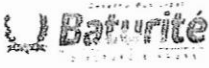
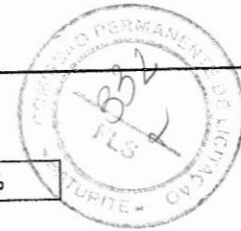


## COMPOSIÇÃO DO BDI

	<b>OBRA:</b>	ADEQUAÇÃO E REFORMA DO MATADOURO PÚBLICO DE BATURITÉ/CE	<b>DATA:</b> 31/03/2023	<b>BDI:</b> 25,63%		
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	ADEQUAÇÃO E REFORMA DO MATADOURO PÚBLICO DE BATURITÉ/CE	<b>FONTE:</b>	<b>VERSÃO:</b>	<b>HORA:</b> MES REF.	
	<b>LOCAL:</b>	BAIRRO PROURB, BATURITÉ/CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
	<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE BATURITÉ/CE	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%



COD	DESCRIÇÃO	%
	<b>Benefício</b>	
S + G	Garantia/seguros	0,40%
L	Lucro	6,64%
	<b>TOTAL</b>	<b>7,04%</b>

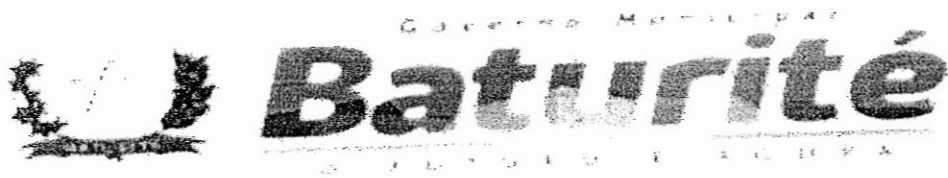
COD	DESCRIÇÃO	%
	<b>Despesas Indiretas</b>	
AC	Administração central	3,80%
DF	Despesas financeiras	1,21%
R	Riscos	0,97%
	<b>TOTAL</b>	<b>5,98%</b>

COD	DESCRIÇÃO	%
I	<b>Impostos</b>	
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	ISS	1,50%
	CPRB	4,50%
	<b>TOTAL</b>	<b>9,65%</b>

**BDI = 25,63%**

$$\frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

Antonio Claudney de Sousa Barrosa  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE Nº 332407

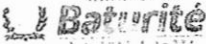


**OBRA: ADEQUAÇÃO E REFORMA DO MATADOURO PÚBLICO DE  
BATURITÉ/CE**

**PROURB - BATURITÉ/CE**



**A.R.T ( ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA) - PROJETO, ORÇAMENTO**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					
	OBRA:	ADEQUAÇÃO E REFORMA DO MATADOURO PÚBLICO DE BATURITÉ/CE	DATA: 31/03/2023	BDI: 25,63%	
	DESCRIÇÃO:	ADEQUAÇÃO E REFORMA DO MATADOURO PÚBLICO DE BATURITÉ/CE	FONTE: SEINFRA	VERSÃO: 027.1 COM DESONERAÇÃO	REF.: 05/2021
	LOCAL:	BAIRRO PROURB, BATURITÉ/CE	Composição	PROPRIA	
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BATURITÉ/CE			
			HORA: 83,85%	MES: 47,76%	
				0,00%	0,00%



Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

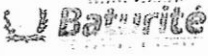
## Normas

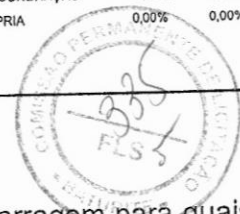
São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como outras citadas no texto, que tenham relação com os serviços objeto do contrato, tais como o Artigo 12 da Lei 8.666 de 21 de junho de 1993 inciso VI, que trata da adoção das normas técnicas, de saúde e de segurança do trabalho adequadas; (Redação dada pela Lei nº 8.883, de 1994) e inciso VII que trata do impacto ambiental.

Segundo a resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA 001/86 de 23.01.86 nos seus artigos 1º, considera impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais, e Artigo 2º que prevê elaboração de Estudo de Impacto Ambiental- EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, a serem submetidos à aprovação do órgão estadual competente, e da SEMA em caráter supletivo, o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente, tais como:

- I - estradas de rodagem com 2 (duas) ou mais faixas de rolamento;
- II - ferrovias;
- III - portos e terminais de minério, petróleo e produtos químicos;
- IV - aeroportos conforme definidos pelo inciso I, artigo 48, do Decreto-Lei 32, de 18 de novembro de 1966;
- V - oleodutos, gasodutos, minerodutos, troncos coletores e emissários de esgotos sanitários;
- VI - linhas de transmissão de energia elétrica, acima de 230 KV;

Antônio Aquino de Sousa Barbosa  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE Nº 352497

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
	OBRA:	ADEQUAÇÃO E REFORMA DO MATADOURO PÚBLICO DE BATURITÉ/CE	DATA:	31/03/2023 BDI: 25,63%		
	DESCRIÇÃO:	ADEQUAÇÃO E REFORMA DO MATADOURO PÚBLICO DE BATURITÉ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	BAIRRO PROURB, BATURITÉ/CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BATURITÉ/CE	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
					REF.	05/2021



VII - obras hidráulicas para exploração de recursos hídricos, tais como: barragem para quaisquer fins hidrelétricos, acima de 10 MW, de saneamento ou de irrigação, abertura de canais para navegação, drenagem e irrigação, retificação de cursos d'água, abertura de barras e embocaduras, transposição de bacias, diques;

VIII - extração de combustível fóssil (petróleo, xisto, carvão);

IX - extração de minério, inclusive os da classe II, definidas no Código de Mineração;

X - aterros sanitários, processamento e destino final de resíduos tóxicos ou perigosos; XI - usinas de geração de eletricidade, qualquer que seja a fonte de energia primária, acima de 10MW;

XII - complexo e unidades industriais e agroindustriais (petroquímicos, siderúrgicos, cloroquímicos, destilarias de álcool, hulha, extração e cultivo de recursos hidróbios;

XIII - distritos industriais e Zonas Estritamente Industriais - ZEI;

XIV - exploração econômica de madeira ou de lenha, em áreas acima de 100ha (cem hectares) ou menores, quando atingir áreas significativas em termos percentuais ou de importância do ponto de vista ambiental;

XV - projetos urbanísticos, acima de 100 ha (hectares) ou em áreas consideradas de relevante interesse ambiental a critério da SEMA e dos órgãos municipais e estaduais competentes;

XVI - qualquer atividade que utilizar carvão vegetal, derivados ou produtos similares, em quantidade superior à dez toneladas dia;

XVII - projetos agropecuários que contemplem áreas acima de 1.000ha, ou menores, neste caso, quando se tratar de áreas significativas em termos percentuais ou de importância do ponto de vista ambiental, inclusive nas áreas de proteção ambiental.

Neste obra o EIA/RIMA não se faz necessário por não enquadrar-se em nenhum dos itens acima.

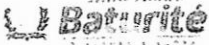
## Materiais

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

Antônio Cláudio de Sousa Barbosa  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE Nº 352407

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA							
	OBRA:	ADEQUAÇÃO E REFORMA DO MATADOURO PÚBLICO DE BATURITÉ/CE	DATA : 31/03/2023		BDI : 25,83%		
	DESCRIÇÃO:	ADEQUAÇÃO E REFORMA DO MATADOURO PÚBLICO DE BATURITÉ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	BAIRRO PROURB, BATURITÉ/CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BATURITÉ/CE	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	



De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

### Mão de Obra

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada ou seja desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

### Assistência Técnica e Administrativa

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

### Despesas Indiretas e Encargos Sociais


Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de qualquer natureza que incidam sobre a obra.

A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo serem apresentadas a Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.

### Condições de Trabalho e Segurança da Obra

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de "segurança" dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Antonio Cláudio de Sousa Barroso  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE Nº 352407

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA							
	OBRA:	ADEQUAÇÃO E REFORMA DO MATADOURO PÚBLICO DE BATURITÉ/CE	DATA : 31/03/2023	BDI : 25,63%			
	DESCRIÇÃO:	ADEQUAÇÃO E REFORMA DO MATADOURO PÚBLICO DE BATURITÉ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	BAIRRO PROURB, BATURITÉ/CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BATURITÉ/CE	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	



Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação "NR-18" da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.

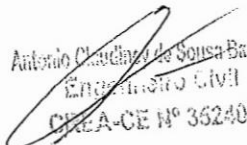
Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

- Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente;
- Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.


A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

A CONTRATADA deverá manter livre os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.

No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo "porte" concedido pelas autoridades policiais.

  
 Antonio Claudino de Sousa Barbosa  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA-CE Nº 362407



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					
	OBRA:	ADEQUAÇÃO E REFORMA DO MATADOURO PÚBLICO DE BATURITÉ/CE	DATA:	31/03/2023	BDI: 25,63%
	DESCRIÇÃO:	ADEQUAÇÃO E REFORMA DO MATADOURO PÚBLICO DE BATURITÉ/CE	FONTES:	SEINFRA	VERSÃO: 027.1 COM DESONERAÇÃO
	LOCAL:	BAIRRO PROURB, BATURITÉ/CE	Composição:	PROPRIA	HORA: 83,85% MES: 47,76% REF: 05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BATURITÉ/CE			



## MEMORIAL DESCRITIVO - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 1 SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 1.1 C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

A empresa contratada para executar a obra deverá colocar uma PLACA PADRÃO DE OBRA em local visível e de fácil acesso. O modelo será fornecido pela Prefeitura Municipal ou pelo órgão financiador, e a dimensão deverá ser de (6,00x3,74) m. Deverá ser confeccionada em banner com estrutura de metalon.

#### 1.2 C3954 - CAPINA MANUAL (M2)

Capina manual em toda a área externa da edificação.

#### 1.3 C3208 - ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT. (M3)

O material retirado como camada inservível, deverá ser removido para local apropriado. Será transportado até a área de bota fora com caminhão basculante.

#### 1.4 C1043 - DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO (M3)


A demolição deverá ser convencional, executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis motorizadas ou manuais. Deve-se evitar o acúmulo de entulho em quantidade tal que sobrecarregue excessivamente elementos estruturais e paredes.

#### 1.5 C1070 - DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA (M2)

DESCRIÇÃO: Execução da retirada do revestimento cerâmico e de rocha natural do requadro das esquadrias da fachada inclusive a argamassa de sustentação dos revestimentos. RECOMENDAÇÕES: Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI). PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Retirar o revestimento cerâmico e de rocha natural, o emboço e o chapisco utilizando ferramentas adequadas. Carregar, transportar e descarregar o entulho em local apropriado e licenciado ambientalmente para esta atividade. UNIDADE DE COMPRA: Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

#### 1.6 C1074 - DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/CERÂMICAS (M2)

DESCRIÇÃO: Execução da retirada piso cerâmico inclusive a argamassa colante. RECOMENDAÇÕES: Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI). PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Retirar o revestimento cerâmico do piso inclusive a argamassa colante utilizando ferramentas adequadas. Carregar, transportar e descarregar o entulho em local apropriado e licenciado

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA							
	OBRA:	ADEQUAÇÃO E REFORMA DO MATADOURO PÚBLICO DE BATURITÉ/CE	DATA : 31/03/2023	BDI : 25,63%			
	DESCRIÇÃO:	ADEQUAÇÃO E REFORMA DO MATADOURO PÚBLICO DE BATURITÉ/CE	FONTE SEINFRA Composição	VERSÃO 027.1 COM DESONERAÇÃO PRÓPRIA	HORA 83,85% 0,00%	MES 47,76% 0,00%	REF. 05/2021
	LOCAL:	BAIRRO PROURB, BATURITÉ/CE					
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BATURITÉ/CE					



adequadas. Carregar, transportar e descarregar o entulho em local apropriado e licenciado ambientalmente para esta atividade. UNIDADE DE MEDIÇÃO: Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

## 2 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

### 2.1 C0054 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)

A alvenaria de embasamento será em pedra argamassada assentada com argamassa de cimento e areia, traço 1:4, executado nas dimensões indicadas no projeto.

### 2.2 C4592 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4 (M3)

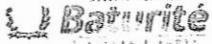
A alvenaria de embasamento será em tijolo cerâmico de 8 (oito) furos, dimensões 0,09 x 0,09 x 0,19, assentada com argamassa de cimento e areia, traço 1:4, executado nas dimensões indicadas no projeto.

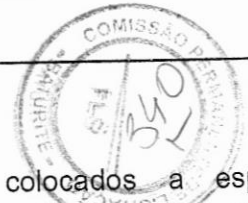
### 2.3 C0089 - ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO (M3)

1. Conceito Execução de concreto armado com confecção da armaduras e colocação de formas em tábuas de madeira regional de 2ª, para cintas, vigas, pilares, paredes e fundações. 2. Recomendações 2.1. Formas Deverá ser inspecionada a madeira a ser utilizada para as formas. As formas de tábuas de pinho não deverão ser usadas, se o concreto for aparente. As formas deverão ser aplainadas na face em contato com a massa de concreto para que o desmonte seja fácil. As formas deverão ser cortadas seguindo rigidamente o projeto estrutural e de formas. A retirada das formas deverá obedecer sempre a ordem e os prazos mínimos indicados no artigo 71 da Norma Brasileira NB 1 atual NBR 6118. As formas deverão ser retiradas de modo a permitir relativa facilidade de manejo dos elementos e, principalmente, sem choques. Para isso escoramento das formas deverá apoiar-se sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados. Antes da ocasião da concretagem deve-se colocar um produto protetor de formas de composição oleosa fina para ser emulsionada em água no momento do seu emprego. Esse produto evitará a aderência da forma ao concreto, facilitará a desmoldagem e propiciará a obtenção de superfície de bom aspecto. 2.2. Armadura com aço CA-60 O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro. Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas. 2.3. Concreto Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto, NBR 12655 Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 - Concreto para fins estruturais classificação por grupo de resistência e NBR 6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado. Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter a melhor qualidade do produto. O estabelecimento do traço do concreto a ser adotado terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto e dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previstos para a estrutura. 3. Procedimentos de execução 3.1. Formas A forma constituída de tábuas de pinho deverá ter um vão livre que dependerá da pressão exercida pelo concreto fresco e da

Antonio Cláudio de Souza  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE Nº 3524



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
	OBRA:	ADEQUAÇÃO E REFORMA DO MATADOURO PÚBLICO DE BATURITÉ/CE	DATA : 31/03/2023	BDI : 25,63%		
	DESCRIÇÃO:	ADEQUAÇÃO E REFORMA DO MATADOURO PÚBLICO DE BATURITÉ/CE	FONTE: SEINFRA	VERSÃO: 027.1 COM DESONERAÇÃO	HORA: 83,85%	MES: 47,76%
	LOCAL:	BAIRRO PROURB, BATURITÉ/CE	Composição:	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BATURITÉ/CE				
					REF.: 05/2021	



espesurada madeira. A forma deverá apoiar-se embarrotes, colocados a espaços regulares correspondentes ao vão livre adotado para a forma. Os apoios da forma deverão ser fixados com pregos, de preferência 18 x 27. Os painéis das formas deverão ser formados de tábuas de 2,5 cm de espessura com dimensões a depender do projeto. Essas tábuas deverão ser ligadas por sarrafos de 2,5 x 10,0 cm, de 2,5 x 15,0 cm ou ainda caibros de 7,5 x 7,5 cm ou 7,5 x 10,0 cm ou ainda por placas de madeira compensada ligadas por sarrafos ou caibros. Esses painéis deverão servir para pisos de lajes, faces de vigas, pilares, paredes e fundações. 3.2. Armadura com aço CA-60 Corte e preparo da armação Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural. 3.3. Concreto Na medição dos materiais o cimento deverá ser medido em massa, podendo ser adotado o valor de 50 kg por saco, a água de amassamento medida em volume por dispositivo dosador e os agregados medidos em volume. A umidade dos agregados deverá ser determinada pelo menos três vezes ao dia para correção da quantidade de água de amassamento. O volume, de agregado miúdo corrigido através da sua curva de inchamento. Para cada amassada os agregados deverão ser medidos utilizando-se um número inteiro de caixas ou padiolas, dimensionadas com esse fim, para cada um dos agregados, e com massa inferior a 70 kg depois de cheias. 4. Medição Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro cúbico (m<sup>3</sup>)

#### 2.4 C1611 - LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM (M2)

Regularização do solo p/ finalização com revestimentos

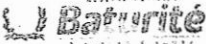
#### 2.5 C0830 - CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

Os ensaios dos materiais constituintes do concreto e composição do traço são da responsabilidade da contratada, que deve manter laboratório próprio na obra ou utilizar serviço de laboratório idôneo. A dosagem do concreto, traço, deve decorrer de experimentos; deve considerar todos os condicionantes que possam interferir na trabalhabilidade e garantir a resistência de 10 Mpa. O tempo de mistura depende das características físicas do equipamento e deve oferecer um concreto com características de homogeneidade satisfatória. O transporte do concreto recém-preparado até o ponto de lançamento deve ser o menor possível e com cuidados dirigidos para evitar segregação ou perda de material. A fiscalização pode vetar qualquer sistema de transporte que entenda inadequado e passível de provocar segregação. As retomadas de lançamentos sucessivos pressupõem a existência de juntas de concretagem tratadas para garantir aderência entre os dois lances, monoliticidade e impermeabilidade. O concreto deve ser lançado de um ponto o mais próximo possível da posição final, através de sucessivas camadas, com espessura não superior a 50 cm, e com cuidados especiais para garantir o preenchimento de todas as reentrâncias, cantos vivos, e prover adensamento antes do lançamento da camada seguinte.

Antonio Claudiney de Sousa Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA-CE Nº 352407

#### 2.6 C4457 - LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO DE 3,81 A 4,80 m (M2)

Deverão ser observada nas plantas de montagem a direção da armação da laje, a altura dos blocos, a espessura do capeamento e armação do capeamento e das nervuras de travamento. As vigas que servirão de apoio para as nervuras deverão estar niveladas. Os eletrodutos, caixas de drenagem e demais tubulações ficarão embutidas na laje e deverão ser colocadas após a montagem das vigas e antes da concretagem da laje. O escoramento da laje deverá obedecer às

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					
	OBRA:	ADEQUAÇÃO E REFORMA DO MATADOURO PÚBLICO DE BATURITÉ/CE	DATA :	31/03/2023	BDI : 25,63%
	DESCRIÇÃO:	ADEQUAÇÃO E REFORMA DO MATADOURO PÚBLICO DE BATURITÉ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA MES REF.
	LOCAL:	BAIRRO PROURB, BATURITÉ/CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85% 47,76% 05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BATURITÉ/CE	Composição	PRÓPRIA	0,00% 0,00%



recomendações do fabricante. Deverá ser executada a contra-flexa prevista pelo fabricante. As escoras deverão estar apoiadas em base firme, para que não haja recalque durante a concretagem. Em seguida, deverão ser colocadas as nervuras. Os blocos deverão ser distribuídos apoiados nas nervuras. Deverão ser colocadas tábuas na direção contrária às nervuras para permitir o trânsito de pessoas e materiais durante a concretagem. O Concreto deverá ser lançado preenchendo os espaços entre as nervuras formando o capeamento da laje. Deverão ser colocadas as armações no capeamento prescritos nas plantas de montagem.

### 3 PAREDES E PAINÉIS

#### 3.1 C0074 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm (M2)

As alvenarias de tijolos serão executadas com tijolos cerâmicas furadas, de primeira qualidade, dimensões 9 cm x 19cm x 19 cm, para assentamento de tijolos furados será utilizada argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:2:8. As paredes de alvenaria poderão, a critério da fiscalização e com autorização escrita do calculista da estrutura, ser executadas em tijolos maciços ou lajotas celulares de barro cozido.

#### 3.2 C0743 - CERCA C/ ESTACAS DE CONCRETO ARMADO (2,20 X 0,10 X 0,10M) E MOURÃO DE CONCRETO ARMADO (2,20 X 0,15 X 0,15M) - 6 FIOS DE ARAME FARPADO (M)

devem ser implantadas ao longo da faixa de divisa do terreno, constituída em uma cerca com mourões de concreto pré-fabricado com seção em "1" com 2 metros de altura, com seis fios de arame farpado.

### 4 REVESTIMENTO

#### 4.1 C0776 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE (M2)

Camada de argamassa de revestimento constituída de cimento, cal, areia, água e, eventualmente, aditivo, destinada a regularização da base, podendo constituir-se no acabamento final. A argamassa de emboço deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao processo de aplicação (manual ou mecânica), constituída de areia média, com dimensão máxima <2,4mm.

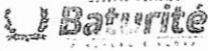
Antonio Claudiney de Souza Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA-CE Nº 352407

#### 4.2 C3409 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 (M2)

Consideram-se material e mão-de-obra para preparo e aplicação da argamassa ( com areia fina e peneirada). Acabamento desempenado. Para fins de recebimento, a unidade de medida é o m2.

#### 4.3 C3120 - EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:6 (M2)

Consideram-se material e mão-de-obra para preparo e aplicação da argamassa ( com areia fina e peneirada). Acabamento desempenado. Para fins de recebimento, a unidade de medida é o m2.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA							
	OBRA:	ADEQUAÇÃO E REFORMA DO MATADOURO PÚBLICO DE BATURITÉ/CE	DATA : 31/03/2023	BDI : 25,63%			
	DESCRIÇÃO:	ADEQUAÇÃO E REFORMA DO MATADOURO PÚBLICO DE BATURITÉ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	BAIRRO PROURB, BATURITÉ/CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BATURITÉ/CE	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

#### 4.4 C4445 - CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ- FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm<sup>2</sup>) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE (M2)

As paredes serão com cerâmica esmaltada acima de 30x30cm, de linha comercial PEI 5/PEI 4, na altura de 1,80 m em todos os compartimentos do local. As cerâmicas serão imersas em água limpa durante 24 horas antes de serem assentado. O rejuntamento será feito com pasta de cimento branco sendo terminantemente vetado o acréscimo de cal à pasta. Com pano úmido, retirar-se-á o excesso de pasta, concluindo-se a limpeza com um pano seco.

#### 4.5 C1123 - REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) (M2)

Rejuntamento p/ ceramica instaladas

### 5 ESQUADRIAS E FERRAGENS

#### 5.1 C1958 - PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATENTES E FERRAGENS (M2)

As esquadrias só poderão ser assentadas depois que as amostras, apresentadas pelo construtor, forem aprovadas pela fiscalização. Uma vez aprovada a amostra, as demais esquadrias deverão apresentar as mesmas características daquela, sob pena da reprovação das demais, mesmo já tendo sido confeccionadas. Neste particular, cabe ao construtor o acompanhamento permanente da execução do serviço executado pelo serralheiro

#### 5.2 C1967 - PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO COMPACTA (M2)

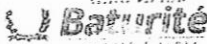
Deverão ser observados o prumo e o alinhamento da porta. A folga entre a esquadria e o vão deverá ser uniforme em todo o perímetro. Após o assentamento, deverá ser verificado o funcionamento da esquadria. Uso de mão-de-obra habilitada. O assentamento será iniciado posicionando-se o requadro de acordo com o nível do piso fornecido. O requadro será posicionado no vão e chumbado na alvenaria com argamassa de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:2:8.

Antonio Claudney de Souza Barbosa  
Engenheiro Civil  
CRETA/CE Nº 352407

#### 5.3 C4830 JANELA BASCULANTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, EXCLUSIVE VIDRO (M2)

Todas as esquadrias, uma vez armadas, serão marcadas com clareza, de modo a permitir a fácil identificação e assentamento nos respectivos locais de construção. Os furos realizados no canteiro de obra serão executados com broca ou máquina de furar, sendo vedado o emprego de furadores (punção). As pequenas diferenças entre furos de peças a rebitar ou a parafusar, desde que não perceptíveis, poderão ser corrigidos com broca, sendo, porém, terminantemente vedado forçar a coincidência dos orifício ou empregar lima redonda.

#### 5.4 C2670 - VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP.= 4mm, COLOCADO (M2)

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
	OBRA:	ADEQUAÇÃO E REFORMA DO MATADOURO PÚBLICO DE BATURITÉ/CE	DATA:	31/03/2023	BDI: 25,63%	
	DESCRIÇÃO:	ADEQUAÇÃO E REFORMA DO MATADOURO PÚBLICO DE BATURITÉ/CE	FONTE:	SEINFRA	VERSÃO:	027.1 COM DESONERAÇÃO
	LOCAL:	BAIRRO PROURB, BATURITÉ/CE	Composição:	PROPRIA	HORA:	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BATURITÉ/CE			MES:	47,76%
					REF.:	05/2021

Os serviços de vidraçaria serão executados rigorosamente de acordo com a norma ABNT-NBR7199 (NB-226). Haverá integral obediência ao disposto sobre vãos envidraçados referente a obra nos projetos e planilhas indicadas. Será implementado vidro na janela que será executada no consultório odontológico. O assentamento será feito por um profissional devidamente habilitado.

#### 5.5 C3506 - GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2 (M)

Chumbar o guarda corpo no chão através de pinos metálicos distantes conforme projeto, utilizando argamassa no traço 1:2. Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro.

### 6 PISO

#### 6.1 C4601 - PISO CIMENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR ESP. 2,0 cm (M2)

A camada regularizadora será lançada após compactação do aterro interno e após colocação e teste das canalizações que devam ficar sob a superfície.

#### 6.2 C3025 - PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO (M3)

Demolição do piso cerâmico dos guinches das empresas de ônibus, Lanchonetes e banheiros do terminal rodoviário. Antes do início dos serviços, A CONTRATADA deverá proceder a um detalhado exame e levantamento da edificação ou estrutura a ser demolida. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados na construção da edificação, as condições das estruturas vizinhas, existência de juntas de dilatação, porões, subsolos e depósitos de combustíveis e outros.

#### 6.3 C3001 - CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO (M2)

O piso será com cerâmica 30x30cm, de linha comercial PEI 5/PEI 4, padrão médio, assentada sobre argamassa de cimento colante com traço 1:4 areia sem peneirar. A colocação será feita de modo a serem obtidas juntas de espessura constante, não superior a 3 mm e serão assentados com rejunte em cimento comum. Altura especificada no projeto e planilha orçamentária. As cerâmicas serão imersas em água limpa durante 24 horas antes de serem assentado. O rejuntamento será feito com pasta de cimento branco sendo terminantemente vetado o acréscimo de cal à pasta. Com pano úmido, retirar-se-á o excesso de pasta, concluindo-se a limpeza com um pano seco.

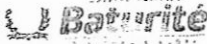
#### 6.4 C1943 - POLIMENTO EM PISO INDUSTRIAL (M2)

Com a camada regularizada será lançada o concreto as juntas de dilatação, após o nivelamento será realizado o polimento de todo piso industrial da edificação.

### 7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Antônio Cleonir de Sousa Rocha  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE Nº 352407



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					
	OBRA:	ADEQUAÇÃO E REFORMA DO MATADOURO PÚBLICO DE BATURITÉ/CE	DATA : 31/03/2023	BDI : 25,63%	
	DESCRIÇÃO:	ADEQUAÇÃO E REFORMA DO MATADOURO PÚBLICO DE BATURITÉ/CE	FONTE	VERSÃO	REF.
	LOCAL:	BAIRRO PROURB, BATURITÉ/CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BATURITÉ/CE	Composição	PRÓPRIA	HORA MES
				83,85% 47,76%	
				0,00% 0,00%	



Toda instalação elétrica deverá estar dentro das normas e especificações da ABNT e COELCE na área a ser reformada e/ou construída.

A instalação elétrica existente deverá ser revista para que eventuais problemas sejam solucionados.

Serão instalados os itens constantes no orçamento anexo e todo material utilizado deverá ser rigorosamente adequado para a finalidade em vista e que satisfaçam às normas da ABNT que lhes sejam aplicadas.

As caixas de derivação serão do tipo de PVC e deverão ser empregadas em todos os pontos de entrada e/ou saída dos condutores na tubulação, em todos os pontos de instalação de luminárias, interruptores, tomadas ou outros dispositivos.

As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nos moldes, às caixas embutidas nas paredes deverão facear o paramento de alvenaria – de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento – e serão niveladas e apuradas.

As caixas de passagem, no que diz respeito à sua instalação, obedecerão às normas da ABNT atinentes ao assunto. O posicionamento das caixas deverá ser verificado no projeto de instalações elétricas.

Os eletrodutos de energia embutidos em paredes ou lajes deverão ser de PVC flexível corrugado, os enterrados no solo serão de PVC rígido reforçado e atendendo os diâmetros fixados em projeto, já os eletrodutos sobre forro serão em aço galvanizado eletroliticamente, com costura e rebarbas removidas tipo semi pesado, fornecido em barras de 03m conforme NBR 5597 quando não cotado Ø1". Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90°. Antes da enfição todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos. Nos eletrodutos sem fiação (secos) deverá ser deixado arame galvanizado n.º 18 AWG (Ø = 1,0 mm) como guia. Nas juntas de dilatação o eletroduto deverá ser embuchado por tubo de maior diâmetro, garantindo-se continuidade e estanqueidade. A cada duas curvas nos eletrodutos, deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa.

As instalações (eletrodutos, caixas metálicas de passagem, tomadas, interruptores, quadros e luminárias, estruturas metálicas, dutos de ar condicionado) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (TERRA).

Fios e Cabos: os condutores serão instalados de forma que não estejam submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, o que prevalece, também, para o seu isolamento e/ou revestimento. As emendas e derivações serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado ou de solda e deverão ser executadas sempre em caixas de passagem. Os fios ou cabos serão de cobre de alta condutividade, classe de isolamento 750 V para circuitos e 1 kVA para alimentadores dos quadros, com isolamento termoplástica, com temperatura limite de 70° C em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC). A bitola mínima dos condutores a serem usadas será de secção: # 2,5 mm<sup>2</sup> para as instalações elétricas em geral.

Deverá ser utilizado o sistema Duplix por identificador da Pial ou similar Hellerman, o mesmo deverá ser executado junto a entrada do disjuntor de proteção e terminação do circuito (tomada, plug,



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		DATA : 31/03/2023		BDI : 25,63%		
OBRA:	ADEQUAÇÃO E REFORMA DO MATADOURO PÚBLICO DE BATURITÉ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
DESCRIÇÃO:	ADEQUAÇÃO E REFORMA DO MATADOURO PÚBLICO DE BATURITÉ/CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
LOCAL:	BAIRRO PROURB, BATURITÉ/CE	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BATURITÉ/CE					

Antonio Claudney de Sousa Barbosa  
 Engenheiro Civil  
 CREA/CE Nº 332407

interruptor, etc). As emendas dos condutores de secção até 4,00 mm<sup>2</sup> inclusive, poderá ser feita diretamente através de solda estanhada 50/50, com utilização de fita isolante de autofusão para isolamento das conexões, e com cobertura final com fita isolante plástica. Acima dessa bitola deverão ser utilizados conectores apropriados.

Disjuntores: todos os condutores deverão ser protegidos por disjuntores compatíveis com suas respectivas capacidades nominais, de acordo com o projeto elétrico. Os disjuntores monoplares e bipolares de caixa moldada deverão ser da marca Siemens ou MGE, modelo 5SX1 série N, sem compensação térmica de carcaça, mecanismo de operação manual com abertura mecanicamente livre, para operações de abertura e fechamento, dispositivo de disparo, eletromecânico, de ação direta por sobrecorrente e dispositivo de disparo de ação direta e elemento térmico para proteção contra sobrecargas prolongadas.

Para circuitos bifásicos ou trifásicos deverão ser utilizados disjuntores conjugados pelo fabricante. É proibida a utilização de disjuntores acoplados na obra. Deverá ser utilizado trava disjuntores nos quadros para evitar escorregamento dos mesmos.

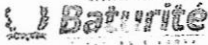
Quadros Elétricos: para atendimento às diversas áreas do prédio existirão quadros elétricos designados pelo sistema de nomenclatura alfanumérico relacionado com o local da instalação. Os locais de instalação de cada quadro estão indicados nos projetos. Todos os quadros abrigarão os disjuntores de proteção dos diversos circuitos de iluminação e tomada, assim como os equipamentos de comando e controle do sistema de supervisão predial. Os circuitos serão identificados por relação anexa à própria tampa do quadro.

Interruptores e Tomadas: os comandos da iluminação serão feitos por meio de interruptores e dimer's situados nas próprias salas. O posicionamento das unidades seguirá o projeto elétrico e projeto arquitetônico de layout. Os interruptores serão da linha Nereya, Pial ou equivalente. As tomadas de uso geral, salvo quando houver indicação contrária, serão do tipo Padrão Brasileiro, 2P+T, 10 A ou 20A, com identificador de tensão e pino terra, da mesma linha dos interruptores. As tomadas de informática serão do tipo dedicado à rede estabilizada, cor vermelha, padrão brasileiro 2P+T, 20A, Pial ou equivalente, com identificador de tensão.

Luminárias: são previstos os seguintes tipos de luminárias com lâmpadas de LED tubular nas potências especificadas. Poderão ainda ser utilizados outros tipos de luminárias/lâmpadas, desde que observada à equivalência entre índices como luminância e eficiência luminosa/ energética. Todas as luminárias metálicas serão ligadas ao fio terra, não se admitindo em nenhuma hipótese luminárias de madeira ou qualquer outro material combustível. Os reatores simples ou duplos de alto fator de potência para lâmpadas; deverão ser com circuitos eletrônicos, taxa de distorção harmônica menor que 5%, com supressão de rádio interferência, tensão de alimentação de 198V a 264V, 60Hz. Os reatores deverão ser fixados sobre material incombustível, não devendo estar apoiado sobre o forro.

O sistema de comando da iluminação externa será ligado através de contadores que serão acionados a partir do sinal da célula fotoelétrica que energizará a bobina dos contatores.

Deverá ser instalada hastes cooperweld na base dos postes que receberão os quadros de distribuição. Como condutor de descida deverá ser instalado uma caixa de inspeção de aterramento

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA							
	OBRA:	ADEQUAÇÃO E REFORMA DO MATADOURO PÚBLICO DE BATURITÉ/CE	DATA : 31/03/2023	BDI : 25,63%			
	DESCRIÇÃO:	ADEQUAÇÃO E REFORMA DO MATADOURO PÚBLICO DE BATURITÉ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	BAIRRO PROURB, BATURITÉ/CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BATURITÉ/CE	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	



de tal forma que possibilite a desconexão do mesmo, do aterramento. Isto será possível através da utilização de conectores parafusados.

O sistema de aterramento deverá apresentar uma resistência menor do que 10Ω em qualquer período do ano, a fim de reduzir a possibilidade de risco de tensão de passo.

7.1 C1947 - PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO (PT)

7.2 C1663 - LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/ 1 LÂMPADA 40W (UN)

7.3 C2067 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO (UN)

7.4 C1095 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A (UN)

7.5 C0540 - CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2 (M)

7.6 C1184 - ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA (M)

7.7 C4809 - LUMINÁRIA DE EMBUTIR, EM LED, CORPO EM ALUMÍNIO E REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTO BRILHO, POTÊNCIA MINIMA 40W E MAXIMA DE 50W (UN)

Antonio Claudiano de Sousa Barbosa  
 Engenheiro Civil  
 CREA/CE Nº 352407

## 8 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

A instalação hidro sanitária será rigorosamente executada em obediência aos projetos e normas da CAGECE.

Para a instalação sanitária a tubulação será em PVC leve, soldável, da mesma marca.

As conexões, sifões, ralos e caixas serão em PVC. Verificando a distribuição correta de TÊS, JOELHOS, COTOVELO, LUVAS e de toda a tubulação.

As instalações serão rigorosamente de acordo com o projeto e obedecerão as Normas da ABNT. Os tubos e conexões serão soldáveis em PVC, e serão chumbados e embutidos na alvenaria. Todas as conexões deverão ser bem soldadas, exigindo-se perfeita vedação das mesmas. As torneiras, o engate da caixa de descarga e o chuveiro serão ligados à tubulação através de conexões SR (soldável / roscável).

As emendas das tubulações deverão obedecer rigorosamente às especificações do fabricante afim de que seja garantido o perfeito funcionamento do sistema. É relevante observar que o teste da tubulação sob carga é imprescindível antes da entrega da obra. Verificando se todos os pontos estão bem vedados.

Devem existir pontos de água para a pia e para o chuveiro e caso seja utilizada ducha higiênica pode-se optar por um ponto exclusivo para esta. Deverá haver saída de esgoto para a pia e ralo para o chuveiro cada uma usando seu tipo específico de material. Cada equipamento pode exigir medidas específicas de instalação e por isso o manual do produto deve ser analisado.