



147  
*[Handwritten signature]*

**ANEXO – V**

01. **PROJETO BÁSICO**  
(Memoriais descritivos, plantas e justificativas técnicas)
  
02. **ORÇAMENTO BÁSICO**  
(Planilha orçamentária)
  
03. **CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**  
(Cronograma de execução da obra e do desembolso financeiro).

*[Handwritten signature]*



Governo Municipal de  
**Barreira**

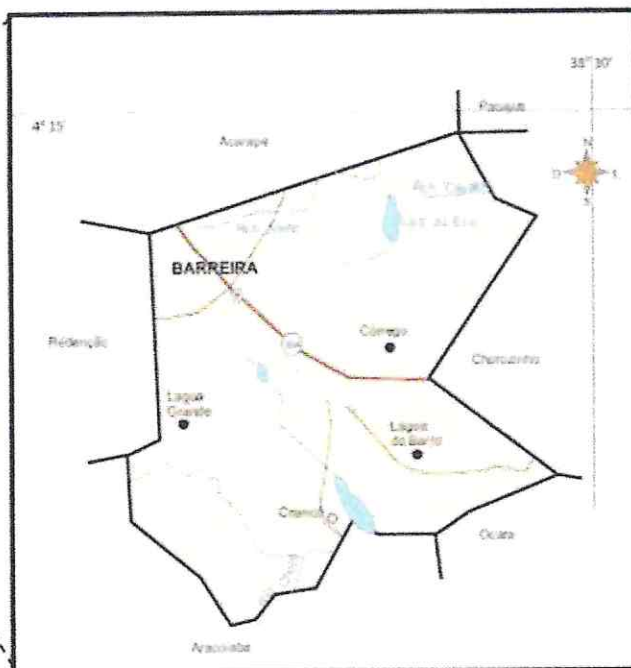


**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE MURO NO CEMITÁRIO MUNICIPAL NA LOCALIDADE DE CARNAÚBA.  
**LOCAL:** ZONA RURAL, BARREIRA - CE.

### MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



**Localização do Município**



**Situação do Município**

Ana Carolina Costa Moura  
Engenheira Civil  
RNP: 062829073-4  
CREA-CE: 340255

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE MURO NO CEMITÁRIO MUNICIPAL NA LOCALIDADE DE CARNAÚBA.  
**LOCAL:** ZONA RURAL, BARREIRA - CE.

## **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **1.0 - ESPECIFICAÇÕES**

#### **1.1 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

##### **1.1.1 – OBJETO DESTA ESPECIFICAÇÃO:**

O presente memorial descritivo e especificações técnicas têm por objetivo estabelecer as normas e condições a serem obedecidas na OBRA: CONSTRUÇÃO DE MURO NO CEMITÁRIO MUNICIPAL NA LOCALIDADE DE CARNAÚBA, no Município de Barreira - CE. Estas especificações têm também, a finalidade de estabelecer os direitos e as obrigações da **Prefeitura Municipal de Barreira**, doravante designada CONTRATANTE, e da Construtora, a quem será confiada à execução dos serviços, doravante designada CONTRATADA.

#### **2.0 – CABE A CONTRATADA:**

##### **2.1 – VISITAR A OBRA ANTES DA EXECUÇÃO:**

A visita do construtor ao local da obra é de suma importância, pois cabe a ele a responsabilidade pela execução dos serviços contratados sem alegação de desconhecimento em todo ou em partes da obra.

##### **2.2 – MANTER NA OBRA OS SEGUINTE DOCUMENTOS:**

- A) Uma via do contrato;
- B) Cópias dos projetos e detalhes de execução para uso exclusivo da fiscalização;
- C) Registro das alterações regulares autorizadas;
- D) Cronograma de execução devidamente atualizado;
- E) Cópia do orçamento correspondente a obra;
- F) Cópia da ART de execução da Obra.

##### **2.3 – APRESENTAR QUADRO TÉCNICO:**

A contratada deverá apresentar à contratante, antes do início de execução dos serviços, um comprovante que possua em seu quadro técnico na data da licitação, um profissional de nível superior reconhecido pelo CREA-CE, detentor de acervo técnico que comprove a execução de serviços semelhantes aos discriminados nesta especificação.

#### **3.0 – CABE A CONTRATANTE:**

##### **3.1 – FORNECER PROJETOS:**

A contratante fornecerá à construtora, mediante pedido por escrito, os projetos de arquitetura, urbanização e paisagismo, assim como os seus respectivos detalhes.

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE MURO NO CEMITÁRIO MUNICIPAL NA LOCALIDADE DE CARNAÚBA.  
**LOCAL:** ZONA RURAL, BARREIRA - CE.

## **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **3.2 – FISCALIZAR:**

A contratante efetuará fiscalização regular dos serviços através de técnicos da sua Equipe de Fiscalização, com autoridade para exercer toda e qualquer ação de controle de fiscalização dos serviços.

### **3.3 – CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Em caso de dúvida ou divergência na interpretação dos projetos e especificações, deverá ser consultada a fiscalização.

Serão impugnados pela fiscalização todos os serviços executados em desacordo com as especificações e projetos.

A comunicação entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA, e vice-versa, relativa à execução da obra, somente terão validade se efetuadas por escrito.

A não ser quando especificados em contrário, os materiais a empregar serão novos, todos nacionais, comprovadamente a 1ª qualidade e satisfaçam rigorosamente as condições nesta especificação e obedecerão as prescrições das normas da ABNT. As expressões de "primeira qualidade" ou "similar" significa, quando existirem diferentes graduações de qualidade de um mesmo produto, essa graduação a ser utilizada será sempre a maior, e para que todo e qualquer "similar" possam ser utilizados, o construtor deverá consultar a FISCALIZAÇÃO por escrito, e em caso de aprovação ou desaprovação, esta também será comunicada por escrito.

### **3.4 – DISPOSIÇÕES GERAIS**

Todos os serviços deverão ser executados com rigorosa obediência às normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, bem como as normas das concessionárias locais, código de obras, plano diretor do município e as presentes especificações.

Ana Carolina Costa Moura  
Engenheira Civil  
RNP: 062823073-4  
CREA-CE: 340255



**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE MURO NO CEMITÁRIO MUNICIPAL NA LOCALIDADE DE CARNAÚBA.  
**LOCAL:** ZONA RURAL, BARREIRA - CE.

## **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **1.0 – SERVIÇOS A EXECUTAR:**

#### **1.1 – MOVIMENTO DE TERRA**

##### **1.1.1 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. ATÉ 1,50M**

A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além do transcrito nesta especificação, todas as prescrições da NBR 6122. As escavações serão todas realizadas em material de 1ª categoria. Entende-se como material de 1ª categoria todo o depósito solto ou moderadamente coeso, tais como cascalhos, areias, siltes ou argilas, ou quaisquer de suas misturas, com ou sem componentes orgânicos, formados por agregação natural, que possam ser escavados com ferramentas de mão ou maquinaria convencional para esse tipo de trabalho. Considerar-se-á também 1ª categoria a fração de rocha, pedra solta e pedregulho que tenha, isoladamente, diâmetro igual ou inferior a 0,15m qualquer que seja o teor de umidade que apresente, e, em geral, todo o tipo de material que não possa ser classificado como de 2ª ou 3ª categoria. Antes de iniciar os serviços de escavação, deverá efetuar levantamento da área da obra que servirá como base para os levantamentos dos quantitativos efetivamente realizados.

Os trabalhos deveram se concentrar em todo perímetro a ser construído o Muro.

#### **1.2 – FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS**

##### **1.2.1 – ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA**

Para fornecer suporte e estabilidade à ação de cargas nas paredes de alvenaria a serem construídas, deverão ser executados alvenaria de embasamento de pedra argamassada, c/argamassa mista c/cal hidratada (1:2:8) nas fundações. As pedras sempre deverão estão revestidas completamente de argamassa, evitando o contato uma com as outras.

##### **1.2.2 – ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO COM AMARRAÇÃO DE FERRO**

Será feito uma cinta com aditivo impermeabilizante de concreto armado de fck = 13,5 mpa, com dimensões de 0,10m x 0,15m em todo o perímetro de construção do alicerce onde será construído o muro.

##### **1.2.3 - FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3ª. P/ FUNDAÇÕES UTIL. 5X**

As fôrmas devem estar de acordo com o projeto executivo estrutural e as normas da ABNT. As fôrmas deverão ser confeccionadas com tábuas e sarrafos de pinho ou de outra madeira similar de 1" de espessura e largura compatível com cada uso, de boa qualidade, com poucos nós, isentas de empenamentos, desbitolamentos ou rachaduras. Na execução de painéis poderão ser utilizadas chapas resinadas de boa qualidade, com espessuras compatíveis com as dimensões das peças a concretar e com as dimensões e espaçamentos das travessas e demais peças de amarração. As fôrmas devem se



**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE MURO NO CEMITÁRIO MUNICIPAL NA LOCALIDADE DE CARNAÚBA.  
**LOCAL:** ZONA RURAL, BARREIRA - CE.

## MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

adaptar exatamente às dimensões das peças da estrutura projetada, e devem ser construídas de modo a não se deformarem sob a ação de cargas, das variações de temperatura e umidade. A execução das fôrmas e seus escoramentos devem garantir nivelamento, prumo, esquadro, paralelismo, alinhamento das peças e impedir o aparecimento de ondulações na superfície do concreto acabado; a CONTRATADA deve dimensionar os travamentos e escoramentos das fôrmas de acordo com os esforços e por meio de elementos de resistência adequada e em quantidade suficiente, considerando o efeito do adensamento.

### 1.2.4 - ARMADURA CA-50 – 8,00mm e 10,0mm

Armadura CA-50 media (diâmetro de 8mm e 10,0mm) serão utilizadas essencialmente na fabricação das malhas, pilares e vigas. A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto. As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.

### 1.2.5 - ARMADURA CA-60 FINA D=5,0mm

Armadura CA-60 fina (diâmetro de 5,0mm) serão utilizadas essencialmente na fabricação dos estribos dos pilares e vigas. A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto. As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.

### 1.2.6 - CONCRETO P/VIBR., FCK=20Mpa COM AGREGADO ADQUIRIDO

Deverá ter resistência a compressão igual ou superior ao fck de 25,0 mpa, com fator água – cimento igual ou inferior a 0,50 a resistência deverá ser verificada através de ensaios laboratoriais, especialmente pelo critério do rompimento de corpos de provas, nos prazos definidos para estes tipos de verificação, conforme recomenda as normas técnicas. O concreto a ser empregado será confeccionado na obra, preparada em betoneiras, elétricas, e com apurado controle tecnológico, o transporte e o lançamento serão em camada e vibrada mecanicamente, sendo inaceitável o uso de pancadas nas formas. Atenção especial deve ser dada às juntas de concretagem e de dilatação. A contratada obriga-

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE MURO NO CEMITÁRIO MUNICIPAL NA LOCALIDADE DE CARNAÚBA.  
**LOCAL:** ZONA RURAL, BARREIRA - CE.

## MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

se a ter o devido cuidado com a vibração do concreto quando da execução da concretagem evitando a segregação de seus agregados. A aplicação do concreto em qualquer elemento estrutural somente será admitida após a conferência criteriosa da correta disposição e dimensões de formas e armaduras, bem como a liberação do concreto após o ensaio de abatimento (slump-test). A qualidade da execução é de responsabilidade da contratada e conseqüentemente do seu responsável técnico, a dosagem do concreto (1:2,3:2,7- Cimento/Areia Média/Brita 1) com o uso de padiolas e ou latas de 18 litros, deve seguir um controle rigoroso para se atingir o fck estabelecido pelo projeto estrutural e planilha orçamentária.

### 1.2.7 – LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO COM E SEM ELEVAÇÃO

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento intervalo superior a uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação. Com o uso de retardadores de pega o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo.

Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega. Não será admitido o uso de concreto remisturado.

Para os lançamentos que tenham de ser feitos a seco, em recinto sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que se lança o concreto nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas e nas armaduras.

Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2,0 m. Para peças estreitas e altas o concreto deverá ser lançado por janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas.

Cuidados especiais deverão ser tomados quando o lançamento se der em meio ambiente com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C.

O concreto não deverá ser lançado sob chuva, salvo tomando-se cuidados especiais adequados e obtendo-se aprovação da Fiscalização. Não será admitido que a água da chuva venha aumentar o fator água/cimento da mistura, nem danificar o acabamento superficial.

Antes do lançamento do concreto a água eventualmente existente nas escavações deverá ser removida. As formas deverão estar limpas, sem concreto velho ou sobras de material proveniente da montagem das formas e das armaduras.

Ana Carolina Costa Moura  
Engenheira Civil  
RNP: 061823073-4  
CREA-CE: 340255





Governo Municipal de  
**Barreira**

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE MURO NO CEMITÁRIO MUNICIPAL NA LOCALIDADE DE CARNAÚBA.  
**LOCAL:** ZONA RURAL, BARREIRA - CE.

## MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 1.3 – PAREDES E PAINÉIS

#### 1.3.1 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)

Toda a parte de alvenaria será executada em tijolos cerâmico furado, assentados com argamassa de cimento, cal hidratada e areia, com espessura de 10cm e de traco 1:2:8. Para levantar a parede, utilizar-se-á, obrigatoriamente, escantilhão como guia das juntas horizontais; a elevação da alvenaria far-se-á, preferencialmente, a partir de elementos estruturais (pilares). Deve-se primar pela verticalidade e pela horizontalidade dos painéis, utilizando-se guia na execução do serviço. As fiadas deverão ser individualmente niveladas e aprumadas com a utilização de nível de bolha e prumo.

### 1.4 – REVESTIMENTOS

#### 1.4.1 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE

Deverá ser executado chapisco nas alvenarias, traço de 1:3 (cimento e areia) para que haja aderência suficiente para a camada posterior. Antes de receber qualquer revestimento as áreas a serem revestidas serão limpas e molhadas.

### 1.5 – PINTURA

#### 1.5.1 – PINTURA HIDRACOR

Com ótima relação custo-benefício, a cal pode ser aplicada em diversas superfícies, principalmente nas mais porosas e ásperas (bloco de concreto, argamassa de revestimento, concreto aparente e outros). Pintar com cal tem completa aderência a superfície.

Misturado a 16 litros de água, um único saco de oito quilos de cal para pintura permite a cobertura de uma área de 25 m<sup>2</sup> a 30 m<sup>2</sup>, em duas demãos. Quanto menor a incidência de chuva na área pintada, maior a durabilidade do produto.

A pintura com cal requer aplicação em duas demãos, sendo a primeira bem diluída para selar a superfície e a segunda mais consistente para dar o acabamento final, devendo-se observar o intervalo entre demãos de, no mínimo, 24 horas.

Ana Carolina Costa Moura  
Engenheira Civil  
RNP: 061823073-4  
CREA-CE: 340255





OBRA: CONSTRUÇÃO DE MURO NO CEMITÉRIO MUNICIPAL NA LOCALIDADE CARNAÚBA  
MUNICÍPIO: BARREIRA-CE  
RESP. ORÇAMENTO: ANA CAROLINA COSTA MOURA, ENG. CIVIL RNP 061823073-4, CREA-CE 340255  
FONTE: SEINFRA-26.1 DESONERADA

155  
100

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA							
ITEM	CÓD.	SERVIÇOS	UND	QUANT.	VLR UNIT. S/ BDI (R\$)	VLR UNIT. C/ BDI (R\$)	VLR TOTAL (R\$)
<b>1.0</b>		<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>					<b>794,32</b>
1.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	18,02	35,01	44,08	794,32
<b>2.0</b>		<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>					<b>14.996,99</b>
2.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	10,98	368,38	463,86	5.093,18
2.2	C0089	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	M3	3,60	534,57	673,13	2.423,27
2.3	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	11,35	57,50	72,40	821,74
2.4	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	202,27	7,92	9,97	2.016,63
2.5	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	61,81	7,83	9,86	609,45
2.6	C0842	CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	6,45	349,64	440,27	2.839,74
2.7	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	3,87	114,92	144,71	560,03
2.8	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	M3	2,58	194,83	245,33	632,95
<b>3.0</b>		<b>PAREDES E PAINÉIS</b>					<b>16.352,43</b>
3.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	274,60	47,29	59,55	16.352,43
<b>4.0</b>		<b>REVESTIMENTOS</b>					<b>4.322,16</b>
4.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	660,88	5,19	6,54	4.322,16
<b>5.0</b>		<b>PINTURA</b>					<b>3.244,92</b>
5.1	C0588	CAIÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	660,88	3,90	4,91	3.244,92
VL TOTAL SEM BDI (R\$)							31.536,55
VL TOTAL BDI (25,92%)							8.174,27
VL TOTAL COM BDI (R\$)							39.710,82

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO O VALOR GLOBAL DE 39.710,82 (TRINTA E NOVE MIL, SETECENTOS E DEZ REAIS E OITENTA E DOIS CENTAVOS)

Ana Carolina Costa Moura  
Engenheira Civil  
RNP: 061823073-4  
CREA-CE: 340255



Governo Municipal de  
**Barreira**



**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE MURO NO CEMITÉRIO MUNICIPAL NA LOCALIDADE CARNAÚBA  
**MUNICÍPIO:** BARREIRA-CE  
**RESP. ORÇAMENTO:** ANA CAROLINA COSTA MOURA, ENG. CIVIL RNP 061823073-4, CREA-CE 340255  
**FONTE:** SEINFRA-26.1 DESONERADA

**CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO**

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	%	VALOR R\$	D I A S			
				%	30	%	60
1.0	MOVIMENTO DE TERRA	2,00	794,32	100,00	794,32		
2.0	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	37,77	14.996,99	100,00	14.996,99		
3.0	PAREDES E PAINÉIS	41,18	16.352,43	40,00	6.540,97	60,00	9.811,46
4.0	REVESTIMENTOS	10,88	4.322,16			100,00	4.322,16
5.0	PINTURA	8,17	3.244,92			100,00	3.244,92
	<b>VALOR SIMPLES</b>	<b>100,00</b>	<b>39.710,83</b>	<b>56,24</b>	<b>22.332,28</b>	<b>43,76</b>	<b>17.378,54</b>
	<b>VALOR ACUMULADO</b>					<b>100,00</b>	<b>39.710,82</b>

Ana Carolina Costa Moura  
Engenheira Civil  
RNP: 061823073-4  
CREA-CE: 340255





OBRA: CONSTRUÇÃO DE MURO NO CEMITÉRIO MUNICIPAL NA LOCALIDADE CARNAÚBA  
 MUNICÍPIO: BARREIRA-CE  
 RESP. ORÇAMENTO: ANA CAROLINA COSTA MOURA, ENG. CIVIL RNP 061823073-4, CREA-CE 340255  
 FONTE: SEINFRA-26.1 DESONERADA

ITEM		CÓDIGO	SERVIÇOS	UND	QUANT.
<b>PLANILHA-SERVIÇOS - (026.1 - DESONERADA - TABELA UNIFICADA - SEINFRA.)</b>					
1.0			<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>		
1.1	C2784		ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	18,02
2.2			<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>		
2.1	C0054		ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	10,98
2.2	C0089		ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	M3	3,60
2.3	C1400		FORMA DE TABUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	11,35
2.4	C0216		ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	202,27
2.5	C0217		ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	61,81
2.6	C0842		CONCRETO P/VIBR. FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	6,45
2.7	C1604		LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	3,87
2.8	C1603		LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	M3	2,58
3.0			<b>PAREDES E PAINÉIS</b>		
3.1	C0073		ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	274,60
4.0			<b>REVESTIMENTOS</b>		
4.1	C0776		CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	660,88
5.0			<b>PINTURA</b>		
5.1	C0588		CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	660,88

Ana Carolina Costa Moura  
 Engenheira Civil  
 RNP-061823073-4  
 CREA-CE: 340255







OBRA: CONSTRUÇÃO DE MURO NO CEMITÉRIO MUNICIPAL NA LOCALIDADE CARNAÚBA  
MUNICÍPIO: BARREIRA-CE  
RESP. ORÇAMENTO: ANA CAROLINA COSTA MOURA, ENG. CIVIL RNP 061823073-4, CREA-CE 340255  
FONTE: SEINFRA-26.1 DESONERADA

MEMÓRIA DE CÁLCULO						
ITEM	SERVIÇOS	UND	COMP.(m)	LARG.(m)	ALT.(m)	TOTAL
1.0	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>					
1.1	<b>ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m</b>					
1	ESCAVAÇÃO P/ ALICERCE DE ALVENARIA DE: $(58,50+50,00+41,70) \times (0,30 \times 0,40)$	M2	150,20	0,30	0,40	18,02
2.0	<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>					
2.1	<b>ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA</b>					
1	ESCAVAÇÃO P/ ALICERCE DE ALVENARIA DE: $(58,50+50,00+41,70) \times (0,30 \times 0,60)$ C/ DESCONTO DE BASE DE PILAR DE $0,30 \times 0,50$ m. =(43 UND)	M3	137,30	0,20	0,40	10,98
2.2	<b>ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO</b>					
1	CINTA DE CONCRETO ARMADO DE: $((58,50+50,00+41,70) \times (0,10 \times 0,12)) \times (2,00)$	M3	300,40	0,10	0,12	3,60
2.3	<b>FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X</b>					
1	TÁBUA P/ PILAR IN LOCO DE $0,20 \times 0,10 \times 2,20$ = (43 UND)	M2	5,16		2,20	11,35
2.4	<b>ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm</b>					
1	PILAR, DE $0,30 \times 0,10 \times 2,80$ m. C/ FERRO 8.0mm. (0,42 KG/M.) = (43 UND)	KG	481,60		0,42	202,27
2.5	<b>ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm</b>					
1	ESTRIBO DE $(0,24 \times 0,06 = 802,67$ UND DE 0.70m.) C/ FERRO 4.2mm. (0,11 KG/M.) P/ PILAR DE 2.80m. = (43 UND) A CADA 15 Cm.	KG	561,87		0,11	61,81
3.7	<b>CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO</b>					
1	BASE DE PILAR DE $0,30 \times 0,50 \times 0,60$ m. = (43UND)	M3	12,90	0,50	0,60	3,87
2	PILAR DE $0,30 \times 0,10 \times 2,00$ m. C/ DESCONTO DE CINTA CONCRETO ARMADO= (43 UND)	M3	12,90	0,10	2,00	2,58
	<b>TOTAL</b>					<b>6,45</b>
3.8	<b>LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO</b>					
1	BASE DE PILAR DE $0,30 \times 0,50 \times 0,60$ m. = (43UND)	M3	12,90	0,50	0,60	3,87
3.9	<b>LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO</b>					
1	PILAR DE $0,30 \times 0,10 \times 2,00$ m. C/ DESCONTO DE CINTA CONCRETO ARMADO= (43 UND)	M3	12,90	0,10	2,00	2,58
3.0	<b>PAREDES E PAINÉIS</b>					
3.1	<b>ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)</b>					
1	PAREDES DO MURO DE: $(58,50+50,00+41,70)$ C/ DESCONTO DE PILAR DE $0,30 \times 0,10 \times 2,20$ m. =(43 UND) E CINTA DE CONCRETO ARMADO DE $150,20 \times 0,10 \times 0,15$ m= (2 UND)	M2	137,30		2,00	274,60
4.0	<b>REVESTIMENTOS</b>					
4.1	<b>CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE</b>					
1	PAREDES EXTERNAS E INTERNAS= $(150,20 \times 2,00 \times 2,20 = 660,88$ m <sup>2</sup> )	M2	300,40		2,20	660,88
5.0	<b>PINTURA</b>					
5.1	<b>CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL</b>					
1	PAREDES EXTERNAS E INTERNAS= $(150,20 \times 2,00 \times 2,20 = 660,88$ m <sup>2</sup> )	M2	300,40		2,20	660,88

Ana Carolina Costa Moura  
Engenheira Civil  
RNP=061823073-4  
CREA-CE: 340255





**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE MURO NO CEMITÉRIO MUNICIPAL NA LOCALIDADE CARNAÚBA

**MUNICÍPIO:** BARREIRA-CE

**RESP. ORÇAMENTO:** ANA CAROLINA COSTA MOURA, ENG. CIVIL RNP 061823073-4, CREA-CE 340255

**FONTE:** SEINFRA-26.1 DESONERADA

Acordão 2622/2013- TCU (CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS)

### COMPOSIÇÃO DE BDI

COD	DESCRIÇÃO	Quartil 1 (%)	Quartil Médio (%)	Quartil 2 (%)	Adotado (%)
<b>Despesas Indiretas</b>					
AC	Administração central	3,00	4,00	5,50	3,00
DF	Despesas financeiras	0,59	1,23	1,39	0,59
R	Riscos	0,97	1,27	1,27	0,97
<b>TOTAL DE DESPESAS INDIRETAS</b>					<b>4,56</b>

<b>Benefício</b>					
S + G	Garantia/seguros	0,80	0,80	1,00	0,80
L	Lucro	6,16	7,40	8,96	6,16
<b>TOTAL DE BENEFÍCIOS</b>					<b>6,96</b>

<b>Impostos</b>					
I1	PIS				0,65
I2	COFINS				3,00
I3	ISS				3,00
I4	CPRB (4,50%. Apenas quando tiver desoneração INSS)				4,50
<b>TOTAL DOS IMPOSTOS</b>					<b>11,15</b>

<b>Bonificação e Despesas Indiretas - BDI</b>					<b>25,92</b>
---	--	--	--	--	--------------

$$BDI = \frac{((1 + (AC/100)) \times (1 + (DF/100)) \times (1 + (R/100)) \times (1 + (L/100))) - 1}{(1 - (I1/100) + (I2/100) + (I3/100) + (I4/100))} \times 100$$

Ana Carolina Costa Moura  
Engenheira Civil  
RNP: 061823073-4  
CREA-CE: 340255

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE MURO NO CEMITÉRIO MUNICIPAL NA LOCALIDADE CARNAÚBA  
**MUNICÍPIO:** BARREIRA-CE  
**RESP. ORÇAMENTO:** ANA CAROLINA COSTA MOURA, ENG. CIVIL RNP 061823073-4, CREA-CE 340255  
**FONTE:** SEINFRA-26.1 DESONERADA

**COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO**

**C2784 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m**  
 Preço Adotado: 35,0100

Unid: M3

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
			MAO DE OBRA		
I2543	SERVENTE	H	2,65	13,21	35,0065
			<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>		<b>35,0065</b>
				Total Simples	35,01
				Encargos	INCLUSOS
				BDI	0
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>35,01</b>

**C0054 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA**  
 Preço Adotado: 368,3800

Unid: M3

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
			MAO DE OBRA		
I2543	SERVENTE	H	9	13,21	118,89
I2391	PEDREIRO	H	6	17,83	106,98
			<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>		<b>225,87</b>
			MATERIAIS		
I0109	AREIA MEDIA	M3	0,3648	51	18,6048
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	109,5	0,46	50,37
I1600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	M3	1,1	66,85	73,535
			<b>TOTAL MATERIAIS</b>		<b>142,5098</b>
				Total Simples	368,38
				Encargos	INCLUSOS
				BDI	0
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>368,38</b>

**C0089 - ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO**  
 Preço Adotado: 534,5700

Unid: M3

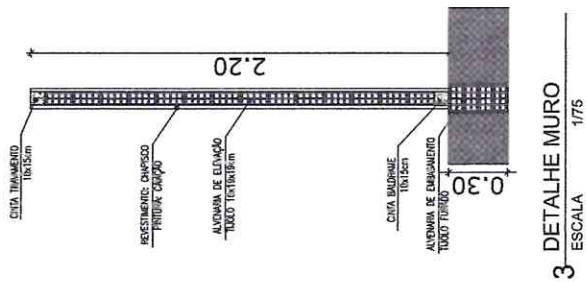
Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
			MAO DE OBRA		
I2543	SERVENTE	H	10	13,21	132,1
I2391	PEDREIRO	H	3	17,83	53,49
			<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>		<b>185,59</b>
			MATERIAIS		
I0280	BRITA	M3	0,615	76,75	47,2012
I0163	AÇO CA-50	KG	18	4,44	79,92
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	368,5	0,46	169,51
I0108	AREIA GROSSA	M3	0,6183	55	34,0065
I1605	PEDRISCO	M3	0,263	69,75	18,3443
			<b>TOTAL MATERIAIS</b>		<b>348,982</b>
				Total Simples	534,57
				Encargos	INCLUSOS
				BDI	0
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>534,57</b>

Ana Carolina Costa Moura  
 Engenheira Civil  
 RNP: 061823073-4  
 CREA-CE: 340255

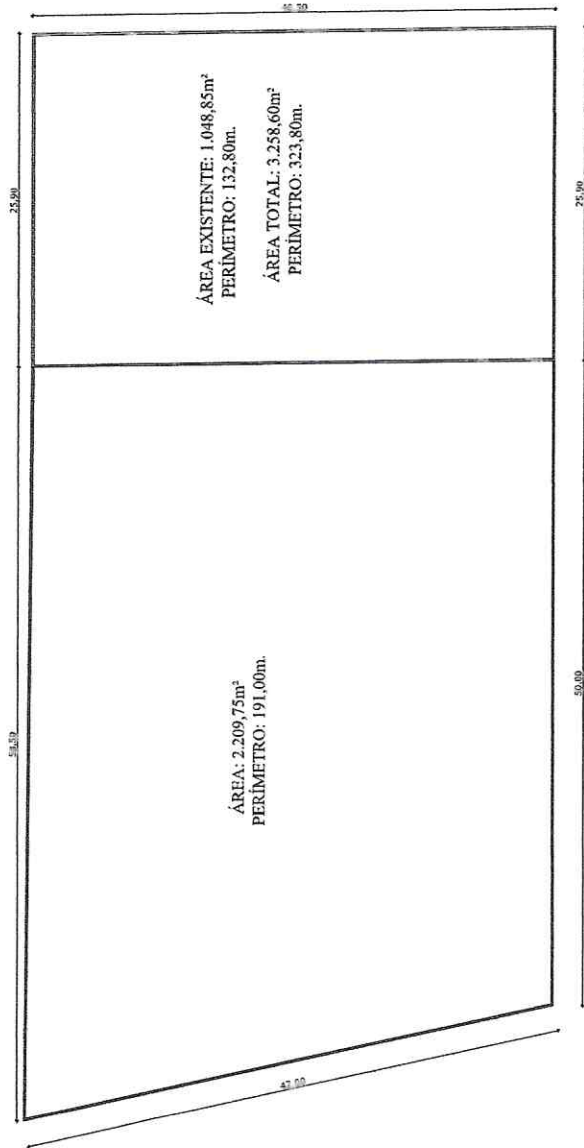




1 PLANTA LOCALIZAÇÃO  
SEM ESCALA



3 DETALHE MURO  
ESCALA 1/75



2 PLANTA DE LOCAÇÃO  
ESCALA 1/200

INDICAÇÃO DE FICHAS:	INDICAÇÃO DE INDICAÇÕES:	INDICAÇÃO DE ESPLANTILHO:
ARQUITETURA	ARQUITETURA	ARQUITETURA
INDICAÇÃO DE FICHAS:	INDICAÇÃO DE INDICAÇÕES:	INDICAÇÃO DE ESPLANTILHO:
ARQUITETURA	ARQUITETURA	ARQUITETURA
<p>TÍTULO DO DESENHO</p> <p>CONSTRUÇÃO DO MURO DO CEMITÉRIO</p>		
<p>LEGENDAS</p> <p>ALVENARIA A COBERTUR</p> <p>ALVENARIA A COBERTUR</p>		
<p>PROJETO: <b>Ana Carolina Costa Vieira</b></p> <p>Engenheira-Civil</p> <p>RNE: 66182307 - C</p> <p>CREA-CE: 340255</p>		
<p>PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRA</p> <p>PROJETO: ANTONIO LEI BENA LUCENA - CRIANDO O BOM</p> <p>LOCAL: CORUMBA, ZONA RURAL</p>		



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-CE**

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº CE20190479587

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

167  
AA

**1. Responsável Técnico**  
ANA CAROLINA COSTA MOURA  
Título profissional: ENGENHEIRA CIVIL  
RNP: 0618230734  
Registro: 340255CE

Empresa contratada: SOMA ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA  
Registro: 0000428840-CE

**2. Dados do Contrato**  
Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRA  
RUA Lúcio Torres  
Complemento: Bairro: Centro  
Cidade: BARREIRA UF: CE CEP: 62795000  
Contrato: Não especificado Celebrado em:  
Valor: R\$ 2.500,00 Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO  
Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

**3. Dados da Obra/Serviço**  
RUA RUA LUCIO TORRES Nº: 622  
Complemento: Bairro: CENTRO  
Cidade: Barreira UF: CE CEP: 62795000  
Data de Início: 24/06/2019 Previsão de término: 30/09/2020 Coordenadas Geográficas: 0, 0  
Finalidade: Outro Código: Não especificado  
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRA CPF/CNPJ: 12.459.632/0001-05

**4. Atividade Técnica**

	Quantidade	Unidade
21 - ELABORAÇÃO		
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SISTEMAS CONSTRUTIVOS -> SISTEMA CONSTRUTIVO -> #1242 - EM ALVENARIA	1,00	un
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SISTEMAS CONSTRUTIVOS -> SISTEMA CONSTRUTIVO -> #1242 - EM ALVENARIA	1,00	un
61 - MEMORIAL DESCRITIVO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SISTEMAS CONSTRUTIVOS -> SISTEMA CONSTRUTIVO -> #1242 - EM ALVENARIA	1,00	un
7 - FISCALIZAÇÃO		
17 - FISCALIZAÇÃO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SISTEMAS CONSTRUTIVOS -> SISTEMA CONSTRUTIVO -> #1242 - EM ALVENARIA	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

**5. Observações**  
ART REFERENTE AO PROJETO, ORÇAMENTO, MEMORIAL DESCRITIVO E FISCALIZAÇÃO DA CONSTRUÇÃO DE MURO NO CEMITÉRIO MUNICIPAL NA LOCALIDADE CARNAÚBA, MUNICÍPIO DE BARREIRA-CE.

**6. Declarações**  
- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

**7. Entidade de Classe**  
NENHUMA - NÃO OPTANTE  
Ana Carolina Costa Moura  
Engenheira Civil  
RNP: 061823073-4  
CREA-CE 340255

**8. Assinaturas**  
Declaro serem verdadeiras as informações acima  
ANA CAROLINA COSTA MOURA - CPF: 034.744.763-51

Local de data de  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRA - CNPJ: 12.459.632/0001-05

**9. Informações**  
\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.  
\* Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

**10. Valor**  
Valor da ART: R\$ 85,96 Registrada em: 13/05/2019 Valor pago: R\$ 85,96 Nosso Número: 8213280187

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 19Cid  
Impresso em: 14/05/2019 às 07:47:43 por: , Ip: 191.7.209.180

www.creace.org.br  
Tel: (85) 3453-5000

lafeconosco@creace.org.br  
Fax: (85) 3450-5004





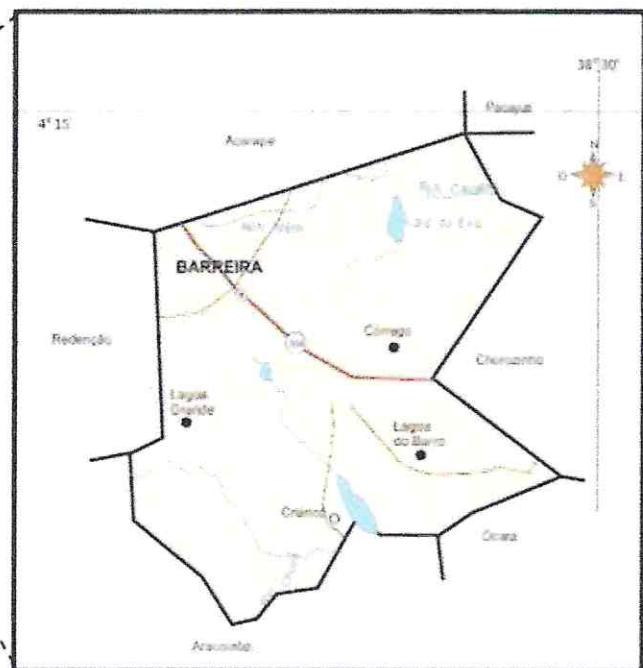
**OBRA:** 2ª ETAPA – REFORMA DO PRÉDIO DA GUARDA CIVIL MUNICIPAL-GCM E AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO.

**LOCAL:** RUA FÉLIX PEREIRA, OLARIA II, BARREIRA - CE.

## MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



**Localização do Município**



**Situação do Município**

**OBRA:** 2ª ETAPA – REFORMA DO PRÉDIO DA GUARDA CIVIL MUNICIPAL-GCM E AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO.

**LOCAL:** RUA FÉLIX PEREIRA, OLARIA II, BARREIRA - CE.

## MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 1.0 - ESPECIFICAÇÕES

#### 1.1 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS

##### 1.1.1 – OBJETO DESTA ESPECIFICAÇÃO:

O presente memorial descritivo e especificações técnicas têm por objetivo estabelecer as normas e condições a serem obedecidas na OBRA: 2ª ETAPA DA REFORMA DO PRÉDIO DA GUARDA CIVIL MUNICIPAL-GCM E AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO-AMT, no Município de Barreira - CE. Estas especificações têm também, a finalidade de estabelecer os direitos e as obrigações da **Prefeitura Municipal de Barreira**, doravante designada CONTRATANTE, e da Construtora, a quem será confiada à execução dos serviços, doravante designada CONTRATADA.

#### 2.0 – CABE A CONTRATADA:

##### 2.1 – VISITAR A OBRA ANTES DA EXECUÇÃO:

A visita do construtor ao local da obra é de suma importância, pois cabe a ele a responsabilidade pela execução dos serviços contratados sem alegação de desconhecimento em todo ou em partes da obra.

##### 2.2 – MANTER NA OBRA OS SEGUINTE DOCUMENTOS:

- A) Uma via do contrato;
- B) Cópias dos projetos e detalhes de execução para uso exclusivo da fiscalização;
- C) Registro das alterações regulares autorizadas;
- D) Cronograma de execução devidamente atualizado;
- E) Cópia do orçamento correspondente a obra;
- F) Cópia da ART de execução da Obra.

##### 2.3 – APRESENTAR QUADRO TÉCNICO:

A contratada deverá apresentar à contratante, antes do início de execução dos serviços, um comprovante que possua em seu quadro técnico na data da licitação, um profissional de nível superior reconhecido pelo CREA-CE, detentor de acervo técnico que comprove a execução de serviços semelhantes aos discriminados nesta especificação.

#### 3.0 – CABE A CONTRATANTE:

##### 3.1 – FORNECER PROJETOS:

A contratante fornecerá à construtora, mediante pedido por escrito, os projetos de arquitetura, urbanização e paisagismo, assim como os seus respectivos detalhes.

Antonio Ley Silva Loiola  
Engenheiro Civil  
RNP: 061576349-9

**OBRA:** 2ª ETAPA – REFORMA DO PRÉDIO DA GUARDA CIVIL MUNICIPAL-GCM E AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO.

**LOCAL:** RUA FÉLIX PEREIRA, OLARIA II, BARREIRA - CE.

## **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **3.2 – FISCALIZAR:**

A contratante efetuará fiscalização regular dos serviços através de técnicos da sua Equipe de Fiscalização, com autoridade para exercer toda e qualquer ação de controle de fiscalização dos serviços.

### **3.3 – CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Em caso de dúvida ou divergência na interpretação dos projetos e especificações, deverá ser consultada a fiscalização.

Serão impugnados pela fiscalização todos os serviços executados em desacordo com as especificações e projetos.

A comunicação entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA, e vice-versa, relativa à execução da obra, somente terão validade se efetuadas por escrito.

A não ser quando especificados em contrário, os materiais a empregar serão novos, todos nacionais, comprovadamente a 1ª qualidade e satisfaçam rigorosamente as condições nesta especificação e obedecerão as prescrições das normas da ABNT. As expressões de “primeira qualidade” ou “similar” significa, quando existirem diferentes graduações de qualidade de um mesmo produto, essa graduação a ser utilizada será sempre a maior, e para que todo e qualquer “similar” possam ser utilizados, o construtor deverá consultar a FISCALIZAÇÃO por escrito, e em caso de aprovação ou desaprovação, esta também será comunicada por escrito.

### **3.4 – DISPOSIÇÕES GERAIS**

Todos os serviços deverão ser executados com rigorosa obediência às normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, bem como as normas das concessionárias locais, código de obras, plano diretor do município e as presentes especificações.

Antonio Ley Siqueira  
Engenheiro Civil  
RNP: 861576349-9



**OBRA:** 2ª ETAPA – REFORMA DO PRÉDIO DA GUARDA CIVIL MUNICIPAL-GCM E AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO.

**LOCAL:** RUA FÉLIX PEREIRA, OLARIA II, BARREIRA - CE.

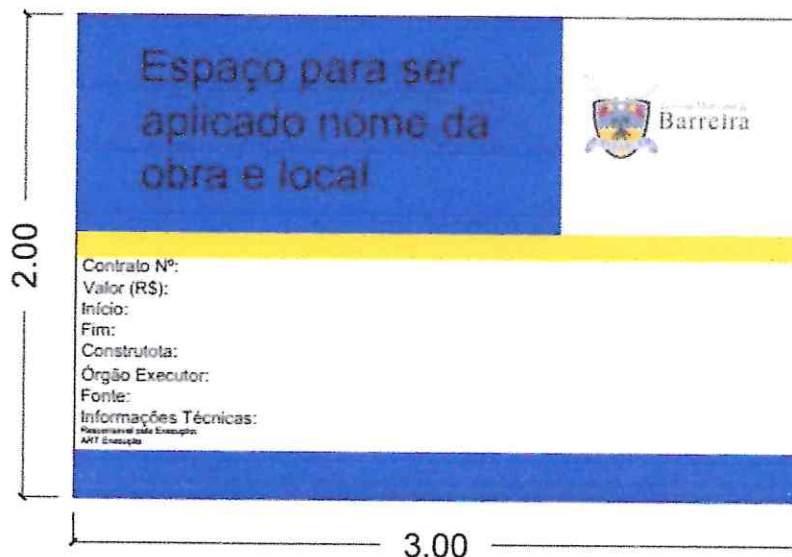
## MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 1.0 – SERVIÇOS A EXECUTAR:

#### 1.1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

##### 1.1.1 – PLACA PADRÃO DE OBRA

A placa indicativa da obra deverá ser em chapa galvanizada montada em estrutura de madeira, pintada com tinta esmalte sintético, contendo as principais características do contrato, como nome da obra, órgão contratante e valor investido, conforme modelo padrão do Município. Suas dimensões deverão ser de 3,00m x 2,00m (base x altura), e deverá estar em local visível até o fim da obra, de acordo com as exigências do CREA e da Prefeitura de Municipal de Barreira.



### 1.2 – MOVIMENTO DE TERRA

#### 1.2.1 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS

A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além do transcrito nesta especificação, todas as prescrições da NBR 6122. As escavações serão todas realizadas em material de 1ª categoria. Entende-se como material de 1ª categoria todo o depósito solto ou moderadamente coeso, tais como cascalhos, areias, siltes ou argilas, ou quaisquer de suas misturas, com ou sem componentes orgânicos, formados por agregação natural, que possam ser escavados com ferramentas de mão ou maquinaria convencional para esse tipo de trabalho. Considerar-se-á também 1ª categoria a fração de rocha, pedra solta e pedregulho que tenha, isoladamente, diâmetro igual ou inferior a 0,15m qualquer que seja o teor de umidade que apresente, e, em geral, todo o tipo de material que não possa ser classificado como de

**OBRA:** 2ª ETAPA – REFORMA DO PRÉDIO DA GUARDA CIVIL MUNICIPAL-GCM E AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO.

**LOCAL:** RUA FÉLIX PEREIRA, OLARIA II, BARREIRA - CE.

## **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

2ª ou 3ª categoria. Antes de iniciar os serviços de escavação, deverá efetuar levantamento da área da obra que servirá como base para os levantamentos dos quantitativos efetivamente realizados.

Os trabalhos deveram se concentrar nas fundações dos vestiários, muro frontal e lateral esquerda, além, das muretas do entorna da quadra.

### **1.3 – FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS**

#### **1.3.1 – ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA**

Para fornecer suporte e estabilidade à ação de cargas nas paredes de alvenaria a serem construídas, deverão ser executados alvenaria de embasamento de pedra argamassada, c/argamassa mista c/cal hidratada (1:2:8) nas fundações. As pedras sempre deverão estão revestidas completamente de argamassa, evitando o contato uma com as outras.

#### **1.3.2 - ARMADURA CA-50 – 8,00mm e 10,0mm**

Armadura CA-50 media (diâmetro de 8mm e 10,0mm) serão utilizadas essencialmente na fabricação das malhas, pilares e vigas. A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto. As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.

#### **1.3.3 - ARMADURA CA-60 FINA D=5,0mm**

Armadura CA-60 fina (diâmetro de 5,0mm) serão utilizadas essencialmente na fabricação dos estribos dos pilares e vigas. A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto. As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.

#### **1.3.4 - CONCRETO FCK=25MPa – PREPARO MECÂNICO**

Deverá ter resistência a compressão igual ou superior ao fck de 25,0 mpa, com fator água – cimento igual ou inferior a 0,50 a resistência deverá ser verificada através de ensaios laboratoriais,



**OBRA:** 2ª ETAPA – REFORMA DO PRÉDIO DA GUARDA CIVIL MUNICIPAL-GCM E AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO.

**LOCAL:** RUA FÉLIX PEREIRA, OLARIA II, BARREIRA - CE.

## MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

especialmente pelo critério do rompimento de corpos de provas, nos prazos definidos para estes tipos de verificação, conforme recomenda as normas técnicas. O concreto a ser empregado será confeccionado na obra, preparada em betoneiras, elétricas, e com apurado controle tecnológico, o transporte e o lançamento serão em camada e vibrada mecanicamente, sendo inaceitável o uso de pancadas nas formas. Atenção especial deve ser dada às juntas de concretagem e de dilatação. A contratada obriga-se a ter o devido cuidado com a vibração do concreto quando da execução da concretagem evitando a segregação de seus agregados. A aplicação do concreto em qualquer elemento estrutural somente será admitida após a conferência criteriosa da correta disposição e dimensões de formas e armaduras, bem como a liberação do concreto após o ensaio de abatimento (slump-test). A qualidade da execução é de responsabilidade da contratada e conseqüentemente do seu responsável técnico, a dosagem do concreto (1:2,3:2,7- Cimento/Areia Média/Brita 1) com o uso de padiolas e ou latas de 18 litros, deve seguir um controle rigoroso para se atingir o fck estabelecido pelo projeto estrutural e planilha orçamentária.

### 1.4 – PAREDES E PAINÉIS

#### 1.4.1 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)

Toda a parte de alvenaria será executada em tijolos cerâmico furado, assentados com argamassa de cimento, cal hidratada e areia, com espessura de 10cm e de traco 1:2.8. Para levantar a parede, utilizar-se-á, obrigatoriamente, escantilhão como guia das juntas horizontais; a elevação da alvenaria far-se-á, preferencialmente, a partir de elementos estruturais (pilares). Deve-se primar pela verticalidade e pela horizontalidade dos painéis, utilizando-se guia na execução do serviço. As fiadas deverão ser individualmente niveladas e aprumadas com a utilização de nível de bolha e prumo.

### 1.5 – REVESTIMENTOS

#### 1.5.1 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE

Deverá ser executado chapisco nas alvenarias, traço de 1:3 (cimento e areia) para que haja aderência suficiente para a camada posterior. Antes de receber qualquer revestimento as áreas a serem revestidas serão limpas e molhadas.

#### 1.5.2 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4

O reboco deverá ser massa única aplicado sobre chapisco já aplicado e curado na alvenaria, em áreas do entorno do prédio, fachada e muro de fechamento.

A argamassa é de cimento e areia fina no traço 1:4. Somente aplicado onde o acabamento final seja a aplicação de pintura. O acabamento da massa única será desempenado e esponjado proporcionando uma superfície lisa e uniforme para a aplicação da pintura.



**OBRA:** 2ª ETAPA – REFORMA DO PRÉDIO DA GUARDA CIVIL MUNICIPAL-GCM E AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO.

**LOCAL:** RUA FÉLIX PEREIRA, OLARIA II, BARREIRA - CE.

## MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 1.5.3 – CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30X30cm (900cm<sup>2</sup>) – PEI-5/PEI-4 – P/ PAREDE

Será empregada cerâmica esmaltada 40 x 40 cm de 1ª qualidade, em toda parede interna dos banheiros, especificadas no projeto (altura e áreas), correspondendo ao melhor padrão do fabricante na linha especificada, não podendo apresentar defeitos em suas superfícies, cores uniformes, inexistência de empenamentos e uniformidade nas medidas geométricas.

Antes do assentamento, as cerâmicas deverão imersas em água, afim, de retirar pó proveniente do processo de produção, o que poderia ocasionar uma má fixação da mesma. No assentamento, usar-se-á argamassa colantes.

### 1.5.4 – REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) (PAREDE/PISO)

Entre as cerâmicas deixar-se-á junta no máximo 2mm. Após 2 (dois) ou 3(três) dias de aplicação calafetar as juntas com nata de cimento.

## 1.6 – COBERTURA

### 1.6.1 – BEIRAL DE MADEIRA DE (2X8)cm, INCLUSIVE PINTURA

Os beirais serão de madeira de 1ª e pintados com tinta a cal, possuirão dimensões padrão de 2x8cm.

### 1.6.2 – CALHA DE ALUMÍNIO DESENVOLVIMENTO DE 25cm

A calha de alumínio deverá ser instalada em local indicado em projeto.

O material utilizado na produção das calhas será produzido com material de 1ª, já os profissionais envolvidos nesse processo deverão seguir as normas vigentes de qualidade e segurança.

## 1.7 – FÔRROS

### 1.7.1 – FORRO PVC – LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm – FORNECIMENTO E MONTAGEM

Os ambientes destacados em projeto receberão a instalação de forro em lambril de PVC, com largura 100mm. As peças serão sustentadas através de estrutura de metálica, qualquer alteração o setor de engenharia deverá ser consultado.

## 1.8 – ESQUADRIAS E FERRAGENS

### 1.8.1 – PORTA TIPO FICHA (0,80X2,10)m – ROLADA MADEIRA MISTA – COMPLETA C/ FECHADURA – PADRÃO POPULAR

Portas destinadas aos dormitórios e salas de diretoria.

**OBRA:** 2ª ETAPA – REFORMA DO PRÉDIO DA GUARDA CIVIL MUNICIPAL-GCM E AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO.

**LOCAL:** RUA FÉLIX PEREIRA, OLARIA II, BARREIRA - CE.

## **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

As esquadrias de madeira devem obedecer rigorosamente às dimensões especificadas em projeto.

Toda madeira empregada na execução de esquadrias deve estar seca, isenta de nós, empenamentos e rachaduras. O núcleo das portas, independentemente do tipo, deve possuir espessura tal que garanta o perfeito embutimento das fechaduras, não apresentando folga ou sobressalto.

Os batentes devem ser fixados por parafusos de madeira, impermeabilizados, previamente chumbados na alvenaria com argamassa de cimento e areia 1: 3, havendo no mínimo 3 tacos para cada montante do batente.

Depois de colocados os batentes em suas posições, proteger os montantes com tacos de madeira fixados com pregos finos, a fim de evitar danos. As guarnições devem ser fixadas aos batentes ao longo da junta destes com a parede, através de pregos sem cabeça. As condições da porta devem ser verificadas de acordo com suas especificações, das dobradiças e dos parafusos. Os locais das dobradiças devem ser marcados na porta e aduela e, em seguida, devem ser feitos os rebaixos de acordo com a dobradiça utilizada. Os locais onde são aparafusadas as dobradiças devem ser furados com broca e, em seguida, estas devem ser fixadas na porta.

A porta é dependurada na aduela e as dobradiças devem ser aparafusadas. A folga entre a porta e o portal deve ser uniforme em todo o perímetro, de acordo com normas técnicas.

### **1.8.2 – PORTA TIPO FICHA (0,60X2,10)m – MADEIRA MISTA – COMPLETA – PADRÃO POPULAR**

Portas instaladas os banheiros do dormitórios.

As esquadrias de madeira devem obedecer rigorosamente às dimensões especificadas em projeto.

Toda madeira empregada na execução de esquadrias deve estar seca, isenta de nós, empenamentos e rachaduras. O núcleo das portas, independentemente do tipo, deve possuir espessura tal que garanta o perfeito embutimento das fechaduras, não apresentando folga ou sobressalto.

Os batentes devem ser fixados por parafusos de madeira, impermeabilizados, previamente chumbados na alvenaria com argamassa de cimento e areia 1: 3, havendo no mínimo 3 tacos para cada montante do batente.

Depois de colocados os batentes em suas posições, proteger os montantes com tacos de madeira fixados com pregos finos, a fim de evitar danos. As guarnições devem ser fixadas aos batentes ao longo da junta destes com a parede, através de pregos sem cabeça. As condições da porta devem ser verificadas de acordo com suas especificações, das dobradiças e dos parafusos. Os locais das dobradiças devem ser marcados na porta e aduela e, em seguida, devem ser feitos os rebaixos de acordo com a dobradiça utilizada. Os locais onde são aparafusadas as dobradiças devem ser furados com broca e, em seguida, estas devem ser fixadas na porta.

A porta é dependurada na aduela e as dobradiças devem ser aparafusadas. A folga entre a porta e o portal deve ser uniforme em todo o perímetro, de acordo com normas técnicas.

### **1.8.3 – PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (1,00X2,10)m**



**OBRA:** 2ª ETAPA – REFORMA DO PRÉDIO DA GUARDA CIVIL MUNICIPAL-GCM E AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO.

**LOCAL:** RUA FÉLIX PEREIRA, OLARIA II, BARREIRA - CE.

## **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

A escolha por essa esquadria para a o banheiro PNE do hall de entrada se deu devido a sua maior resistências, pois, estima-se que todas será a mais usada.

As esquadrias de madeira devem obedecer rigorosamente às dimensões especificadas em projeto.

Toda madeira empregada na execução de esquadrias deve estar seca, isenta de nós, empenamentos e rachaduras. O núcleo das portas, independentemente do tipo, deve possuir espessura tal que garanta o perfeito embutimento das fechaduras, não apresentando folga ou sobressalto.

Os batentes devem ser fixados por parafusos de madeira, impermeabilizados, previamente chumbados na alvenaria com argamassa de cimento e areia 1: 3, havendo no mínimo 3 tacos para cada montante do batente.

Depois de colocados os batentes em suas posições, proteger os montantes com tacos de madeira fixados com pregos finos, a fim de evitar danos. As guarnições devem ser fixadas aos batentes ao longo da junta destes com a parede, através de pregos sem cabeça. As condições da porta devem ser verificadas de acordo com suas especificações, das dobradiças e dos parafusos. Os locais das dobradiças devem ser marcados na porta e aduela e, em seguida, devem ser feitos os rebaixos de acordo com a dobradiça utilizada. Os locais onde são aparafusadas as dobradiças devem ser furados com broca e, em seguida, estas devem ser fixadas na porta.

A porta é dependurada na aduela e as dobradiças devem ser aparafusadas. A folga entre a porta e o portal deve ser uniforme em todo o perímetro, de acordo com normas técnicas.

### **1.8.4 – JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO – FORNECIDO E MONTAGEM**

A contratada deverá fornecer e instalar janelas de alumínio tipo correr. As janelas deverão ser entregues completa e em perfeito funcionamento, com todos os perfis necessários, marcos e contra-marcos, guarnições, ferragens, acessórios e vedações. Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de alumínio, utilizados na fabricação das esquadrias, serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto. A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de marcos e contra-marcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular. Para a colocação da esquadria, deverá ser vedada toda a janela com silicone entre o marco e contra-marcos. Utilizar silicone em cor igual à anodização. Todos os acessórios necessários para o perfeito funcionamento e acabamento da esquadria deverão receber anodização na cor da esquadria. Todas as partes móveis serão providas



**OBRA:** 2ª ETAPA – REFORMA DO PRÉDIO DA GUARDA CIVIL MUNICIPAL-GCM E AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO.

**LOCAL:** RUA FÉLIX PEREIRA, OLARIA II, BARREIRA - CE.

## **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

de pingadeiras ou dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.

### **1.8.5 – VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/ MASSA ESP.=5MM, COLOCADO**

Esse serviço corresponde a um completo as esquadrias de alumínio, destinadas ao fechamento das aberturas dos dormitórios e banheiros.

Os vidros utilizados nas esquadrias deverão obedecer às normas vigentes.

Serão inspecionadas no recebimento quanto à presença de bolhas, fissurações, manchas, riscos, empenamentos e defeitos de corte, e serão rejeitadas quando da ocorrência de qualquer desses defeitos; poderá ser escolhido o adequado acabamento das bordas (corte limpo, filetado, lapidado redondo, ou lapidado chanfrado).

### **1.8.6 – PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATENTES E FERRAGENS**

Todos os trabalhos de serralheria em metal serão realizados com maior perfeição, mediante emprego de mão de obra especializado e executado rigorosamente de acordo com as esquadrias existentes na sede. O material a empregar será novo, limpo, perfeitamente desempenado e sem nenhum defeito de fabricação. A instalação das mesmas ocorrerá nos vestiários (externa).

### **1.8.7 – PEITORIL DE MARMORE L=15CM**

As placas de mármore devem ser isentas de fendas, empenamentos, ou outras imperfeições como rachas, emendas, retoques visíveis de massa e veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência; as faces devem ser planas e as arestas perfeitamente retas.

A forma e dimensão de cada painel deve obedecer rigorosamente aos detalhes do projeto executivo. Os painéis devem ser apurados e nivelados e, quando for o caso.

Os peitoris a serem utilizadas no projeto serão em mármore da cor definida pela fiscalização, polidas e pré-moldadas, respeitando as medidas locais na área instalada. Os peitoris deverão ter uma saliência na área externa de 2 cm.

Será empregado em todas as janelas onde existirem a representação indicada no Projeto de Acabamento.

## **1.9 – PISOS**

### **1.9.1 - LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM**

Será utilizado no perímetro que corresponde a entrada a GCM e AMT, além, de sua utilização em contrapiso dos banheiros.

Os lastros de pisos serão executados com espessura mínima de 5 cm, para ser assentada o piso industrial. O piso será aplicado sobre uma camada de brita com 5,0 cm de espessura, sendo que a fiscalização fará a verificação, antes da execução do piso, para ver se não existem problemas de umidade.



**OBRA:** 2ª ETAPA – REFORMA DO PRÉDIO DA GUARDA CIVIL MUNICIPAL-GCM E AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO.

**LOCAL:** RUA FÉLIX PEREIRA, OLARIA II, BARREIRA - CE.

## MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 1.9.2 - CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30X30cm (900cm<sup>2</sup>) – PEI-5/PEI-4 – P/ PISO

No piso dos banheiros será empregada cerâmica esmaltada 40 x 40 cm de 1ª qualidade, correspondendo ao melhor padrão do fabricante na linha especificada, não podendo apresentar defeitos em suas superfícies, cores uniformes, inexistência de empenamentos e uniformidade nas medidas geométricas.

Antes do assentamento, as cerâmicas deverão imersas em água, afim, de retirar pó proveniente do processo de produção, o que poderia ocasionar uma má fixação da mesma. No assentamento, usar-se-á argamassa colantes.

### 1.9.3 - REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) (PAREDE/PISO)

Entre as cerâmicas deixar-se-á junta no máximo 2mm. Após 2 (dois) ou 3(três) dias de aplicação calafetar as juntas com nata de cimento.

### 1.9.4 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (19,9x10x4)cm CINZA – COMPACTAÇÃO MECANIZADA

Para as calçadas. optou-se pelo assentamento de piso intertravado, a escolha se deu por motivos de estética e facilidade na hora de uma possível manutenção.

A pavimentação em piso articulado deverá ser executada em formato tipo tijolinho na cor cinza. A camada do solo para a pavimentação deverá ter compactação mínima de 98%. Acima, receberá um colchão areia, e posteriormente, o assentamento do piso.

### 1.9.5 – LASTRO DE PÓ DE PEDRA

O lastro de pó pedra será utilizando para o assentamento do piso intertravado em camada de 15cm de altura, levando em conta a topografia local e caimentos indiciados pela equipe de fiscalização.

### 1.9.6 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL

Os alinhamentos do piso intertravado executadas nas calçadas de acesso, serão demarcados por meios-fios de concreto moldado no local, delimitando e definindo o contorno dos passeios, embelezando-a e definindo-a geometricamente conforme especificações técnicas e em locais definidos em projeto. As dimensões será de (1,00x0,34x0,10m) conforme apresentado no projeto e com resistência mínima à compressão de 13 Mpa. Assentado e rejuntado com argamassa de cimento e areia, traço 1:4, incluindo escavação e reaterro.

### 1.9.7 – SOLEIRA DE MÁRMORE L =15cm

Antonio Ley Silva Leticia  
Engenheiro Civil  
BA-0157630-9

**OBRA:** 2ª ETAPA – REFORMA DO PRÉDIO DA GUARDA CIVIL MUNICIPAL-GCM E AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO.

**LOCAL:** RUA FÉLIX PEREIRA, OLARIA II, BARREIRA - CE.

## MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As placas de mármore devem ser isentas de fendas, empenamentos, ou outras imperfeições como rachas, emendas, retoques visíveis de massa e veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência; as faces devem ser planas e as arestas perfeitamente retas.

A forma e dimensão de cada painel deve obedecer rigorosamente aos detalhes do projeto executivo. Os painéis devem ser apurados e nivelados e, quando for o caso.

As soleiras a serem utilizadas no projeto serão em mármore da cor definida pela fiscalização, polidas e pré-moldadas, respeitando as medidas locais na área instalada. Os peitoris deverão ter uma saliência na área externa de 2 cm.

Será empregado em todas os locais onde foram abertas novas portas (Alojamento Masculino e Feminino GCM, Alojamento Masculino AMT, Diretoria GCM)

### 1.10 – INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

#### 1.10.1- BACIA DE LOUÇA BRANCA C/ CAIXA ACOPLADA

Serão instalados nos banheiros Feminino GCM, AMT e PNE



#### 1.10.2 – LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/ COLUNA C/ TORNEIRA DE METALE ACESSÓRIOS – PADRÃO POPULAR

Serão instalados nos banheiros Feminino GCM, AMT e PNE



Antonio Ley Silva Leida  
Engenheiro Civil  
R.O.P. 001576310-9



**OBRA:** 2ª ETAPA – REFORMA DO PRÉDIO DA GUARDA CIVIL MUNICIPAL-GCM E AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO.

**LOCAL:** RUA FÉLIX PEREIRA, OLARIA II, BARREIRA - CE.

### MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

#### 1.10.3 – CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)

Serão instalados nos banheiros Feminino GCM, AMT e PNE. O chuveiro deverá ser plástico branco simples 5" com haste pvc 1/2".



#### 1.10.4 – CAIXA SIFONADA 150x150x50cm COM GRELHA – PADRÃO POPULAR

Serão instalados nos banheiros Feminino GCM, AMT e PNE



#### 1.10.5 – REGISTRO DE PRESSÃO C/ CANOPLA CROMADA D=20mm (3/4")

Serão instalados nos banheiros Feminino GCM, AMT e PNE



#### 1.10.6 – CAIXA DE ALVENARIA (40X40X60cm) DE ½ TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO

As caixas serão em alvenaria com função de passagem/inspeção – bloco cerâmico revestido internamente com argamassa de cimento e areia sem peneirar, traço 1:3, dimensões 60 x 40 x 40 (altura: