,41m^3$ Volume de graute horizontal dos jazigos 136 até 150 = $0,12 * 0,16 * 2,40m * 16paredes * 3fiadas = 2,21m^3$ Volume de graute vertical dos ossuários dos jazigos 64 até 109 = $0,07m * 0,07m * 0,40m * 47paredes * 3cantos = 0,28m^3$ Volume de graute horizontal dos ossuários dos jazigos 64 até 109 = $0,07m * 0,16m * (54,25m + (2,50m * 47paredes)) * 1fiada = 1,92m^3$ Volume de graute vertical dos ossuários dos jazigos 110 até 135 = $0,07m * 0,07m * 0,40m * 27paredes * 2cantos = 0,11m^3$ Volume de graute horizontal dos ossuários dos jazigos 110 até 135 = $0,07m * 0,16m * (30,05m + (2,50m * 27paredes)) * 1fiada = 1,09m^3$ Volume de graute vertical dos ossuários dos jazigos 136 até 150 = $0,07m * 0,07m * 0,40m * 16paredes * 2cantos = 0,06m^3$ Volume de graute horizontal dos ossuários dos jazigos 136 até 150 = $0,07m * 0,16m * (17,40m + (2,50m * 16paredes)) * 1fiada = 0,64m^3$ Volume total = $1,22 + 6,50 + 0,70 + 3,73 + 0,41 + 2,21 + 0,28 + 1,92 + 0,11 + 1,09 + 0,06 + 0,64 = 18,87m^3$
3.4	100104	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa
		Armadura para graute vertical ( $\varnothing = 8mm$ ) dos jazigos 64 até 109 = $2,50m * 47paredes * 1canto * 0,395kg/m = 46,41kg$ Armadura para graute horizontal ( $\varnothing = 6,3mm$ ) dos jazigos 64 até 109 = $2,40m * 47paredes * 3fiadas * 0,245kg/m = 82,91kg$ Armadura para graute vertical ( $\varnothing = 8mm$ ) dos jazigos 110 até 135 = $2,50m * 27paredes * 1canto * 0,395kg/m = 26,66kg$ Armadura para graute horizontal ( $\varnothing = 6,3mm$ ) dos jazigos 110 até 135 = $2,40m * 27paredes * 3fiadas * 0,245kg/m = 47,63kg$ Armadura para graute vertical ( $\varnothing = 8mm$ ) dos jazigos 136 até 150 = $2,50m * 16paredes * 1canto * 0,395kg/m = 15,80kg$ Armadura para graute horizontal ( $\varnothing = 6,3mm$ ) dos jazigos 136 até 150 = $2,40m * 16paredes * 3fiadas * 0,245kg/m = 28,22kg$ Armadura para graute vertical dos ossuários ( $\varnothing = 8mm$ ) dos jazigos 64 até 109 = $0,90m * 47paredes * 3cantos * 0,395kg/m = 50,13kg$ Armadura para graute horizontal dos ossuários ( $\varnothing = 6,3mm$ ) dos jazigos 64 até 109 = $(54,25m + (2,50m * 47paredes)) * 1fiada * 0,245kg/m = 42,08kg$ Armadura para graute vertical dos ossuários ( $\varnothing = 8mm$ ) dos jazigos 110 até 135 = $0,90m * 27paredes * 2cantos * 0,395kg/m = 19,20kg$ Armadura para graute horizontal dos ossuários ( $\varnothing = 6,3mm$ ) dos jazigos 110 até 135 = $(30,05m + (2,50m * 27paredes)) * 1fiada * 0,245kg/m = 23,90kg$ Armadura para graute vertical dos ossuários ( $\varnothing = 8mm$ ) dos jazigos 136 até 150 = $0,90m * 16paredes * 2cantos * 0,395kg/m = 11,38kg$ Armadura para graute horizontal dos ossuários ( $\varnothing = 6,3mm$ ) dos jazigos 136 até 150 = $(17,40m + (2,40m * 16paredes)) * 1fiada * 0,245kg/m = 14,06kg$ Armadura total = $46,41 + 82,91 + 26,66 + 47,63 + 15,80 + 28,22 + 50,13 + 42,08 + 19,20 + 23,90 + 11,38 + 14,06 = 408,38kg$

MEMÓRIA DE CÁLCULO		
OBRA: AMPLIAÇÃO DO CEMITÉRIO MUNICIPAL - Segunda etapa (87 jazigos e 133 ossuários)		
LOCAL: Cemitério da Saudade		
FONTE: Boletim Referencial de Custos - CPOS - Versão 158		
Interessado: PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA		
Endereço: Rua XV de Novembro, nº. 360 - Centro - Mococa - SP		
Item	Código CPOS	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS
4.0		Revestimento
4.1	170202	Chapisco
		<p>Área jazigos 64 até 109 = <math>((2,40m + 2,40m) * 0,60m * 3gavetas * 46jazigos) + ((2,55 + 2,55) * 1,80m) = 406,62m^2</math></p> <p>Área jazigos 110 até 135 = <math>((2,40m + 2,40m) * 0,60m * 3gavetas * 26jazigos) + ((2,55 + 2,55) * 1,80m) = 233,82m^2</math></p> <p>Área jazigos 136 até 150 = <math>((2,40m + 2,40m) * 0,60m * 3gavetas * 15jazigos) + ((2,55 + 2,55) * 1,80m) = 138,78m^2</math></p> <p>Área dos ossuários dos jazigos 64 até 109 = <math>((1,20 + 1,10 + 1,20) * 0,40 * 92ossuários) + ((2,55 + 54,25 + 2,55) * 0,40m) = 152,54m^2</math></p> <p>Área dos ossuários dos jazigos 110 até 135 = <math>((2,50 + 1,10 + 2,50) * 0,40 * 26ossuários) + ((2,55 + 30,05 + 2,55) * 0,40m) = 49,42m^2</math></p> <p>Área dos ossuários dos jazigos 136 até 150 = <math>((2,50 + 1,10 + 2,50) * 0,40 * 15ossuários) + ((2,55 + 17,40 + 2,55) * 0,40m) = 29,40m^2</math></p> <p>Área de chapisco = <math>406,62 + 233,82 + 138,78 + 152,54 + 49,42 + 29,40 = 1.010,58m^2</math></p>
4.2	170222	Reboco
		<p>Área jazigos 64 até 109 = <math>((2,40m + 2,40m) * 0,60m * 3gavetas * 46jazigos) + ((2,55 + 2,55) * 1,80m) = 406,62m^2</math></p> <p>Área jazigos 110 até 135 = <math>((2,40m + 2,40m) * 0,60m * 3gavetas * 26jazigos) + ((2,55 + 2,55) * 1,80m) = 233,82m^2</math></p> <p>Área jazigos 136 até 150 = <math>((2,40m + 2,40m) * 0,60m * 3gavetas * 15jazigos) + ((2,55 + 2,55) * 1,80m) = 138,78m^2</math></p> <p>Área dos ossuários dos jazigos 64 até 109 = <math>((1,20 + 1,10 + 1,20) * 0,40 * 92ossuários) + ((2,55 + 54,25 + 2,55) * 0,40m) = 152,54m^2</math></p> <p>Área dos ossuários dos jazigos 110 até 135 = <math>((2,50 + 1,10 + 2,50) * 0,40 * 26ossuários) + ((2,55 + 30,05 + 2,55) * 0,40m) = 49,42m^2</math></p> <p>Área dos ossuários dos jazigos 136 até 150 = <math>((2,50 + 1,10 + 2,50) * 0,40 * 15ossuários) + ((2,55 + 17,40 + 2,55) * 0,40m) = 29,40m^2</math></p> <p>Área de reboco = <math>406,62 + 233,82 + 138,78 + 152,54 + 49,42 + 29,40 = 1.010,58m^2</math></p>
4.3	321601	Impermeabilização em pintura de asfalto oxidado com solventes orgânicos, sobre massa
		<p>Área laje inclinada dos ossuários dos jazigos 64 até 109 = <math>54,25m * 2,70m = 146,48m^2</math></p> <p>Área laje inclinada dos ossuários dos jazigos 110 até 135 = <math>30,05m * 2,70m = 78,13m^2</math></p> <p>Área laje inclinada dos ossuários dos jazigos 136 até 150 = <math>17,40m * 2,70m = 46,98m^2</math></p> <p>Área total = <math>146,48 + 78,13 + 46,98 = 271,59m^2</math></p>
5.0		Jardinagem
5.1	340101	Terra vegetal orgânica comum
		Volume = $18,00m^2 * 0,05m = 1,00m^3$
5.2	340102	Limpeza e regularização de áreas para ajardinamento (jardins e canteiros)
		Área J6 = $(2,40 * 6,90) + (4,02 * 0,37 * 0,957) = 18,00m^2$
5.3	340210	Plantio de grama esmeralda em placas (jardins e canteiros)
		Área J6 = $(2,40 * 6,90) + (4,02 * 0,37 * 0,957) = 18,00m^2$
5.4	340302	Arbusto Azaléa - h= 0,60 a 0,80 m
		Plantar 4 unidades
6.0		Tampa do Ossuário
6.1	S-11026	Chapa Galvanizada Plana 14GSG 1,994mm 16,020kg-m <sup>2</sup> (133 unidades)
		Peso = $0,40m * 1,18m * 16,02kg * 133unid. = 1.005,48kg$

**CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO**

OBRA: **AMPLIAÇÃO DO CEMITÉRIO MUNICIPAL - Segunda etapa (87 jazigos e 133 ossuários)**

LOCAL: **Cemitério da Saudade**

FONTE: **Boletim Referencial de Custos - CPOS - Versão 158**

Interessado: **PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA**

Endereço: **Rua XV de Novembro, nº. 360 - Centro - Mococa - SP**

Item	Discriminação dos serviços	Preço total	Peso %	Parcela 1		Parcela 2		Parcela 3	
				Simplex	Acumulado	Simplex	Acumulado	Simplex	Acumulado
1.0	Serviços Preliminares	R\$ 2.123,29	1,41%	R\$ 707,76	R\$ 707,76	R\$ 707,76	R\$ 1.415,52	R\$ 707,77	R\$ 2.123,29
2.0	Infraestrutura	R\$ 92.816,58	61,79%	R\$ 30.938,86	R\$ 30.938,86	R\$ 30.938,86	R\$ 61.877,72	R\$ 30.938,86	R\$ 92.816,58
3.0	Alvenaria	R\$ 32.961,69	21,94%	R\$ 10.987,23	R\$ 10.987,23	R\$ 10.987,23	R\$ 21.974,46	R\$ 10.987,23	R\$ 32.961,69
4.0	Revestimento	R\$ 14.913,22	9,93%	R\$ 4.971,07	R\$ 4.971,07	R\$ 4.971,07	R\$ 9.942,14	R\$ 4.971,08	R\$ 14.913,22
5.0	Jardinagem	R\$ 2.119,08	1,41%	R\$ 706,36	R\$ 706,36	R\$ 706,36	R\$ 1.412,72	R\$ 706,36	R\$ 2.119,08
6.0	Tampa do Ossuário	R\$ 5.288,82	3,52%	R\$ 1.762,94	R\$ 1.762,94	R\$ 1.762,94	R\$ 3.525,88	R\$ 1.762,94	R\$ 5.288,82
	<b>Total (%):</b>		<b>100,00%</b>	<b>33,33%</b>	<b>33,33%</b>	<b>33,33%</b>	<b>66,67%</b>	<b>33,33%</b>	<b>100,00%</b>
	<b>Total (R\$):</b>	<b>R\$ 150.222,68</b>		<b>R\$ 50.074,22</b>	<b>R\$ 50.074,22</b>	<b>R\$ 50.074,22</b>	<b>R\$ 100.148,44</b>	<b>R\$ 50.074,24</b>	<b>R\$ 150.222,68</b>

Eng. Civil LUCIANA FARCIC  
CREA: 5061638153

## MEMORIAL DESCRITIVO

**Fase:** Terceira.

**Obra:** Ampliação do Cemitério da Saudade de Mococa SP.

**Assunto:** Construção de 69 Jazigos (207 gavetas) e 108 Ossuários.

**Local:** Cemitério da Saudade de Mococa – SP.

**Proprietário:** Prefeitura Municipal de Mococa.

### Administração da Obra

- 01- Serviços Preliminares.
- 02- Infraestrutura.
- 03- Alvenaria e Superestrutura.
- 04- Revestimento.
- 05- Jardinagem.
- 06- Tampa do Ossuário.

### ADMISTRAÇÃO DA OBRA

Será exercida por engenheiros responsáveis, mestres de obra em geral e demais elementos necessários para a boa execução dos serviços será procedida periodicamente a remoção necessária de todo o entulho e detritos que venham a se acumular ao decorrer da obra.

#### 01 – SERVIÇOS PRELIMINARES

Será necessária a colocação de placa de identificação da obra e recursos financeiros.

A área a ser executada a presente obra, deverá preliminarmente estar preparada quanto aos serviços de de implantação, sendo que a limpeza do terreno será feita de raspagem superficial em toda a extensão, a ser ocupada pela edificação e outras instalações necessárias. Deverá ser observada sua perfeita demarcação para início das demarcações das edificações.

#### 02- INFRAESTRUTURA

Será em concreto armado, a fundação do tipo radie com consumo mínimo de 300 Kg de cimento por m<sup>3</sup> e armadura CA 50 e tela telcon, atendendo as normas técnicas e todas as especificações constantes no projeto. Nos cruzamentos de paredes deixar ferragem de arranque.

Deverá ser executado a colocação de guias do tipo jardim (pré fabricadas) delimitando as quadras dos jazigos, observando o perfeito alinhamento e nivelamento das mesmas.

### 03 – ALVENARIA E SUPERESTRUTURA

As divisórias horizontais entre uma gaveta e outra serão de concreto armado pré fabricado, com consumo mínimo de 300 Kg de cimento por m<sup>3</sup> e armadura CA 50 e tela telcon, atendendo as normas técnicas e todas as especificações constantes do projeto, as formas serão em chapas de compensado resinado. Além das placas que serão instaladas nos jazigos, deverá ser confeccionada placas sobressalentes nas quantidades e medidas estipuladas na planilha orçamentária.

A alvenaria será de bloco de concreto de 15x19x39cm, assente com argamassa de cimento, cal e areia traço 1:0,5:8 e suas juntas não deverão exceder a 1 cm, entretanto o ossuário será construído com bloco de 9x19x39cm, para incidir menor peso sobre a terceira laje.

### 04 – REVESTIMENTO

Deverá ser executado emboço sarrafeado na alvenaria dos jazigos nos quatro lados, utilizando argamassa de cimento cal e areia.

### 05- JARDINAGEM

O espaço destinado a jardim deverá receber uma camada de terra vegetal orgânica com espessura mínima de 0,05m, sobre a qual será planta grama esmeralda, e, posteriormente serão plantados arbustos do tipo Azaléia e demais plantas ornamentais. A pavimentação deverá ser executada com lastro de brita de 0,05m espessura, devendo o solo ser devidamente compactado anteriormente.

### 06- TAMPA DO OSSUÁRIO

Os ossuários deverão ser fechados com Chapa Galvanizada Plana 14GSG 1,994mm 16,020kg-m<sup>2</sup>, com medida de 0,40x1,18m.

### LIMPEZA FINAL E ENTREGA DA OBRA

Será removido todo o entulho da obra, sendo cuidadosamente limpos e varridos os excessos. Concluída a obra a construtora executará todos os arremates que ela mesma julgar necessários e os que a fiscalização solicitará da Construtora o encaminhamento de correspondências à Secretaria competente comunicando o término da obra e solicitando o recebimento provisório da mesma.

A vistoria deverá ser acompanhada pela fiscalização e por representante da Construtora, não havendo exigências a serem cumpridas a Comissão lavrará um "Termo de Recebimento" provisório conforme contrato assinado pelos membros da Comissão e do Representante da Construtora.

## ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

### Generalidades

As especificações destinam-se a discriminação e execução de uma obra completamente acabada. A Construtora aceita e concorda com os serviços, objeto do documento contratual. Deverão ser completos todos os seus detalhes, ainda que cada item necessariamente não seja especificamente mencionado.

A Construtora obriga-se a satisfazer a todos os requisitos constantes das especificações. Se do contrário constar condições especiais e especificações gerais, as condições prevalecerão sobre as especificações gerais.

### Normas básicas para execução

Para serviços de execução constantes no projeto e descritos nos respectivos memoriais a Construtora se obriga a seguir as normas oficiais bem como as práticas usuais consagradas para a perfeita execução dos serviços. O proponente deverá manter contato com as repartições competente, a fim de obter as necessárias aprovações dos serviços a serem executados. Os serviços deverão ser executados em perfeito sincronismo com o acabamento das obras de implantação devendo ser observadas as seguintes condições:

- Deverão ser empregadas ferramentas adequadas a cada caso;
- Durante a concretagem ponta de tubos e caixas deverão atender à norma NB – 03 da ABNT.

Mococa, 15 de julho de 2012.

**Eng. Civil Luciana Farcic**  
**CREA 5061638153**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE SERVIÇOS, MATERIAIS E MÃO DE OBRA							
OBRA: AMPLIAÇÃO DO CEMITÉRIO MUNICIPAL - Terceira etapa (69 jazigos e 108 ossuários)							
LOCAL: Cemitério da Saudade							
FONTE: Boletim Referencial de Custos - CPOS - Versão 158							
Interessado: PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGOCA							
Endereço: Rua XV de Novembro, nº. 360 - Centro - Mococa - SP							
Item	Código CPOS	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	Unid.	Quant.	Preço Unitário	Preço Un. +BDI 25%	Preço Total
1.0		Serviços Preliminares	Total desta etapa			R\$ 1.642,05	
1.1	021002	Locação de obra de edificação	m²	204,49	R\$ 6,42	R\$ 8,03	R\$ 1.642,05
2.0		Infra estrutura	Total desta etapa			R\$ 72.245,45	
2.1	110404	Concreto não estrutural executado no local mínimo 200 kg cimento/m³	m³	19,52	R\$ 211,15	R\$ 263,94	R\$ 5.152,11
2.2	111606	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura	m³	19,52	R\$ 56,34	R\$ 70,43	R\$ 1.374,79
2.3	100202	Armadura em tela soldada de aço (malha 15cm x 15cm / fio 3,8mm)	kg	404,92	R\$ 5,44	R\$ 6,80	R\$ 2.753,46
2.4	111804	Lastro de pedra britada	m³	10,62	R\$ 90,64	R\$ 113,30	R\$ 1.203,25
2.5	540604	Guia pré-moldada - fck 25 MPa	m	16,51	R\$ 32,06	R\$ 40,08	R\$ 661,72
2.6	130510	Pré-laje em painel pré-fabricado treliçado, H= 8 cm	m²	822,58	R\$ 55,32	R\$ 69,15	R\$ 56.881,41
2.7	460402	Tube de PVC rígido tipo PBA classe 15, DN= 75mm, (DE= 85mm)	m	159,80	R\$ 21,12	R\$ 26,40	R\$ 4.218,72
3.0		Alvenaria	Total desta etapa			R\$ 25.982,55	
3.1	141010	Alvenaria de bloco de concreto de vedação, uso revestido, de 9 cm	m²	102,46	R\$ 34,30	R\$ 42,88	R\$ 4.393,48
3.2	141011	Alvenaria de bloco de concreto de vedação, uso revestido, de 14 cm	m²	306,72	R\$ 40,81	R\$ 51,01	R\$ 15.645,79
3.3	110504	Argamassa graute	m³	14,89	R\$ 225,03	R\$ 281,29	R\$ 4.188,41
3.4	100104	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	323,18	R\$ 4,34	R\$ 5,43	R\$ 1.754,87
4.0		Revestimento	Total desta etapa			R\$ 11.891,24	
4.1	170202	Chapisco	m²	811,36	R\$ 3,58	R\$ 4,48	R\$ 3.634,89
4.2	170222	Reboco	m²	811,36	R\$ 6,25	R\$ 7,81	R\$ 6.336,72
4.3	321601	Impermeabilização em pintura de asfalto oxidado com solventes orgânicos, sobre massa	m²	209,11	R\$ 7,34	R\$ 9,18	R\$ 1.919,63
5.0		Jardinagem	Total desta etapa			R\$ 2.316,59	
5.1	340101	Terra vegetal orgânica comum	m³	1,00	R\$ 110,06	R\$ 137,58	R\$ 137,58
5.2	340102	Limpeza e regularização de áreas para ajardinamento (jardins e canteiros)	m²	18,14	R\$ 0,97	R\$ 1,21	R\$ 21,95
5.3	340210	Plantio de grama esmeralda em placas (jardins e canteiros)	m²	18,14	R\$ 7,21	R\$ 9,01	R\$ 163,44
5.4	340302	Arbusto Azaléa - h= 0,60 a 0,80 m	unid.	12,00	R\$ 19,61	R\$ 24,51	R\$ 294,12
5.5	111804	Lastro de pedra britada	m³	15,00	R\$ 90,64	R\$ 113,30	R\$ 1.699,50
6.0		Tampa do Ossuário	Total desta etapa			R\$ 4.294,68	
6.1	S-11026	Chapa Galvanizada Plana 14GSG 1,994mm 16,020kg-m² (108 unidades)	kg	816,48	R\$ 4,21	R\$ 5,26	R\$ 4.294,68
Total geral						R\$ 118.372,56	

Eng. Civil LUCIANA FARCIC  
CREA: 5061638153

MEMÓRIA DE CÁLCULO		
OBRA: AMPLIAÇÃO DO CEMITÉRIO MUNICIPAL - Terceira etapa (69 jazigos e 108 ossuários)		
LOCAL: Cemitério da Saudade		
FONTE: Boletim Referencial de Custos - CPOS - Versão 158		
Interessado: PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA		
Endereço: Rua XV de Novembro, nº. 360 - Centro - Mococa - SP		
Item	Código CPOS	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS
1.0		<b>Serviços Preliminares</b>
1.3	021002	Locação de obra de edificação
		Área jazigos 151 até 190 = 46,15m *2,60m = 119,99m <sup>2</sup> Área jazigos 191 até 197 = 8,20m *2,60m = 21,32m <sup>2</sup> Área jazigos 198 até 218 = 24,30m *2,60m = 63,18m <sup>2</sup> Área total = 119,99 +21,32 +63,18 = 204,49m <sup>2</sup>
2.0		<b>Infra estrutura</b>
2.1	110404	Concreto não estrutural executado no local mínimo 200 kg cimento/m <sup>3</sup>
		Volume radier jazigos 151 até 190 = 46,15m *2,60m *0,07m = 8,40m <sup>3</sup> Volume radier jazigos 191 até 197 = 8,20m *2,60m *0,07m = 1,49m <sup>3</sup> Volume radier jazigos 198 até 218 = 24,30m *2,60m *0,07m = 4,42m <sup>3</sup> Volume placas de fechamento das gavetas dos 68 jazigos = 1,10m *0,58m *0,04m *68jazigos *3gavetas = 5,21m <sup>3</sup> Volume total = 8,40 +1,49 +4,42+5,21 = 19,52m <sup>3</sup>
2.2	111606	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura
		Volume total = 8,40 +1,49 +4,42+5,21 = 19,52m <sup>3</sup>
2.3	100202	Armadura em tela soldada de aço (malha 15cm x 15cm / fio 3,8mm)
		Armadura radier jazigos 151 até 190 = 46,15m *2,60m *1,21kg/m <sup>2</sup> = 145,19kg Armadura radier jazigos 191 até 197 = 8,20m *2,60m *1,21kg/m <sup>2</sup> = 25,80kg Armadura radier jazigos 198 até 218 = 24,30m *2,60m *1,21kg/m <sup>2</sup> = 76,45kg Armadura placas de fechamento das gavetas = 1,10m *0,58m *1,21kg/m <sup>2</sup> *68jazigos *3gavetas = 157,48kg Armadura total = 145,19 +25,80 +76,45 +157,48 = 404,92kg
2.4	111804	Lastro de pedra britada
		Volume radier jazigos 151 até 190 = 46,15m *2,60m *0,02m = 2,40m <sup>3</sup> Volume radier jazigos 191 até 197 = 8,20m *2,60m *0,02m = 0,43m <sup>3</sup> Volume radier jazigos 198 até 218 = 24,30m *2,60m *0,02m = 1,26m <sup>3</sup> Volume do dreno jazigos = 0,40m *0,40m *0,60m *68jazigos = 6,53m <sup>3</sup> Volume total = 2,40 +0,43 +1,26 +6,53 = 10,62m <sup>3</sup>
2.5	540604	Guia pré-moldada - fck 25 MPa
		Comprimento = 8,56 +7,95 = 16,51m
2.6	130510	Pré-laje em painel pré-fabricado treliçado, H= 8 cm
		Área lajes entre as gavetas dos jazigos 151 até 190 = 46,15m *2,60m *3lajes = 359,97m <sup>2</sup> Área laje inclinada dos ossuários dos jazigos 151 até 190 = 46,15m *2,70m = 124,61m <sup>2</sup> Área laje entre as gavetas dos jazigos 191 até 197 = 8,20m *2,60m *3lajes = 63,96m <sup>2</sup> Área laje inclinada dos ossuários dos jazigos 191 até 197 = 8,20m *2,70m = 21,32m <sup>2</sup> Área laje entre as gavetas dos jazigos 198 até 218 = 24,30m *2,60m *3lajes = 189,54m <sup>2</sup> Área laje inclinada dos ossuários dos jazigos 198 até 218 = 24,30m *2,70m = 63,18m <sup>2</sup> Área total = 359,97 +124,61 +63,96 +21,32 +189,54 +63,18 = 822,58m <sup>2</sup>
2.7	460402	Tubo de PVC rígido tipo PBA classe 15, DN= 75mm, (DE= 85mm)
		Comprimento dreno da terceira gaveta dos jazigos = 1,51m * 68jazigos = 102,68m Comprimento dreno da segunda gaveta dos jazigos = 0,84m * 68jazigos = 57,12m Comprimento total = 102,68 +57,12 = 159,80m
3.0		<b>Alvenaria</b>
3.1	141010	Alvenaria de bloco de concreto de vedação, uso revestido, de 9 cm
		Área ossuários dos jazigos 151 até 190 = (46,15m *0,40m *1parede) +(2,50m *0,40m *41paredes) = 59,46m <sup>2</sup> Área ossuários dos jazigos 191 até 197 = (8,20m *0,40m *1parede) +(2,50m *0,40m *8paredes) = 11,28m <sup>2</sup> Área ossuários dos jazigos 198 até 218 = (24,30m *0,40m *1parede) +(2,50m *0,40m *22paredes) = 31,72m <sup>2</sup> Área total = 59,46 +11,28 +31,72 = 102,46m <sup>2</sup>

MEMÓRIA DE CÁLCULO		
OBRA: AMPLIAÇÃO DO CEMITÉRIO MUNICIPAL - Terceira etapa (69 jazigos e 108 ossuários)		
LOCAL: Cemitério da Saudade		
FONTE: Boletim Referencial de Custos - CPOS - Versão 158		
Interessado: PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA		
Endereço: Rua XV de Novembro, nº. 360 - Centro - Mococa - SP		
Item	Código CPOS	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS
3.2	141011	Alvenaria de bloco de concreto de vedação, uso revestido, de 14 cm
		Área jazigos 151 até 190 = 2,40m *41paredes *1,80m = 203,04m <sup>2</sup> Área jazigos 191 até 197 = 2,40m *8paredes *1,80m = 116,64m <sup>2</sup> Área jazigos 198 até 218 = 2,40m *22paredes *1,80m = 69,12m <sup>2</sup> Área total = 177,12 +34,56 +95,04 = 306,72m <sup>2</sup>
3.3	110504	Argamassa graute
		Volume de graute vertical dos jazigos 151 até 190 = 0,12m *0,12m *1,80m *41paredes *1canto = 1,06m <sup>3</sup> Volume de graute horizontal dos jazigos 151 até 190 = 0,12 *0,16 *2,40m *41paredes *3fiadas = 5,67m <sup>3</sup> Volume de graute vertical dos jazigos 191 até 197 = 0,12m *0,12m *1,80m *8paredes *1canto = 0,21m <sup>3</sup> Volume de graute horizontal dos jazigos 191 até 197 = 0,12 *0,16 *2,40m *8paredes *3fiadas = 1,11m <sup>3</sup> Volume de graute vertical dos jazigos 198 até 218 = 0,12m *0,12m *1,80m *22paredes *1canto = 0,57m <sup>3</sup> Volume de graute horizontal dos jazigos 198 até 218 = 0,12 *0,16 *2,40m *22paredes *3fiadas = 3,04m <sup>3</sup> Volume de graute vertical dos ossuários dos jazigos 151 até 190 = 0,07m *0,07m *0,40m *41paredes *3cantos = 0,24m <sup>3</sup> Volume de graute horizontal dos ossuários dos jazigos 151 até 190 = 0,07m *0,16m *(46,15m +(2,50m *41paredes)) *1fiada = 1,66m <sup>3</sup> Volume de graute vertical dos ossuários dos jazigos 191 até 197 = 0,07m *0,07m *0,40m *8paredes *2cantos = 0,03m <sup>3</sup> Volume de graute horizontal dos ossuários dos jazigos 191 até 197 = 0,07m *0,16m *(8,20m +(2,50m *8paredes)) *1fiada = 0,32m <sup>3</sup> Volume de graute vertical dos ossuários dos jazigos 198 até 218 = 0,07m *0,07m *0,40m *22paredes *2cantos = 0,09m <sup>3</sup> Volume de graute horizontal dos ossuários dos jazigos 198 até 218 = 0,07m *0,16m *(24,30m +(2,50m *22paredes)) *1fiada = 0,89m <sup>3</sup> Volume total = 1,06+5,67 +0,21 +1,11 +0,57+3,04 +0,24 +1,66 +0,03 +0,32 +0,09 +0,89 = 14,89m <sup>3</sup>
3.4	100104	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa
		Armadura para graute vertical (Ø = 8mm) dos jazigos 151 até 190 = 2,50m *41paredes *1canto *0,395kg/m = 40,49kg Armadura para graute horizontal (Ø = 6,3mm) dos jazigos 151 até 190 = 2,40m *41paredes *3fiadas *0,245kg/m = 72,32kg Armadura para graute vertical (Ø = 8mm) dos jazigos 191 até 197 = 2,50m *8paredes *1canto *0,395kg/m = 7,90kg Armadura para graute horizontal (Ø = 6,3mm) dos jazigos 191 até 197 = 2,40m *8paredes *3fiadas *0,245kg/m = 14,11kg Armadura para graute vertical (Ø = 8mm) dos jazigos 198 até 218 = 2,50m *22paredes *1canto *0,395kg/m = 21,73kg Armadura para graute horizontal (Ø = 6,3mm) dos jazigos 198 até 218 = 2,40m *22paredes *3fiadas *0,245kg/m = 38,81kg Armadura para graute vertical dos ossuários (Ø = 8mm) dos jazigos 151 até 190 = 0,90m *41paredes *3cantos *0,395kg/m = 43,73kg Armadura para graute horizontal dos ossuários (Ø = 6,3mm) dos jazigos 151 até 190 = (46,15m +(2,50m *41paredes)) *1fiada *0,245kg/m = 36,42kg Armadura para graute vertical dos ossuários (Ø = 8mm) dos jazigos 191 até 197 = 0,90m *8paredes *2cantos *0,395kg/m = 5,69kg Armadura para graute horizontal dos ossuários (Ø = 6,3mm) dos jazigos 191 até 197 = (8,20m +(2,50m *8paredes)) *1fiada *0,245kg/m = 6,91kg Armadura para graute vertical dos ossuários (Ø = 8mm) dos jazigos 198 até 218 = 0,90m *22paredes *2cantos *0,395kg/m = 15,64kg Armadura para graute horizontal dos ossuários (Ø = 6,3mm) dos jazigos 198 até 218 = (24,30m +(2,40m *22paredes)) *1fiada *0,245kg/m = 19,43kg Armadura total = 40,49 +72,32 +7,90 +14,11 +21,73 +38,81 +43,73 +36,42 +5,69 +6,91 +15,64 +19,43 = 323,18kg

MEMÓRIA DE CÁLCULO		
OBRA: AMPLIAÇÃO DO CEMITÉRIO MUNICIPAL - Terceira etapa (69 jazigos e 108 ossuários)		
LOCAL: Cemitério da Saudade		
FONTE: Boletim Referencial de Custos - CPOS - Versão 158		
Interessado: PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA		
Endereço: Rua XV de Novembro, nº. 360 - Centro - Mococa - SP		
Item	Código CPOS	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS
4.0		Revestimento
4.1	170202	Chapisco
		<p>Área jazigos 151 até 190 = <math>((2,40m + 2,40m) * 0,60m * 3gavetas * 40jazigos) + ((2,55 + 2,55) * 1,80m) = 354,78m^2</math></p> <p>Área jazigos 191 até 197 = <math>((2,40m + 2,40m) * 0,60m * 3gavetas * 7jazigos) + ((2,55 + 2,55) * 1,80m) = 69,66m^2</math></p> <p>Área jazigos 198 até 218 = <math>((2,40m + 2,40m) * 0,60m * 3gavetas * 22jazigos) + ((2,55 + 2,55) * 1,80m) = 199,26m^2</math></p> <p>Área dos ossuários dos jazigos 151 até 190 = <math>((1,20 + 1,10 + 1,20) * 0,40 * 80ossuários) + ((2,55 + 46,15 + 2,55) * 0,40m) = 132,50m^2</math></p> <p>Área dos ossuários dos jazigos 191 até 197 = <math>((2,50 + 1,10 + 2,50) * 0,40 * 7ossuários) + ((2,55 + 8,20 + 2,55) * 0,40m) = 14,84m^2</math></p> <p>Área dos ossuários dos jazigos 198 até 218 = <math>((2,50 + 1,10 + 2,50) * 0,40 * 21ossuários) + ((2,55 + 24,30 + 2,55) * 0,40m) = 40,32m^2</math></p> <p>Área de chapisco = <math>354,78 + 69,66 + 199,26 + 132,50 + 14,84 + 40,32 = 811,36m^2</math></p>
4.2	170222	Reboco
		<p>Área jazigos 151 até 190 = <math>((2,40m + 2,40m) * 0,60m * 3gavetas * 40jazigos) + ((2,55 + 2,55) * 1,80m) = 354,78m^2</math></p> <p>Área jazigos 191 até 197 = <math>((2,40m + 2,40m) * 0,60m * 3gavetas * 7jazigos) + ((2,55 + 2,55) * 1,80m) = 69,66m^2</math></p> <p>Área jazigos 198 até 218 = <math>((2,40m + 2,40m) * 0,60m * 3gavetas * 22jazigos) + ((2,55 + 2,55) * 1,80m) = 199,26m^2</math></p> <p>Área dos ossuários dos jazigos 151 até 190 = <math>((1,20 + 1,10 + 1,20) * 0,40 * 80ossuários) + ((2,55 + 46,15 + 2,55) * 0,40m) = 132,50m^2</math></p> <p>Área dos ossuários dos jazigos 191 até 197 = <math>((2,50 + 1,10 + 2,50) * 0,40 * 7ossuários) + ((2,55 + 8,20 + 2,55) * 0,40m) = 14,84m^2</math></p> <p>Área dos ossuários dos jazigos 198 até 218 = <math>((2,50 + 1,10 + 2,50) * 0,40 * 21ossuários) + ((2,55 + 24,30 + 2,55) * 0,40m) = 40,32m^2</math></p> <p>Área de reboco = <math>354,78 + 69,66 + 199,26 + 132,50 + 14,84 + 40,32 = 811,36m^2</math></p>
4.3	321601	Impermeabilização em pintura de asfalto oxidado com solventes orgânicos, sobre massa
		<p>Área laje inclinada dos ossuários dos jazigos 151 até 190 = <math>46,15m * 2,70m = 124,61m^2</math></p> <p>Área laje inclinada dos ossuários dos jazigos 191 até 197 = <math>8,20m * 2,70m = 21,32m^2</math></p> <p>Área laje inclinada dos ossuários dos jazigos 198 até 218 = <math>24,30m * 2,70m = 63,18m^2</math></p> <p>Área total = <math>124,61 + 21,32 + 63,18 = 209,11m^2</math></p>
5.0		Jardinagem
5.1	340101	Terra vegetal orgânica comum
		Volume = $18,14m^2 * 0,05m = 1,00m^3$
5.2	340102	Limpeza e regularização de áreas para ajardinamento (jardins e canteiros)
		<p>Área J7 = <math>(6,75 * 0,66) + (((0,215 * 4,08^2) / 90) * 112) = 8,90m^2</math></p> <p>Área J8 = <math>(7,36 * 0,53) + (((0,215 * 4,55^2) / 90) * 108) = 9,24m^2</math></p> <p>Área total = <math>18,14m^2</math></p>
5.3	340210	Plantio de grama esmeralda em placas (jardins e canteiros)
		<p>Área J7 = <math>(6,75 * 0,66) + (((0,215 * 4,08^2) / 90) * 112) = 8,90m^2</math></p> <p>Área J8 = <math>(7,36 * 0,53) + (((0,215 * 4,55^2) / 90) * 108) = 9,24m^2</math></p> <p>Área total = <math>18,14m^2</math></p>
5.4	340302	Arbusto Azaléa - h= 0,60 a 0,80 m
		Plantar 12 unidades
6.0		Tampa do Ossuário
6.1	S-11026	Chapa Galvanizada Plana 14GSG 1,994mm 16,020kg-m <sup>2</sup> (108 unidades)
		Peso = $0,40m * 1,18m * 16,02kg * 108unid. = 816,48kg$

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO											
OBRA: AMPLIAÇÃO DO CEMITÉRIO MUNICIPAL - Terceira etapa (69 jazigos e 108 ossuários)											
LOCAL: Cemitério da Saúde											
FONTE: Boletim Referencial de Custos - CPOS - Versão 158											
Interessado: PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA											
Endereço: Rua XV de Novembro, nº. 360 - Centro - Mococa - SP											
Item	Discriminação dos serviços	Preço total	Peso %	Parcela 1		Parcela 2		Parcela 3		Acumulado	Acumulado
				Simples	Acumulado	Simples	Acumulado	Simples	Acumulado		
1.0	Serviços Preliminares	R\$ 1.642,05	1,39%	R\$ 547,35	R\$ 547,35	R\$ 547,35	R\$ 1.094,70	R\$ 547,35	R\$ 547,35	R\$ 1.642,05	R\$ 1.642,05
2.0	Infraestrutura	R\$ 72.245,45	61,03%	R\$ 24.081,82	R\$ 24.081,82	R\$ 24.081,82	R\$ 48.163,64	R\$ 24.081,81	R\$ 24.081,81	R\$ 72.245,45	R\$ 72.245,45
3.0	Alvenaria	R\$ 25.982,55	21,95%	R\$ 8.660,85	R\$ 8.660,85	R\$ 8.660,85	R\$ 17.321,70	R\$ 8.660,85	R\$ 8.660,85	R\$ 25.982,55	R\$ 25.982,55
4.0	Revestimento	R\$ 11.891,24	10,05%	R\$ 3.963,75	R\$ 3.963,75	R\$ 3.963,75	R\$ 7.927,50	R\$ 3.963,74	R\$ 3.963,74	R\$ 11.891,24	R\$ 11.891,24
5.0	Jardinagem	R\$ 2.316,59	1,96%	R\$ 772,20	R\$ 772,20	R\$ 772,20	R\$ 1.544,40	R\$ 772,19	R\$ 772,19	R\$ 2.316,59	R\$ 2.316,59
6.0	Tampa do Ossuário	R\$ 4.294,68	3,63%	R\$ 1.431,56	R\$ 1.431,56	R\$ 1.431,56	R\$ 2.863,12	R\$ 1.431,56	R\$ 1.431,56	R\$ 4.294,68	R\$ 4.294,68
	<b>Total (%):</b>		100,00%	<b>33,33%</b>	<b>33,33%</b>	<b>33,33%</b>	<b>66,67%</b>	<b>33,33%</b>	<b>33,33%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>
	<b>Total (R\$):</b>	<b>R\$ 118.372,56</b>		<b>R\$ 39.457,53</b>	<b>R\$ 39.457,53</b>	<b>R\$ 39.457,53</b>	<b>R\$ 78.915,06</b>	<b>R\$ 39.457,50</b>	<b>R\$ 39.457,50</b>	<b>R\$ 118.372,56</b>	<b>R\$ 118.372,56</b>

Eng. Civil LUCIANA FARCIC  
CREA: 5061638153