



**TOMADA DE PREÇOS Nº 2023.03.28.001**

**LICITAÇÃO DO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO DA ESCOLA EEF BENJAMIM ALVES DA SILVA, JUNTO A SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE BOA VIAGEM/CE, CONFORME PROJETO EM ANEXO, PARTE INTEGRANTE DESTES PROCESSO.**

O município de Boa Viagem, através da Comissão Permanente de Licitação, devidamente nomeada pela Portaria nº 201/2022, de 05 de Agosto de 2022, torna público para conhecimento dos interessados que, na data, horário e local abaixo previstos, abrirá licitação, na modalidade **TOMADA DE PREÇOS**, do tipo menor preço global, para atendimento do objeto desta licitação, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital, observadas as disposições contidas na Lei Federal nº 8.666/93 de 21.06.93, e suas alterações posteriores.

**HORÁRIO, DATA E LOCAL:**

OS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO E PROPOSTAS serão recebidos em sessão pública marcada para:

**Às 09:00 HORAS.**

**Do dia 19 de Abril de 2023.**

No endereço: Sala da Comissão Permanente de Licitações, localizada na Praça Monsenhor José Cândido, 100 - Centro - Boa Viagem/CE.

Formas de contato:

No(s) endereço(s): sítio eletrônico [www.bbmnetlicitacoes.com.br](http://www.bbmnetlicitacoes.com.br) (Bolsa Brasileira de Mercadorias - BBMNET) - quando for pregão eletrônico ou na Sala da Comissão Permanente de Licitações, localizada na Praça Monsenhor José Cândido, 100 - Centro - Boa Viagem/CE ou email [licitacaoboaviagem@gmail.com](mailto:licitacaoboaviagem@gmail.com)\* [pmbv\\_oficial@boaviagem.ce.gov.br](mailto:pmbv_oficial@boaviagem.ce.gov.br) ou no telefone (88) 3427.7001 - **(88) 9.8168.1714\***.

**\*(preferencialmente)**

Esclarecimentos, consultas, recursos, impugnações e/ou outros:

No(s) endereço(s): sítio eletrônico [www.bbmnetlicitacoes.com.br](http://www.bbmnetlicitacoes.com.br) (Bolsa Brasileira de Mercadorias - BBMNET) - quando for pregão eletrônico ou na Sala da Comissão Permanente de Licitações, localizada na Praça Monsenhor José Cândido, 100 - Centro - Boa Viagem/CE ou no email [licitacaoboaviagem@gmail.com](mailto:licitacaoboaviagem@gmail.com).

Disponibilização dos atos administrativos, licitação (edital, avisos, propostas de preços, impugnações, recursos, adjudicação, homologação, outros):

No(s) endereço(s): sítio eletrônico [www.bbmnetlicitacoes.com.br](http://www.bbmnetlicitacoes.com.br) (Bolsa Brasileira de Mercadorias - BBMNET) - quando for pregão eletrônico ou na Sala da Comissão Permanente de Licitações, localizada na Praça Monsenhor José Cândido, 100 - Centro - Boa Viagem/CE ou <https://licitacoes.tce.ce.gov.br/> (Portal de Licitações do Tribunal de Contas do Estado do Ceará - TCE/CE) ou <https://www.boaviagem.ce.gov.br/licitacaolista.php> (Portal de Licitações do Município de Boa Viagem/CE).

Constituem parte integrante deste Edital, independente de transcrição os seguintes anexos:

**ANEXO I - Projeto Básico, Orçamento Básico e Cronograma Físico-financeiro.**

PREFEITURA DE BOA VIAGEM

CNPJ Nº 07.963.515/0001-36 | CGF Nº 06.920.307-5

Praça Monsenhor José Cândido, 100 | Centro | Boa Viagem/CE | CEP 63.870-000

Tel.: 88 3427.7001 - 9 8168.1714 | E-mail: [pmbv\\_oficial@boaviagem.ce.gov.br](mailto:pmbv_oficial@boaviagem.ce.gov.br) | Site: [www.boaviagem.ce.gov.br](http://www.boaviagem.ce.gov.br)



- ANEXO II** - Modelo de apresentação de carta-proposta
- ANEXO III** - Modelo de Planilha de Preços, Cronograma Físico-financeiro e Taxas de B.D.I - Bonificações e Despesas Indiretas
- ANEXO IV** - Minuta de contrato
- ANEXO V** - Declaração (Artigo. 27, inciso V, da Lei Federal nº 8.666/93 e inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal)
- ANEXO VI** - Modelo da Carta de Fiança Bancária

## 1.0- DO OBJETO

1.1- A presente licitação tem como objeto é a **EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO DA ESCOLA EEF BENJAMIM ALVES DA SILVA, JUNTO A SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE BOA VIAGEM/CE**, conforme projeto em anexo, parte integrante deste processo.

1.2- O valor estimado da presente licitação é de **R\$ 2.309.509,88** (dois milhões trezentos e nove mil quinhentos e nove reais e oitenta e oito centavos).

## 2.0- DAS RESTRIÇÕES E CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

### 2.1- RESTRIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO:

2.1.1- Não poderá participar empresa declarada inidônea ou cumprindo pena de suspensão, que lhes tenham sido aplicadas, por força da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores;

2.1.2- Não poderá participar empresa com falência decretada;

2.1.3- Não será admitida a participação de interessados sob forma de consórcio ou grupo de empresas;

2.1.4- Quando um dos sócios, representantes ou responsáveis técnicos da Licitante participar de mais de uma empresa especializada no objeto desta Licitação, somente uma delas poderá participar do certame licitatório.

### 2.2- DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO:

2.2.1- Poderá participar do presente certame licitatório pessoa jurídica, devidamente cadastrada na Prefeitura de Boa Viagem, ou não cadastrada, que atender a todas as condições exigidas para cadastramento até o 3º (terceiro) dia anterior à data do recebimento das propostas, observada a necessária qualificação.

2.2.2- A empresa interessada em participar do referido processo, deverá comparecer até o 1º (primeiro) dia útil anterior à data de abertura da licitação, junto à Secretaria de Educação, através de um profissional técnico/devidamente qualificado e comprovado, objetivando proceder com a visita do local da obra, tomando conhecimento de todas as condições que possam orientar a elaboração completa da proposta.

2.2.2.1- Para visita ao local de execução das obras, a LICITANTE deverá agendá-la com antecedência, dirigindo-se a Secretaria de Educação da Prefeitura, das 08:00 às 12:00 horas, de segunda a sexta-feira, ou por telefone, através do número (0XX88) 3427.7001.

2.2.2.2- A visita ao local de execução das obras, poderá a critério, facultativo da licitante, ser substituído por declaração própria da licitante de que possui pleno conhecimento do local de execução da obra e objeto da licitação.

## 3.0- DOS ENVELOPES

3.1- A documentação necessária à Habilitação, bem como as Propostas de Preços deverão ser apresentadas simultaneamente à Comissão de Licitação, em envelopes distintos, opacos e fechados, no dia, hora e local indicado no preâmbulo deste Edital, conforme abaixo:



À PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM  
(IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA)  
ENVELOPE Nº 01 - DOCUMENTAÇÃO  
TOMADA DE PREÇOS Nº 2023.03.28.001.



À PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM  
(IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA)  
ENVELOPE Nº 02 - PROPOSTA DE PREÇOS  
TOMADA DE PREÇOS Nº 2023.03.28.001.

3.2- É obrigatória a assinatura de quem de direito da PROPONENTE na PROPOSTA DE PREÇOS.

3.3- Os Documentos de Habilitação e as Propostas de Preços deverão ser apresentadas por preposto da licitante com poderes de representação legal, através de procuração pública ou particular com firma reconhecida. A não apresentação não implicará em inabilitação. No entanto, o representante não poderá pronunciar-se em nome da licitante, salvo se estiver sendo representada por um de seus dirigentes, que deverá apresentar cópia do contrato social e documento de identidade.

3.4- Qualquer pessoa poderá entregar os Documentos de Habilitação e as Propostas de Preços de mais de uma licitante. Porém, nenhuma pessoa, ainda que munida de procuração, poderá representar mais de uma licitante junto à Comissão, sob pena de exclusão sumária das licitantes representadas.

#### 4.0- DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO - ENVELOPE "A"

4.1- Os Documentos de Habilitação deverão ser apresentados da seguinte forma:

a) Em originais ou publicação em Órgão Oficial, ou, ainda, por qualquer processo de cópia autenticada em Cartório, exceto para a garantia, quando houver, cujo documento comprobatório deverá ser exibido exclusivamente em original;

b) Dentro do prazo de validade, para aqueles cuja validade possa se expirar. Na hipótese do documento não conter expressamente o prazo de validade, deverá ser acompanhado de declaração ou regulamentação do órgão emissor que disponha sobre a validade do mesmo. Na ausência de tal declaração ou regulamentação, o documento será considerado válido pelo prazo de 30 (trinta) dias, a partir da data de sua emissão;

#### 4.2- OS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO CONSISTIRÃO DE:

4.2.1- Certificado de Registro Cadastral (CRC) emitido por esta Prefeitura Municipal de Boa Viagem, dentro do prazo de validade, guardada a conformidade com o objeto da licitação.

#### 4.2.2- HABILITAÇÃO JURÍDICA:

4.2.2.1 - Cédula de identidade do responsável legal ou signatário da proposta.

4.2.2.2- Registro comercial, no caso de empresa individual. Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores. Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício. Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir. Observado que o aditivo consolidado atende as outras alterações anteriores, portanto, sendo suficiente.

4.2.2.3- Prova de inscrição na:

a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ);

PREFEITURA DE BOA VIAGEM

CNPJ Nº 07.963.515/0001-36 | CGF Nº 06.920.307-5

Praça Monsenhor José Cândido, 100 | Centro | Boa Viagem/CE | CEP 63.870-000

Tel.: 88 3427.7001 - 9 8168.1714 | E-mail: pmbv\_oficial@boaviagem.ce.gov.br | Site: [www.boaviagem.ce.gov.br](http://www.boaviagem.ce.gov.br)



b) Prova de inscrição no cadastro de contribuintes municipal, relativo a sede do licitante pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual (ISS);

#### 4.2.3- REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA:

4.2.3.1- Prova de regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede do licitante.

a) A comprovação de regularidade para com a Fazenda Federal deverá ser feita através da Certidão Negativa de Tributos e Contribuições Federais e da Dívida Ativa da União, emitida nos moldes da Portaria Conjunta PGFN/RFB nº 1.751, de 02.10.2014.

b) A comprovação de regularidade para com a Fazenda Estadual deverá ser feita através de Certidão Consolidada Negativa de Débitos inscritos na Dívida Ativa Estadual;

c) A comprovação de regularidade para com a Fazenda Municipal deverá ser feita através de Certidão Consolidada Negativa de Débitos inscritos na Dívida Ativa Municipal.

4.2.3.2- Prova de situação regular perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS, através de Certificado de Regularidade de Situação – CRS e;

4.2.3.3- Prova de situação regular junto à Justiça do Trabalho, através da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, conforme dispõe a Lei Federal nº 12.440, de 07 de julho de 2011.

#### 4.2.4- QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

4.2.4.1- Prova de inscrição ou registro da LICITANTE junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo (CAU) ou outro conselho competente, da localidade da sede da PROPONENTE.

4.2.4.2 Comprovação da capacidade **TÉCNICO-OPERACIONAL** da empresa licitante para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos, com o objeto desta licitação, a ser feita por intermédio de atestado(s) de capacidade técnica fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, cuja(s) parcela(s) de maior relevância e de maior valor significativo, devem corresponder a no mínimo 30% (trinta por cento) dos quantitativos referente a cada parcela, a saber:

- a) ITEM 6.1 - CÓDIGO C4466 - COBERTURA TELHA CERÂMICA (RIPA, CAIBRO, LINHA) - UND M<sup>2</sup> - ≥ QTD 198,27 - 30%.
- b) ITEM 9.3 - CÓDIGO C1920 - PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO) - UND M<sup>2</sup> - ≥ QTD 263,04 - 30%

4.2.4.3- Comprovação da PROPONENTE possuir como **RESPONSÁVEL TÉCNICO** ou em seu quadro permanente, na data prevista para entrega dos documentos, profissional(is) de nível superior, reconhecido(s) pelo CREA ou CAU ou outro conselho competente, detentor(es) de **CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO** que comprove a execução de obras de características técnicas similares ou superiores às do objeto da presente licitação, cuja(s) parcela(s) de maior relevância e de maior valor significativo seja(m):

- a) ITEM 6.1 - CÓDIGO C4466 - COBERTURA TELHA CERÂMICA (RIPA, CAIBRO, LINHA) - UND M<sup>2</sup>.
- b) ITEM 9.3 - CÓDIGO C1920 - PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO) - UND M<sup>2</sup>.

**Parágrafo Único:** A apresentação dos atestados de capacidade técnica da empresa (quando for o caso) quanto os acervos técnicos do responsável técnico (quando for o caso) deverão ser apresentados na totalidade ou superior dos itens pedidos acima, admitindo-se a soma de mais um



atestado para atendimento da quantidade necessária; Os mesmos deverão ser **GRIFADOS** para melhor didática de análise da Comissão Permanente de Licitação.

4.2.4.3.1- O vínculo do responsável técnico - Engenheiro Civil ou Arquiteto ou outro competente - com a empresa, poderá ser comprovado do seguinte modo:

- a) Se empregado, comprovando-se o vínculo empregatício através de cópia da "Ficha ou Livro de Registro de Empregado", da Carteira de Trabalho e Previdência Social - CTPS;
- b) Se sócio, comprovando-se a participação societária através de cópia do Contrato social e aditivos, se houver, devidamente registrado(s) na Junta Comercial;
- c) Se contratado, apresentar contrato de prestação de serviço, vigente na data de abertura deste certame, assinado e com firma reconhecida de ambas as partes.

4.2.4.4- Declaração fornecida pela Secretaria de Educação do Município de Boa Viagem, que a licitante, através de seu profissional técnico, **tenha visitado o local da obra, até o 1º (primeiro) dia útil anterior à data de abertura da licitação** e tomado conhecimento de todas as condições que possam orientar a elaboração completa da proposta.

4.2.4.4.1- A visita ao local de execução das obras, poderá a critério, facultativo da licitante, ser substituído por declaração própria da licitante de que possui pleno conhecimento do local de execução da obra e objeto da licitação.

#### 4.2.5- QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:

4.2.5.1- Certidão negativa de falência e concordata expedida pelo Distribuidor Judicial da sede da PROPONENTE, Justiça Ordinária.

4.2.5.2- Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, com termos de abertura e encerramento do Livro Diário, devidamente registrado na Junta Comercial de origem que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 03 (três) meses da data de apresentação da proposta, devidamente assinados por contabilista registrado no CRC.

4.2.5.2.1- No caso de empresa constituída no exercício social vigente, admite-se a apresentação de balanço patrimonial e demonstrações contábeis referentes ao período de existência da sociedade.

4.2.5.2.2- As empresas optantes pelo regime de tributação sobre o lucro real/presumido, através da escrituração digital SPED (ECO), conforme dispõe o art. 3º da Instrução Normativa nº 1.594 de 01 de dezembro de 2015, da Receita Federal do Brasil, fica exigida a apresentação do Balanço Patrimonial do último exercício social, até o último dia útil do mês de maio do corrente ano.

4.2.5.2.3- As sociedades por ações deverão apresentar as demonstrações contábeis publicada na Imprensa Oficial, de acordo com a legislação pertinente.

4.2.5.2.4- O Microempreendedor Individual-MEI que no ano-calendário anterior não tenha auferido receita bruta de até R\$ 81.000,00 (oitenta e um mil reais), está dispensado da apresentação do Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social na forma do item anterior, conforme art. 1.179 §2º do Código Civil e artigo 18-A, § 1º da Lei Complementar nº 123/2006, entretanto deverá apresentar a DASN SIMEI (Declaração Anual do Simples Nacional - Microempreendedor Individual).

4.2.5.2.5- Comprovação da boa situação financeira, será baseada na obtenção de índices de **Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), maiores que um (>1 ou = 1)**, resultantes da aplicação das seguintes fórmulas:





ONDE: AC : ATIVO CIRCULANTE

$$LG = \frac{AC+RLP}{PC+ELP}$$

AT : ATIVO TOTAL

$$SG = \frac{AT}{PC+ELP}$$

PC : PASSIVO CIRCULANTE

$$LC = \frac{AC}{PC}$$

ELP : EXIGÍVEL A LONGO PRAZO

RLP : REALIZÁVEL A LONGO PRAZO

4.2.5.6 - Garantia de manutenção da proposta, no valor de **R\$ 23.095,09 (vinte e três mil e noventa e cinco reais e nove centavos)**, correspondente a 1,0% (hum por cento) do valor estimado da licitação, previsto no **subitem 1.2** deste Edital, a ser recolhida no **Banco do Brasil - Agência 0898-2 - Conta 448.002-3, em nome da Prefeitura Municipal de Boa Viagem**, a qual deverá ser juntada dentro do envelope de documentos de habilitação a ser entregue no dia determinado para a sessão. No caso da modalidade caução, poderá a administração diligenciar a mesma afim de verificar se houve a compensação financeira.

4.2.5.6.1. A garantia de manutenção de proposta, quando não recolhida em moeda corrente nacional, terá o prazo de validade de 240 (Duzentos e quarenta) dias, contado da data de entrega dos Documentos de Habilitação e Propostas de Preços e deverá ser recolhida na Prefeitura Municipal de Boa Viagem, podendo ser prestada em qualquer outra das modalidades a seguir:

- a) Caução em dinheiro ou em título da dívida pública, vedada a prestação de garantia através de Títulos da Dívida Agrária;
- b) Fiança bancária (conforme **ANEXO V - Modelo da Carta de Fiança Bancária**).
- c) Seguro-garantia.

4.2.5.6.2 - A garantia de manutenção de proposta será liberada, até 05 (cinco) dias úteis depois de esgotada as fases de habilitação (Documentos de Habilitação) ou de classificação (Propostas de Preços), para as empresas inabilitadas ou desclassificadas, ou após a adjudicação, exceto para a vencedora da licitação, que será liberada no mesmo prazo, após a data de assinatura de Contrato, ressalvado o disposto ao **subitem 9.2** do Edital.

4.2.5.6.3. Para efeito da devolução de que trata o subitem anterior, a garantia prestada pela licitante, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente.

#### 4.2.6- OUTRAS EXIGÊNCIAS

4.2.6.1- Declaração expressa de que atende ao disposto no Art. 7º, inciso XXXIII da CF/88, conforme modelo do Anexo V.

4.2.6.2- Em se tratando de Microempresa ou de Empresa de Pequeno Porte, nos termos das Leis Complementares nº 123/2006 e 147/2014, para que essa possa gozar dos benefícios previstos nos arts. 42 a 45 da referida Lei, a licitante terá que apresentar declaração de que se enquadra na condição de ME (Microempresa) ou EPP (Empresa de Pequeno porte), emitida em papel timbrado da empresa pelo(s) sócio(s) que detenha(m) os poderes de administração da sociedade, conforme modelo do Anexo V.

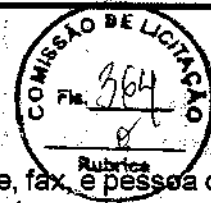
4.2.6.2.1- Caso a proponente enquadrada na condição de microempresa ou empresa de pequeno porte não apresente a declaração, na forma do item anterior, essa poderá participar do procedimento licitatório, sem direito, entretanto, à fruição dos benefícios previstos nos arts. 42 a 45 das Leis Complementares nº 123/2006 e 147/2014.

PREFEITURA DE BOA VIAGEM

CNPJ Nº 07.963.515/0001-36 | CGF Nº 06.920.307-5

Praça Monsenhor José Cândido, 100 | Centro | Boa Viagem/CE | CEP 63.870-000

Tel.: 88 3427.7001 - 9 8168.1714 | E-mail: pmbv\_oficial@boaviagem.ce.gov.br | Site: [www.boaviagem.ce.gov.br](http://www.boaviagem.ce.gov.br)



4.3- A licitante deverá fornecer, a título de informação, número de telefone, fax, e pessoa de contato, preferencialmente local. A ausência desses dados não a tornará inabilitada.

#### 5.0- DA PROPOSTA DE PREÇO - ENVELOPE "B"

5.1- As propostas deverão ser apresentadas em papel timbrado da firma, preenchidas em vias datilografadas/digitadas ou impressas por qualquer processo mecânico, eletrônico ou manual, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, entregue em envelope lacrado.

#### 5.2- AS PROPOSTAS DE PREÇOS DEVERÃO, AINDA, CONTER:

5.2.1- A razão social, local da sede e o número de inscrição no CNPJ da licitante;

5.2.2- Assinatura do Representante Legal e Engenheiro Civil ou Arquiteto ou outro competente responsável pela elaboração da Proposta;

5.2.3- Indicação do prazo de validade das propostas, não inferior a 60 (sessenta) dias, contados da data da apresentação das mesmas;

5.2.4- Preço total proposto cotado em moeda nacional, em algarismos e por extenso, já consideradas, no mesmo, todas as despesas, inclusive tributos, mão-de-obra e transporte, incidentes direta ou indiretamente no objeto deste Edital.

5.2.5- Planilha de Orçamento e cronograma físico-financeiro, contendo preços unitários e totais de todos os itens constantes do **ANEXO III - MODELO DE PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**, inclusive, com a indicação e composição do **percentual de B.D.I** e da **FONTE utilizada para cotação dos preços propostos**.

5.2.6- Planilha de Composição de Preços Unitários, onde deverá conter todos os insumos e coeficientes de produtividade necessários à execução de cada serviço, quais sejam equipamentos, mão-de-obra, totalização de encargos sociais, insumos, transportes, BDI- totalização de impostos e taxas, e quaisquer outros necessários à execução dos serviços.

5.2.7- Na elaboração da Proposta de Preço, o licitante deverá observar as seguintes condições: Os preços unitários propostos para cada item constante da Planilha de Orçamento deverão incluir todos os custos diretos e indiretos, tais como: materiais, custo horário de utilização de equipamentos, mão-de-obra, encargos sociais, impostos/taxas, despesas administrativas, transportes, seguros e lucro.

5.2.8- O valor global da proposta deve ser igual ao valor global da planilha orçamentária acrescido do valor do B.D.I..

5.2.9- Correrão por conta da proponente vencedora todos os custos que porventura deixar de explicitar em sua proposta.

5.2.10- Ocorrendo divergência entre os valores propostos, prevalecerão os descritos por extenso e, no caso de incompatibilidade entre os valores unitário e total, prevalecerá o valor unitário.

5.2.11- A referência adotada para avaliação dos preços propostos será feita de acordo com o Projeto Básico da obra, o qual encontra-se em conformidade com os preços registrados na Tabela da SEINFRA/SINAPI.

#### 6.0- DO PROCESSAMENTO DA LICITAÇÃO

6.1- A presente Licitação na modalidade TOMADA DE PREÇO será processada e julgada de acordo com o procedimento estabelecido no art. 43 da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

6.2- Após a entrega dos envelopes pelos licitantes, não serão aceitos quaisquer adendos, acréscimos ou supressões ou esclarecimento sobre o conteúdo dos mesmos.

PREFEITURA DE BOA VIAGEM

CNPJ Nº 07.963.515/0001-36 | CGF Nº 06.920.307-5

Praça Monsenhor José Cândido, 100 | Centro | Boa Viagem/CE | CEP 63.870-000

Tel.: 88 3427.7001 - 9 8168.1714 | E-mail: pmbv\_oficial@boaviagem.ce.gov.br | Site: [www.boaviagem.ce.gov.br](http://www.boaviagem.ce.gov.br)



6.3- Os esclarecimentos, quando necessários e desde que solicitados pela Comissão deste Município, constarão obrigatoriamente da respectiva ata.

6.4- É facultado à Comissão ou autoridade superior, em qualquer fase da Licitação, promover diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo, vedada a inclusão de documentos ou informações que deveria constar originariamente da proposta.

6.5- Será lavrada ata circunstanciada durante todo o transcorrer do processo licitatório, que será assinada pela Comissão de Licitação e os licitantes presentes, conforme dispõe § 1º do art. 43 da Lei de Licitações.

6.6- O recebimento dos envelopes contendo os documentos de habilitação e a proposta de preço, será realizado simultaneamente em ato público, no dia, hora e local previsto neste Edital.

6.7- Para a boa condução dos trabalhos, os licitantes deverão se fazer representar por, no máximo, 02 (duas) pessoas.

6.8- Os membros da Comissão e 02 (dois) licitantes escolhidos entre os presentes como representantes dos concorrentes examinarão e rubricarão todas as folhas dos Documentos de Habilitação e Propostas de Preços apresentados;

6.9- Recebidos os envelopes "A" DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO, "B" "PROPOSTA DE PREÇOS", proceder-se-á com a abertura e a análise dos envelopes referentes à documentação.

6.10- A Comissão poderá, ao seu exclusivo critério, proclamar na mesma sessão, o resultado da habilitação, ou convocar outra para esse fim, ficando cientificados os interessados;

6.11- Divulgado o resultado da habilitação, a Comissão, após obedecer ao disposto no art. 109, inciso I, alínea "a" da Lei de Licitações, fará a devolução aos inabilitados, dos seus envelopes "proposta de preços" lacrados.

6.12- Abertura das propostas de preços das licitantes habilitadas, que serão examinadas pela Comissão e pelas licitantes presentes.

6.13- Divulgação do resultado do julgamento da proposta de preços e observância ao prazo recursal previsto no art. 109, inciso I, alínea "b", da Lei nº 8.666/93.

6.14- Após a fase de habilitação, não cabe desistência de proposta, salvo motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pela Comissão de Licitação.

## 7.0- DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO

### A) - AVALIAÇÃO DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO – ENVELOPE "A"

7.1- Compete exclusivamente à Comissão avaliar o mérito dos documentos e informações prestadas, bem como julgar a capacidade técnica, econômica e financeira de cada proponente e a exequibilidade das propostas apresentadas.

7.2- A habilitação será julgada com base nos Documentos de Habilitação apresentados, observadas as exigências pertinentes à Habilitação Jurídica, Regularidade Fiscal, Qualificação Técnica e à Qualificação Econômica e Financeira.

### B)- AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS – ENVELOPE "B"

7.3- A presente licitação será julgada pelo critério do menor preço, conforme inciso I, § 1º do art. 45 da Lei das Licitações.





7.4- Serão desclassificadas as propostas:

7.4.1- Que não atenderem as especificações deste Edital de TOMADA DE PREÇO, inclusive, com relação à indicação do **percentual de B.D.I** e da **FONTE utilizada para cotação dos preços propostos**, bem como aqueles que não apresentarem Planilha de Composição de Preços Unitários.

7.4.2- Que apresentarem preços unitários irrisórios, de valor zero, ou preços excessivos ou inexequíveis (na forma do Art. 48 da Lei de Licitações), ou superiores ao valor estimado para esta licitação, constante do item 1.2 deste edital;

7.4.3- Que apresentarem condições ilegais, omissões, erros e divergência ou conflito com as exigências deste Edital;

7.4.4- Preço excessivo, assim entendido como aquele superior ao estabelecido no item 1.2 deste Edital;

7.4.5- Na proposta prevalecerá, em caso de discordância entre os valores numéricos e por extenso, estes últimos.

7.4.6- Não será considerada qualquer oferta de vantagem não prevista nesta TOMADA DE PREÇO, nem preço ou vantagem baseada nas ofertas dos demais licitantes;

7.4.7- Os erros de soma e/ou multiplicação, bem como o valor total proposto, eventualmente, configurado nas Propostas de Preços das proponentes, serão devidamente corrigidos, não se constituindo, de forma alguma, como motivo para desclassificação da proposta.

7.4.8- No caso de empate entre duas ou mais propostas, como critério de desempate a classificação se fará, obrigatoriamente, por sorteio, vedado outro processo.

7.4.9- Será declarada vencedora a proposta de menor preço global, entre as licitantes classificadas;

7.4.10- De conformidade com o parecer da CPL, não constituirá causa de inabilitação nem de desclassificação da proponente a irregularidade formal que não afete o conteúdo ou a idoneidade da proposta e/ou documentação;

7.4.11- Fica o licitante ciente sobre a necessidade de manifestar-se acerca da concordância ou não da prorrogação e revalidação da proposta, antes do vencimento da mesma, por igual e sucessivo período. A falta de manifestação libera o licitante, excluindo-o do certame licitatório.

## 8.0- DA ADJUDICAÇÃO

8.1- A adjudicação da presente licitação ao (s) licitante (s) vencedor (es) será efetivada mediante termo circunstanciado, obedecida à ordem classificatória, depois de ultrapassado o prazo recursal.

## 9.0- DO CONTRATO

9.1- Será celebrado instrumento de Contrato, conforme minuta anexa a presente TOMADA DE PREÇO, que deverá ser assinado pelas partes no prazo de 05 (cinco) dias consecutivos, a partir da data de convocação encaminhada à licitante vencedora.

9.2- A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o "Termo de Contrato" no prazo estabelecido no subitem anterior, caracterizará o descumprimento total da obrigação, ficando sujeita às penalidades previstas no item 18.1, sub-alínea "b.1" do Edital;

9.3- Considera-se como parte integrante do Contrato, os termos da Proposta Vencedora e seu Anexo, bem como os demais elementos concernentes à licitação, que serviram de base ao processo licitatório.



9.4- O prazo de convocação a que se refere o subitem 9.1, poderá ter uma única prorrogação com o mesmo prazo, quando solicitado pela licitante, e desde que ocorra motivo justificado e aceito pela Administração.

9.5- É facultado à Administração, quando o convocado não assinar o "Termo de Contrato" no prazo e condições estabelecidos, convocar os licitantes remanescentes, obedecendo a ordem de classificação estabelecida pela Comissão, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro colocado, ou revogar a licitação consoante prevê a Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

#### **10.0- DOS PRAZOS**

10.1- Os serviços objeto desta licitação deverão ser executados e concluídos no prazo de 240 (Duzentos e quarenta) dias, contados a partir do recebimento da ordem de serviço, podendo ser prorrogado nos termos da Lei 8.666/93 e suas alterações.

10.2- Os pedidos de prorrogação deverão ser feitos acompanhados de um relatório circunstanciado e do novo cronograma físico-financeiro adaptado às novas condições propostas. Esses pedidos serão analisados e julgados pela fiscalização da Secretaria de Educação da Prefeitura Municipal de Boa Viagem.

10.3- Os pedidos de prorrogação de prazos serão dirigidos à Secretaria de Educação, até 10 (dez) dias antes da data do término do prazo contratual.

10.4- Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, desde que notificados no prazo de 48 (quarenta e oito) horas e aceitos pela Secretaria de Educação da Prefeitura Municipal de Boa Viagem, não serão considerados como inadimplemento contratual.

#### **11.0 DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

11.1- A Contratante se obriga a proporcionar à Contratada todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes do Termo Contratual, consoante estabelece a Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores;

11.2- Fiscalizar e acompanhar a execução do objeto contratual;

11.3- Comunicar à Contratada toda e qualquer ocorrência relacionada com a execução do objeto contratual, diligenciando nos casos que exigem providências corretivas;

11.4- Providenciar os pagamentos à Contratada à vista das Notas Fiscais /Faturas devidamente atestadas pelo Setor Competente.

#### **12.0 DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

12.1- Executar o objeto do Contrato de conformidade com as condições e prazos estabelecidos nesta Tomada de Preços, no Termo Contratual e na proposta vencedora do certame;

12.2- Manter durante toda a execução do objeto contratual, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na Lei de Licitações;

12.3- Utilizar profissionais devidamente habilitados;

12.4 - Substituir os profissionais nos casos de impedimentos fortuitos, de maneira que não se prejudiquem o bom andamento e a boa prestação dos serviços;

12.5- Facilitar a ação da fiscalização na inspeção dos serviços, prestando, prontamente, os esclarecimentos que forem solicitados pela CONTRATANTE;



12.6- Responder perante a Prefeitura Municipal de Boa Viagem, mesmo no caso de ausência ou omissão da fiscalização, indenizando-a devidamente por quaisquer atos ou fatos lesivos aos seus interesses, que possam interferir na execução do contrato, quer sejam eles praticados por empregados, prepostos ou mandatários seus. A responsabilidade se estenderá a danos causados a terceiros, devendo a CONTRATADA adotar medidas preventivas contra esses danos, com fiel observância das normas emanadas das autoridades competentes e das disposições legais vigentes;

12.7- Responder, perante as leis vigentes, pelo sigilo dos documentos manuseados, sendo que a CONTRATADA não deverá, mesmo após o término do contrato, sem consentimento prévio, por escrito, da CONTRATANTE, fazer uso de quaisquer documentos ou informações especificadas no parágrafo anterior, a não ser para fins de execução do contrato;

12.8- Providenciar a imediata correção das deficiências e/ ou irregularidades apontadas pela CONTRATANTE;

12.9- Pagar seus empregados no prazo previsto em lei, sendo, também, de sua responsabilidade o pagamento de todos os tributos que direta ou indiretamente, incidam sobre a prestação dos serviços contratados inclusive as contribuições previdenciárias fiscais e parafiscais, FGTS, PIS, emolumentos, seguros de acidentes de trabalho, etc, ficando excluída qualquer solidariedade da Prefeitura Municipal de Boa Viagem por eventuais autuações administrativas e/ou judiciais uma vez que a inadimplência da CONTRATADA, com referência às suas obrigações, não se transfere a Prefeitura Municipal de Boa Viagem;

12.10- Disponibilizar, a qualquer tempo, toda documentação referente ao pagamento dos tributos, seguros, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários relacionados com o objeto do CONTRATO;

12.11- Responder, pecuniariamente, por todos os danos e/ou prejuízos que forem causados à União, Estado, Município ou terceiros, decorrentes da prestação dos serviços;

12.12- Respeitar as normas de segurança e medicina do trabalho, previstas na Consolidação das Leis do Trabalho e legislação pertinente;

12.13- Responsabilizar-se pela adoção das medidas necessárias à proteção ambiental e às precauções para evitar a ocorrência de danos ao meio ambiente e a terceiros, observando o disposto na legislação federal, estadual e municipal em vigor, inclusive a Lei nº 9.605, publicada no D.O.U. de 13/02/98;

12.14- Responsabilizar-se perante os órgãos e representantes do Poder Público e terceiros por eventuais danos ao meio ambiente causados por ação ou omissão sua, de seus empregados, prepostos ou contratados;

12.15- A CONTRATADA estará obrigada ainda a satisfazer aos requisitos e atender a todas as exigências e condições a seguir estabelecidas:

- a) Prestar os serviços de acordo com o edital e seus anexos, projetos e as Normas da ABNT.
- b) Atender às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e demais normas internacionais pertinentes ao objeto contratado;
- c) Responsabilizar-se pela conformidade, adequação, desempenho e qualidade dos serviços e bens, bem como de cada material, matéria-prima ou componente individualmente considerado, mesmo que não sejam de sua fabricação, garantindo seu perfeito desempenho;
- d) Registrar o Contrato decorrente desta licitação no CREA, na forma da Lei, e apresentar o comprovante de "Anotação de Responsabilidade Técnica - ART" correspondente, antes da

PREFEITURA DE BOA VIAGEM

CNPJ Nº 07.963.515/0001-36 | CGF Nº 06.920.307-5

Praça Monsenhor José Cândido, 100 | Centro | Boa Viagem/CE | CEP 63.870-000

Tel.: 88 3427.7001 - 9 8168.1714 | E-mail: pmbv\_oficial@boaviagem.ce.gov.br | Site: [www.boaviagem.ce.gov.br](http://www.boaviagem.ce.gov.br)



apresentação da primeira fatura, perante a Prefeitura Municipal de Boa Viagem, sob pena de retardar o processo de pagamento;

### 13.0 DA DURAÇÃO DO CONTRATO

13.1- O contrato terá um prazo de vigência a partir da data da assinatura até o período de 240 (Duzentos e quarenta) dias, podendo ser prorrogado nos casos e formas previstos na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e alterações posteriores.

### 14.0 DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

14.1- A fatura relativa aos serviços mensalmente prestados deverá ser apresentada à Secretaria de Educação, até o 10º (décimo) dia útil do mês subsequente à realização dos serviços, para fins de conferência e atestação da execução dos serviços.

14.2. A fatura constará dos serviços efetivamente prestados no período de cada mês civil, de acordo com o quantitativo efetivamente realizado no mês, cujo valor será apurado através de medição;

14.3- Caso a medição seja aprovada pela Secretaria de Educação, o pagamento será efetuado até o 30º (trigésimo) dia após o protocolo da fatura pelo(a) CONTRATADO(A), junto ao setor competente da Prefeitura Municipal de Boa Viagem

### 15.0- DA FONTE DE RECURSOS

15.1- As despesas decorrentes da contratação correrão por conta do Tesouro Municipal, da dotação orçamentária nº 0502.12.361.0003.1.005, elemento de despesa nº 44.90.51.00.

### 16.0- DO REAJUSTAMENTO DE PREÇO

16.1- Os preços são firmes e irrevogáveis pelo período de 12 (doze) meses, a contar da data da apresentação da proposta. Caso o prazo exceda a 12 (doze) meses, os preços contratuais poderão ser reajustados, tomando-se por base a data da apresentação da proposta, com base no INCC – Índice Nacional da Construção Civil ou outro equivalente que venha a substituí-lo, caso este seja extinto.

### 17.0- DAS ALTERAÇÕES CONTRATUAIS

17.1- A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, acréscimos ou supressões no quantitativo do objeto contratado, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do Contrato, conforme o disposto no § 1º art. 65, da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

### 18.0- DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

18.1- Pela inexecução total ou parcial das obrigações assumidas, garantidas a prévia defesa, a Administração poderá aplicar à CONTRATADA, as seguintes sanções:

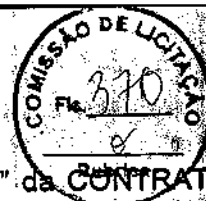
a) Advertência.

b) Multas de:

b.1) 10% (dez por cento) sobre o valor contratado, em caso de recusa da licitante VENCEDORA em assinar o contrato dentro do prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados da data da notificação feita pela CONTRATANTE;

b.2) 0,3% (três décimos por cento) sobre o valor da parcela não cumprida do Contrato, por dia de atraso na execução do objeto contratual, até o limite de 30 (trinta) dias;

b.3) 2% (dois por cento) cumulativos sobre o valor da parcela não cumprida do Contrato e rescisão do pacto, a critério Secretaria de Educação de Boa Viagem/CE, em caso de atraso superior a 30 (trinta) dias na execução dos serviços.



b.4) O valor da multa referida nestas cláusulas será descontado "ex-officio" da CONTRATADA, mediante subtração a ser efetuada em qualquer fatura de crédito em seu favor que mantenha junto à Secretaria de Educação de Boa Viagem/CE, independente de notificação ou interpelação judicial ou extrajudicial;

c) Suspensão temporária do direito de participar de licitação e impedimento de contratar com a Administração, pelo prazo de até 02 (dois) anos;

d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto pendurarem os motivos determinantes da punição ou até que a CONTRATANTE promova sua reabilitação.

## 19.0- DAS RESCISÕES CONTRATUAIS

19.1 - A rescisão contratual poderá ser:

19.2- Determinada por ato unilateral e escrito da CONTRATANTE, nos casos enumerados nos incisos I a XII do art. 78 da Lei Federal nº 8.666/93;

19.3- Amigável, por acordo entre as partes, mediante autorização escrita e fundamentada da autoridade competente, reduzida a termo no processo licitatório, desde que haja conveniência da Administração;

19.4- Em caso de rescisão prevista nos incisos XII e XVII do art. 78 da Lei nº 8.666/93, sem que haja culpa do CONTRATADO, será esta ressarcida dos prejuízos regulamentares comprovados, quando os houver sofrido;

19.5- A rescisão contratual de que trata o inciso I do art. 78 acarreta as conseqüências previstas no art. 80, incisos I a IV, ambos da Lei nº 8.666/93.

## 20.0- DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS

20.1- Os recursos cabíveis serão processados de acordo com o que estabelece o art. 109 da Lei nº 8666/93 e suas alterações.

20.2- Os recursos deverão ser interpostos mediante petição devidamente arrazoada e subscrita pelo representante legal da recorrente, dirigida à Comissão de Licitação da Prefeitura Municipal de Boa Viagem.

20.3- Os recursos serão protocolados na Secretaria de Educação de Boa Viagem/CE, e encaminhados à Comissão de Licitação.

## 21.0- DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

21.1- A apresentação da proposta implica na aceitação plena das condições estabelecidas nesta TOMADA DE PREÇOS.

21.2 - Esta licitação poderá ser, em caso de feriado, transferida para o primeiro dia útil subsequente, na mesma hora e local.

21.3 - Para dirimir quaisquer dúvidas, o proponente poderá dirigir-se à Comissão de Licitação, na sede da Prefeitura Municipal de Boa Viagem, durante o período das 8:00 às 12:00 horas, de segunda a sexta-feira.

21.4 - A documentação apresentada para fins de habilitação, fará parte dos autos da licitação e não será devolvida ao proponente.

21.5- Conforme a legislação em vigor, esta licitação, na modalidade Tomada de Preços poderá ser:

PREFEITURA DE BOA VIAGEM

CNPJ Nº 07.963.515/0001-36 | CGF Nº 06.920.307-5

Praça Monsenhor José Cândido, 100 | Centro | Boa Viagem/CE | CEP 63.870-000

Tel.: 88 3427.7001 - 9 8168.1714 | E-mail: pmbv\_oficial@boaviagem.ce.gov.br | Site: [www.boaviagem.ce.gov.br](http://www.boaviagem.ce.gov.br)





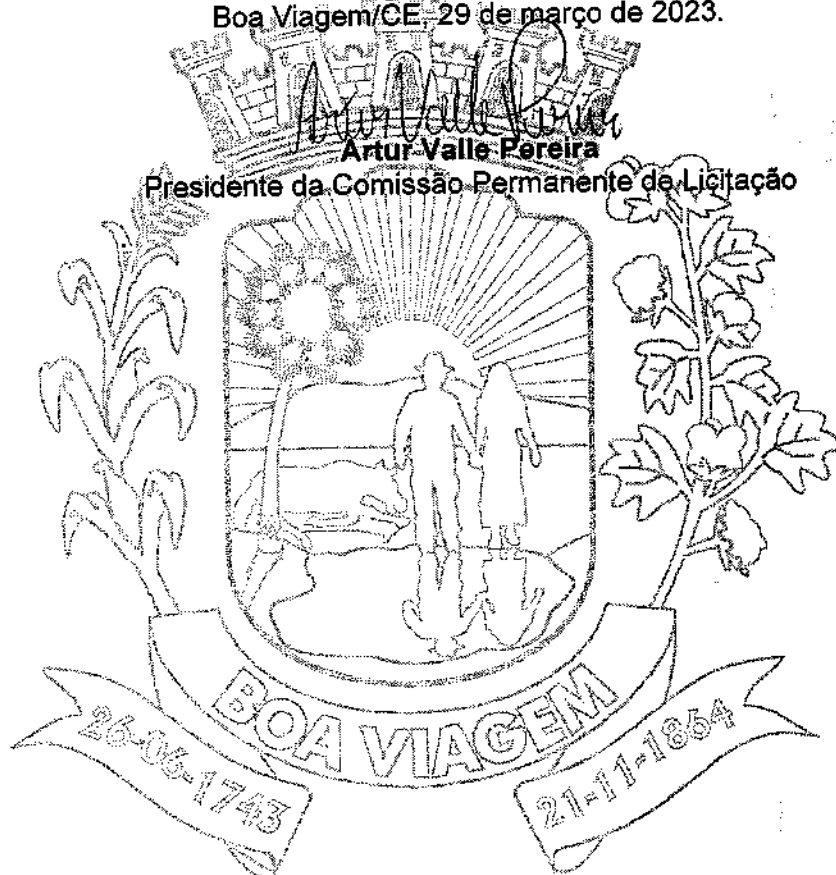
- a) anulada, a qualquer tempo, por ilegalidade constatada ou provocada em qualquer fase do processo;
- b) revogada, por conveniência da Administração, decorrente de motivo superveniente, pertinente e suficiente para justificar o ato;

21.6- Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão Permanente de Licitação nos termos da legislação pertinente.

## 22.0- DO FORO

22.1- Fica eleito o foro da Comarca de Boa Viagem/CE, Estado do Ceará, para dirimir toda e qualquer controvérsia oriunda do presente edital, que não possa ser resolvida pela via administrativa, renunciando-se, desde já, a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

Boa Viagem/CE, 29 de março de 2023.





**04. PROJETO BÁSICO**  
(Memoriais descritivos, plantas e justificativas técnicas)

**05. ORÇAMENTO BÁSICO**  
(Planilha orçamentária)

**06. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**  
(Cronograma de execução da obra e do desembolso financeiro).





PREFEITURA DE  
**BOAVIAGEM**



# PROJETO BÁSICO

**OBJETO CONTRATO: EXECUÇÃO DE AMPLIAÇÃO DA ESCOLA EEF BENJAMIM ALVES DA SILVA, JUNTO A SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE BOA VIAGEM/CE.**

**VALOR CONTRATO: R\$ 2.309.509,88**

**OBRA: EXECUÇÃO DE AMPLIAÇÃO DA ESCOLA EEF BENJAMIM ALVES DA SILVA NO MUNICÍPIO DE BOA VIAGEM/CE.**

**LOCAL: RUA SEBASTIÃO ALVES DA SILVA, 68  
BAIRRO: NOSSA SRA. DE FÁTIMA  
MUNICÍPIO: BOA VIAGEM/CE**

**DATA: MARÇO / 2023**



## ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO
2. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
3. MAPA DO ESTADO
4. MAPA DO MUNICÍPIO
5. ORÇAMENTO DESCRITIVO
6. CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO
7. MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS
8. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS
9. COMPOSIÇÃO DO B.D.I
10. COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS
11. ART (PROJETO, ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO)
12. PEÇAS GRÁFICAS



# 1 - APRESENTAÇÃO

## DADOS DA OBRA

Este memorial refere-se à **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE AMPLIAÇÃO DA ESCOLA EEF BENJAMIM ALVES DA SILVA NO MUNICÍPIO DE BOA VIAGEM/CE**, conforme Planta em Anexo.

### Localização da Obra

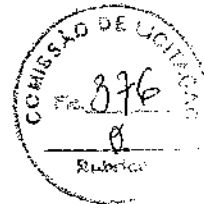
A referida obra será executada na **RUA SEBASTIÃO ALVES DA SILVA, 68 - NSA. DE FÁTIMA** no município de Boa Viagem/CE, conforme plantas de situação.

### Descrição Sumária do Projeto

Este projeto apresenta-se em um único volume contendo os seguintes capítulos:

- ✓ Apresentação;
- ✓ Memorial Descritivo e Especificações Técnicas;
- ✓ Mapa do Estado
- ✓ Mapa do Município
- ✓ Orçamento Descritivo
- ✓ Cronograma Físico - Financeiro
- ✓ Memorial de Cálculo dos Quantitativos
- ✓ Composição de Preços Unitários
- ✓ Composição do B.D.I
- ✓ Composição de Encargos Sociais
- ✓ ART (Projeto, Orçamento e Fiscalização)
- ✓ Peças Gráficas





## 2 - MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA:** EXECUÇÃO DE AMPLIAÇÃO DA ESCOLA EEF BENJAMIM ALVES DA SILVA

**LOCAL:** RUA SEBASTIÃO ALVES DA SILVA, 68 - NSA. DE FÁTIMA NO MUNICÍPIO DE BOA VIAGEM - CE

### 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: AMPLIAÇÃO DE ESCOLAS, no Município de Boa Viagem - CE. Estas especificações têm também, a finalidade de estabelecer os direitos e as obrigações da Prefeitura Municipal de Boa Viagem, 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.

#### **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 às 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.



### **3.5 - SERVIÇOS A EXECUTAR:**

#### **1. - SERVIÇOS PRELIMINARES**

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

Será executada em chapa de aço galvanizada. O modelo será fornecido pela fiscalização e suas medidas estão especificadas na memória de cálculo.

##### **1.2. C1630 - LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO (M2)**

A locação será de responsabilidade do construtor. Ela deverá ser global, sobre quadros de madeira que envolvam todo o perímetro da obra. Os quadros, em tábuas ou sarrafos, devem ser nivelados e fixados de tal modo que resistam às tensões dos fios de marcação, sem oscilação e sem possibilidade de fuga da posição correta. Havendo discrepâncias entre as condições locais e os elementos do projeto, a ocorrência deverá ser objeto de comunicação por escrito à fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito. Após proceder a locação planialtimétrica da obra, a marcação dos diferentes alinhamentos e os pontos de nível, o construtor fará a competente comunicação à fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas. A ocorrência de erro na locação da obra implicará para o construtor a obrigação de proceder, com ônus exclusivo para si, as demolições, modificações e/ou reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização, sem que isso implique em alteração no prazo da obra.

Depois de atendidas pelo construtor as exigências formuladas, a fiscalização dará por aprovada a locação. O construtor manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação a qualquer tempo. Todas as cotas do projeto deverão ser obedecidas rigorosamente. Deverá ser feito gabarito em tábua de virola medindo (0,30 x 0,025) m e estroncas de altura H=2.50m, espaçadas de 1.50m. As marcações deverão ser de eixo. - Critérios de medição - unidade de medição: m<sup>2</sup> 1º - Será medido pela área de obra locada, aferida entre os eixos de fundação e acrescentando-se de 1,0m a 1,50 m, a partir do eixo, para o lado externo, conforme definido em memória de cálculo; 2º - O item remunera o fornecimento de entroncas, tábuas de virola, arame galvanizado e todos os materiais e acessórios, mais a mão-de-obra necessária para os serviços de locação completa em obras de edificação compreendendo: locação de estacas, eixos principais, paredes, etc.

#### **2.- MOVIMENTO DE TERRA**

##### **2.1. C2784 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª.CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)**

Escavação com ferramenta manual, em solos de 1ª categoria, em local indicado pela contratante. A retirada do material será executada manualmente obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

##### **2.2. C0095 - APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG (M2)**



O apiloamento é a compactação de um determinado terreno de forma manual ou mecânica. O apiloamento geralmente é utilizado para compactação de fundo de valas de fundação e para execução de contrapiso diretamente sobre o solo. O objetivo principal é uniformizar e regularizar a superfície para evitar que a terra solta do terreno se misture com o concreto. É comum apiloar uma superfície com o auxílio de um soquete de 30 a 60 kg socando o mesmo contra o solo de forma a compactá-lo e para a posterior execução do lastro ou concreto magro.

### **2.3. C2921 - REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)**

O reaterro deve ser executado manualmente, com solo isento de pedregulhos, em camadas sucessivas de no máximo 20 cm, convenientemente molhadas e energeticamente apiloadas de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque nas camadas aterradas; até o nível do terreno natural. O fundo da vala deverá ser compactado com uso de maço de 30 Kg. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

### **2.4. C0330 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO (M3)**

Aterro c/compactação manual s/controle, mat. c/aquisição. A umidade do solo será mantida próxima da taxa ótima, por método manual, admitindo-se a variação de no máximo 3% (três por cento) (curva de Proctor). Será mantida a homogeneidade das camadas a serem compactadas, tanto no que se refere à umidade quanto ao material. O aterro será sempre compactado até atingir um "grau de compactação" de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos - conforme a NBR 7182:1986 (MB-33/1984).

## **3.- FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS**

### **3.1. C0054 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)**

Para fornecer suporte e estabilidade à ação de cargas nas paredes de alvenaria a serem construídas, deverão ser executados alvenaria de pedra argamassada, com pedra de mão (rachão) e com argamassa mista de cimento cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:2:8 nas fundações.

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

Para fornecer suporte e estabilidade à ação de cargas nas paredes de alvenaria a serem construídas, deverão ser executados alvenaria de embasamento de tijolo cerâmico furado, c/argamassa cimento e areia (1:4) nas fundações.

### **3.3. C0089 - ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO (M3)**

Será executada cinta com aditivo impermeabilizante de concreto armado, fck= 13,5 Mpa, com dimensões e armações do baldrame.



### **3.4. C1466 - IMPERMEABILIZAÇÃO HORIZONTAL DE ALICERCES C/MANTA BUTÍLICA EM PAREDES DE 1 ½ TIJOLO (M)**

Será executada a Impermeabilização de todos os alicerces com Manta Butílica de espessura 0.8MM.

### **3.5. C1405 - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X (M2)**

As formas deverão ser aprumadas e escoradas apropriadamente, utilizando-se madeira de qualidade, sem a presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou podridão. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada para se evitar a fissuração da peça estrutural. As ferragens da peça estrutural serão de acordo com as dimensões em projeto.

### **3.6. C4151 - ARMADURA DE AÇO CA 50/60 (KG)**

Armadura CA-50 média (diâmetro de 10,0mm) será utilizada especialmente na fabricação nas ferragens das malhas para sapatas e CA-50 média (diâmetro de 10,0mm) serão utilizadas essencialmente na fabricação das vigas baldrames, assim como, o CA-60 fino (diâmetro de 5,0mm) será para fabricação dos estribões das vigas baldrames. 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.

### **3.7. C0844 - CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)**

Deverá ter resistência a compressão igual ou superior ao fck de 30,0 mpa, com fator água - cimento igual ou inferior a 0,60 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-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 consequentemente do seu responsável técnico, a dosagem do concreto 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.

### **3.8. C1604 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)**

Será medido pelo volume calculado no projeto de fôrmas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez; 2o - O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão-de-obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em lastro, remunera também o apiloamento do terreno, quando necessário.

### **3.9. C4456 - LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,81 A 3,80 m (M2)**

Execução de laje pré-fabricada comum (vígota treliçada/lajota), montada no local, preenchida com concreto Fck=15MPa na espessura mínima de 8 cm, com armadura de tela de aço. Após a cura e desfôrma, a laje deverá estar limpa e sem imperfeições. Quando a concretagem for interrompida, deverão ser tomados todos os cuidados necessários para uma perfeita aderência, de maneira que não haja diminuição da resistência da referida peça. Após o lançamento, a cura do concreto deverá ser mantida por pelo menos sete (7) dias com as formas. As desformas deverão ser executadas nos prazos estabelecidos pelas Normas Brasileiras e cuidadosamente retiradas para não danificar as peças.

### **3.10. 93204 - CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF\_03/2016 (M)**

A execução deverá seguir os seguintes passos:

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- Fixar a fôrma nas laterais da alvenaria já elevada;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma;
- Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo;
- Concretar as cintas;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas.

## **4.- PAREDES E PAINÉIS**

### **4.1. C0073 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19) cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) (M2)**

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 traço 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.

### **4.2. C2666 - VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO (M3)**



Janelas e portas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas - sobre o vão - e contravergas - abaixo da abertura, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias. São previstas em projeto, que também e devem ultrapassar 20 cm para cada lado do vão. Vãos maiores que 2,4 m exigem elementos em concreto armado, com distribuição adequada de armaduras longitudinais e estribos.

#### **4.3. 98561 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM.**

##### **AF\_06/2018 (M2)**

Deverá ser Chapiscada a superfície a ser impermeabilizada para aumentar a aderência da camada de argamassa. Lançar a argamassa com aditivo impermeabilizante sobre o chapisco, utilizando colher de pedreiro, com energia suficiente para garantir a aderência. E por fim, nivelar com sarrafo de madeira, de forma a resultar numa espessura de 2 cm.

#### **5. - ESQUADRIAS E FERRAGENS**

Os serviços de serralheira serão executados de acordo com as normas indicadas para esse tipo de serviço e conforme detalhes definidos pelo projeto de arquitetura, os quais constam desenhos básicos, dimensões, materiais e as especificações particulares das esquadrias e similares.

As medidas indicadas nos projetos deverão ser conferidas nos locais de assentamento de cada esquadria ou similar, depois de concluídas as estruturas, alvenarias, arremates e enchimentos diversos, e antes do início da fabricação das esquadrias.

Todos os materiais utilizados na confecção das esquadrias deverão ser de procedência idônea, e acabados de maneira que não apresentem rebarbas ou saliências capazes de obstar o funcionamento da abertura ou causar danos físicos ao usuário. Ver locais de instalação, quantidade e dimensões na tabela de esquadrias.

#### **5.1. 91338 - PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019 (M2)**

Execução:

- Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta e com a previsão de folga, 2mm no topo e nas laterais do vão;
- Colocar calços de madeira para apoio da porta, intercalando papelão entre os calços e a folha de porta para que ela não seja danificada;
- Posicionar a porta no vão e conferir: sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede;
- Marcar com uma ponteira a posição dos furos na parede do vão;
- Retirar a esquadria do vão e executar os furos necessários na alvenaria, utilizando broca de vídea com diâmetro de 10mm;
- Retirar o pó resultante dos furos com auxílio de um pincel ou soprador e encaixar as buchas de nylon;
- Posicionar novamente a esquadria no vão e parafusá-la no reenquadramento do vão, repetindo o processo de verificação de prumo, nível e alinhamento;

PREFEITURA DE BOA VIAGEM

CNPJ N° 07.963.515/0001-36 | CGF N° 06.920.307-5 | Tel.: 88 3427-7001

Praça Monsenhor José Cândido, 100 | Centro | Boa Viagem/CE | CEP 63.870-000

E-mail: pmbv\_oficial@boaviagem.ce.gov.br | Site: www.boaviagem.ce.gov.br



- Aplicar o selante em toda a volta da esquadria, para garantir a vedação da folga entre o vão e o marco.

**5.2. 94573 - JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019 (M2)**

A contratada deverá fornecer e instalar janelas de alumínio de correr. A janela deverá ser entregue completa e em perfeito funcionamento, com todos os perfis necessários, marcos e contramarco, 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 contramarco 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 contramarco. 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.

**5.3. C1869 - PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm (M)**

Peitoris de granito serão colocados em todas as janelas a fim de servir como pingadeira, e deverão ser bem fixados.

**5.4. C1873 - PELÍCULA DE INSULFILM (M2)**

Todas as esquadrias de vidros deverão ser aplicadas películas de insulfilm.

**5.5. C4756 - PRATELEIRA DE GRANITO CINZA ESP.=2CM (M2)**

A prateleira será de granito polido cinza e terá espessura de 2cm nas dimensões de projeto. Será assentada com argamassa pré-fabricada de cola sintética e preenchido com resina de poliéster nos locais onde será incluída a cuba. O preenchimento das vagas entre as peças pode ser com silicone. As peças deverão vir niveladas e sem fissuras.

**5.6. PMBV\_002 - QUADRO BRANCO PARA SALA DE AULA REVESTIDO EM FÓRMICA (M2)**

O quadro será feito de brumasa, pinus ou equivalente de 10MM e com fórmica para revestimento em todos os ambientes conforme o projeto.



**5.7. C1955 - PORTA 2 FOLHAS. FIXA 2 FOLHAS. 3 BANDEIRAS 2 CONTRAVENTAMENTO DE VIDRO TEMPERADO DE 10mm (3.60X3.50) m (CJ)**  
A chapa de vidro deverá ser colocada de tal modo que não sofra tensão suscetível de quebra e deverá ter folgas nas bordas de acordo com o uso da chapa, cujas distâncias deverão obedecer às condições fixadas na NBR 7199 da ABNT. A chapa de vidro e o conjunto de fixação serão fornecidos pelo fabricante e a instalação deverá ser executada por firma especializada.

**5.8. PMBV\_004 - PORTA DE VIDRO TEMPERADO 2 FOLHAS (1.60X2.10) m E=10mm (CJ)**  
A chapa de vidro deverá ser colocada de tal modo que não sofra tensão suscetível de quebra e deverá ter folgas nas bordas de acordo com o uso da chapa, cujas distâncias deverão obedecer às condições fixadas na NBR 7199 da ABNT. A chapa de vidro e o conjunto de fixação serão fornecidos pelo fabricante e a instalação deverá ser executada por firma especializada.

**5.9. C1971 - PORTA DE VIDRO TEMPERADO 2 FOLHAS (1.80X2.10) m E=10mm (CJ)**  
A chapa de vidro deverá ser colocada de tal modo que não sofra tensão suscetível de quebra e deverá ter folgas nas bordas de acordo com o uso da chapa, cujas distâncias deverão obedecer às condições fixadas na NBR 7199 da ABNT. A chapa de vidro e o conjunto de fixação serão fornecidos pelo fabricante e a instalação deverá ser executada por firma especializada.

**5.10. C3659 - PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMÁLTE SINTÉTICO (M2)**  
O assentamento será iniciado posicionando-se o batente na altura, de acordo com o nível do piso fornecido, com alinhamento em função dos revestimentos da parede do sentido do piso a folha da esquadria. Será posicionado no vão e chumbado na alvenaria com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Após ser colocado o portão de metalon ele será pintado com tinta poliéster e pintura eletrostática.

**5.11. C4070 - DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=2cm (M2)**  
Execução:

- Medir e cortar as placas, se necessário;
- Marcar na parede a posição da abertura;
- Fazer abertura na parede para a fixação das placas com serra circular e talhadeira;
- Posicionar (sem fixar) a placa na parede;
- Marcar no piso a abertura;
- Cortar o piso com serra circular e retirar os resíduos com talhadeira;
- Aplicar argamassa nas aberturas de parede e piso e fixar a divisória;
- Posicionar a testeira no piso e marcar o local de corte;



- Cortar o piso com serra circular e retirar os resíduos com talhadeira;
- Aplicar o adesivo plástico para fixação da testeira na placa;
- Aplicar a argamassa na abertura do piso e fixar testeira;
- Retirar o excesso de argamassa e adesivo.

#### **5.12. C4068 - BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm (M2)**

A bancada será de granito cinza polido e terá espessura de 2cm nas dimensões de projeto. Será assentada com argamassa pré-fabricada de cola sintética e preenchido com resina de poliéster nos locais onde será incluída a cuba. O preenchimento das vagas entre as peças pode ser com silicone. As peças deverão vir niveladas e sem fissuras.

#### **5.13. 98689 - SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF\_09/2020 (M)**

Execução:

- Limpar a área onde será instalada a soleira com vassoura;
- Espalhar a argamassa colante com desempenadeira dentada sobre o local de assentamento;
- Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante sobre a peça de granito;
- Assentar a peça no lugar marcado, aplicando leve pressão e movendo-a ligeiramente para garantir a fixação.

#### **5.14. C0355 - BANCADA DE GRANITO C/ 2 CUBAS LOUÇAS, S/ACESSÓRIOS (1.60x0.60) m (UN)**

Deverá ser instalada bancada em granito com 02 cubas para pia dos banheiros. Toda instalação hidráulica deverá respeitar o projeto hidráulico executivo.

### **6. - COBERTURAS**

#### **6.1. C4466 - COBERTURA TELHA CERÂMICA (RIPA, CAIBRO, LINHA) (M2)**

Deverá ser executada a cobertura da edificação em telhas cerâmicas, em local conforme especificado em projeto. A fabricação das telhas cerâmicas é feita quase que pelo mesmo processo empregado para os tijolos comuns. Será verificada se a telha apresenta som semelhante ao metálico quando suspensa por uma extremidade e percutida. A telha deve ser quebrada para verificação da homogeneidade de cor da massa interna. 12 / 43 Serão verificadas as condições de projeto, fornecimento e execução. Tolerância máxima quanto à inclinação: 5% do valor especificado. Nas linhas de beiral não serão admitidos desvios ou desnivelamentos significativos entre peças contíguas e esticada uma linha entre 2 pontos quaisquer da linha de beiral ou de cumeeira, não pode haver afastamentos superiores a 2cm.

#### **6.2. C4463 - CUMEEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA (M)**



Colocação de cumeeira cerâmica em telhado. Deverão ser usadas telhas capa para o arremate do encontro horizontal de duas partes mais altas do telhado. As telhas serão assentadas com a concavidade voltada para baixo, encaixadas e alinhadas ao longo da aresta formada pelas duas águas. A cumeeira deverá ser assentada com argamassa, após concluir a colocação das telhas, nas duas águas adjacentes. A argamassa deverá ter capacidade de retenção de água, ser impermeável, insolúvel em água e garantir boa aderência. O traço deverá ser determinado em função das características dos materiais locais. Como dosagem inicial recomenda-se argamassa de proporção 1:2: 9 ou 1:3: 12 em volume de cimento, cal e areia respectivamente. Outras argamassas poderão ser usadas desde que apresentem propriedades equivalentes. A fim de manter a estética da cobertura será recomendável o uso de pigmentos na argamassa, que lhe conferirão uma coloração semelhante à coloração da telha. O mesmo procedimento deverá ser seguido para arrematar encontros entre duas águas do telhado, que formam ângulo saliente como os espigões.

### **6.3. C4464 - EMBOÇAMENTO DA ÚLTIMA FIADA TELHA CERÂMICA (M)**

Fixação da última fiada de telha no beiral do telhado. Nos beirais da cobertura com telha cerâmica é necessário fixar de tal modo que se evite escorregamento dos componentes. As telhas serão fixadas umas às outras por meio de argamassa colocada entre elas. Na extremidade das telhas voltadas para o beiral, a argamassa deverá ser aplainada, de tal forma que as extremidades das telhas e argamassa formem o mesmo plano. Nos beirais laterais, as telhas deverão ser fixadas com argamassa auxiliadas por uma segunda camada de telhas capa sobreposta. A argamassa deverá ter capacidade de retenção de água, ser impermeável, insolúvel em água e garantir boa aderência. O traço deverá ser determinado em função das características dos materiais locais. Como dosagem inicial, recomenda-se argamassa de proporção 1:2: 9 ou 1:3: 12 em volume de cimento, cal e areia respectivamente. Outras argamassas poderão ser usadas desde que apresentem propriedades equivalentes. A fim de manter a estética da cobertura será recomendável o uso de pigmentos na argamassa, que lhe confere uma coloração semelhante à coloração da telha.

### **6.4. C0387 - BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL (M)**

Será feito acabamento na beira e bica com argamassa 1:3.

### **6.5. C0388 - BEIRAL DE MADEIRA DE (2 X 8) cm, INCLUSIVE PINTURA (M)**

Os beirais serão de madeira pintados com esmalte sintético e possuirão dimensões padrão de 2x8cm.

### **6.6. 100434 - CALHA DE BEIRAL, SEMICIRCULAR DE PVC, DIAMETRO 125 MM, INCLUINDO CABECEIRAS, EMENDAS, BOCAIS, SUPORTES E VEDAÇÕES, EXCLUINDO CONDUTORES, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF\_07/2019 (M)**

Execução:

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quadras deverão estar





acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);

- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;

- Parafusar os suportes para calha na estrutura do telhado, observando o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores. A distância máxima entre suportes deve ser de 60cm;

- Posicionar a calha no suporte e fixar as emendas nos pontos previstos;

- Encaixar as cabeceiras nas extremidades da calha e os bocais para acoplamento com os condutores circulares.

#### **6.7. C1332 - ESTRUTURA DE AÇO TIPO FINK VÃO DE 20m (M2)**

O serviço deverá ser executado conforme os projetos de cobertura seguindo as normativas vigentes a fim de garantir a segurança, durabilidade e qualidade do serviço.

#### **6.8. 94216 - TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF\_07/2019 (M2)**

Execução:

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura;

- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;

- Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meiatesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;

- A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);

- Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando gancho em ferro galvanizado Ø ¼" ou haste de alumínio Ø 5/16";

- Na fixação não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica;

- As peças cumeeira deve ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento.

Informações Complementares:

- O insumo haste reta para gancho de ferro galvanizado, com rosca 1/4" x 30 cm para fixação de telha metálica, incluindo porca e arruelas de vedação, para fixação em madeira, código SINAPI 11029, pode ser substituído pelo insumo abaixo.

- Gancho tipo "L" em aço galvanizado com rosca, 5/16" x 350mm.





- No caso de as telhas serem fixadas em perfis metálicos, poderá ser utilizado parafuso autoperfurante.

**6.9. 94228 - CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF\_07/2019 (M)**

Execução:

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores;
- Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas;
- Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano.

**6.10. C1002 - CUMEEIRA TERMOACÚSTICA (M)**

Execução:

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);
- As peças cumeeira deve ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento;
- Dispor as peças da cumeeira e efetuar duas fixações em cada aba com os dispositivos de fixação aplicados nas cristas das ondas, utilizando hastes com rosca. Não aplicar pressão em excesso nos dispositivos de fixação, o que pode provocar a ocorrência de fissuras nas peças.

**6.11. 89580 - TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF\_06/2022 (M)**

Execução:

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

PREFEITURA DE BOA VIAGEM

CNPJ Nº 07.963.515/0001-36 | CGF Nº 06.920.307-5 | Tel.: 88 3427-7001  
Praça Monsenhor José Cândido, 100 | Centro | Boa Viagem/CE | CEP 63.870-000  
E-mail: pmbv\_oficial@boaviagem.ce.gov.br | Site: www.boaviagem.ce.gov.br



O tubo PVC DN 150mm será instalado nas extremidades das calhas para descida de águas pluviais conforme projeto de drenagem pluvial e utilizar cola de silicone nas junções entre o tubo de PVC e as calhas.

#### **6.12. C1326 - ESTRUTURA DE AÇO EM ARCO VÃO DE 20m (M2)**

A estrutura metálica será executada conforme orientação do projeto executivo e pela equipe técnica da prefeitura mantendo a mesma inclinação já existente. Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura. Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento. Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, mela-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas.

#### **7. - FORROS**

##### **7.1. C4481 - FORRO ACÚSTICO EM PLACAS DE FIBRA MINERAL C/PERFIL "CARTOLA" EM ALUMÍNIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM (M2)**

Deverá ser executado forro acústico em placa de fibra mineral c/perfil metálico em alumínio na cor branca conforme as especificações das normas técnicas.

##### **7.2 - 96116 - FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF\_05/2017\_PS (M2)**

Execução:

- Marcar na estrutura periférica (paredes), com o auxílio de uma mangueira ou um nível laser, o local em que será instalado o forro;
- Com o auxílio de um cordão de marcação ou fio traçante, marcar a posição exata onde serão fixadas as guias (perfis de acabamento em "U");
- Fixar as guias nas paredes (perfis de acabamento em "U");
- Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto a posição dos eixos dos perfis F-47 e os pontos de fixação dos arames (tirantes);
- Observar espaçamento de 1.000 mm entre os arames (tirantes);
- Fixar os rebites no teto e prender os arames (tirantes) aos rebites;
- Colocar os suportes niveladores nos arames (tirantes);
- Encaixar os perfis F-47 (perfis primários) no suporte nivelador, de maneira que fiquem firmes, e ajustar o nível dos perfis na altura correta do rebaixo do teto;
- Ajustar o comprimento das régulas do forro de PVC, de acordo com as dimensões do ambiente onde serão aplicadas;
- Encaixar as régulas de PVC já ajustadas no acabamento previamente instalado, deixando uma folga de 5 mm entre o forro e a extremidade do acabamento escolhido;



- Fixar as régua de PVC em todas as travessas da estrutura de sustentação;
- No último perfil, caso a largura da régua de PVC seja maior que o espaço existente, cortar utilizando um estilete, no lado do encaixe fêmea, de tal maneira que a peça fique com 1 cm a menos que o espaço disponível;
- Colocar as duas extremidades da régua dentro do acabamento;
- Com a ajuda de uma espátula, encaixar longitudinalmente a régua no acabamento e na régua anterior.

## **8. - REVESTIMENTOS**

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

Toda a alvenaria a ser revestida, será chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos serão com argamassa de cimento e areia lavada grossa, em consistência fluida. Serão Chapiscada toda superfície lisa de concreto, como teto, montante, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas.

### **8.2. C0778 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO (M2)**

Camada de argamassa de revestimento constituída de cimento, areia, água e, eventualmente, aditivo, destinada a regularização da base, assim como facilitar a aderência do reboco.

### **8.3. C1221 - EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 (M2)**

Após o chapisco as paredes que receberão revestimento cerâmico, ou qualquer tipo de revestimento que não seja a pintura, serão emboçadas com argamassa com emprego de areia média, entendendo-se como tal a areia que passa na peneira de 2,4 mm e fica retida na peneira de 0,6 mm, com diâmetro máximo de 2,4 mm. Antes da execução do emboço serão colocados todos os marcos e peitoris. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente. Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies e apresentarão paramento áspero ou entrecortado de sulcos para facilitar a aderência. Esse objetivo poderá ser alcançado com o emprego de uma tábua, com pregos, conduzida em linhas onduladas, no sentido horizontal, arranhando a superfície do emboço.

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

O reboco deverá ser iniciado somente 21 dias após a conclusão do emboço se a argamassa for de cal, e 7 dias se for mista (cimento-e-Cal) ou de cimento. A espessura da camada de reboco deverá ter no máximo 5 mm. O plano de revestimento será determinado através de pontos de referências, dispostos de forma tal, que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da desempenadeira a ser utilizada. Nesses pontos, dever ser fixados taliscas de madeira ou cacos planos de material cerâmico, usando-se para tanto, argamassa idêntica à que será empregada no revestimento. Uma vez definido o plano de



revestimento, deverá ser feito o preenchimento de faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa que será serrafeada, constituindo as guias ou mestras. Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e regulariza o da superfície, pela passagem da desempenadeira. Em seguida, deverão ser preenchidas as depressões, mediante novos lançamentos de argamassa, nos pontos necessários, repetindo-se a opera o, até conseguir uma superfície cheia e homog nea. O acabamento deverá ser executado de acordo com o tipo de textura desejado.

**8.5. 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 definida em projeto. As cerâmicas serão limpas na região de aplica o na argamassa colante (pré-fabricada) imersas em água limpa durante 24 horas antes de serem assentado. A unidade de medida é o m2.

**8.6. C1427 - REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) (M2)**

O preenchimento das juntas de assentamento poderá ser iniciado no mínimo 3 dias após concluido o assentamento das peças. Verificar, antes, a existência de peças com assentamentos ocios, que deverão ser removidas. Limpar as juntas, eliminando as sujeiras e umedecê-las previamente. Utilizar somente argamassas de rejunte industrializadas. A argamassa deve ser misturada em um recipiente metálico ou plástico limpo, obedecendo-se às recomenda es do fabricante. A argamassa deverá ser espalhada nas juntas com auxílio de uma desempenadeira com base de borracha flexível, em movimentos alternados, de modo a penetrar uniformemente entre as peças cerâmicas. Após a secagem inicial, remover o excesso com pano ou esponja úmidos. Após o início da pega da argamassa as juntas serão frisadas, obtendo-se acabamentos lisos e regulares.

**9 - PISOS E CALÇADAS**

**9.1. C2181 - REGULARIZA O DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm (M2)**

A regulariza o do piso onde vai ser assentado piso em granilite deverá ser feito com argamassa no traço 1:3 (cimento, areia média sem peneirar) e terá espessura de 3,0 cm, devendo ser regularizado com desempenadeira de madeira.

**9.2. 96620 - LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF\_08/2017 (M3)**

Execu o:

- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita.



- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto.
- Nivelar a superfície final.

### **9.3. C1920 - PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO) (M2)**

A execução de revestimento de piso industrial deve ser executada com agregado de alta resistência para pisos. Deverá ser observada o alinhamento e nivelamento das fitas utilizadas nas juntas de dilatação. A primeira etapa da aplicação será o assentamento das juntas plásticas, nas dimensões de 27x3mm, conforme padrão recomendado pelo fabricante, e com argamassa no traço de 1:3 (cimento e areia grossa). Seguidamente deverá ser executada a base com argamassa de cimento e areia grossa no traço de 1:3, aplica-se então a camada final, constituída pela mistura dos agregados e cimento com uma espessura de 3cm. O polimento da superfície será executado com máquinas polimetrizes equipadas com esmeril.

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

Será empregada cerâmica esmaltada acima de 30x30 cm de 1ª qualidade, em todo o piso interno a serem construídos, 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 recebem limpeza com uma brocha úmida, e só será assentada após a limpeza e regularização do contrapiso com argamassa de cimento e areia traço 1:4 com três (3) centímetros de espessura, seguida de borrifação de pó de cimento. No assentamento, usar se à argamassa colante (pré-fabricada).

### **9.5. C1427 - REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) (M2)**

O preenchimento das juntas de assentamento poderá ser iniciado no mínimo 3 dias após concluído o assentamento das peças. Verificar, antes, a existência de peças com assentamentos ociosos, que deverão ser removidas. Limpar as juntas, eliminando as sujeiras e umedecê-las previamente. Utilizar somente argamassas de rejunte industrializadas. A argamassa deve ser misturada em um recipiente metálico ou plástico limpo, obedecendo-se às recomendações do fabricante. A argamassa deverá ser espalhada nas juntas com auxílio de uma desempenadeira com base de borracha flexível, em movimentos alternados, de modo a penetrar uniformemente entre as peças cerâmicas. Após a secagem inicial, remover o



excesso com pano ou esponja úmidos. Após o início da pega da argamassa as juntas serão frisadas, obtendo-se acabamentos lisos e regulares.

**9.6. 94992 - EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF\_08/2022 (M2)**

Execução:

- Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado, coloca-se lona plástica e, sobre ela, são colocadas as telas de armadura;
- Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempenho do concreto;
- Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco.
- Por último, são feitas as juntas de dilatação.

**10 - INSTALAÇÕES HIDRAÚLICAS, SANITÁRIAS, PLUVIAIS E INCÊNDIO**

O projeto das instalações hidrossanitárias serão realizados de acordo com a NBR 8160 (Sistemas prediais de esgoto sanitário), NBR 7229 (Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos), NBR 5626 (Instalação predial de água fria), NBR 13969 (Tanques sépticos- Unidade de tratamento complementar e disposição final dos afluentes líquidos). Todas as colunas de água fria deverão possuir registro gaveta que permitam o fechamento do ramal em caso de manutenção. Em cada sanitário deverá ter de ser registro próprio. As esperas para torneiras, ligações de caixas acopladas deverão ser de PVC rosqueáveis do tipo reforçados com buchas de bronze ou latão.

Todos os aparelhos sanitários em louça deverão seguir as normas da ABNT atinentes ao assunto, em especial a NBR 15097:2004 (Aparelho Sanitário de Material Cerâmico - Requisitos e Métodos de Ensaio) e a NBR 15099:2004 (Aparelho Sanitário de Material Cerâmico - Dimensões Padronizadas).

O lavatório deve ser acompanhado de todos os acessórios necessários à instalação, como: válvula de escoamento, sifão e engate flexível 1/2", todos em metal cromado. - Torneira de bancada, com dispositivo hidromecânico, acionamento manual e fechamento automático após um tempo pré-determinado. Referências: "Docol Pressmatic Deluxe" (Docol Metais Sanitários); "Biopress 1180-BIO" (Fabrimar S.A.) ou material equivalente.

De modo geral, toda a instalação hidrossanitária será convenientemente verificada pela Fiscalização do Contratante, quanto as suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento. Todas as instalações devem ser entregues em perfeitas condições de funcionamento e com as ligações definitivas efetuadas.







### 10.1. C1948 - PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO (PT)

#### EXECUÇÃO:

- Execução de marcação para rasgo;
- Execução do corte da alvenaria de acordo com marcação prévia utilizando marreta e talhadeira. Os cortes devem ser gabaritados tanto no traçado quanto na profundidade, para que os tubos embutidos não sejam forçados a fazer curvas ou desvios. No caso de cortes horizontais ou inclinados, recomenda-se que o diâmetro de qualquer tubulação não seja maior do que um terço da largura do bloco;
- Os materiais devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta e a bolsa dos materiais com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta ou extremidade do tubo (camada mais espessa);
- Para o tubo, encaixar a ponta na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos;
- Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.
- Para o chumbamento linear, lançar a argamassa por sobre o rasgo até sua total cobertura;
- Cobrir toda a extensão dos trechos de rasgo de tubulação;
- Desempenar as superfícies que sofreram chumbamentos.

### 10.2. C1950 - PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO (PT)

#### EXECUÇÃO:

- Execução de marcação para rasgo;
- Execução do corte da alvenaria de acordo com marcação prévia utilizando marreta e talhadeira. Os cortes devem ser gabaritados tanto no traçado quanto na profundidade, para que os tubos embutidos não sejam forçados a fazer curvas ou desvios. No caso de cortes horizontais ou inclinados, recomenda-se que o diâmetro de qualquer tubulação não seja maior do que um terço da largura do bloco;
- Os materiais devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta e a bolsa dos materiais com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta ou extremidade do tubo (camada mais espessa);
- Para o tubo, encaixar a ponta na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos;
- Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

- Para o chumbamento linear, lançar a argamassa por sobre o rasgo até sua total cobertura;
- Cobrir toda a extensão dos trechos de rasgo de tubulação;
- Desempenar as superfícies que sofreram chumbamentos.

**10.3. C2167 - REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 25mm (1") (UN)**

Execução:

- Verificar o local da instalação;
- Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação;
- Posicionar a canopla e fixá-la com a prensa de canopla;
- Fixar a manopla.

**10.4. 86906 - C2172 - REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4") (UN)**

O Barrilete e todas as tubulações de alimentação serão providos de Registros de Gaveta, de acordo com a especificação indicada. Os registros de gaveta serão empregados no interior das edificações - alimentação dos sanitários, copas etc. Os registros de pressão serão empregados na alimentação dos chuveiros e mictórios.

**10.5. 104328 - CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022 (UN)**

Execução:

- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos;
- Para instalar a grelha é preciso cortar o comprimento necessário do tubo anteriormente instalado para tampar a caixa sifonada;
- Em seguida, retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Por fim, posicionar a base e a grelha no local;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**10.6. 89710 - RALO SECO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022 (UN)**

Execução:



- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos;
- Para instalar a grelha é preciso cortar o comprimento necessário do tubo anteriormente instalado para tampar o ralo;
- Em seguida, retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Por fim, posicionar a base e a grelha no local;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**10.7. 91793 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA PRÉDIOS. AF\_10/2015 (M)**

Os procedimentos necessários para execução devem seguir as recomendações específicas das normas de Instalações Hidráulicas de Esgoto.

**10.8. 91794 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, (INST. EM RAMAL DE DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANITÁRIO, PRUMADA DE ESG. SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO), INCL. CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS. AF\_10/2015 (M)**

Os procedimentos necessários para execução devem seguir as recomendações específicas das normas de Instalações Hidráulicas de Esgoto.

**10.9. 91795 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 MM (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AÉREO), INCL. CONEXÕES E CORTES, FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS. AF\_10/2015 (M)**

Os procedimentos necessários para execução devem seguir as recomendações específicas das normas de Instalações Hidráulicas de Esgoto.

**10.10. C4670 - PORTA PAPEL METÁLICO (UN)**

Execução:

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Marcar os pontos para furação;
- Instalar, de maneira nivelada e parafusar.

**10.11. C0348 - BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA (UN)**

Execução:





- Nivelar o ramal de esgoto com a altura do piso acabado;
- Verificar as distâncias mínimas para posicionamento da louça, conforme especificação do fabricante;
- Marcar os pontos para furação no piso;
- Instalar o vaso sanitário, nivelar a peça e parafusar;
- Instalar a caixa acoplada;
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

**10.12. C2625 - TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 25mm (3/4") (M)**

Todas as instalações de água potável deverão ser executadas de acordo com o projeto hidráulico, que estará fundamentado na NBR 5626/98, O abastecimento de água potável para o imóvel se dará de forma independente, mediante cavalete próprio de entrada da água com medidor, segundo padrões da concessionária local, e atenderá toda a demanda necessária prevista no projeto. O sistema de alimentação utilizado será o indireto, ou seja, a partir do cavalete com medidor, o líquido potável fluirá até os reservatórios elevados, constituídos por material de fibrocimento ou poliuretano e com capacidade de 1.000 litros cada. A tubulação prevista no projeto hidráulico alimentará, por gravidade, todos os pontos de uso efetivo da edificação. Não serão aceitos tubos e conexões que forem "esquentados" para formar "ligações hidráulicas" duvidosas, assim como materiais fora do especificado, devendo todas as tubulações e ligações estar em conformidade com a NBR 5626/2020, inclusive as conexões e os conectores específicos, de acordo com o tipo de material e respectivo diâmetro solicitado no projeto.

**10.13. C1241 - ENGATE CROMADO (INSTALADO) (UN)**

Execução:

- Conectar a entrada do engate flexível ao aparelho hidráulico sanitário;
- Conectar a saída do engate flexível ao ponto de fornecimento de água da instalação.

**10.14. C2270 - SIFÃO CROMADO 1 1/4" X 2" (INSTALADO) (UN)**

Execução:

- Conectar a entrada do sifão à válvula (pia ou lavatório);
- Verificar se a saída do esgoto está desobstruída e se a altura está adequada para a instalação do componente;
- Conectar a saída do sifão à conexão de esgoto.

**10.15. C2502 - TORNEIRA DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO (UN)**

Execução:

- Introduzir o tubo roscado na canopla e instalar o corpo da torneira no orifício da mesa destinado ao seu encaixe;



- Fixar por baixo da bancada com a porca.

**10.16. 102623 - CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2021 (UN)**

Execução:

- Verificar o local da instalação;
- Marcar os pontos da furação e furar caixa d'água com serra copo;
- Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor e rosquear a boia no local final até a completa vedação;
- Encaixar adaptadores flange na caixa d'água;
- Cortar tubos PVC;
- Lixar e limpar com solução limpadora, as superfícies a serem soldadas;
- Para garantir melhor vedação, aplicar o adesivo conforme a recomendação do fornecedor e encaixar as peças;
- Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivo, pois este ataca o PVC. Não movimentar as conexões por aproximadamente 5 minutos;
- Encaixar e pressionar a tampa na caixa d'água;
- Posicionar caixa d'água sobre base (rígida, plana, sem irregularidades e nivelada) predeterminada em projeto.

**10.17. C2832 - FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA (UN)**

A localização de fossas sépticas deverá ser de forma a atender às seguintes condições:

- Possibilidade de fácil ligação do coletor predial ao futuro coletor público;
- Facilidade de acesso, tendo em vista a necessidade de remoção periódica do lodo digerido;
- Afastamento mínimo de 20m de qualquer manancial.

Os sumidouros deverão ter as paredes revestidas de alvenaria de tijolos, assentados com juntas livres ou anéis pré-moldados de concreto convenientemente furados, podendo ter ou não enchimento de cascalho, pedra britada, com recobrimento de areia grossa.

**10.18. C3513 - CHUVEIRO CROMADO C/ ARTICULAÇÃO (UN)**

Deverá ser instalado nos locais indicados em projetos.

**10.19. C4835 - ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA (M2)**

Deverá ser instalado nos locais indicados em projetos.

**10.20. C2626 - TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 32mm(1") (M)**



**Execução:**

- Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo.
- Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando 1/4 de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**10.21. C2625 - C0606 - CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO ESP.= 5cm (M2)**

**Execução:**

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo da caixa e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento dos efluentes;
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

**10.22. 89865 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2022 (M)**

**Execução:**

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

**10.23. 89866 - JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2022 (UN)**

**Execução:**

- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;





- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**10.24. 89869 - TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2022 (UN)**

Execução:

- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**10.25. 89868 - LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2022 (UN)**

Execução:

- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**10.26. 100858 - MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA PADRÃO MÉDIO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020 (UN)**

Execução:

- Coloca-se o espude na saída de esgoto do mictório;
- O mictório é encaixado à saída de esgoto na parede;
- Fixa-se o mictório na parede através dos parafusos;
- A válvula de descarga é conectada à parede e em seguida encaixada ao mictório.

**10.27. 93396 - BANCADA GRANITO CINZA, 50 X 60 CM, INCL. CUBA DE EMBUTIR OVAL LOUÇA BRANCA 35 X 50 CM, VÁLVULA METAL CROMADO, SIFÃO FLEXÍVEL PVC, ENGATE 30 CM FLEXÍVEL PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020 (UN)**

Execução:

- Marcar o ponto de perfuração da parede;



- Parafusar as mãos francesas na parede;
- Aplicar a massa plástica sobre as mãos francesas;
- Apoiar a bancada sobre as mãos francesas;
- Verificar o nível da bancada;
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

**10.28. 99253 - CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF\_12/2020 (UN)**

Execução:

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo da caixa e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento dos efluentes;
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

**10.29. 95472 - VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020 (UN)**

Execução:

- Nivelar o ramal de esgoto com a altura do piso acabado;
- Verificar as distâncias mínimas para posicionamento da louça, conforme especificação do fabricante;
- Marcar os pontos para furação no piso;
- Instalar o vaso sanitário, nivelar a peça e parafusar;
- Instalar a caixa acoplada;
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

**10.30. 100849 - ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF\_01/2020 (UN)**

Execução:

- Posicionar os parafusos no local adequado;
- Encaixar o assento sobre o vaso sanitário;
- Apertar as porcas.





**10.31. 101909 - EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020\_PE (UN)**

Execução:

- Executam-se dois furos na parede, no nível que o extintor ficará;
- Em seguida o suporte é fixado através das buchas e dos parafusos;
- Encaixa-se o extintor ao suporte.

**10.32. C4649 - SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR (UN)**

Deverá ser feita a sinalização no piso com tinta à base de emulsão acrílica conforme especifica a norma de combate ao incêndio.

**11 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

A instalação elétrica será executada de acordo com o projeto elétrico fornecido pelo setor de engenharia da Prefeitura Municipal estando de acordo com as normas vigentes da ENEL e regulamentos da concessionária local. Todos os materiais elétricos deverão ser de 1ª qualidade, linha atual de mercado.

Os aterramentos serão realizados através de hastes cobreadas tipo Copperweld diâmetro 20 mm x 2,4m e conector enterrado verticalmente no solo, pelo menos 50 centímetros, afastadas entre si de no mínimo igual à soma dos seus comprimentos; sendo interligadas por meio cabo de cobre nu formando uma "malha de aterramento".

A resistência de aterramento não poderá ser superior a 10 Ohms em qualquer época do ano, devendo-se acrescentar mais hastes tanto quanto necessárias.

Para proteção contra choques elétricos por contato indireto todos os circuitos serão dotados de condutor de proteção (PE).

O Esquema utilizado será o T-N-S (condutor neutro e condutor terra distintos, conforme NBR 5410), com condutor de proteção (PE) disponível junto a cada aterramento.

Aprofundamento das hastes de aterramento através de emendas das mesmas à medida que vão sendo cravadas ou aumento das quantidades das hastes.

Melhoria das condições de aterramento através do aterramento químico do solo com o uso de substâncias adequadas para tal fim.

A primeira medição do valor da resistência de terra será feita logo após a execução do aterramento e a outra, será feita quando da entrega da obra.

As medições serão efetuadas em dia no qual o solo se apresente seco, situação está que é a mais favorável para o aterramento.

Os condutores serão cabos flexíveis, em cobre com isolamento termoplástico não halogenado, para 0,75kV, 70°C, tempera mole, encordoamento classe 5, bitola mínima de 2,5 mm<sup>2</sup>.

Deverão ser do tipo ANTICHAMA, com baixa emissão de gases tóxicos e fumaça, possuírem gravadas em toda sua extensão as especificações de nome do





fabricante, bitola, isolamento, temperatura e certificado do INMETRO.

Não serão permitidas emendas nos condutores alimentadores dos quadros de distribuição, nos demais condutores as emendas e derivações serão somente no interior das caixas de passagens e derivações onde os condutores deverão ter seu isolamento reconstituído com fita isolante de auto-fusão.

Poderá ser empregado parafina ou talco industrial para auxiliar na enfição dos condutores.

Os condutores só devem ser enfiados depois de completada a rede de eletrodutos e concluídos todos os serviços de construção que os possam danificar. A enfição só deve ser iniciada após a tubulação ser perfeitamente limpa e seca.

Impreterivelmente as cores dos condutores serão as seguintes:

Terra: verde;

Neutro: preto;

Retorno: branco;

Fase: vermelho;

Quando de instalação de cabos enterrados em banco de dutos, serão observadas a tensão máxima de puxamento e a curvatura admissível dos cabos. Utilização de acessórios para instalação, tais como: alças, camisas de puxamento, e destorcedor, etc.

Os cabos, quando armazenados, terão suas duas extremidades devidamente seladas, mesmo que este tenha sido usado parcialmente.

Os lubrificantes usados quando do lançamento dos cabos dos dutos serão: sabão neutro, talco industrial e mica.

Não será permitido o uso de graxa como lubrificante para a finalidade acima mencionada.

As fitas isolantes (auto fusão) serão constituídas por uma tira plástica de PVC autoaderente.

As soldas serão do tipo preparada na proporção de 50/50 de chumbo e estanho. Os fios e cabos condutores serão convenientemente identificados (em todas as caixas, quadros ou pontos terminais) com anéis plásticos, fabricados em PVC flexível nas cores amarela azul, branca, vermelha e laranja para identificação dos cabos serão usadas além dos anéis, porta - anéis, abraçadeiras plásticas e fita plástica.

Poderá ser empregado parafina ou talco industrial para auxiliar na enfição dos condutores. Os condutores só devem ser enfiados depois de completada a rede de eletrodutos e concluídos todos os serviços de construção que os possam danificar. A enfição só deve ser iniciada após a tubulação ser perfeitamente limpa e seca. As tomadas e interruptores serão do tipo embutir, em caixas de PVC, de primeira qualidade, chumbadas na alvenaria. Deverão ser instaladas tomadas 220 volts a 30 cm (saída baixa), 1,30m (saída média) e 2,20m (saída alta) do piso, conforme projeto específico. Em cada sala deverá ser instalada o número de tomadas conforme projeto elétrico, com três pinos com aterramento,



de 1ª qualidade. Devem ser tomados cuidados para prevenir conexões indevidas entre plugues e tomadas que não sejam compatíveis. Em particular, quando houver e se houver circuitos de tomadas com diferentes tensões às tomadas fixas dos circuitos de tensão mais elevada, pelo menos, devem ser claramente marcadas com a tensão e elas providas. Essa marcação pode ser feita por placa ou adesivo, fixado no espelho. A distribuição das tomadas e interruptores será de acordo com o projeto fornecido pelo Departamento Técnico da Prefeitura Municipal.

A iluminação interna provida por luminárias do tipo calhas com lâmpadas de led(40W) completa fixadas na laje ou forro. Nos ambientes indicados em projeto serão instalados bocais e lâmpadas fluorescentes compactas. Os equipamentos de iluminação destinados a locais molhados ou úmidos devem ser especialmente concebidos para tal uso, não permitindo que a água se acumule nos condutores, portas-lâmpada ou outras partes elétricas.



LUMINÁRIA LED TIPO CALHA

Deverá ser executados quadros de distribuição de energia para força e iluminação, com proteção dos circuitos por disjuntores e fio terra. Nos quadros de distribuição devem ser previsto espaços de reserva para ampliações futuras. O quadro de distribuição deve ser instalado e ser provido de identificação do lado externo, legível e não facilmente removível. Os quadros de distribuição devem ser entregues com a advertência, orientação da NBR 5410. A advertência pode vir de fábrica ou ser provida no local, antes de a instalação ser entregue aos usuários, e não deve ser facilmente removível.

#### **11.1. C4762 - CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2" (UN)**

Execução:

- Após a marcação da caixa, com nível para deixá-la alinhada, e a furação do local;
- Abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto;
- Conecta-se o eletroduto à caixa;
- Faz-se o encaixe da peça no local definido e eventual fixação com argamassa (para parede de alvenaria de vedação ou alvenaria estrutural).



**11.2. C5175 - CAIXA DE PISO 4"X2", EM ALUMÍNIO (UN)**

Deverá ser instalada no piso conforme as indicações de projeto. É importante que o produto seja instalado por profissional habilitado e que antes de instalar, seja desligado a energia elétrica.

**11.3. C4861 - CAIXA DE INSPEÇÃO DE TERRA CILÍNDRICA 300x600mm (UN)**

Serão instaladas caixas de inspeção cilíndricas nos locais indicados nos projetos.

**11.4. C4761 - CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4" (UN)**

Execução:

- Após a marcação da caixa, com nível para deixá-la alinhada, e a furação do local;
- Abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto;
- Conecta-se o eletroduto à caixa;
- Faz-se o encaixe da peça no local definido e eventual fixação com argamassa (para parede de alvenaria de vedação ou alvenaria estrutural).

**11.5. C3910 - HASTE DE TERRA 5/8"x3,00m GCW 19L30 (UN)**

Deverá ser instalado em Sistemas de aterramento em geral (sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica), malhas de aterramento, aterramentos residenciais, prediais e industriais, aterramentos de subestações e redes de telecomunicações.

**11.6. C0550 - CABO EM PVC 1000V 16MM2 (M)**

Execução:

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

**11.7. C0553 - CABO EM PVC 1000V 25MM2 (M)**

Execução:

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra





extremidade;

- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

#### **11.8. C0524 - CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2 (M)**

Execução:

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;

- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;

- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;

- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

#### **11.9. C0540 - CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2 (M)**

Execução:

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;

- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;

- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;

- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

#### **11.10. C0534 - CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2 (M)**

Execução:

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;

- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;

- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;

- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

#### **11.11. C0547 - CABO EM PVC 1000V 10MM2 (M)**

Execução:

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de





passagem dos cabos;

- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

#### **11.12. C0555 - CABO EM PVC 1000V 50MM2 (M)**

Execução:

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

#### **11.13. C0627 - CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 150X150X80mm (UN)**

Caixas de passagem aparentes na alvenaria serão de alumínio conforme especificado no projeto. Só serão abertos os olhais das caixas onde forem introduzidos os eletrodutos, que deverão ser fixados com buchas e arruelas rosqueadas e fortemente apertadas. Caixas de passagem embutidas no piso, conforme especificado no projeto, deverão estar rente ao acabamento da alvenaria e estarem perfeitamente alinhadas e aprumadas. Durante a execução dos revestimentos as caixas deverão ser vedadas para a não entrada de argamassa e outros. As caixas de passagem embutidas no piso deverão ter fundo em brita para drenagem.

#### **11.14. C0857 - CONDULETE DE PVC DE 3/4" TIPO C - E - LL - LR (UN)**

Execução:

- Após a marcação do condutele, com nível, para deixá-lo alinhado;
- Faz-se a furação para encaixe das buchas;
- Fixa-se o condutele através dos parafusos às buchas já instaladas;
- As extremidades do condutele são deixadas livres para posterior encaixe ao eletroduto.

#### **11.15. C0624 - CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO (UN)**

PREFEITURA DE BOA VIAGEM

CNPJ Nº 07.963.515/0001-36 | CGF Nº 06.920.307-5 | Tel.: 88 3427-7001

Praça Monsenhor José Cândido, 100 | Centro | Boa Viagem/CE | CEP 63.870-000

E-mail: pmbv\_oficial@boaviagem.ce.gov.br | Site: www.boaviagem.ce.gov.br



**Execução:**

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo da caixa e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos cerâmicos maciços com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente e externamente com chapisco e reboco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento dos efluentes;
- Por fim, colocar a tampã pré-moldada sobre a caixa.

**11.16. C2455 - TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 16MM<sup>2</sup> (UN)**

Deverá ser instalados terminais de pressão p/cabo para impedir a má conexão entre cabo e terminal.

**11.17. C3911 - CONECTOR DE ATERRAMENTO TIPO K2C17-10mm BURDY (UN)**

Conector para fixação de fios e cabos de aterramento 25 A 70mm<sup>2</sup> Referência: GB26 FCI BURNDY, fabricado em bronze de alta resistência mecânica e à corrosão e dotado de parafuso de fixação em aço zincado a fogo, Produtos novos na caixa do fabricante.

**11.18. C3483 - TERMINAL OLHAL PARA CABO DE 4,00MM<sup>2</sup> À 6,00MM<sup>2</sup> (UN)**

Serão utilizados terminais olhais de 4,00mm<sup>2</sup> à 6,00mm<sup>2</sup> para conectar condutores elétricos. Por manter-se totalmente fixado, pois durante a aplicação o parafuso é inserido através do furo da lingueta, esse modelo de terminal é considerado o mais seguro.

**11.19. C3482 - TERMINAL OLHAL PARA CABO DE 1,50MM<sup>2</sup> À 2,50MM<sup>2</sup> (UN)**

Serão utilizados terminais olhais de 1,50mm<sup>2</sup> à 2,50mm<sup>2</sup> para conectar condutores elétricos. Por manter-se totalmente fixado, pois durante a aplicação o parafuso é inserido através do furo da lingueta, esse modelo de terminal é considerado o mais seguro.

**11.20. C2457 - TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 35MM<sup>2</sup> (UN)**

Deverá ser instalados terminais de pressão p/cabo para impedir a má conexão entre cabo e terminal.

**11.21. C0859 - CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATÉ 16MM<sup>2</sup> (UN)**

Conector especialmente dimensionado para acomodar uma vasta combinação de fios e cabos de cobre da série métrica. Alta condutibilidade elétrica e conexão



por aperto. Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**11.22. C0860 - CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATÉ 35MM2 (UN)**

Conector especialmente dimensionado para acomodar uma vasta combinação de fios e cabos de cobre da série métrica. Alta condutibilidade elétrica e conexão por aperto. Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**11.23. C0858 - CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATÉ 120MM2 (UN)**

Conector especialmente dimensionado para acomodar uma vasta combinação de fios e cabos de cobre da série métrica. Alta condutibilidade elétrica e conexão por aperto. Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**11.24. C0518 - CABO COBRE NU 16MM2 (M)**

Aterramento:

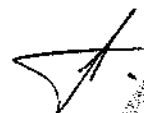
O valor da resistência de aterramento, em qualquer época do ano, não deve ultrapassar a 25 Ohms. No caso de não ser atingido esse limite com um eletrodo, deverão ser dispostos em linha tantos eletrodos quantos forem necessários, interligados entre si com a mesma seção do condutor de aterramento, ou ser efetuado tratamento adequado do solo.

Condutor de Proteção:

Deverá ser cabo de cobre nú, deve ser tão curto e reto quanto possível, sem emendas, e não conter chaves ou quaisquer dispositivos que possam causar sua interrupção; será conectado ao eletrodo de aterramento; ao neutro do ramal de entrada e à caixa de medição, no trecho de descida, deve ser protegido por um eletroduto de PVC rígido ou aço-carbono de no mínimo  $\frac{3}{4}$  de polegada.

**11.25. C1479 - INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V (UN)**

Serão de funcionamento suave com boa histerese mecânica. Deverão receber acabamento com espelho de PVC com nervura de reforço na parte interna. Deverão estar perfeitos, sem rachas ou empenos. Os interruptores terão as marcações exigidas pelas normas da ABNT, especialmente o nome do FABRICANTE, a capacidade de corrente (10A) e a tensão nominal (250V) da corrente. Terão contatos de prata e demais componentes de função elétrica em liga de cobre. É vedado o emprego de material ferroso nas partes condutoras de corrente. Serão usadas tomadas tipo industrial, no caso da ligação de equipamento de grande porte em que se opte pela utilização de tomadas, ao invés da ligação direta do cabeamento do circuito ao cabo de saída do equipamento. Esta utilização estará sujeita à especificação completa a ser definida em projeto. Os interruptores serão de embutir com contatos de prata e demais componentes elétricos de liga de cobre. A resistência de isolamento dos interruptores deverá ser de no mínimo 10 Ohms.





**11.26. C1489 - INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V (UN)**

Execução:

- Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos aos interruptores (módulos);
- Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte.

**11.27. C1494 - INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V (UN)**

Execução:

- Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos aos interruptores (módulos);
- Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte.

**11.28. C2493 - TOMADA UNIVERSAL 10A 250V (UN)**

Execução:

- Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos às tomadas (módulo);
- Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte.

**11.29. C1125 - DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 40A (UN)**

Execução:

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

**11.30. C1092 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A (UN)**

Execução:

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

**11.31. C1095 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A (UN)**

Execução:

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;



- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

**11.32. C1093 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A (UN)**

Execução:

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

**11.33. C4562 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V (UN)**

Execução:

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

**11.34. C4530 - DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA (UN)**

Execução:

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

**11.35. C1130 - DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 70A (UN)**

Execução:

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

**11.36. C1095 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A (UN)**

Execução:

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;







- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

**11.37. C1096 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A (UN)**

Execução:

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

**11.38. C1099 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 40A (UN)**

Execução:

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

**11.39. C1117 - DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 100A (UN)**

Execução:

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

**11.40. C0466 - BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATÉ 1" (UN)**

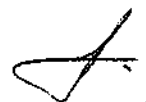
Os eletrodutos deverão ser fixados na alvenaria e no teto com abraçadeira tipo D, com distância máxima de 1.5m entre abraçadeiras.

**11.41. C1184 - ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA (M)**

Execução:

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário da bobina do eletroduto;
- Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

**11.42. C1196 - ELETRODUTO PVC ROSC.INCL. CONEXÕES D= 25mm (3/4") (M)**





Os eletrodutos a empregar, salvo indicação específica do Projeto, serão do tipo isolante, fabricados em PVC rígido, não sendo admitido o emprego de eletrodutos flexíveis. Os eletrodutos embutidos serão em pvc rígido antichama na cor preta, fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m. Para as deflexões e emendas serão utilizadas curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos Eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado. Os eletrodutos aparentes serão em pvc rígido anti-chama na cor cinza até a bitola de 1", inclusive, e preta para bitolas acima de 1", fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m.

Para as deflexões e emendas serão utilizadas curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado. Para execução deverá ser tomada as seguintes precauções:

- Cortar os eletrodutos perpendicularmente a seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolação dos condutores no momento da enfição.
- Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubos se toquem, devendo apresentar resistência à tração pelo menos igual à dos eletrodutos.
- Não deve haver curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletroduto; somente curvar na obra eletroduto com bitola igual ou menor a 25mm<sup>2</sup> (3/4"") e desde que não apresente redução de seção, rompimento, dobras ou achatamento do tubo; nos demais casos, as curvas devem ser pré-fabricadas.
- Quando enterrada no solo, envolver a tubulação por uma camada de concreto; como elemento vedante nas junções, utilizar fita Teflon; a tubulação deve apresentar uma ligeira e contínua declividade em direção às caixas, não sendo admitida a formação de cotovelo na sua instalação.
- Quando embutidos em laje, instalar os eletrodutos após a armadura estar concluída e antes da concretagem; devem ser fixados ao madeiramento por meio de pregos e arames usados com 3 ou mais fios, em pelo menos 2 pontos em cada trecho; fazer as junções com zarcão ou fita Teflon.
- Nas juntas de dilatação de lajes, seccionar os eletrodutos, mantendo intervalo igual ao da própria junta; fazer a junta dentro da luva de diâmetro adequado.
- Quando embutidos no contrapiso, assentar sobre o lastro de concreto e recobrir com concreto magro para sua proteção até a execução do piso.
- Fazer a fixação dos eletrodutos às caixas de derivação e passagem por meio de buchas na parte interna e arruelas na parte externa.
- Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção.





- Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

#### **11.43. CT197 - ELETRODUTO PVC ROSC.INCL. CONEXÕES D= 32mm (1") (M)**

Os eletrodutos a empregar, salvo indicação específica do Projeto, serão do tipo isolante, fabricados em PVC rígido, não sendo admitido o emprego de eletrodutos flexíveis. Os eletrodutos embutidos serão em pvc rígido antichama na cor preta, fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m. Para as deflexões e emendas serão utilizadas curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos Eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado. Os eletrodutos aparentes serão em pvc rígido anti-chama na cor cinza até a bitola de 1", inclusive, e preta para bitolas acima de 1", fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m.

Para as deflexões e emendas serão utilizadas curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado. Para execução deverá ser tomada as seguintes precauções:

- Cortar os eletrodutos perpendicularmente a seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolação dos condutores no momento da enfição.
- Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubos se toquem, devendo apresentar resistência à tração pelo menos igual à dos eletrodutos.
- Não deve haver curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletroduto; somente curvar na obra eletroduto com bitola igual ou menor a 25mm<sup>2</sup> (3/4") e desde que não apresente redução de seção, rompimento, dobras ou achatamento do tubo; nos demais casos, as curvas devem ser pré-fabricadas.
- Quando enterrada no solo, envolver a tubulação por uma camada de concreto; como elemento vedante nas junções, utilizar fita Teflon; a tubulação deve apresentar uma ligeira e contínua declividade em direção às caixas, não sendo admitida a formação de cotovelo na sua instalação.
- Quando embutidos em laje, instalar os eletrodutos após a armadura estar concluída e antes da concretagem; devem ser fixados ao madeiramento por meio de pregos e arames usados com 3 ou mais fios, em pelo menos 2 pontos em cada trecho; fazer as junções com zarcão ou fita Teflon.
- Nas juntas de dilatação de lajes, seccionar os eletrodutos, mantendo intervalo igual ao da própria junta; fazer a junta dentro da luva de diâmetro adequado.
- Quando embutidos no contrapiso, assentar sobre o lastro de concreto e recobrir com concreto magro para sua proteção até a execução do piso.



- Fazer a fixação dos eletrodutos às caixas de derivação e passagem por meio de buchas na parte interna e arruelas na parte externa.
- Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção.
- Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

#### **11.44. CT198 - ELETRODUTO PVC ROSC.INCL. CONEXÕES D= 40mm (1 1/4") (M)**

Os eletrodutos a empregar, salvo indicação específica do Projeto, serão do tipo isolante, fabricados em PVC rígido, não sendo admitido o emprego de eletrodutos flexíveis. Os eletrodutos embutidos serão em pvc rígido antichama na cor preta, fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m. Para as deflexões e emendas serão utilizadas curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos Eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado. Os eletrodutos aparentes serão em pvc rígido anti-chama na cor cinza até a bitola de 1", inclusive, e preta para bitolas acima de 1", fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m.

Para as deflexões e emendas serão utilizadas curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado. Para execução deverá ser tomada as seguintes precauções:

- Cortar os eletrodutos perpendicularmente a seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolação dos condutores no momento da enfição.
- Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubos se toquem, devendo apresentar resistência à tração pelo menos igual à dos eletrodutos.
- Não deve haver curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletroduto; somente curvar na obra eletroduto com bitola igual ou menor a 25mm<sup>2</sup> (3/4") e desde que não apresente redução de seção, rompimento, dobras ou achatamento do tubo; nos demais casos, as curvas devem ser pré-fabricadas.
- Quando enterrada no solo, envolver a tubulação por uma camada de concreto; como elemento vedante nas junções, utilizar fita Teflon; a tubulação deve apresentar uma ligeira e contínua declividade em direção às caixas, não sendo admitida a formação de cotovelo na sua instalação.
- Quando embutidos em laje, instalar os eletrodutos após a armadura estar concluída e antes da concretagem; devem ser fixados ao madeiramento por meio de pregos e arames usados com 3 ou mais fios, em pelo menos 2 pontos



em cada trecho; fazer as junções com zarcão ou fita Teflon.

- Nas juntas de dilatação de lajes, seccionar os eletrodutos, mantendo intervalo igual ao da própria junta; fazer a junta dentro da luva de diâmetro adequado.
- Quando embutidos no contrapiso, assentar sobre o lastro de concreto e recobrir com concreto magro para sua proteção até a execução do piso.
- Fazer a fixação dos eletrodutos às caixas de derivação e passagem por meio de buchas na parte interna e arruelas na parte externa.
- Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção.
- Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

#### **11.45. C1194 - ELETRODUTO PVC ROSC.INCL. CONEXOES D= 60mm (2") (M)**

Os eletrodutos a empregar, salvo indicação específica do Projeto, serão do tipo isolante, fabricados em PVC rígido, não sendo admitido o emprego de eletrodutos flexíveis. Os eletrodutos embutidos serão em pvc rígido antichama na cor preta, fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m. Para as deflexões e emendas serão utilizadas curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos Eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado. Os eletrodutos aparentes serão em pvc rígido anti-chama na cor cinza até a bitola de 1", inclusive, e preta para bitolas acima de 1", fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m.

Para as deflexões e emendas serão utilizadas curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado. Para execução deverá ser tomada as seguintes precauções:

- Cortar os eletrodutos perpendicularmente a seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolação dos condutores no momento da enfição.
- Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubos se toquem, devendo apresentar resistência à tração pelo menos igual à dos eletrodutos.
- Não deve haver curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletroduto; somente curvar na obra eletroduto com bitola igual ou menor a 25mm<sup>2</sup> (3/4"") e desde que não apresente redução de seção, rompimento, dobras ou achatamento do tubo; nos demais casos, as curvas devem ser pré-fabricadas.
- Quando enterrada no solo, envolver a tubulação por uma camada de concreto; como elemento vedante nas junções, utilizar fita Teflon; a tubulação deve apresentar uma ligeira e contínua declividade em direção às caixas, não sendo





admitida a formação de cotovelo na sua instalação.

- Quando embutidos em laje, instalar os eletrodutos após a armadura estar concluída e antes da concretagem; devem ser fixados ao madeiramento por meio de pregos e arames usados com 3 ou mais fios, em pelo menos 2 pontos em cada trecho; fazer as junções com zarcão ou fita Teflon.
- Nas juntas de dilatação de lajes, seccionar os eletrodutos, mantendo intervalo igual ao da própria junta; fazer a junta dentro da luva de diâmetro adequado.
- Quando embutidos no contrapiso, assentar sobre o lastro de concreto e recobrir com concreto magro para sua proteção até a execução do piso.
- Fazer a fixação dos eletrodutos às caixas de derivação e passagem por meio de buchas na parte interna e arruelas na parte externa.
- Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção.
- Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

**11.46. PMBV\_001 - LUMINÁRIA LÂMPADA LED TUBULAR SOBREPOR 120CM - COMPLETA DE 40W (UN)**

A iluminação interna provida por luminárias do tipo LED tubular (40W) completa fixadas na laje ou forro. Serão instalados nos ambientes indicados em projeto. Os equipamentos de iluminação destinados a locais molhados ou úmidos devem ser especialmente concebidos para tal uso, não permitindo que a água se acumule nos condutores, portas-lâmpada ou outras partes elétricas.

**11.47. PMBV\_026 - LUMINÁRIA TIPO PLAFON QUADRADA, DE EMBUTIR, COM LED DE 12 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)**

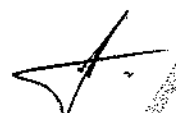
Serão instaladas luminárias do tipo Plafon quadrada de embutir bivolt 12W de LED, conforme projeto elétrico, com anteparo de alumínio refletor e em perfil de aço esmaltado na cor branca e proteção anticorrosiva.

**11.48. PMBV\_027 - LUMINÁRIA TIPO PLAFON QUADRADA, DE EMBUTIR, COM LED DE 18 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)**

Serão instaladas luminárias do tipo Plafon quadrada de embutir bivolt 18W de LED, conforme projeto elétrico, com anteparo de alumínio refletor e em perfil de aço esmaltado na cor branca e proteção anticorrosiva.

**11.49. PMBV\_028 - LUMINÁRIA TIPO PLAFON QUADRADA, DE EMBUTIR, COM LED DE 24 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)**

Serão instaladas luminárias do tipo Plafon quadrada de embutir bivolt 24W de LED, conforme projeto elétrico, com anteparo de alumínio refletor e em perfil de aço esmaltado na cor branca e proteção anticorrosiva.







**11.50. PMBV\_09 - REFLETOR LED 100W NA COR BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)**

Será instalado refletores de LED de 100W na cor branca nos locais indicados no Projeto Elétrico.

**11.51. C4412 - LUMINÁRIA DE PISO MÓVEL, CORPO EM ALUMÍNIO, REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO COM PROTETOR DE VIDRO EM GRADE DE ALUMÍNIO (UN)**

Luminária decorativa tipo balizador, destinada à iluminação a dois níveis, rasante e superior para delimitação e iluminação de percursos pedonais em zonas residenciais, praças ou jardins.

**11.52. C0591 - CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 60x60x60cm (UN)**

Se de alvenaria, serão de tijolos maciços com paredes de 15cm, rebocadas internamente, fundo revestido com brita 01 e tampa de concreto e, se de concreto, possuirão espessura mínima de 60mm. Terão dimensões internas, mínimas, 0,6x0,6x0,6m. As caixas para entradas de energia serão de acordo com as normas vigentes da concessionária de energia local.

**11.53. C0592 - CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 80x80x80cm (UN)**

Se de alvenaria, serão de tijolos maciços com paredes de 15cm, rebocadas internamente, fundo revestido com brita 01 e tampa de concreto e, se de concreto, possuirão espessura mínima de 60mm. Terão dimensões internas, mínimas, 0,8x0,8x0,8m. As caixas para entradas de energia serão de acordo com as normas vigentes da concessionária de energia local.

**11.54. C0628 - CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 200X200X100mm (UN)**

Caixas de passagem aparentes na alvenaria serão de alumínio conforme especificado no projeto. Só serão abertos os olhais das caixas onde forem introduzidos os eletrodutos, que deverão ser fixados com buchas e arruelas rosqueadas e fortemente apertadas. Caixas de passagem embutidas no piso, conforme especificado no projeto, deverão estar rente ao acabamento da alvenaria e estarem perfeitamente alinhadas e aprumadas. Durante a execução dos revestimentos as caixas deverão ser vedadas para a não entrada de argamassa e outros. As caixas de passagem embutidas no piso deverão ter fundo em brita para drenagem.

**11.55. C0629 - CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 400X400X150mm (UN)**



Caixas de passagem aparentes na alvenaria serão de alumínio conforme especificado no projeto. Só serão abertos os olhais das caixas onde forem introduzidos os eletrodutos, que deverão ser fixados com buchas e arruelas rosqueadas e fortemente apertadas. Caixas de passagem embutidas no piso, conforme especificado no projeto, deverão estar rente ao acabamento da alvenaria e estarem perfeitamente alinhadas e aprumadas. Durante a execução dos revestimentos as caixas deverão ser vedadas para a não entrada de argamassa e outros. As caixas de passagem embutidas no piso deverão ter fundo em brita para drenagem.

**11.56. C4793 - TOMADA SIMPLES DE PISO 2P+T 20A-250V C/ PLACA EM LATÃO CAIXA 4"X2" (NÃO INCLUI A CAIXA) (UN)**

Execução:

- Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos às tomadas (módulo);
- Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte.

**11.57. C4932 - TOMADA SIMPLES DE PISO PARA LÓGICA RJ45, 8 FIOS, CAT-6E, COMPLETA (PLACA/TAMPA EM LATÃO 4"X2", COM 1 CONECTOR, EXCETO CAIXA 4"X2") (UN)**

Deverão ser instaladas tomadas simples de piso RJ45, com 8 fios, placa em latão "4x2" nos locais indicados nos projetos.

**9.58. C1929 - PLACA P/CAIXA ESTAMPADA 4"X4" (UN)**

Deverão ser instaladas placas para caixa estampada 4x4 nos locais indicados.

**11.59. C3626 - POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO H=4.0m P/01 OU 02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS (UN)**

Execução:

- Inicia-se com a passagem de cabo de cobre dentro do poste para posterior aterramento;
- Com a caixa de elétrica já instalada no piso, executam-se os furos;
- Prossegue-se com a colocação manual do poste no local definido;
- Em seguida, fixa-se o poste à caixa através de chumbadores.

**11.60. 101879 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020 (UN)**

Execução:

- Verifica-se o local da instalação;
- Para instalar o quadro de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado;



- Realiza-se a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior;
- Encaixa-se o quadro e verificar o prumo, realizando ajustes.

**11.61. 101881 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020 (UN)**

Execução:

- Verifica-se o local da instalação;
- Para instalar o quadro de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado;
- Realiza-se a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior;
- Encaixa-se o quadro e verificar o prumo, realizando ajustes.

**11.62. C2090 - QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO (UN)**

O quadro para medição deve ser instalado de modo que exista, no mínimo, o espaço livre de 1,0 metro a sua frente, para permitir a execução dos serviços, a medição poderá ser posicionada no espaço entre a via pública e a edificação, desde que seja inviável o seu posicionamento no limite da via pública. A distância do ponto de medição até a rede da concessionária deverá ser de, no máximo, 30,0 metros.

**11.63. 103261 - AR-CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, 36000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_11/2021\_PE (UN)**

Execução:

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora e condensadora, no local estabelecido;
- Fixar os aparelhos, evaporadora e condensadora, nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.



**11.64. 103250 - AR-CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_11/2021\_PE (UN)**

**Execução:**

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora e condensadora, no local estabelecido;
- Fixar os aparelhos, evaporadora e condensadora, nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

**12 - PINTURA**

Deverão ser utilizados na execução dos serviços de pintura, profissionais qualificados. As superfícies serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente. As pinturas deverão ser executadas atendendo rigorosamente as especificações e detalhes em projeto, além das recomendações dos fabricantes dos produtos utilizados. Deverá ser assegurada uniformidade de cor, textura e demais características de acabamento das superfícies pintadas. Toda a pintura deverá ser efetuada em duas ou três demãos. Cada demão de tinta somente poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, sendo conveniente aguardar um intervalo de vinte e quatro horas no mínimo entre demãos sucessivas, salvo indicação em contrário do fabricante da tinta. Os trabalhos de pintura em locais precariamente abrigados deverão ser interrompidos quando chover.

**12.1. C1208 - EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA (M2)**

Execução do emassamento de paredes internas com massa, indicado para nivelar e corrigir imperfeições em qualquer superfície de alvenaria para posterior aplicação de pintura acrílica. Deve ser aplicada sobre uma superfície firme, limpa,



seca, sem poeira, gordura, sabão ou mofo. Para superfícies excessivamente absorventes, deve-se aplicar um fundo selador anterior ao emassamento. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Deve ser aplicada com a desempenadeira de aço ou espátula sobre a superfície em camadas finas e sucessivas. Aplicada a lâ demão, após um intervalo mínimo de 8 a 10 horas, ou conforme orientação do fabricante, a superfície deve ser lixada, com lixa de grão 100 a 150, a fim de eliminar os relevos; deve-se aplicar a 2- demão corrigindo o nivelamento e, após o período de secagem, proceder o lixamento final.

### **12.2. C1207 - EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA (M2)**

Execução:

- A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Se necessário, amolentar o produto em água potável de acordo com recomendações do fabricante;
- Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;
- Aguardar a secagem da primeira demão e aplicar a segunda demão de massa;
- Aguardar a secagem final antes de efetuar o lixamento final e remoção do pó para posterior aplicação da pintura.

### **12.3. C1615 - LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA (M2)**

Será aplicado pintura manualmente com tinta látex acrílicos em superfícies internas, sendo duas demãos sobre superfície já selada.

Tempo de secagem: de ½ hs a 2 hs (ao toque); de 3 hs a 6 hs (entre demãos); de 24 hs (de secagem final para ambientes internos; de 72 hs (de secagem final para ambientes externos). Ferramentas utilizadas rolo de lã de carneiro, trincha e pincel. Os acessórios e ferramentas, imediatamente após o uso, deverão ser limpos com solvente recomendado pelo fabricante. Eventuais manchas de óleo, graxa ou mofo precisam ser removidas com detergente à base de amônia e água a 5%, ou com solvente específico. As tintas serão rigorosamente agitadas dentro das latas e mais densos. A cor será determinada pela fiscalização.

### **12.4. C1614 - LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA (M2)**

Será aplicado pintura manualmente com tinta látex acrílicos em superfícies externas, sendo duas demãos sobre superfície já selada. Tempo de secagem: de ½ hs a 2 hs (ao toque); de 3 hs a 6 hs (entre demãos); de 24 hs (de secagem final para ambientes internos; de 72 hs (de secagem final para ambientes externos). Ferramentas utilizadas rolo de lã de carneiro, trincha e pincel. Os



acessórios e ferramentas, imediatamente após o uso, deverão ser limpos com solvente recomendado pelo fabricante. Eventuais manchas de óleo, graxa ou mofo precisam ser removidas com detergente à base de amônia e água a 5%, ou com solvente específico. As tintas serão rigorosamente agitadas dentro das latas e mais densos. A cor será determinada pela fiscalização.

**12.5. 102513 - PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF\_05/2021 (M2)**

Execução:

- A superfície deve se encontrar limpa, livre de poeira, óleos e qualquer tipo de contaminante;
- Medir e realizar a marcação das escritas e símbolos com a utilização da fita crepe;
- Preparar a tinta e aplicá-la no espaço delimitado com rolo.

**12.6. C1621 - LETREIRO - LETRA EM PAREDES (UN)**

Execução:

- A contratada deverá consultar a FISCALIZAÇÃO antes de iniciar o serviço para que não ocorra erros;
- A superfície deverá estar limpa;
- Deverá ser aplicado uma camada de selador;
- Será aplicada uma camada de massa corrida a base de PVA;
- Será feito o lixamento da superfície;
- E, finalmente será feita a pintura com tinta Latex.

**13 - SERVIÇOS DIVERSOS**

**13.1 - C4646 - CORRIMÃO DUPLA ALTURA EM AÇO INOX DIAM 1 1/2 (M)**

Deverá ser instalado corrimão de dupla altura em aço inox com diâmetro igual a 1/2" no auditório conforme as indicações em projeto.

**13.2 - C0925 - CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO DE 2" (FORNECIMENTO E MONTAGEM) (M)**

Corrimão em galvanizado fixado no piso ou parede, empregado em locais conforme indicado em projeto. Estrutura dupla (2 alturas) e diâmetro 1 1/2" x 1.2mm em galvanizado acabamento escovado fixado aos montantes (1 1/2"x1,2mm em galvanizado acabamento escovado) através de barra de aço maciça. Os montantes serão fixados ao piso ou paredes através de chumbador central fixado ao concreto com adesivo estrutural tipo "Sikadu". Arremate do montante no piso com canopla em galvanizado. As extremidades dos corrimãos devem ter acabamento recurvado, ser fixado ou justapostos à parede (se for o







caso) e junto a canto de parede devem ser contínuos. Atender a norma NBR 9050 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

### **13.3 - C0773 - CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO (M2)**

Os chapins serão em concreto aparente com acabamento desempenado, obedecendo todas as especificações em projeto, moldado in loco, utilizando forma compensada plastificada.

### **13.4 - C1898 - PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S (M)**

Execução:

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Marcar os pontos para furação;
- Instalar, de maneira nivelada e parafusar.

### **13.5 - C4626 - PLACA EM ALUMÍNIO 15x30cm C/ VINIL APLICADO EM 1 FACE E FIXAÇÃO COM FITA DUPLA FACE (FORNECIMENTO E MONTAGEM) (UN)**

Deverá ser executado um estacionamento com cobertura em telha de fibrocimento conforme as especificações de projeto.

### **13.6. PMBV\_030 - BANCO C/ ASSENTO DE MADEIRA FIXADO EM BASE DE ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO S/ ENCOSTO (L= 1,80 m) INCLUSO CHAPISCO, REBOCO E PINTURA (UN)**

Deverá ser executado nos locais indicados em projeto, banco c/base de alvenaria de tijolo cerâmico, s/ encosto e assento de madeira fixado no mesmo.

## **14 - LIMPEZA FINAL**

### **14.1. C1628 - LIMPEZA GERAL (M2)**

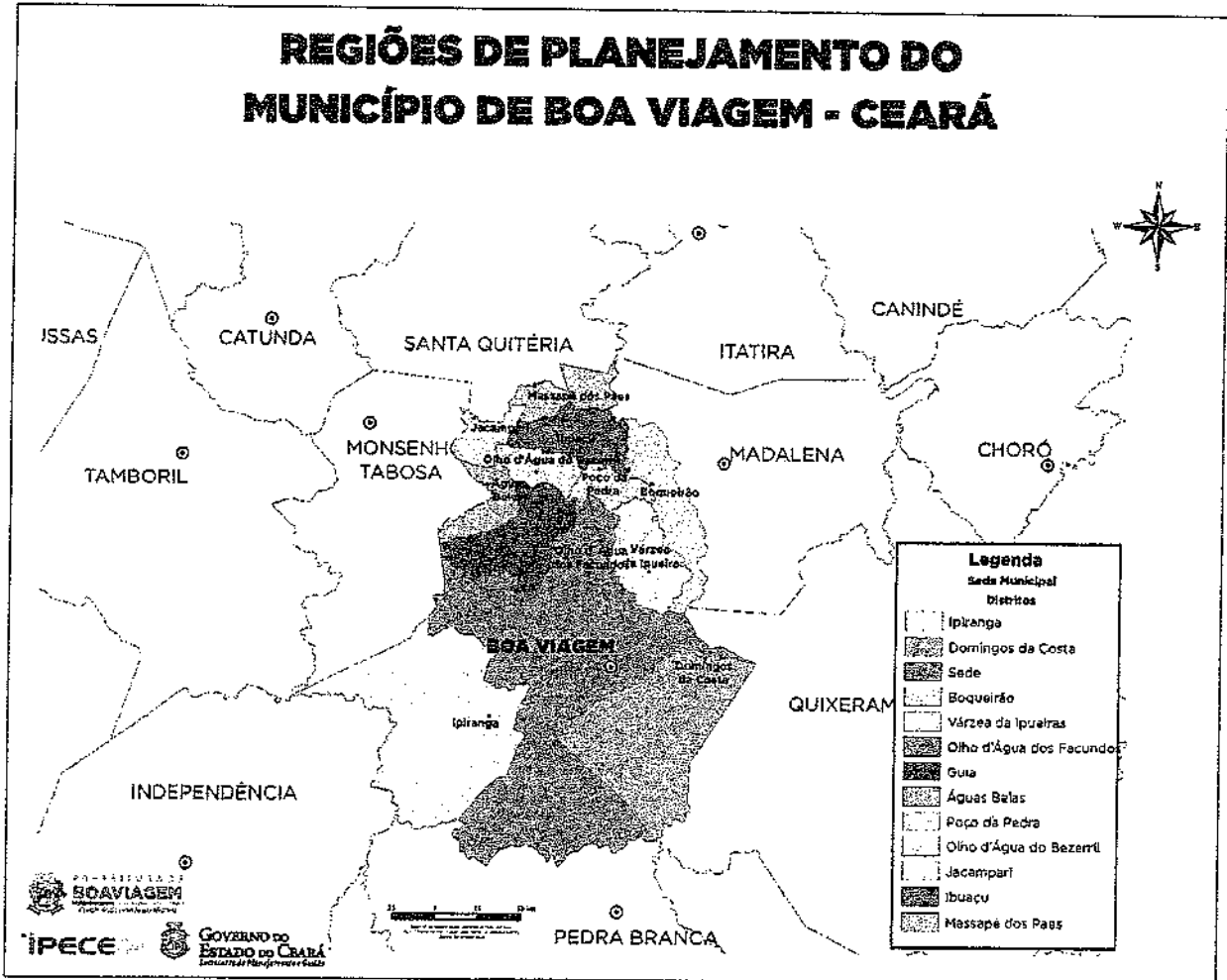
Será removido todo o entulho do terreno, sendo ele cuidadosamente limpo e varrido. Serão retirados e limpos todos os excessos de argamassa porventura existentes nos tubos. Todos os serviços de limpeza serão executados com o máximo de esmero e sem danificar ou prejudicar outras partes da obra. A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão apresentar funcionamento perfeito todas as instalações, equipamentos e aparelhos. Também é obrigatória a verificação da vedação de caixilhos, inexistência de infiltrações, inexistência de vazamento de água nas tubulações. Deverá ser feita a inspeção final com a participação conjunta da Contratada e da Fiscalização, produzindo-se o Relatório de Inspeção Final, no qual serão apontados todos os eventuais acertos ou complementos de serviços constantes no contrato.







### 4 - MAPA DO MUNICÍPIO





PREFEITURA DE  
**BOAVIAGEM**



## 5 - ORÇAMENTO DESCRITIVO



PREFEITURA DE  
**BOAVIAGEM**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**  
 OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA EEF BENJAMIM ALVES DA SILVA  
 LOCAL: RUA SEBASTIÃO ALVES DA SILVA, 68 - NOSSA SRA. DE FÁTIMA  
 MUNICÍPIO: BOA VIAGEM - CE  
 TABELAS: SEINFRA 27.1 (C/ DESONERAÇÃO) / SINAPI 2023/02 (C/ DESONERAÇÃO) / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS  
 ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85%; 47,76% | SINAPI: 84,44%; 47,48%  
 BDI: 28,35%  
 DATA: MARÇO/2023

**ORÇAMENTO DESCRITIVO**

ITEM	FONTE	CODIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR (R\$)		
						UNIT. S/BDI	UNIT. C/BDI	TOTAL
<b>1</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					<b>9.194,34</b>
1.1	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	151,47	194,41	2.332,92
1.2	SEINFRA	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	877,42	6,09	7,82	6.861,42
<b>2</b>			<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>					<b>126.602,33</b>
2.1	SEINFRA	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	206,07	41,21	52,89	10.899,04
2.2	SEINFRA	CO095	APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG	M2	261,82	26,43	33,92	8.880,93
2.3	SEINFRA	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE MATERIAL DA VALA	M3	84,67	26,43	33,92	2.872,01
2.4	SEINFRA	CO330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	867,12	93,40	119,88	103.950,35
<b>3</b>			<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>					<b>383.829,88</b>
3.1	SEINFRA	CO054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	68,72	423,18	543,15	37.325,27
3.2	SEINFRA	C4592	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	M3	41,22	612,00	785,50	32.378,31
3.3	SEINFRA	CO089	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	M3	30,91	707,66	908,28	28.074,93
3.4	SEINFRA	C1466	IMPERMEABILIZAÇÃO HORIZONTAL DE ALICERCES C/MANTA BUTÍLICA EM PAREDES DE 1 ½ TIJOLO	M	138,53	36,81	47,25	6.545,54
3.5	SEINFRA	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	M2	603,63	116,39	149,39	90.176,29
3.6	SEINFRA	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	4.292,00	13,55	17,39	74.637,88
3.7	SEINFRA	CO844	CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	91,37	456,91	586,44	53.583,02
3.8	SEINFRA	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVACÃO	M3	91,37	134,84	173,07	15.813,41
3.9	SEINFRA	C4456	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,81 A 3,80 m	M2	70,50	120,47	154,62	10.900,71
3.10	SINAPI	93204	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016	M	410,24	65,32	83,84	34.394,52
<b>4</b>			<b>PAREDES E PAINÉIS</b>					<b>135.785,83</b>
4.1	SEINFRA	CO073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	1.453,99	59,82	76,78	111.637,35
4.2	SEINFRA	C2666	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	2,83	1.666,12	2.138,47	6.051,87
4.3	SEINFRA	98561	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM. AF_06/2018	M2	343,65	41,03	52,66	18.096,61
<b>5</b>			<b>ESQUADRIAS E FERRAGENS</b>					<b>243.078,77</b>
5.1	SINAPI	91338	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	48,81	1.113,62	1.429,33	69.765,60
5.2	SINAPI	94573	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	24,72	575,72	738,94	18.266,60
5.3	SEINFRA	C1869	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm	M	43,60	85,20	109,35	4.767,66
5.4	SEINFRA	C1873	PELÍCULA DE INSULFILM	M2	58,32	48,55	62,31	3.633,92
5.5	SEINFRA	C4756	PRATELEIRA DE GRANITO CINZA ESP.=2CM	M2	16,50	246,12	315,90	5.212,35
5.6	PRÓPRIA	PMBV_002	QUADRO BRANCO PARA SALA DE AULA REVESTIDO EM FÓRMICA	M2	16,80	431,61	553,97	9.306,70
5.7	SEINFRA	C1955	PORTA 2 FOLHAS. FIXA 2 FOLHAS. 3 BANDEIRAS 2 CONTRAVENTAMENTO DE VIDRO TEMPERADO DE10mm (3.60X3.50)m	CJ	1,00	8.651,23	11.103,85	11.103,85
5.8	PRÓPRIA	PMBV_004	PORTA DE VIDRO TEMPERADO 2 FOLHAS (1.60X2.10)m E=10mm	CJ	4,00	3274,32	4.202,59	16.810,36



PREFEITURA DE  
**BOAVIAGEM**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**  
 OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA EEF BENJAMIM ALVES DA SILVA  
 LOCAL: RUA SEBASTIÃO ALVES DA SILVA, 68 - NOSSA SRA. DE FÁTIMA  
 MUNICÍPIO: BOA VIAGEM - CE  
 TABELAS: SEINFRA 27.1 (C/ DESONERAÇÃO) / SINAPI 2023/02 (C/ DESONERAÇÃO) / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS  
 ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85%; 47,76% | SINAPI: 84,44%; 47,48%  
 BDI: 28,35%  
 DATA: MARÇO/2023

### ORÇAMENTO DESCRITIVO

ITEM	FONTE	CODIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR (R\$)		
						UNIT. S/BDI	UNIT. C/BDI	TOTAL
5.9	SEINFRA	C1971	PORTA DE VIDRO TEMPERADO 2 FOLHAS (1.80X2.10)m E=10mm	CJ	2,00	3.683,62	4.727,93	9.455,86
5.10	SEINFRA	C3659	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	M2	19,20	384,54	493,56	9.476,35
5.11	SEINFRA	C4070	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	37,78	448,14	575,19	21.730,68
5.12	SEINFRA	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	138,36	326,93	419,61	58.057,24
5.13	SINAPI	98689	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	M	27,70	101,29	130,01	3.601,28
5.14	SEINFRA	C0355	BANCADA DE GRANITO C/ 2 CUBAS LOUÇAS, S/ACESSÓRIOS (1,60x0,60)m	UN	2,00	736,39	945,16	1.890,32
<b>6</b>		<b>COBERTURA</b>						<b>380.380,77</b>
6.1	SEINFRA	C4466	COBERTURA TELHA CERÂMICA (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2	660,90	151,68	194,68	128.664,01
6.2	SEINFRA	C4463	CUMEEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOCADA	M	71,20	26,55	34,08	2.426,50
6.3	SEINFRA	C4464	EMBOÇAMENTO DA ÚLTIMA FIADA TELHA CERÂMICA	M	74,28	11,91	15,29	1.135,74
6.4	SEINFRA	C0387	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL	M	142,40	11,93	15,31	2.180,14
6.5	SEINFRA	C0388	BEIRAL DE MADEIRA DE (2 X 8)cm, INCLUSIVE PINTURA	M	142,40	27,17	34,87	4.965,49
6.6	SINAPI	100434	CALHA DE BEIRAL, SEMICIRCULAR DE PVC, DIAMETRO 125 MM, INCLUINDO CABECEIRAS, EMENDAS, BOCAIS, SUPORTES E VEDAÇÕES, EXCLUINDO CONDUTORES, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	142,40	175,77	225,60	32.125,44
6.7	SEINFRA	C1332	ESTRUTURA DE AÇO TIPO FINK VÃO DE 20m	M2	386,66	159,47	204,68	79.141,57
6.8	SINAPI	94216	TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	386,66	233,68	299,93	115.970,93
6.9	SINAPI	94228	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	52,50	89,85	115,32	6.054,30
6.10	SEINFRA	C1002	CUMEEIRA TERMOACÚSTICA	M	26,25	61,36	78,76	2.067,45
6.11	SINAPI	89580	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	M	60,00	73,49	94,32	5.659,20
<b>7</b>		<b>FORROS</b>						<b>70.296,35</b>
7.1	SEINFRA	C4481	FORRO ACÚSTICO EM PLACAS DE FIBRA MINERAL C/PERFIL "CARTOLA" EM ALUMÍNIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	386,66	104,86	134,59	52.040,57
7.2	SINAPI	96116	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_PS	M2	191,04	74,45	95,56	18.255,78
<b>8</b>		<b>REVESTIMENTOS</b>						<b>210.091,75</b>
8.1	SEINFRA	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	2.951,88	6,18	7,93	23.408,41
8.2	SEINFRA	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5 mm P/ TETO	M2	70,50	12,13	15,57	1.097,69
8.3	SEINFRA	C1221	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	406,76	30,63	39,31	15.989,74
8.4	SEINFRA	C3409	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	2.798,04	32,84	42,15	117.937,39
8.5	SEINFRA	C4445	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	M2	406,76	90,17	115,73	47.074,33
8.6	SEINFRA	C1427	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	406,76	8,78	11,27	4.584,19
<b>9</b>		<b>PISOS</b>						<b>228.520,53</b>





PREFEITURA DE  
**BOAVIAGEM**

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO  
OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA EEF BENJAMIM ALVES DA SILVA  
LOCAL: RUA SEBASTIÃO ALVES DA SILVA, 68 - NOSSA SRA. DE FÁTIMA  
MUNICÍPIO: BOA VIAGEM - CE  
TABELAS: SEINFRA 27.1 (C/ DESONERAÇÃO) / SINAPI 2023/02 (C/ DESONERAÇÃO) / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS  
ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85%; 47,76% | SINAPI: 84,44%; 47,48%  
BDI: 28,35%  
DATA: MARÇO/2023

### ORÇAMENTO DESCRITIVO

ITEM	FONTE	CODIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR (R\$)		
						UNIT. S/BDI	UNIT. C/BDI	TOTAL
9.1	SEINFRA	C2181	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm	M2	927,51	24,37	31,28	29.012,51
9.2	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER. AF_08/2017	M3	46,37	601,45	771,96	35.795,79
9.3	SEINFRA	C1920	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	M2	876,83	114,75	147,28	129.139,52
9.4	SEINFRA	C3001	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	M2	62,41	85,82	110,15	6.874,46
9.5	SEINFRA	C1427	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	62,41	8,78	11,27	703,36
9.6	SEINFRA	94992	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	M2	271,36	77,51	99,48	26.994,89
<b>10</b>			<b>INSTALAÇÕES SANITÁRIAS, HIDRÁULICAS, PLUVIAIS E INCÊNDIO</b>					<b>72.651,87</b>
10.1	SEINFRA	C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	30,00	214,28	275,03	8.250,90
10.2	SEINFRA	C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	30,00	193,21	247,99	7.439,70
10.3	SEINFRA	C2167	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 25mm (1")	UN	8,00	91,77	117,79	942,32
10.4	SEINFRA	C2172	REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN	10,00	75,90	97,42	974,20
10.5	SINAPI	104328	CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	10,00	71,02	91,15	911,50
10.6	SINAPI	89710	RALO SECO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	10,00	17,98	23,08	230,80
10.7	SINAPI	91793	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA, PRÉDIOS. AF_10/2015	M	18,00	93,80	120,39	2.167,02
10.8	SINAPI	91794	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, (INST. EM RAMAL DE DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANITÁRIO, PRUMADA DE ESG. SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO), INCL. CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS. AF_10/2015	M	18,00	44,81	57,51	1.035,18
10.9	SINAPI	91795	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 MM (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AÉREO), INCL. CONEXÕES E CORTES, FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS. AF_10/2015	M	18,00	69,46	89,15	1.604,70
10.10	SEINFRA	C4670	PORTA PAPEL METÁLICO	UN	4,00	30,90	39,66	158,64
10.11	SEINFRA	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	UN	5,00	741,43	951,63	4.758,15
10.12	SEINFRA	C2625	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4")	M	120,00	19,67	25,25	3.030,00
10.13	SEINFRA	C1241	ENGATE CROMADO (INSTALADO)	UN	10,00	21,04	27,00	270,00
10.14	SEINFRA	C2270	SIFÃO CROMADO 1 1/4" X 2" (INSTALADO)	UN	10,00	166,68	213,93	2.139,30
10.15	SEINFRA	C2502	TORNEIRA DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO	UN	10,00	165,73	212,71	2.127,10
10.16	SINAPI	102623	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	4,00	854,79	1.097,12	4.388,48



PREFEITURA DE  
**BOAVIAGEM**

<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE</b>
<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO</b>
OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA EEF BENJAMIM ALVES DA SILVA
LOCAL: RUA SEBASTIÃO ALVES DA SILVA, 68 - NOSSA SRA. DE FÁTIMA
MUNICÍPIO: BOA VIAGEM - CE
TABELAS: SEINFRA 27.1 (C/ DESONERAÇÃO) / SINAPI 2023/02 (C/ DESONERAÇÃO) / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS
ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85%; 47,76%   SINAPI: 84,44%; 47,48%
BDI: 28,35%
DATA: MARÇO/2023

### ORÇAMENTO DESCRITIVO

ITEM	FONTE	CODIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR (R\$)		
						UNIT. S/BDI	UNIT. C/BDI	TOTAL
10.17	SEINFRA	C2832	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA	UN	1,00	4.120,04	5.288,07	5.288,07
10.18	SEINFRA	C3513	CHUVEIRO CROMADO C/ ARTICULAÇÃO	UN	10,00	102,00	130,92	1.309,20
10.19	SEINFRA	C4835	ESELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA	M2	4,00	450,49	578,20	2.312,80
10.20	SEINFRA	C2626	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 32mm(1")	M	80,00	26,82	34,42	2.753,60
10.21	SEINFRA	C0606	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO ESP.= 5cm	M2	8,64	199,01	255,43	2.206,92
10.22	SINAPI	89865	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	120,00	15,22	19,53	2.343,60
10.23	SINAPI	89866	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	40,00	6,23	8,00	320,00
10.24	SINAPI	89869	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	40,00	8,71	11,18	447,20
10.25	SINAPI	89868	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	40,00	4,81	6,17	246,80
10.26	SINAPI	100858	MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA PADRÃO MÉDIO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00	807,24	1.036,09	2.072,18
10.27	SINAPI	93396	BANCADA GRANITO CINZA, 50 X 60 CM, INCL. CUBA DE EMBUTIR OVAL LOUÇA BRANCA 35 X 50 CM, VÁLVULA METAL CROMADO, SIFÃO FLEXÍVEL PVC, ENGATE 30 CM FLEXÍVEL PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00	663,99	852,23	3.408,92
10.28	SINAPI	99253	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	UN	8,00	486,95	625,00	5.000,00
10.29	SINAPI	95472	VASO SANITÁRIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	805,69	1.034,10	1.034,10
10.30	SINAPI	100849	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	1,00	46,07	59,13	59,13
10.31	SINAPI	101909	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020 PE	UN	8,00	288,15	369,84	2.958,72
10.32	SINAPI	C4649	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR	UN	8,00	45,06	57,83	462,64
<b>11</b>			<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>					<b>287.984,52</b>
11.1	SEINFRA	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	UN	85,00	7,38	9,47	804,95
11.2	SEINFRA	C5175	CAIXA DE PISO 4"X2", EM ALUMÍNIO	UN	2,00	31,78	40,79	81,58
11.3	SEINFRA	C4861	CAIXA DE INSPEÇÃO DE TERRA CILÍNDRICA 300x600mm	UN	9,00	101,22	129,92	1.169,28
11.4	SEINFRA	C4761	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"	UN	162,00	9,10	11,68	1.892,16
11.5	SEINFRA	C3910	HASTE DE TERRA 5/8"x3,00m GCW 19L30	UN	9,00	114,76	147,29	1.325,61
11.6	SEINFRA	C0550	CABO EM PVC 1000V 16MM2	M	61,30	15,18	19,48	1.194,12
11.7	SEINFRA	C0553	CABO EM PVC 1000V 25MM2	M	260,90	20,33	26,09	6.806,88
11.8	SEINFRA	C0524	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	M	12,80	11,06	14,20	181,76
11.9	SEINFRA	C0540	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2	M	3.783,58	6,13	7,87	29.776,77
11.10	SEINFRA	C0534	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	M	462,20	7,44	9,55	4.414,01
11.11	SEINFRA	C0547	CABO EM PVC 1000V 10MM2	M	577,20	11,22	14,40	8.311,68
11.12	SEINFRA	C0555	CABO EM PVC 1000V 50MM2	M	138,50	39,04	50,11	6.940,24
11.13	SEINFRA	C0627	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 150X150X80mm	UN	7,00	44,71	57,39	401,73



PREFEITURA DE  
**BOAVIAGEM**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**  
 OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA EEF BENJAMIM ALVES DA SILVA  
 LOCAL: RUA SEBASTIÃO ALVES DA SILVA, 68 - NOSSA SRA. DE FÁTIMA  
 MUNICÍPIO: BOA VIAGEM - CE  
 TABELAS: SEINFRA 27.1 (C/ DESONERAÇÃO) / SINAPI 2023/02 (C/ DESONERAÇÃO) / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS  
 ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85%; 47,76% | SINAPI: 84,44%; 47,48%  
 BDI: 28,35%  
 DATA: MARÇO/2023

**ORÇAMENTO DESCRITIVO**

ITEM	FONTE	CODIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR (R\$)		
						UNIT. S/BDI	UNIT. C/BDI	TOTAL
11.14	SEINFRA	C0857	CONDULETE DE PVC DE 3/4" TIPO C - E - LL - LR	UN	35,00	20,52	26,34	921,90
11.15	SEINFRA	C0624	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPAS DE CONCRETO	UN	6,00	448,20	575,26	3.451,56
11.16	SEINFRA	C2455	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 16MM2	UN	2,00	10,83	13,90	27,80
11.17	SEINFRA	C3911	CONECTOR DE ATERRAMENTO TIPO K2C17-10mm BURDY	UN	10,00	11,90	15,27	152,70
11.18	SEINFRA	C3483	TERMINAL OLHAL PARA CABO DE 4,00MM2 À 6,00MM2	UN	160,00	7,13	9,15	1.464,00
11.19	SEINFRA	C3482	TERMINAL OLHAL PARA CABO DE 1,50MM2 À 2,50MM2	UN	160,00	7,13	9,15	1.464,00
11.20	PRÓPRIA	C2457	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 35MM2	UN	2,00	11,80	15,15	30,30
11.21	SEINFRA	C0859	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATÉ 16MM2	UN	4,00	8,98	11,53	46,12
11.22	SEINFRA	C0860	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATÉ 35MM2	UN	6,00	11,04	14,17	85,02
11.23	SEINFRA	C0858	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATÉ 120MM2	UN	8,00	31,46	40,38	323,04
11.24	SEINFRA	C0518	CABO COBRE NU 16MM2	M	24,30	18,04	23,15	562,55
11.25	SEINFRA	C1479	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	4,00	27,31	35,05	140,20
11.26	SEINFRA	C1489	INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	8,00	38,55	49,48	395,84
11.27	SEINFRA	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN	31,00	15,48	19,87	615,97
11.28	SEINFRA	C2493	TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	UN	41,00	16,30	20,92	857,72
11.29	SEINFRA	C1125	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 40A	UN	2,00	85,30	109,48	218,96
11.30	SEINFRA	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	19,00	20,76	26,65	506,35
11.31	SEINFRA	C1095	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	UN	3,00	20,76	26,65	79,95
11.32	SEINFRA	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	11,00	20,76	26,65	293,15
11.33	SEINFRA	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	8,00	119,10	152,86	1.222,88
11.34	SEINFRA	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	UN	4,00	137,47	176,44	705,76
11.35	SEINFRA	C1130	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 70A	UN	1,00	123,64	158,69	158,69
11.36	SEINFRA	C1095	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	UN	15,00	20,76	26,65	399,75
11.37	SEINFRA	C1096	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	UN	1,00	20,76	26,65	26,65
11.38	SEINFRA	C1099	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 40A	UN	9,00	27,19	34,90	314,10
11.39	SEINFRA	C1117	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 100A	UN	1,00	123,64	158,69	158,69
11.40	SEINFRA	C0466	BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATÉ 1"	UN	470,00	6,11	7,84	3.684,80
11.41	SEINFRA	C1184	ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA	M	572,20	15,14	19,43	11.117,85
11.42	SEINFRA	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	M	700,00	15,11	19,39	13.573,00
11.43	SEINFRA	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	200,00	22,90	29,39	5.878,00
11.44	SEINFRA	C1198	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	18,20	26,78	34,37	625,53
11.45	SEINFRA	C1194	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 60mm (2")	M	58,60	40,65	52,17	3.057,16
11.46	PRÓPRIA	PMBV_001	LUMINÁRIA LÂMPADA LED TUBULAR SOBREPOR 120CM - COMPLETA DE 40W	UN	64,00	67,29	86,37	5.527,68
11.47	PRÓPRIA	PMBV_026	LUMINÁRIA TIPO PLAFON QUADRADA, DE EMBUTIR, COM LED DE 12 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	44,18	56,71	340,26
11.48	PRÓPRIA	PMBV_027	LUMINÁRIA TIPO PLAFON QUADRADA, DE EMBUTIR, COM LED DE 18 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	30,00	55,83	71,66	2.149,80
11.49	PRÓPRIA	PMBV_028	LUMINÁRIA TIPO PLAFON QUADRADA, DE EMBUTIR, COM LED DE 24 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	52,00	66,18	84,94	4.416,88
11.50	PRÓPRIA	PMBV_09	REFLETOR LED 100W NA COR BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	8,00	187,54	240,71	1.925,68




PREFEITURA DE  
**BOAVIAGEM**

<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE</b>
<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO</b>
OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA EEF BENJAMIM ALVES DA SILVA
LOCAL: RUA SEBASTIÃO ALVES DA SILVA, 68 - NOSSA SRA. DE FÁTIMA
MUNICÍPIO: BOA VIAGEM - CE
TABELAS: SEINFRA 27.1 (C/ DESONERAÇÃO) / SINAPI 2023/02 (C/ DESONERAÇÃO) / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS
ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85%; 47,76%   SINAPI: 84,44%; 47,48%
BDI: 28,35%
DATA: MARÇO/2023

### ORÇAMENTO DESCRITIVO

ITEM	FONTE	CODIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR (R\$)		
						UNIT. S/BDI	UNIT. C/BDI	TOTAL
11.51	SEINFRA	C4412	LUMINÁRIA DE PISO MÓVEL, CORPO EM ALUMÍNIO, REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO COM PROTETOR DE VIDRO EM GRADE DE ALUMÍNIO	UN	14,00	183,94	236,09	3.305,26
11.52	SEINFRA	C0591	CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 60x60x60cm	UN	5,00	293,30	376,45	1.882,25
11.53	SEINFRA	C0592	CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 80x80x80cm	UN	1,00	444,31	570,27	570,27
11.54	SEINFRA	C0628	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 200X200X100mm	UN	3,00	73,22	93,98	281,94
11.55	SEINFRA	C0629	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 400X400X150mm	UN	1,00	158,13	202,96	202,96
11.56	SEINFRA	C4793	TOMADA SIMPLES DE PISO 2P+T 20A-250V C/ PLACA EM LATÃO CAIXA 4"x2" (NÃO INCLUI A CAIXA)	UN	4,00	49,77	63,88	255,52
11.57	SEINFRA	C4932	TOMADA SIMPLES DE PISO PARA LÓGICA RJ45, 8 FIOS, CAT-6E, COMPLETA (PLACA/TAMPA EM LATÃO 4"x2", COM 1 CONECTOR, EXCETO CAIXA 4"x2")	UN	2,00	52,06	66,82	133,64
11.58	SEINFRA	C1929	PLACA P/CAIXA ESTAMPADA 4"x4"	UN	25,00	7,78	9,99	249,75
11.59	SEINFRA	C3626	POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO H=4.0m P/01 OU 02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS	UN	2,00	1.157,93	1.486,20	2.972,40
11.60	SEINFRA	101879	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,00	571,41	733,40	1.466,80
11.61	SEINFRA	101881	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	946,71	1.215,10	1.215,10
11.62	SEINFRA	C2090	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	UN	1,00	1.352,03	1.735,33	1.735,33
11.63	SINAPI	103261	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, 36000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	UN	8,00	10.635,95	13.651,24	109.209,92
11.64	SINAPI	103250	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	UN	8,00	3.338,75	4.285,29	34.282,32
<b>12</b>		<b>PINTURA</b>						<b>128.626,27</b>
12.1	SEINFRA	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	M2	1.291,19	11,85	15,21	19.639,00
12.2	SEINFRA	C1207	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	M2	1.293,04	15,08	19,36	25.033,25
12.3	SINAPI	C1617	LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	1.291,19	23,78	30,52	39.407,12
12.4	SINAPI	C1616	LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	1.293,04	25,42	32,63	42.191,90
12.5	SINAPI	102513	PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021	M2	30,00	38,42	49,31	1.479,30
12.6	SINAPI	C1621	LETREIRO - LETRA EM PAREDES	UN	45,00	15,16	19,46	875,70
<b>13</b>		<b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>						<b>19.058,14</b>
13.1	SEINFRA	C4646	CORRIMÃO DUPLA ALTURA EM AÇO INOX DIAM 1 1/2	M	16,20	413,14	530,27	8.590,37
13.2	SEINFRA	C0925	CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO DE 2" (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	M	30,00	112,67	144,61	4.338,30
13.3	SEINFRA	C0773	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	M2	16,39	111,45	143,05	2.344,59
13.4	SEINFRA	C1898	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S	M	4,00	225,57	289,52	1.158,08



 <b>PREFEITURA DE BOAVIAGEM</b>	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE</b>
	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO</b>
	OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA EEF BENJAMIM ALVES DA SILVA
	LOCAL: RUA SEBASTIÃO ALVES DA SILVA, 68 - NOSSA SRA. DE FÁTIMA
	MUNICÍPIO: BOA VIAGEM - CE
	TABELAS: SEINFRA 27.1 (C/ DESONERAÇÃO) / SINAPI 2023/02 (C/ DESONERAÇÃO) / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS
	ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85%; 47,76%   SINAPI: 84,44%; 47,48%
BDI: 28,35%	
DATA: MARÇO/2023	

ORÇAMENTO DESCRITIVO								
ITEM	FONTE	CODIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR (R\$)		
						UNIT. S/BDI	UNIT. C/BDI	TOTAL
13.5	SEINFRA	C4626	PLACA EM ALUMÍNIO 15x30cm C/ VINIL APLICADO EM 1 FACE E FIXAÇÃO COM FITA DUPLA FACE (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	15,00	17,36	22,28	334,20
13.6	PRÓPRIA	PMBV_030	BANCO C/ ASSENTO DE MADEIRA FIXADO EM BASE DE ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO S/ ENCOSTO (L= 1,80 m) INCLUSO CHAPISCO, REBOCO E PINTURA	UN	4,00	446,55	573,15	2.292,60
<b>14</b>		<b>LIMPEZA FINAL</b>						<b>13.398,53</b>
14.1	SEINFRA	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	959,78	10,88	13,96	13.398,53
<b>TOTAL GERAL</b>								<b>2.309.509,88</b>

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO A QUANTIA DE:

R\$ 2.309.509,88

- DOIS MILHÕES TREZENTOS E NOVE MIL QUINHENTOS E NOVE REAIS E OITENTA E OITO CENTAVOS

  
JORDANO DE ARAÚJO PESSOA  
Engenheiro Civil  
RNP Nº 0600183610



PREFEITURA DE  
**BOAVIAGEM**



## 6 - CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE  
 SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO  
 OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA EEF BENJAMIM ALVES DA SILVA  
 LOCAL: RUA SEBASTIÃO ALVES DA SILVA, 68 - NOSSA SRA. DE FÁTIMA  
 MUNICÍPIO: BOA VIAGEM - CE  
 TABELAS: SEINFRA 27.1 (C/ DESONERAÇÃO) / SINAPI 2023/02 (C/ DESONERAÇÃO) / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS  
 ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85%; C/ DESONERAÇÃO: 47,76% | SINAPI: 84,44%; 47,48%  
 BDI: 28,35%  
 DATA: MARÇO/2023

PREFEITURA DE  
**BOA VIAGEM**  
 SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	%	1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS		5º MÊS		6º MÊS		7º MÊS		8º MÊS			
			VALOR (R\$)	%	VALOR (R\$)	%	VALOR (R\$)	%	VALOR (R\$)	%	VALOR (R\$)	%	VALOR (R\$)	%	VALOR (R\$)	%	VALOR (R\$)	%	VALOR (R\$)	%
1	SERVICIOS PRELIMINARES	0,40%	9.194,34	100,00%	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
2	MOVIMENTO DE TERRA	5,46%	126.602,33	80,00%	25.320,47	20,00%	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
3	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	16,62%	363.829,88	30,00%	191.914,94	50,00%	76.765,98	20,00%	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
4	PAREDES E PAINÉIS	5,88%	135.785,83		0,00		81.471,50	60,00%	54.314,33	40,00%	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
5	ESQUADRIAS E FERRAGENS	10,53%	243.078,77		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
6	COBERTURA	16,47%	380.390,77	15,00%	57.058,62	15,00%	57.058,62	15,00%	57.058,62	15,00%	57.058,62	15,00%	57.058,62	15,00%	57.058,62	10,00%	38.039,08		0,00	
7	FORROS	3,04%	70.296,35		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		56.237,08		14.059,27	
8	REVESTIMENTOS	9,10%	210.091,75		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
9	PISOS	9,89%	226.520,53		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
10	INSTALAÇÕES SANITARIAS, HIDRÁULICAS, PLUVIAIS E INCENDIO	3,15%	72.651,87		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
11	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	12,47%	287.984,52		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
12	PINTURA	5,57%	128.626,27		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
13	SERVICIOS DIVERSOS	0,83%	19.058,14		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
13	LIMPEZA FINAL	0,58%	13.398,53		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
	<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>2.309.509,88</b>		<b>282.683,78</b>	<b>12,24%</b>	<b>281.559,21</b>	<b>12,19%</b>	<b>285.371,86</b>	<b>12,24%</b>	<b>282.644,67</b>	<b>14,35%</b>	<b>331.344,54</b>	<b>14,44%</b>	<b>333.408,68</b>	<b>10,76%</b>	<b>248.407,43</b>	<b>11,43%</b>	<b>264.089,71</b>	<b>11,43%</b>
	<b>TOTAL ACURILADO</b>				<b>282.683,78</b>	<b>12,24%</b>	<b>564.242,99</b>	<b>24,43%</b>	<b>849.614,85</b>	<b>49,03%</b>	<b>1132.259,52</b>	<b>65,37%</b>	<b>1.463.604,07</b>	<b>77,81%</b>	<b>1.797.012,74</b>	<b>88,57%</b>	<b>2.045.420,17</b>	<b>100,00%</b>	<b>2.309.509,88</b>	<b>100,00%</b>

*Georgiano de Araújo Pessoa*  
 GEORGIANO DE ARAÚJO PESSOA  
 Engenheiro Civil  
 RNP Nº 0600183610







PREFEITURA DE  
**BOAVIAGEM**



## 7 - MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS







PREFEITURA DE  
**BOA VIAGEM**  
P. M. Nº 15.900/2015

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - PE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA EEF BENJAMIM ALVES DA SILVA

LOCAL: RUA SEBASTIAO ALVES DA SILVA, 68 - NOSSA SRA. DE FATIMA

MUNICÍPIO: BOA VIAGEM - PE

TABELAS: SEINFRA 271 (C/ DESONERAÇÃO) / SINAPI 2023/02 (C/ DESONERAÇÃO) / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85%; 47,76% I SINAPI: 84,44%; 47,48%

BDI: 28,35%

DATA: MARÇO/2023

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

3.8	C1604	> BASES DOS PILARES (AMPLIAÇÃO E CIRCULAÇÃO)	>	0,80	X	0,60	X	90,00	=	34,56	M3
		> BASES DOS PILARES (AUDITÓRIO)	>	1,50	X	1,00	X	20,00	=	45,00	M3
		> PILARES	>	0,25	X	3,50	X	90,00	=	11,81	M3
		<b>LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO</b>									
		Obs.	>	Extensão	X	Altura	X	Quantidade			
		> BASES DOS PILARES (AMPLIAÇÃO E CIRCULAÇÃO)	>	0,80	X	0,60	X	90,00	=	34,56	M3
		> BASES DOS PILARES (AUDITÓRIO)	>	1,50	X	1,00	X	20,00	=	45,00	M3
		> PILARES	>	0,25	X	3,50	X	90,00	=	11,81	M3
		<b>Laje Pré-fabricada Trelaçada P/ Fôrrô - Vão de 2,81 a 3,80 m</b>									
		Obs.	>	Extensão	X	Largeza	X	Quantidade			
		> VESTIÁRIOS E DEPOSITO	>	8,00	X	6,00	X	48,00	=	70,50	M2
		> SANITÁRIOS DO AUDITÓRIO	>	9,00	X	2,50	X	22,50	=	70,50	M2
		<b>CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016</b>									
		Obs.	>	Extensão	X	Quantidade					
		> REFEITÓRIO	>	73,16	X	2,00	X	410,24	=	410,24	M
		> SALAS 08, 09, 10, 11, VESTIÁRIOS MASC E FEM E DEPÓSITO	>	131,96	X	2,00	X	146,32	=	263,92	M
4.1	C0075	<b>ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.-10cm (1:2:8)</b>									
		Obs.	>	Extensão	X	Altura					
		> AUDITÓRIO	>	139,53	X	6,00		831,18	=	1453,99	M2
		> REFEITÓRIO	>	73,16	X	2,20		160,95	=	1453,99	M2
		> SALAS 08, 09, 10, 11, VESTIÁRIOS MASC E FEM E DEPÓSITO	>	131,96	X	3,50		461,86	=		
4.2	C2665	<b>VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO</b>									
		Obs.	>	Extensão	X	Largeza	X	Altura	X	Quantidade	
		> PORTAS - VERGA E CONTRAVERGA	>	40,30	X	0,15	X	0,10	X	2,00	M3
		> JANELAS -VERGA E CONTRAVERGA	>	54,60	X	0,15	X	0,10	X	1,63	M3
		<b>IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM. AF_06/2018</b>									
		Obs.	>	Extensão	X	Altura	X	Quantidade			
		> AUDITÓRIO - PAREDES INTERNAS E EXTERNAS	>	139,53	X	0,50	X	2,00	=	343,65	M2
		> REFEITÓRIO - PAREDES INTERNAS E EXTERNAS	>	73,16	X	0,50	X	2,00	=	343,65	M2
		> SALAS 08, 09, 10, 11, VESTIÁRIOS MASC E FEM E DEPÓSITO - PAREDES INTERNAS E EXTERNAS	>	131,96	X	0,50	X	2,00	=	131,96	M2
5.1	91338	<b>PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019</b>									
		Obs.	>	Extensão	X	Altura	X	Quantidade			
		> PORTAS P3	>	0,90	X	2,10	X	1,00	=	48,81	M2
		> PORTAS P4	>	0,80	X	2,10	X	12,00	=	48,81	M2
		> PORTAS P5	>	0,60	X	1,60	X	13,00	=	189	M2
		> AUDITÓRIO	>	1,60	X	2,10	X	2,00	=	20,16	M2
		> AUDITÓRIO	>	1,80	X	2,10	X	2,00	=	12,48	M2
		> AUDITÓRIO	>	1,80	X	2,10	X	2,00	=	6,72	M2
		> AUDITÓRIO	>	1,80	X	2,10	X	2,00	=	7,56	M2







PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE  
 SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO  
 OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA EEF BENJAMIM ALVES DA SILVA  
 LOCAL: RUA SEBASTIAO ALVES DA SILVA, 68 - NOSSA SRA. DE FATIMA  
 MUNICIPIO: BOA VIAGEM - CE  
 TABELAS: SEINFRA 271 (C/ DESONERAÇÃO) / SINAPI 2023/02 (C/ DESONERAÇÃO) / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS  
 ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 85,85%; 47,76% | SINAPI: 84,44%; 47,48%  
 BDI: 28,35%  
 DATA: MARÇO/2023

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

5.12	C4068	>	AUDITÓRIO - WC MASC	>	0,41	x	0,80	x	1,00	=	0,32	
			<b>BANCADA DE GRANITO CINZA E=3cm</b>									
			Obs.									
			>	MESA DO AUDITÓRIO	>	3,10	x	0,60	x		136,36	M2
			>	MESAS DO REFEITÓRIO	>	1,75	x	0,70	x		186	M2
			>	ASENTOS DAS MESAS DO REFEITÓRIO	>	1,75	x	0,30	x		73,50	
											63,00	
			<b>SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020</b>									
			Obs.									
			>	PORTAS P1	>	1,80	x	2,00			27,70	M
			>	PORTAS P2	>	1,60	x	4,00			3,60	M
			>	PORTAS P3	>	0,90	x	1,00			6,40	
			>	PORTAS P4	>	0,80	x	12,00			0,90	
			>	PORTAS P6	>	3,60	x	2,00			9,60	
											7,20	
			<b>BANCADA DE GRANITO C/ 2 CUBAS LOUÇAS, S/ACCESSÓRIOS (1,60x0,60)m</b>									
			Obs.									
			>	VESTIÁRIOS MASC E FEM	>	2,00					2,00	UN
											2,00	UN
5.14	C0355											
			<b>COBERTURA TELHA CERÂMICA (BIPA, CAIBRO, LINHA)</b>									
			Obs.									
			>	REFEITÓRIO	>	29,30	x	9,30			660,90	M2
			>	SALAS, VESTIÁRIOS E DEPÓSITO	>	41,90	x	9,27			272,49	M2
											388,41	
6.2	C4463											
			<b>CUMEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOCADA</b>									
			Obs.									
			>	COBERTURA	>	71,20	x	1,00			71,20	M
											71,20	M
6.3	C4464											
			<b>EMBOCAMENTO DA ÚLTIMA FIADA, TELHA CERÂMICA</b>									
			Obs.									
			>	COBERTURA	>	37,14	x	2,00			74,28	M
											74,28	M
6.4	C0387											
			<b>BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL</b>									
			Obs.									
			>	COBERTURA	>	71,20	x	2,00			142,40	M
											142,40	M
6.5	C0388											
			<b>BEIRAL DE MADEIRA DE C2 X 8cm, INCLUSIVE PINTURA</b>									
			Obs.									
			>	COBERTURA	>	71,20	x	2,00			142,40	M
											142,40	M
6.6	100434											
			<b>CALHA DE BEIRAL, SEMICIRCULAR DE PVC, DIÂMETRO 125 MM, INCLUINDO CABECEIRAS, EMENDAS, BOCAIS, SUPORTES E VEDAÇÕES, EXCLUINDO CONDUTORES, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL AF_07/2019</b>									
			Obs.									
			>	COBERTURA DO REFEITÓRIO	>	71,20	x	2,00			142,40	M
											142,40	M
6.7	C1332											
			<b>ESTRUTURA DE AÇO TIPO FINK VÃO DE 20m</b>									
			Obs.									
			>	COBERTURA DO AUDITÓRIO	>	26,25	x	14,73			396,66	M2
											396,66	M2
6.8	94216											
			<b>TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO ICAMENTO. AF_07/2019</b>									
			Obs.									
			>	TELHAMENTO	>	386,66					386,66	M2





PREFEITURA DE  
**BOA VIAGEM**  
RUA SERRA DO MAR, 100 - JARDIM SÃO CARLOS - BOA VIAGEM - PE  
CEP: 52060-000

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO  
OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA EEF BENJAMIM ALVES DA SILVA  
LOCAL: RUA SEBASTIAO ALVES DA SILVA, 68 - NOSSA SRA. DE FATIMA  
MUNICÍPIO: BOA VIAGEM - CE  
TABELAS: SEINFRA 27.1(C/DESONERAÇÃO) / SINAPI 2023/02 (C/DESONERAÇÃO) / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS  
ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85%; SINAPI: 47,76% I SINAPI: 84,44%; 47,48%  
BDI: 28,35%  
DATA: MARÇO/2023

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

6.9	94228	>	COBERTURA DO AUDITÓRIO	Obs.	>	Extensão	x	Largura	=	Sub-Total	=	386,66	M2		
						26,25	x	14,73				386,66			
										Total	=	52,50	M		
										Sub-Total	=	52,50	M		
												52,50			
6.10	C1002	>	COBERTURA DO AUDITÓRIO	Obs.	>	Extensão	x	Largura	=	Sub-Total	=	26,25	M		
						26,25	x	2,00				26,25			
										Total	=	26,25	M		
										Sub-Total	=	26,25	M		
												26,25			
6.11	89580	>	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS, AF_06/2022	Obs.	>	Extensão	x	Largura	=	Sub-Total	=	60,00	M		
						60,00	x					60,00			
										Total	=	60,00	M		
										Sub-Total	=	60,00	M		
												60,00			
7	FORROS														
7.1	C4481	>	FORRO ACÚSTICO EM PLACAS DE FIBRA MINERAL C/PERFIL "CARTOLA" EM ALUMÍNIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	Obs.	>	Extensão	x	Largura	=	Sub-Total	=	386,66	M2		
						26,25	x	14,73				386,66			
										Total	=	386,66	M2		
										Sub-Total	=	386,66	M2		
												386,66			
7.2	96116	>	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO, AF_05/2017_PS	Obs.	>	Extensão	x	Largura	x	Quantidade	=	191,04	M2		
						8,00	x	5,97	x	4,00		191,04			
												191,04			
										Total	=	191,04	M2		
										Sub-Total	=	191,04	M2		
												191,04			
8	REVESTIMENTOS														
8.1	C0776	>	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRACO 1:3 ESP= 5mm P/ PAREDE	Obs.	>	Extensão	x	Altura	x	Gtd.	=	2951,88	M2		
						138,53	x	6,00	x	2,00		1662,36			
						73,16	x	2,50	x	2,00		365,80			
						131,96	x	3,50	x	2,00		923,72			
												923,72			
										Total	=	2951,88	M2		
										Sub-Total	=	1662,36	M2		
												365,80			
												923,72			
8.2	C0778	>	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRACO 1:3 ESP= 5 mm P/ TETO	Obs.	>	Extensão	x	Largura	x	Espessura	x	Gtd.	=	70,50	M2
						8,00	x	6,00	x			48,00			
						9,00	x	2,50	x			22,50			
												70,50			
										Total	=	70,50	M2		
										Sub-Total	=	48,00	M2		
												22,50			
8.3	C1221	>	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRACO 1:4	Obs.	>	Extensão	x	Altura	x	Gtd.	=	406,76	M2		
						27,94	x	1,40	x			39,11			
						27,94	x	1,40	x			39,11			
						27,94	x	1,40	x			39,11			
						16,74	x	3,00	x	2,00		100,44			
						17,74	x	3,00	x			53,22			
						9,72	x	3,00	x			29,16			
						8,62	x	3,00	x			25,86			
						8,92	x	1,40	x			12,48			
						9,72	x	3,00	x			29,16			
												406,76			
										Total	=	406,76	M2		
										Sub-Total	=	406,76	M2		
												39,11			
												39,11			
												39,11			
												39,11			
												100,44			
												53,22			
												29,16			
												25,86			
												12,48			
												29,16			







PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA EEF BENJAMIM ALVES DA SILVA

LOCAL: RUA SEBASTIÃO ALVES DA SILVA, 68 - NOSSA SRA. DE FÁTIMA

MUNICÍPIO: BOA VIAGEM - CE

TABELAS: SEINFRA 27.1 (C/ DESONERAÇÃO) / SINAPI 2023/02 (C/ DESONERAÇÃO) / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85%; 47,76% | SINAPI: 84,44%; 47,48%

BDI: 28,35%

DATA: MARÇO/2023

PREFEITURA DE  
**BOA VIAGEM**

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

7.4	C3409	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	Obs.	Extensão	X	Altura	X	Largura	X	Qtz.	Total	M2	Sub-Total	M2
		>	AUDITÓRIO	138,53	X	6,00	X		X	2,00	2798,04	2798,04		M2
		>	REFEITÓRIO	73,16	X	2,50	X		X	2,00	1662,36	1662,36		M2
		>	SALAS 08, 09, 10, INFORMÁTICA, VESTIÁRIOS MASC E FEM E DEPÓSITO - EXTERNA	131,96	X	3,50	X		X	1,00	461,86	461,86		M2
		>	LAJE DOS VESTIÁRIOS E DEPÓSITO	8,00	X		X	6,00	X		48,00	48,00		M2
		>	LAJE DOS SANITÁRIOS DO AUDITÓRIO	9,00	X		X	2,50	X		22,50	22,50		M2
		>	SALAS 08, 09, 10, INFORMÁTICA, VESTIÁRIOS MASC E FEM E DEPÓSITO - INTERNO	131,96	X	1,80	X		X	1,00	237,52	237,52		M2
8.5	C4485	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm <sup>2</sup> ) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	Obs.	Extensão	X	Altura	X	Qtz.	X	Total	M2	Sub-Total	M2	
		>	SALA 08 - PAREDES INTERNAS	27,94	X	1,40	X		X	39,11	406,76	406,76		M2
		>	SALA 09 - PAREDES INTERNAS	27,94	X	1,40	X		X	39,11	39,11	39,11		M2
		>	SALA 10 - PAREDES INTERNAS	27,94	X	1,40	X		X	39,11	39,11	39,11		M2
		>	INFORMÁTICA - PAREDES INTERNAS	16,74	X	3,00	X	2,00	X	100,44	100,44	100,44		M2
		>	VESTIÁRIO MASC E FEM	17,74	X	3,00	X		X	53,22	53,22	53,22		M2
		>	DEPÓSITO	9,72	X	3,00	X		X	29,16	29,16	29,16		M2
		>	SANITÁRIO FEMININO - AUDITÓRIO	8,62	X	3,00	X		X	25,86	25,86	25,86		M2
		>	SANITÁRIO ACESSÍVEL - AUDITÓRIO	8,92	X	1,40	X		X	12,48	12,48	12,48		M2
		>	RECEPÇÃO - AUDITÓRIO	9,72	X	3,00	X		X	29,16	29,16	29,16		M2
		>	SANITÁRIO MASCULINO - AUDITÓRIO											M2
8.6	C1427	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm <sup>2</sup> ) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	Obs.	Extensão	X	Altura	X	Qtz.	X	Total	M2	Sub-Total	M2	
		>	SALA 08 - PAREDES INTERNAS	27,94	X	1,40	X		X	39,11	406,76	406,76		M2
		>	SALA 09 - PAREDES INTERNAS	27,94	X	1,40	X		X	39,11	39,11	39,11		M2
		>	SALA 10 - PAREDES INTERNAS	27,94	X	1,40	X		X	39,11	39,11	39,11		M2
		>	INFORMÁTICA - PAREDES INTERNAS	16,74	X	3,00	X	2,00	X	100,44	100,44	100,44		M2
		>	VESTIÁRIO MASC E FEM	17,74	X	3,00	X		X	53,22	53,22	53,22		M2
		>	DEPÓSITO	9,72	X	3,00	X		X	29,16	29,16	29,16		M2
		>	SANITÁRIO FEMININO - AUDITÓRIO	8,62	X	3,00	X		X	25,86	25,86	25,86		M2
		>	SANITÁRIO ACESSÍVEL - AUDITÓRIO	8,92	X	1,40	X		X	12,48	12,48	12,48		M2
		>	RECEPÇÃO - AUDITÓRIO	9,72	X	3,00	X		X	29,16	29,16	29,16		M2
		>	SANITÁRIO MASCULINO - AUDITÓRIO											M2
9.1	C2181	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm	Obs.	Extensão	X	Largura	X	Quantidade	X	Total	M2	Sub-Total	M2	
		>	SALAS DE AULA	8,00	X	5,97	X	4,00	X	191,04	927,51	927,51		M2
		>	WC MASC E WC FEM	2,40	X	5,97	X	2,00	X	28,66	28,66	28,66		M2
		>	DEPÓSITO	2,90	X	5,97	X	1,00	X	17,31	17,31	17,31		M2
		>	REFEITÓRIO	28,30	X	8,30	X	1,00	X	234,89	234,89	234,89		M2
		>	CIRCULAÇÃO DAS SALAS	42,10	X	2,00	X	1,00	X	84,20	84,20	84,20		M2
		>	AUDITÓRIO COMPLETO	25,90	X	14,34	X	1,00	X	371,41	371,41	371,41		M2
9.2	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIEIRS. AF_08/2017	Obs.	Extensão	X	Largura	X	Quantidade	X	Total	M2	Sub-Total	M2	
		>	SALAS DE AULA	8,00	X	5,97	X	4,00	X	46,37	46,37	46,37		M2
		>	WC MASC E WC FEM	2,40	X	5,97	X	2,00	X	9,55	9,55	9,55		M2
		>	DEPÓSITO	2,90	X	5,97	X	1,00	X	0,05	0,05	0,05		M2
		>	REFEITÓRIO	28,30	X	8,30	X	1,00	X	1,43	1,43	1,43		M2
		>	CIRCULAÇÃO DAS SALAS	42,10	X	2,00	X	1,00	X					M2
		>	AUDITÓRIO COMPLETO	25,90	X	14,34	X	1,00	X					M2



Handwritten signature and initials





P R E F E I T U R A D E  
**BOA VIAGEM**  
MUNICÍPIO DE BOA VIAGEM - CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO  
OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA EEF BENJAMIM ALVES DA SILVA  
LOCAL: RUA SEBASTIAO ALVES DA SILVA, 68 - NOSSA SRA. DE FÁTIMA  
MUNICÍPIO: BOA VIAGEM - CE  
TABELAS: SEINFRA 27.1 (C/ DESONERAÇÃO) / SINAPI 2023/02 (C/ DESONERAÇÃO) / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS  
ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85%; 47,76% | SINAPI: 84,44%; 47,48%  
BDI: 28,35%  
DATA: MARÇO/2023

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

10.5	10.528	>	VESTIÁRIOS	Obs.	>	Gtd.	=	10,00	Sub-Total	=	10,00	UN
		>	CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 90 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE	Obs.	>	Gtd.	=	10,00	Total	=	10,00	UN
		>	VESTIÁRIOS	Obs.	>	Gtd.	=	10,00	Sub-Total	=	10,00	UN
10.5	89710	>	RALO SECO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO	Obs.	>	Gtd.	=	10,00	Total	=	10,00	UN
		>	VESTIÁRIOS	Obs.	>	Gtd.	=	10,00	Sub-Total	=	10,00	UN
10.7	91793	>	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA, PRÉDIOS. AF_10/2015	Obs.	>	Extensão	=	18,00	Total	=	18,00	M
		>	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	Obs.	>	Extensão	=	18,00	Sub-Total	=	18,00	M
10.8	91794	>	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, (INST. EM RAMAL DE DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANITÁRIO, PRUMADA DE ESG. SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO), INCL. CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS. AF_10/2015	Obs.	>	Extensão	=	18,00	Total	=	18,00	M
		>	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	Obs.	>	Extensão	=	18,00	Sub-Total	=	18,00	M
10.9	91795	>	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 MM (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AÉREO), INCL. CONEXÕES E CORTES, FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS. AF_10/2015	Obs.	>	Extensão	=	18,00	Total	=	18,00	M
		>	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	Obs.	>	Extensão	=	18,00	Sub-Total	=	18,00	M
10.10	C-4670	>	PORTA PAPEL METÁLICO	Obs.	>	Gtd.	=	4,00	Total	=	4,00	UN
		>	VESTIÁRIOS E WCS	Obs.	>	Gtd.	=	4,00	Sub-Total	=	4,00	UN
10.11	C-0348	>	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	Obs.	>	Gtd.	=	5,00	Total	=	5,00	UN
		>	VESTIÁRIOS	Obs.	>	Gtd.	=	5,00	Sub-Total	=	5,00	UN
10.12	C-2625	>	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 25mm(3/4")	Obs.	>	Extensão	=	120,00	Total	=	120,00	M
		>	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	Obs.	>	Extensão	=	120,00	Sub-Total	=	120,00	M
10.13	C1241	>	ENGATE CROMADO (INSTALADO)	Obs.	>	Gtd.	=	10,00	Total	=	10,00	UN
		>	VESTIÁRIOS E WCS	Obs.	>	Gtd.	=	10,00	Sub-Total	=	10,00	UN
10.14	C-2270	>	SIFÃO CROMADO 1/4" X 2" (INSTALADO)	Obs.	>	Gtd.	=	10,00	Total	=	10,00	UN
		>	VESTIÁRIOS E WCS	Obs.	>	Gtd.	=	10,00	Sub-Total	=	10,00	UN
10.15	C-2502	>	TORNEIRA DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO	Obs.	>	Gtd.	=	10,00	Total	=	10,00	UN
		>	VESTIÁRIOS	Obs.	>	Gtd.	=	10,00	Sub-Total	=	10,00	UN



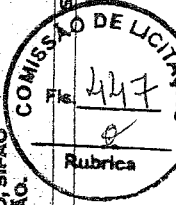


P R E F E I T U R A D E  
**BOA VIAGEM**  
P E R N A M B U C O

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO  
OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA EEF BENJAMIM ALVES DA SILVA  
LOCAL: RUA SEBASTIAO ALVES DA SILVA, 68 - NOSSA SRA. DE FÁTIMA  
MUNICÍPIO: BOA VIAGEM - CE  
TABELAS: SEINFRA 271 (C/ DESONERAÇÃO) / SINAPI 2023/02 (C/ DESONERAÇÃO) / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS  
ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85%; SINAPI: 47,76%; SINAPI: 84,44%; 47,48%  
BDI: 28,35%  
DATA: MARÇO/2023

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

10.16	102623	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	Obs.	>	Qtd.	>	4,00	Total =	4,00	UN
		>	VESTIÁRIOS E WCS	>				Sub-Total =	4,00	UN
10.17	C2852	FOSSA SÉPTICA E SÚMIDOURO EM ALVENARIA	Obs.	>	Qtd.	>	1,00	Total =	1,00	UN
		>	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	>				Sub-Total =	1,00	UN
10.18	C3513	CHUVEIRO CROMADO C/ ARTICULAÇÃO	Obs.	>	Qtd.	>	10,00	Total =	10,00	UN
		>	VESTIÁRIOS	>				Sub-Total =	10,00	UN
10.19	C4835	ESPELHO CRISTAL, ESPESURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA	Obs.	>	Extensão	x	Altura	x	Quantidade	M2
		>	VESTIÁRIOS	>	2,00	x	1,00	x	2,00	M2
10.20	C2626	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 52mm(1")	Obs.	>	Extensão	>	80,00	Total =	80,00	M
		>	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	>				Sub-Total =	80,00	M
10.21	C0606	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO ESP. = 5cm	Obs.	>	Extensão	x	Altura	x	Quantidade	M2
		>	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	>	2,40	x	0,60	x	6,00	M2
10.22	89865	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_08/2022	Obs.	>	Extensão	>	120,00	Total =	120,00	M
		>	DRENAGEM DOS AR CONDICIONADOS	>				Sub-Total =	120,00	M
10.23	89866	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_08/2022	Obs.	>	Extensão	>	40,00	Total =	40,00	UN
		>	DRENAGEM DOS AR CONDICIONADOS	>				Sub-Total =	40,00	UN
10.24	89869	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_08/2022	Obs.	>	Extensão	>	40,00	Total =	40,00	UN
		>	DRENAGEM DOS AR CONDICIONADOS	>				Sub-Total =	40,00	UN
10.25	89869	LUBA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_08/2022	Obs.	>	Extensão	>	40,00	Total =	40,00	UN
		>	DRENAGEM DOS AR CONDICIONADOS	>				Sub-Total =	40,00	UN
10.26	100858	MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA, PADRÃO MÉDIO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_01/2020	Obs.	>	Quantidade	>	2,00	Total =	2,00	UN
		>	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	>				Sub-Total =	2,00	UN
10.27	95396	BANCADA GRANITO CINZA, 50 X 60 CM, INCL. CUBA DE EMBUTIR OVAL LOUÇA BRANCA 35 X 50 CM, VÁLVULA METAL CROMADO, SIFÃO FLEXÍVEL PVC, ENGATE 30 CM FLEXÍVEL PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Obs.	>	Quantidade	>	4,00	Total =	4,00	UN
		>	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	>				Sub-Total =	4,00	UN





P R E F E I T U R A D E  
**BOA VIAGEM**

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - PE

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA EEF BENJAMIM ALVES DA SILVA

LOCAL: RUA SEBASTIÃO ALVES DA SILVA, 68 - NOSSA SRA. DE FÁTIMA

MUNICÍPIO: BOA VIAGEM - PE

TABELAS: SEINFRA 27.1 (C/ DESONERAÇÃO) / SINAPI 2023/02 (C/ DESONERAÇÃO) / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85%; 47,76% | SINAPI: 84,44%; 47,48%

BDI: 28,35%

DATA: MARÇO/2023

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

10.28	96253	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS. DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	Obs.	>	Quantidade	=	8,00	Total	=	8,00	UN
		>	ÁGUAS PLUVIAIS	>		=		Sub-Total	=	8,00	UN
10.29	95472	VASO SANITÁRIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Obs.	>	Quantidade	=	1,00	Total	=	1,00	UN
		>	SANITÁRIO PNE	>		=		Sub-Total	=	1,00	UN
10.30	100849	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Obs.	>	Quantidade	=	1,00	Total	=	1,00	UN
		>	SANITÁRIO PNE	>		=		Sub-Total	=	1,00	UN
10.31	101909	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PÓS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 PE	Obs.	>	Quantidade	=	8,00	Total	=	8,00	UN
		>	INSTALAÇÕES DE INCÊNDIO	>		=		Sub-Total	=	8,00	UN
10.32	C4649	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR	Obs.	>	Quantidade	=	8,00	Total	=	8,00	UN
		>	INSTALAÇÕES DE INCÊNDIO	>		=		Sub-Total	=	8,00	UN
<b>11 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>											
11.1	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	Obs.	>	Quantidade	=	43,00	Total	=	85,00	UN
		>	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO	>		=	43,00	Sub-Total	=	85,00	UN
		>	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO	>		=	42,00		=	43,00	
11.2	C5775	CAIXA DE PISO 4"X2", EM ALUMÍNIO	Obs.	>	Quantidade	=	2,00	Total	=	2,00	UN
		>	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO	>		=		Sub-Total	=	2,00	UN
11.3	C4861	CAIXA DE INSPEÇÃO DE TERRA CILÍNDRICA 300x600mm	Obs.	>	Quantidade	=	5,00	Total	=	9,00	UN
		>	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO	>		=	5,00	Sub-Total	=	9,00	UN
		>	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO	>		=	4,00		=	5,00	
11.4	C4761	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"	Obs.	>	Quantidade	=	41,00	Total	=	162,00	UN
		>	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	>		=	41,00	Sub-Total	=	162,00	UN
		>	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	>		=	121,00		=	41,00	
11.5	C5910	HASTE DE TERRA 5/8"x3,00m GCW 19L30	Obs.	>	Quantidade	=	5,00	Total	=	9,00	UN
		>	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO	>		=	5,00	Sub-Total	=	9,00	UN
		>	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO	>		=	4,00		=	5,00	
11.6	C0550	CABO EM PVC 1000V 16MM2	Obs.	>	Extensão	=	42,10	Total	=	61,30	M
		>	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO	>		=	42,10	Sub-Total	=	61,30	M
		>	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO	>		=	19,20		=	42,10	





PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO  
OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA EEF BENJAMIM ALVES DA SILVA  
LOCAL: RUA SEBASTIAO ALVES DA SILVA, 68 - NOSSA SRA. DE FATIMA  
MUNICIPIO: BOA VIAGEM - CE

P R E F E I T U R A D E  
**BOA VIAGEM**  
TABELAS: SEINFRA 27.1 (C/ DESONERAÇÃO) / SINAPI 2023/02 (C/ DESONERAÇÃO) / COMPOSIÇÕES PROPRIAS  
ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 85,85% 47,76% | SINAPI: 84,44% 47,48%  
BDI: 28,35%  
DATA: MARÇO/2023

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

11.7	C0553	CABO EM PVC 1000V 25MM2	Obs.	Extensão	Total =	260,90	M
		> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO		> 168,50	Sub-Total =	260,90	M
		> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO		> 92,40	=	168,50	
					=	92,40	
11.8	C0524	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	Obs.	Extensão	Total =	12,80	M
		> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO		> 12,80	Sub-Total =	12,80	M
11.9	C0540	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2	Obs.	Extensão	Total =	3783,58	M
		> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO		> 1639,70	Sub-Total =	3783,58	M
		> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO		> 2143,88	=	1639,70	
					=	2143,88	
11.10	C0534	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	Obs.	Extensão	Total =	462,20	M
		> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO		> 402,20	Sub-Total =	462,20	M
		> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO		> 60,00	=	60,00	
11.11	C0547	CABO EM PVC 1000V 10MM2	Obs.	Extensão	Total =	577,20	M
		> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO		> 577,20	Sub-Total =	577,20	M
11.12	C0555	CABO EM PVC 1000V 50MM2	Obs.	Extensão	Total =	138,50	M
		> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO		> 138,50	Sub-Total =	138,50	M
11.13	C0627	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPÁ PARAFUSADA 150X150X80mm	Obs.	Quantidade	Total =	7,00	UN
		> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO		> 5,00	Sub-Total =	7,00	UN
		> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO		> 2,00	=	5,00	
					=	2,00	
11.14	C0857	CONDUTITE DE PVC DE 3/4" TIPO C - E - LL - LR	Obs.	Quantidade	Total =	35,00	UN
		> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO		> 35,00	Sub-Total =	35,00	UN
11.15	C0624	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPÁ DE CONCRETO	Obs.	Quantidade	Total =	6,00	UN
		> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO		> 6,00	Sub-Total =	6,00	UN
11.16	C2455	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 16MM2	Obs.	Quantidade	Total =	2,00	UN
		> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO		> 2,00	Sub-Total =	2,00	UN
11.17	C3971	CONECTOR DE ATERRAMENTO TIPO K2C17-10mm BURDY	Obs.	Quantidade	Total =	10,00	UN
		> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO		> 6,00	Sub-Total =	10,00	UN
		> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO		> 4,00	=	6,00	
					=	4,00	
11.18	C3483	TERMINAL OLHAL PARA CABO DE 4,00MM2 À 6,00MM2			Total =	160,00	UN





PREFEITURA DE  
**BOA VIAGEM**  
Cidade de Boa Viagem - Pernambuco

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO  
OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA EEF BENJAMIM ALVES DA SILVA  
LOCAL: RUA SEBASTIAO ALVES DA SILVA, 68 - NOSSA SRA. DE FATIMA  
MUNICIPIO: BOA VIAGEM - CE  
TABELAS: SEINFRA 271 (C/ DESONERAÇÃO) / SINAPI 2023/02 (C/ DESONERAÇÃO) / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS  
ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85%; SEINFRA: 47,76% | SINAPI: 84,44%; 47,48%  
BDI: 28,35%  
DATA: MARÇO/2023

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

11.19	C3482	> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO	> Quantidade	=	60,00	Sub-Total	=	160,00	UN
		> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO	>		100,00		=	100,00	
		<b>TERMINAL OLIVAL PARA CABO DE 1,50MM2 A 2,50MM2</b>	<b>&gt; Quantidade</b>			<b>Total</b>		<b>160,00</b>	<b>UN</b>
		> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO	>		60,00	<b>Sub-Total</b>	=	<b>160,00</b>	<b>UN</b>
		> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO	>		100,00		=	100,00	
11.20	C2457	<b>TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 35MM2</b>	<b>&gt; Quantidade</b>			<b>Total</b>		<b>2,00</b>	<b>UN</b>
		> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO	>		2,00	<b>Sub-Total</b>	=	<b>2,00</b>	<b>UN</b>
11.21	C0859	<b>CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATÉ 16MM2</b>	<b>&gt; Quantidade</b>			<b>Total</b>		<b>4,00</b>	<b>UN</b>
		> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO	>		4,00	<b>Sub-Total</b>	=	<b>4,00</b>	<b>UN</b>
11.22	C0850	<b>CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATÉ 35MM2</b>	<b>&gt; Quantidade</b>			<b>Total</b>		<b>6,00</b>	<b>UN</b>
		> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO	>		6,00	<b>Sub-Total</b>	=	<b>6,00</b>	<b>UN</b>
11.23	C0858	<b>CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATÉ 120MM2</b>	<b>&gt; Quantidade</b>			<b>Total</b>		<b>8,00</b>	<b>UN</b>
		> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO	>		4,00	<b>Sub-Total</b>	=	<b>8,00</b>	<b>UN</b>
		> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO	>		4,00		=	4,00	
11.24	C0518	<b>CABO COBRE NU 16MM2</b>	<b>&gt; Extensão</b>			<b>Total</b>		<b>24,30</b>	<b>M</b>
		> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO	>		12,30	<b>Sub-Total</b>	=	<b>24,30</b>	<b>M</b>
		> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO	>		12,00		=	12,00	
11.25	C1479	<b>INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V</b>	<b>&gt; Quantidade</b>			<b>Total</b>		<b>4,00</b>	<b>UN</b>
		> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO	>		4,00	<b>Sub-Total</b>	=	<b>4,00</b>	<b>UN</b>
11.26	C1489	<b>INTERRUPTOR TRÊS TECLAS SIMPLES 10A 250V</b>	<b>&gt; Quantidade</b>			<b>Total</b>		<b>8,00</b>	<b>UN</b>
		> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO	>		6,00	<b>Sub-Total</b>	=	<b>8,00</b>	<b>UN</b>
		> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO	>		2,00		=	2,00	
11.27	C1494	<b>INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V</b>	<b>&gt; Quantidade</b>			<b>Total</b>		<b>31,00</b>	<b>UN</b>
		> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO	>		7,00	<b>Sub-Total</b>	=	<b>31,00</b>	<b>UN</b>
		> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO	>		24,00		=	24,00	
11.28	C2483	<b>TOMADA UNIVERSAL 10A 250V</b>	<b>&gt; Quantidade</b>			<b>Total</b>		<b>41,00</b>	<b>UN</b>
		> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO	>		17,00	<b>Sub-Total</b>	=	<b>41,00</b>	<b>UN</b>
		> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO	>		24,00		=	24,00	

COMISSÃO DE LICITAÇÃO  
R. 450  
Rubrica





PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO  
OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA EEF BENJAMIM ALVES DA SILVA  
LOCAL: RUA SEBASTIAO ALVES DA SILVA, 68 - NOSSA SRA. DE FÁTIMA  
MUNICÍPIO: BOA VIAGEM - CE

P R E F E I T U R A D E  
**BOA VIAGEM**  
TABELAS: SEINFERA 271 (C/ DESONERAÇÃO) / SINAPI 2023/02 (C/ DESONERAÇÃO) / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS  
ENCARGOS SOCIAIS: SEINFERA: 83,85%; 47,76% | SINAPI: 84,44%; 47,48%  
BDI: 28,35%  
DATA: MARÇO/2023

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

11.29	C1125	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 40A	Obs.	>	Quantidade	>	2,00	Total =	2,00	UN
		>	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO				2,00	Sub-Total =	2,00	UN
11.30	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	Obs.	>	Quantidade	>	19,00	Total =	19,00	UN
		>	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO				19,00	Sub-Total =	19,00	UN
11.31	C1095	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	Obs.	>	Quantidade	>	3,00	Total =	3,00	UN
		>	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO				3,00	Sub-Total =	3,00	UN
11.32	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	Obs.	>	Quantidade	>	3,00	Total =	3,00	UN
		>	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO				3,00	Sub-Total =	3,00	UN
		>	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO				8,00		8,00	
11.33	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	Obs.	>	Quantidade	>	4,00	Total =	4,00	UN
		>	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO				4,00	Sub-Total =	4,00	UN
		>	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO				4,00		4,00	
11.34	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	Obs.	>	Quantidade	>	1,00	Total =	1,00	UN
		>	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO				1,00	Sub-Total =	1,00	UN
		>	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO				3,00		3,00	
11.35	C1130	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 70A	Obs.	>	Quantidade	>	1,00	Total =	1,00	UN
		>	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO				1,00	Sub-Total =	1,00	UN
11.36	C1095	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	Obs.	>	Quantidade	>	15,00	Total =	15,00	UN
		>	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO				15,00	Sub-Total =	15,00	UN
11.37	C1096	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	Obs.	>	Quantidade	>	1,00	Total =	1,00	UN
		>	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO				1,00	Sub-Total =	1,00	UN
11.38	C1099	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 40A	Obs.	>	Quantidade	>	9,00	Total =	9,00	UN
		>	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO				9,00	Sub-Total =	9,00	UN
11.39	C1117	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 100A	Obs.	>	Quantidade	>	1,00	Total =	1,00	UN
		>	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO				1,00	Sub-Total =	1,00	UN
11.40	C0466	BRACADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 1"	Obs.	>	Quantidade	>	470,00	Total =	470,00	UN
		>	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO				470,00	Sub-Total =	470,00	UN
							120,00		120,00	







PREFEITURA DE  
**BOA VIAGEM**

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA EEF BENJAMIM ALVES DA SILVA

LOCAL: RUA SEBASTIÃO ALVES DA SILVA, 68 - NOSSA SRA. DE FÁTIMA

MUNICÍPIO: BOA VIAGEM - CE

TABELAS: SEINFRA 27.1 (C/ DESONERAÇÃO) / SINAPI 2023/02 (C/ DESONERAÇÃO) / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85%; 47,76% I SINAPI: 84,44%; 47,48%

BDI: 28,35%

DATA: MARÇO/2023

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

11.53	>	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO	>	5,00	Total =	5,00	UN
C0592	>	CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 80x80x80cm	>	Quantidade	Sub-Total =	1,00	UN
	>	Obs.: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO	>	1,00	Sub-Total =	1,00	UN
11.54	>	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 200X200X100mm	>	Quantidade	Total =	3,00	UN
C0628	>	Obs.: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO	>	3,00	Sub-Total =	3,00	UN
11.55	>	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 400X400X150mm	>	Quantidade	Total =	1,00	UN
C0629	>	Obs.: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO	>	1,00	Sub-Total =	1,00	UN
11.56	>	TOMADA SIMPLES DE PISO 2P+T 20A-250V C/ PLACA EM LATÃO CAIXA 4"X2" (NÃO INCLUI A CAIXA)	>	Quantidade	Total =	4,00	UN
C4793	>	Obs.: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO	>	4,00	Sub-Total =	4,00	UN
11.57	>	TOMADA SIMPLES DE PISO PARA LÓGICA RJ45, 8 FIOS, CAT-6E, COMPLETA (PLACA/TAMPA EM LATÃO 4"X2", COM 1 CONECTOR, EXCETO CAIXA 4"X2")	>	Quantidade	Total =	2,00	UN
C4952	>	Obs.: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO	>	2,00	Sub-Total =	2,00	UN
11.58	>	PLACA P/CAIXA ESTAMPADA 4"X4"	>	Quantidade	Total =	25,00	UN
C1929	>	Obs.: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO	>	25,00	Sub-Total =	25,00	UN
11.59	>	POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO H=4,0m P/01 OU 02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS	>	Quantidade	Total =	2,00	UN
C3626	>	Obs.: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO	>	2,00	Sub-Total =	2,00	UN
	>	Obs.: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO	>	0,00		0,00	
11.60	>	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_10/2020	>	Quantidade	Total =	2,00	UN
101879	>	Obs.: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO	>	1,00	Sub-Total =	1,00	UN
	>	Obs.: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO	>	1,00		1,00	
11.61	>	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_10/2020	>	Quantidade	Total =	1,00	UN
101881	>	Obs.: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO	>	1,00	Sub-Total =	1,00	UN
11.62	>	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	>	Quantidade	Total =	1,00	UN
C2090	>	Obs.: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SALAS E REFEITÓRIO	>	1,00	Sub-Total =	1,00	UN
11.63	>	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, 36000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_11/2021, PE	>	Quantidade	Total =	8,00	UN
103261	>	Obs.: AUDITÓRIO	>	8,00	Sub-Total =	8,00	UN





PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE  
 SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO  
 OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA EEF BENJAMIM ALVES DA SILVA  
 LOCAL: RUA SEBASTIÃO ALVES DA SILVA, 68 - NOSSA SRA. DE FÁTIMA  
 MUNICÍPIO: BOA VIAGEM - CE  
 TABELAS: SEINFRA 27.1 (C/ DESONERAÇÃO) / SINAPI 2023/02 (C/ DESONERAÇÃO) / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS  
 ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85%; 47,76% | SINAPI: 84,44%; 47,48%  
 BDI: 28,35%  
 DATA: MARÇO/2023

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

11.64	102250	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_1V/2021_PE	Obs.	>	Quantidade	>	8,00	Total =	8,00	UN
		>	SALAS	>				Sub-Total =	8,00	UN
12.1	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	Obs.	>	Extensão	X	Altura	Total =	1291,19	M2
		>	AUDITÓRIO	>	138,53	X	6,00	Sub-Total =	1291,19	M2
		>	REFEITÓRIO	>	73,16	X	2,50		831,18	
		>	SALAS 08, 09, 10, INFORMÁTICA, VESTIÁRIOS MASC E FEM E DEPÓSITO	>	131,96	X	2,10		182,90	
									277,11	
12.2	C1207	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	Obs.	>	Perímetro	X	Altura	Total =	1293,04	M2
		>	AUDITÓRIO	>	138,53	X	6,00	Sub-Total =	1293,04	M2
		>	SALAS 08, 09, 10, INFORMÁTICA, VESTIÁRIOS MASC E FEM E DEPÓSITO	>	131,96	X	3,50		831,18	
									461,86	
12.3	C1617	LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	Obs.	>	Extensão	X	Altura	Total =	1291,19	M2
		>	AUDITÓRIO	>	138,53	X	6,00	Sub-Total =	1291,19	M2
		>	REFEITÓRIO	>	73,16	X	2,50		831,18	
		>	SALAS 08, 09, 10, INFORMÁTICA, VESTIÁRIOS MASC E FEM E DEPÓSITO	>	131,96	X	2,10		182,90	
									277,11	
12.4	C1616	LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	Obs.	>	Perímetro	X	Altura	Total =	1293,04	M2
		>	AUDITÓRIO	>	138,53	X	6,00	Sub-Total =	1293,04	M2
		>	SALAS 08, 09, 10, INFORMÁTICA, VESTIÁRIOS MASC E FEM E DEPÓSITO	>	131,96	X	3,50		831,18	
									461,86	
12.5	102513	PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021	Obs.	>	Extensão	X	Altura	Total =	30,00	M2
		>	AUDITÓRIO E SALAS	>	30,00	X	1,00	Sub-Total =	30,00	M2
12.6	C1621	LETREIRO - LETRA EM PAREDES	Obs.	>	Quantidade			Total =	45,00	UN
		>	AUDITÓRIO E SALAS	>	45,00			Sub-Total =	45,00	UN
13.1	C4646	CORRIMÃO DUPLA ALTURA EM AÇO INOX DIAM 1 1/2	Obs.	>	Extensão			Total =	16,20	M
		>	AUDITÓRIO	>	16,20			Sub-Total =	16,20	M
13.2	C0925	CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO DE 2" (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	Obs.	>	Extensão			Total =	30,00	M
		>	REFEITÓRIO E SALAS	>	30,00			Sub-Total =	30,00	M
13.3	C0775	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	Obs.	>	Extensão	X	Largura	Total =	16,39	M2
		>	AUDITÓRIO	>	81,96	X	0,20	Sub-Total =	16,39	M2





PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE  
 SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO  
 OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA EEF BENJAMIM ALVES DA SILVA  
 LOCAL: RUA SEBASTIAO ALVES DA SILVA, 68 - NOSSA SRA. DE FATIMA  
 MUNICIPIO: BOA VIAGEM - CE  
 TABELAS: SEINFRA 27.1 (C/ DESONERAÇÃO) / SINAPI 2023 (02 (C/ DESONERAÇÃO) / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS  
 ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85%; 47,76% | SINAPI: 84,44%; 47,48%  
 BDI: 28,35%  
 DATA: MARÇO/2023

PREFEITURA DE  
**BOA VIAGEM**  
MUNICÍPIO DE BOA VIAGEM - CEARÁ

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

13.4	C1898	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/ TUBO INOX P/ WC'S	Obs.	>	Extensão	>	4,00	Total =	4,00	M
		>	AUDITÓRIO					Sub-Total =	4,00	M
13.5	C4625	PLACA EM ALUMÍNIO 15x30cm C/ VINIL APLICADO EM 1 FACE E FIXAÇÃO COM FITA DUPLA FACE (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	Obs.	>	Quantidade	>	15,00	Total =	15,00	UN
		>	AUDITÓRIO					Sub-Total =	15,00	UN
13.6	PMBV_030	BANCO C/ ASSENTO DE MADEIRA FIXADO EM BASE DE ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO 5/ ENCOSTO (L= 1,80 m) INCLUSO CHAPISCO, REBOCO E PINTURA	Obs.	>	Quantidade	>	4,00	Total =	4,00	UN
		>	AUDITÓRIO					Sub-Total =	4,00	UN
14.1	C1628	LIMPEZA FINAL LIMPEZA GERAL	Obs.	>	Área	x	Quantidade	Total =	959,78	M2
		>	ÁREA CONSTRUÍDA		959,78	x	1,00	Sub-Total =	959,78	M2

GEORDANO DE ARAÚJO PESSOA  
 Engenheiro Civil  
 RNP Nº 06600183610

