



EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS Nº 02/2018-SEDUC

LICITAÇÃO DO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL PARA CONTRATAÇÃO DOS SERVIÇOS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLAS E CRECHES MUNICIPAIS, CONFORME ESPECIFICAÇÕES EM ANEXOS DO EDITAL.

A SECRETARIA DE EDUCAÇÃO do Município de Viçosa do Ceará-CE, através da Comissão Permanente de Licitação, devidamente nomeada pela Portaria Nº 003/2018, tornam público para conhecimento dos interessados que, na data, horário e local abaixo previsto, abrirá licitação, na modalidade Tomada de Preços, do tipo MENOR PREÇO GLOBAL, em regime de execução indireta com empreitada por 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 e na Lei Complementar nº 123/2006 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.

Dia 11 de setembro de 2018.

No Endereço: Sala da Comissão Permanente de Licitação, localizada à Rua José Siqueira, nº 396, Centro – Fone: (88) 3632.1448 – CEP. 62.300-000 – Viçosa do Ceará – Ceará.

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

ANEXO I – Declaração de cumprimento ao disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal e de conformidade com a exigência prevista no inciso V, do art. 27 da Lei Federal nº 8.666/93.

ANEXO II – Modelo de Carta Proposta;

ANEXO III – Minuta do Contrato;

ANEXO IV – Projeto Básico (memorial descritivo - orçamento básico - memorial de cálculo - cronograma físico-financeiro - composição da taxa de BDI - encargos sociais...).

1.0-DO OBJETO

1.1.A presente licitação tem como objeto a CONTRATAÇÃO DOS SERVIÇOS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLAS E CRECHES MUNICIPAIS, conforme especificações em anexos do edital.

1.2. O valor global estimado para este serviço está em torno de **RS 1.374.746,21 (um milhão trezentos e setenta e quatro mil setecentos e quarenta e seis reais e vinte e um centavos)**, e foi calculado a partir do orçamento básico ANEXO IV.

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, e ainda;

a) Que tenham sido declaradas inidôneas para licitar ou contratar com a Administração Pública, de acordo com o Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS). A Comissão fará pesquisa no site <http://www.portaldatransparencia.gov.br/ceis>, após recebidos os envelopes “DOCUMENTAÇÃO” e “PROPOSTA DE PREÇOS” no início da sessão, devolvendo os envelopes das participantes que se enquadrem nesta situação;

b) Cumprindo penalidade de suspensão temporária imposta pela Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará;



- c) Estejam sob falência, concordata, dissolução ou liquidação, fusão, cisão ou de incorporação;
- d) Reunidos sob a forma de consórcio;
- e) Mantendo qualquer tipo de vínculo profissional com servidor ou dirigente de órgão ou entidade contratante ou responsável pela licitação;
- f) Autor do projeto básico ou executivo, pessoa física ou jurídica;
- g) De empresas cujos sócios ou diretores pertençam, simultaneamente, a mais de uma firma licitante;
- h) Que seja sociedade estrangeira não autorizada a funcionar no País;
- i) De licitantes que estiverem enquadradas, no que couberem, ao disposto no artigo 9º, seus incisos e parágrafos, da Lei Federal nº 8.666/93 e suas posteriores atualizações;
- 2.1.2. Licitantes que estiverem enquadradas, no que couberem, ao disposto na Lei Municipal 687/2017 de 07 de abril de 2017.
- 2.1.3. 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.
- 2.1.4. Só poderá apresentar ou solicitar quaisquer documentos, manifestar-se ou representar qualquer empresa licitante no presente certame, representante legal habilitado, devendo apresentar os seguintes documentos:
- I - Documento oficial de identidade;
- II - Procuração por instrumento público ou particular, inclusive com outorga de poderes para, na forma da lei, representar a licitante e praticar os atos a que se destinam, pertinentes ao certame, em nome da licitante.
- 2.1.5. Caso o representante seja sócio da empresa licitante com poderes de representação, sócio-gerente, diretor do licitante ou titular de firma individual, deverão ser apresentados juntamente com o documento de identidade, documentos que comprovem tal condição (atos constitutivos da pessoa jurídica, ata de sua eleição, etc.), nos quais estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura.

2.2- DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO:

- 2.2.1. Poderá participar do presente certame licitatório pessoa jurídica, devidamente cadastrada na Prefeitura de Viçosa do Ceará -CE, ou não cadastrada, que atender a todas as condições exigidas para cadastramento até o 3º (terceiro) dia anterior à data do recebimento dos envelopes, observada a necessária qualificação.
- 2.2.2. *A ME ou EPP que pretender se beneficiar, na licitação, da LC 123/06, deverá entregar à Comissão, juntamente com os envelopes de habilitação e proposta, declaração na forma do Anexo VI deste edital, assinada pelo titular ou representante legal da empresa, devidamente comprovada tal titularidade/representação.*

3.0- DOS ENVELOPES

3.1. A documentação necessária à Habilitação, bem como as Propostas de Preços deverão ser apresentadas simultaneamente à Comissão Permanente de Licitação, em envelopes distintos, opacos e fechados, no dia, hora e local indicado no preâmbulo deste Edital, não serão recebidos em nenhuma hipótese documentos fora dos envelopes. Sendo aceita ainda a remessa via postal, a comissão Permanente de Licitação **não se responsabilizará se os mesmos não chegarem em tempo hábil** para a abertura do certame, contendo os títulos dos conteúdos ("Documentos de Habilitação" e "Proposta de Preço"), na forma dos **incisos I e II** a seguir:

I – Envelope contendo os Documentos de Habilitação:

À PREFEITURA MUNICIPAL DE VIÇOSA DO CEARÁ-CE
TOMADA DE PREÇOS Nº 02/2018-SEDUC.
LICITANTE: _____ CNPJ Nº: _____
OBJETO:
ENVELOPE Nº 01 – DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO



II – Envelope contendo os relativos à Proposta de Preço:

À PREFEITURA MUNICIPAL DE VIÇOSA DO CEARÁ-CE
TOMADA DE PREÇOS Nº 02/2018-SEDUC.
LICITANTE: _____ CNPJ Nº: _____
OBJETO:
ENVELOPE Nº 02 - PROPOSTA DE PREÇOS

- 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 apresentados por preposto da licitante com poderes de representação legal, ou através de procuração pública ou particular. 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.
- 3.5. Decairá do direito de impugnar os termos deste Edital de Licitação perante a Administração a licitante que os tendo aceitado sem objeção, venha a apontar, depois da abertura dos envelopes de habilitação, falhas ou irregularidades que o viciaram, hipótese em que tal comunicação não terá efeito de recurso.
- 3.6. A impugnação de que trata o item acima, se houver, deverá ser apresentada de conformidade com artigo 41, parágrafo 1º, da Lei Nº 8.666/93 e alterações subsequentes.
- 3.7. Acolhida a petição contra o ato convocatório será designada nova data para a realização do certame.

4.0- DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO – ENVELOPE “01”.

- 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;
- b) Dentro do prazo de validade, para aqueles cuja validade possa se expirar. Na hipótese de o 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;
- 4.1.2. Na forma do que dispõe o Art. 42 da Lei Complementar nº 123, de 14.12.2006 e suas alterações, a comprovação da regularidade fiscal das microempresas e empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de assinatura do contrato.
- 4.1.3. Para efeito do disposto no item acima, as ME e EPP, por ocasião de participação neste procedimento licitatório, deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal e trabalhista, mesmo que esta apresente alguma restrição.
- 4.1.4. Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contado a partir do momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, para regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.
- 4.1.5. A não-regularização da documentação, no prazo previsto no item anterior, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei nº 8.666/93, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação.
- 4.1.6. Será inabilitado o licitante que não atender às exigências deste edital referentes à fase de habilitação, bem como apresentar os documentos defeituosos em seu conteúdo e forma, e ainda, a ME ou EPP que não apresentar a regularização da documentação de Regularidade Fiscal e trabalhista no prazo definido no item “4.1.4” acima.

4.2- OS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO ENVELOPE “01” CONSISTIRÃO DE:



4.2.1. EXIGENCIA PARA PESSOA JURÍDICA

4.2.1.2. Certificado de Registro Cadastral (CRC) emitido por esta Prefeitura Municipal, 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. Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor e todos os aditivos, devidamente registrados, em se tratando de sociedades comerciais ou o Registro Comercial em caso de empresa individual, e no caso de sociedade por ações, acompanhado da data da assembleia que elegeu seus atuais administradores. Em se tratando de sociedades civis, inscrição do ato constitutivo, acompanhado de prova da diretoria em exercício, que conste atividades compatíveis para com o objeto licitado.

4.2.2.3. Procuração por instrumento público ou particular, inclusive com outorga de poderes para, na forma da lei, representar a licitante e praticar os atos a que se destinam, pertinentes ao certame, em nome da licitante, acompanhado de documento de identificação, se for o caso.

4.2.2.4. Prova de inscrição na:

- a) Fazenda Federal (CNPJ);
- b) Fazenda Municipal (Cartão de Inscrição do ISS).

4.2.2.5. Alvará de funcionamento.

4.2.3- REGULARIDADE FISCAL:

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 quitação para com a Fazenda Federal deverá ser feita através da Certidão de regularidade de Débitos relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União (CND), emitidas pela Receita Federal do Brasil na forma da Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 2 de outubro de 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.

4.2.3.3. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

4.2.4- QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

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

4.2.4.1.1. Declaração fornecida pela(s) Empresa(s) participante, que o Responsável técnico (Engenheiro Civil) tenha tomado conhecimento do local onde será executado o objeto do certame em questão na sede do Município de Viçosa do Ceará, e se inteirado de todas as condições que possam orientar a elaboração completa da proposta. Não se admitindo, posteriormente, o desconhecimento do local das obras como justificativa para eventuais acréscimos ou aditivos ao contrato.

4.2.4.2. Demonstração de Capacidade Técnico-Profissional, através da prova da Licitante possuir em seu quadro permanente de pessoal, na data prevista para a licitação, profissional de nível superior, com a apresentação do atestado de responsabilidade técnica, o qual seja detentor, expedido por pessoas jurídicas de direito público ou privado, acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico - CAT, devidamente registrada na entidade profissional competente, relativamente a execução dos serviços compatíveis com o objeto da Licitação.

4.2.4.3. Comprovante que o(s) Profissional(is) Técnico(s) indicado(s) pertence(m) ao quadro permanente da empresa licitante através dos seguintes documentos:

- a) "Ficha de Registro de Empregado", autenticada junto a D.R.T. (Delegacia Regional do Trabalho);



- b) "Contrato de Trabalho" devidamente registrado em sua Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS);
- c) Em se tratando de sócio ou diretor, esta comprovação deverá ser feita através de Certidão Simplificada da Junta Comercial ou Certidão de Registro de Cartório no caso das sociedades civis.
- d) Contrato de Prestação de Serviços, devidamente formalizado e assinado.
- 4.2.4.4. Não serão aceitos atestados de Fiscalização, Supervisão, Gerenciamento, Controle Tecnológico ou Assessoria Técnica de Serviços e/ou Obras, nem atestados de responsabilidade técnica não baixados por execução dos serviços junto ao CREA.
- 4.2.4.5. Declaração conforme o estabelecido no Art. 30, parágrafo 6º da Lei nº 8.666/93 e suas alterações, que dispõe da instalação de canteiros, máquinas, equipamentos e pessoal técnico especializado para a realização do objeto da licitação.

4.2.5- QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:

4.2.5.1. Tratando-se de Sociedade Anônima, publicação em Diário Oficial ou jornal de grande circulação ou cópia autenticada do Balanço Fiscal correspondente ao último exercício social encerrado, devidamente registrado na Junta Comercial da sede do licitante, com as respectivas demonstrações contábeis das Contas de Resultados. Os demais tipos societários deverão apresentar cópias autenticadas do Balanço Patrimonial, com as respectivas demonstrações contábeis das Contas de Resultados, devidamente registrado na Junta Comercial da sede do licitante, 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, bem como por sócio, gerente ou diretor, reservando-se à Comissão o direito de exigir a apresentação do Livro Diário para verificação dos valores.

4.2.5.2. Apresentar a comprovação da boa situação financeira, que será baseada na obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), **maior ou igual a (≥1)**, Grau de Endividamento (GE), **menor ou igual a (≤0,75)** e Liquidez Corrente (LC), **maior ou igual a (≥1)**, resultantes da aplicação das seguintes fórmulas:

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

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

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

ONDE:

AC: ATIVO CIRCULANTE

AT: ATIVO TOTAL

PC: PASSIVO CIRCULANTE

ELP: EXIGÍVEL A LONGO PRAZO

RLP: REALIZÁVEL A LONGO PRAZO

4.2.5.3. Certidão negativa de falência e concordata expedida pelo Distribuidor Judicial da PROPONENTE, Justiça Ordinária;

4.2.5.4. Certidão Simplificada expedida pela Junta Comercial, da sede da licitante, emitida em data não inferior a 30 (trinta) dias da data marcada para a abertura da licitação.

4.2.5.4.1. Certidão Específica expedida pela Junta Comercial, da sede da licitante, emitida em data não inferior a 30 (trinta) dias da data marcada para a abertura da licitação.

4.2.5.5. Comprovante de Garantia de manutenção da proposta, correspondente a 1% (hum por cento) do valor estimado da licitação no valor de **RS 13.747,46 (treze mil setecentos e quarenta e sete reais e quarenta e seis centavos)**, previstos no item 1.2 deste Edital, em nome da BENEFICIÁRIA Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará.

4.2.5.5.1. Modalidades de Garantia:

a) CAUÇÃO EM DINHEIRO - Depósito identificado à Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará - Agência 2773-1 Conta Corrente 20054-9 - Banco do Brasil (anexar o comprovante). Caso no recibo de depósito conste o depósito feito em cheque, a licitante deverá juntar declaração em original, fornecida pelo BANCO confirmando a compensação do cheque, e a liberação do valor na conta da Prefeitura, conforme dados fornecidos.



b) FIANÇA BANCÁRIA - A licitante entregará o documento original fornecido pela Instituição que concede, no qual constará:

1. BENEFICIÁRIO: Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará
2. OBJETO: Garantia de participação na Tomada de Preços de nº XXXX.XX/XXXX
3. VALOR: R\$.....
4. PRAZO DE VALIDADE: 60 (Sessenta) dias
5. Que a liberação será feita mediante a devolução pelo órgão licitante do documento original ou, automaticamente, após o prazo de validade da carta.

c) SEGURO-GARANTIA - A apólice deverá ser emitida em favor da Contratante.

4.2.5.5.2. A garantia de manutenção de proposta será liberada até 05 (cinco) dias úteis após esgotada as fases de habilitação (Documentos de Habilitação) ou de classificação (Propostas de Preços), para as empresas inabilitadas ou desclassificadas, inclusive esgotados os prazos recursais, 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.

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

4.2.6- DEMAIS EXIGÊNCIAS:

4.2.6.1. Declaração de que, em cumprimento ao estabelecido na Lei nº 9.854, de 27/10/1999, publicada no DOU de 28/10/1999, e ao inciso XXXIII, do artigo 7º, da Constituição Federal, não emprega menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem emprega menores de 16 (dezesesseis) anos em trabalho algum, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, conforme modelo constante dos Anexos deste edital.

4.2.6.2. Os licitantes que deixarem de apresentar quaisquer dos documentos exigidos no Envelope nº 01 (Documentos de Habilitação), ou os apresentarem em desacordo com o estabelecido neste edital, ou com irregularidades, serão considerados inabilitados, não se admitindo complementação posterior.

4.2.6.3. As licitantes deverão fornecer, a título de informação, número de telefone, fax, e-mail e pessoa de contato, preferencialmente local. A ausência desses dados não a tomará inabilitada.

5.0- DA PROPOSTA DE PREÇO - ENVELOPE "02"

5.1. A proposta deverá ser apresentada em papel timbrado da licitante e preenchida em uma via datilografada/digitada ou impressa por qualquer processo mecânico, eletrônico ou manual, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, entregue em envelope lacrado.

5.2- AS PROPOSTAS DE PREÇOS ENVELOPE "02" 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 Engenheiro Responsável Técnico da Empresa;

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 unitário e total para cada item proposto, cotados em moeda nacional, em algarismos e por extenso, já consideradas, nos mesmos, todas as despesas, inclusive tributos, mão-de-obra e transporte, incidentes direta ou indiretamente no Objeto deste Edital.

5.2.4.1. Os preços **unitários e totais máximos admitidos** são os da planilha orçamentária fornecida pela Administração.

5.2.5. Acompanharão **obrigatoriamente** as Propostas Comerciais, como partes integrantes da mesma, os seguintes anexos, os quais deverão conter o nome da licitante, a assinatura e o título profissional do engenheiro que os elaborou, e o número da Carteira do CREA desse profissional:

5.2.5.1. Planilha de Orçamento, contendo preços unitários e totais e quantitativos de todos os itens de serviço constantes do **ANEXO IV - PROJETO BÁSICO - ORÇAMENTO BÁSICO, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BDI, ENCARGOS SOCIAIS...**

5.2.5.2. Planilha da Composição dos custos dos Preços Unitários, que 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, com duas casas decimais, sem erros de arredondamentos.

5.2.6. Na elaboração da Proposta de Preço, o licitante deverá observar as seguintes condições: as quantidades, 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.

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

5.2.8. Ocorrendo divergência entre os valores, prevalecerão os descritos por extenso. Ocorrendo discordância entre os valores unitário e total, prevalecerá o valor unitário.

5.2.9. Em caso de mais de uma cotação por item, será considerada, para efeito de classificação a cotação de menor valor.

5.2.10. Declaração de que assume inteira responsabilidade pela execução dos serviços, objeto deste Edital, e que serão executados conforme exigência editalícia e contratual, e que serão iniciados dentro do prazo de até 10 (dez) dias consecutivos, contados a partir da data de recebimento da Ordem de Serviço.

6.0- DO PROCESSAMENTO DA LICITAÇÃO

6.1. A presente Licitação na modalidade TOMADA DE PREÇOS 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.

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, 01 (uma) pessoa.

6.8. Os membros da Comissão e no mínimo 02 (dois) licitantes, quando possível, 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 “01”

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 e Outras Exigências.

B) - AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS – ENVELOPE “02”

7.3. A presente licitação será julgada pelo critério do MENOR PREÇO GLOBAL, 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 Preços;

7.4.2. Que apresentarem quantidades diferentes do projeto básico, preços unitários irrisórios, de valor zero, ou preços excessivos ou inexequíveis (na forma do Art. 48 da Lei de Licitações), ou superiores aos valores constantes dos Itens do **PROJETO BÁSICO – ORÇAMENTO BÁSICO, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO...**, ANEXO IV deste Edital;

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

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

7.4.5. Não será considerada qualquer oferta de vantagem não prevista nesta Tomada de Preços, nem preço ou vantagem baseada nas ofertas dos demais licitantes;

7.4.6. 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.

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

7.4.8. Será declarada vencedora a proposta de **MENOR PREÇO GLOBAL** entre as licitantes classificadas;

7.4.9. *Quando for constatado o empate, conforme estabelece os Artigos 44 e 45 da Lei Complementar 123, de 14 de dezembro de 2006, a comissão de licitação aplicará os critérios para desempate em favor da microempresa ou empresa de pequeno porte, da seguinte forma:*

7.4.9.1. *Entende-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas e empresas de pequeno porte sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superior ao melhor preço.*

7.4.10. *Para efeito do disposto no 7.4.9.1, ocorrendo o empate, proceder-se-á da seguinte forma:*

I – A microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, no prazo de cinco minutos, sob pena de preclusão, situação em que será adjudicado em seu favor o objeto licitado;

II – Não ocorrendo a contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, na forma do inciso I deste item, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese do item 7.4.9.1 deste Edital, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito, também todos no prazo de cinco minutos cada, sob pena de preclusão;

III – No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos no item

7.4.9.1. Deste Edital, será realizado sorteio para definir aquele que primeiro poderá apresentar melhor oferta;

7.4.11. Na hipótese da não-contratação nos termos previstos no item 7.4.10 deste edital, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.

7.4.12. O disposto no item 7.4.9 somente se aplicará quando a melhor oferta inicial não tiver sido apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte.



7.4.13. 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;

8.0- DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

8.1. A Homologação e Adjudicação da presente licitação ao licitante vencedor será efetivada mediante termo circunstanciado, obedecida a ordem classificatória, depois de ultrapassado o prazo recursal.

8.2. A Homologação desta licitação e Adjudicação do seu objeto em favor da licitante cuja proposta de preços seja classificada em primeiro lugar são da competência da SECRETARIA DE EDUCAÇÃO.

8.3. A SECRETARIA DE EDUCAÇÃO se reserva o direito de não homologar e revogar a presente licitação, por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, mediante parecer escrito e fundamentado sem que caiba a qualquer das licitantes o direito a indenização ou ressarcimentos.

9.0- DO CONTRATO

9.1. Será celebrado instrumento de Contrato, conforme minuta anexa a presente Tomada de Preços, 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 em **até 180 (cento e oitenta) 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 se fazer acompanhar 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 competente da Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará-CE.

10.3. Os pedidos de prorrogação de prazos serão dirigidos a Secretaria competente, 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 Secretaria competente da Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará -CE, 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 Viçosa do Ceará -CE, 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 Viçosa do Ceará -CE 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 Viçosa do Ceará -CE;

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;

13.0- DA DURAÇÃO DO CONTRATO

13.1. O contrato terá um prazo de vigência a partir da data da assinatura até **180 (cento e oitenta) 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 efetivamente prestados deverá ser apresentada à Secretaria de competência, 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 acordo com o quantitativo efetivamente realizado, cujo valor será apurado através de medição.

14.3. Caso a medição seja aprovada pela Secretaria de competência, 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 Viçosa do Ceará -CE.

15.0-DA FONTE DE RECURSOS

15.1. As despesas decorrentes da contratação correrão por conta de recursos oriundos do Tesouro Municipal nas seguintes dotações orçamentárias:



| PROGRAMA PROJETO/ATIVIDADE | DOTAÇÃO |
|-------------------------------|---|
| SEDUC – FUNDAMENTAL | 1301 Fundo Des da Educação Básica e Val Magis 12 361 0231 1.075 Construção, Reforma, Ampliação e Equipamento de Unidades Escolares |
| SEDUC - INFANTIL | 1301 Fundo Des da Educação Básica e Val Magis 12 365 0271 1.079 Construção, Reforma, Ampliação e Equipamento de Escolas de Educação Infantil |

15.2. Elemento de despesa: 4.4.90.51.00 Obras e instalações

16.0-DO REAJUSTAMENTO DE PREÇO E REGIME DE EXECUÇÃO

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 os 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.

16.2. O Regime de execução será indireto em empreitada por preço unitário.

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) 10,0% (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 entrega do objeto contratual, até o limite de 30 (trinta) dias;

b.3) 2,0% (dois por cento) cumulativos sobre o valor da parcela não cumprida do Contrato e rescisão do pacto, a critério Secretaria de competência da Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará-CE, em caso de atraso superior a 30 (trinta) dias na entrega dos produtos.

b.4) Os valores das multas referidos nestas cláusulas serão descontados "ex-officio" da CONTRATADA, mediante subtração a ser efetuada em qualquer fatura de crédito em seu favor que mantenha junto à Secretaria de competência da Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará-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 perdurarem 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 consequências 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 Viçosa do Ceará-CE.

20.3. Os recursos serão protocolados na Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará -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 Viçosa do Ceará -CE, durante o período das 8:00 às 12:00 horas, de segunda a sexta-feira.

21.4. Cópias do edital e anexos serão fornecidas, nos horários de 08:00 às 12:00 e de 14:00 às 17:00 horas, no endereço: Rua José Siqueira, nº 396, Centro – Fone: (88) 3632.1448 – CEP. 62.300-000 – Viçosa do Ceará – Ceará, ficando os autos do presente processo administrativo de Tomada de Preço à disposição para vistas e conferência dos interessados.

21.5. A versão completa do edital também poderá ser obtida junto ao portal de licitações do Tribunal de Contas do Estado do Ceará – TCE, no endereço eletrônico: municipios.tce.ce.gov.br/tce-municipios e no site da Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará: www.vicosa.ce.gov.br/licitacoes.

21.6. Conforme a legislação em vigor, esta licitação, na modalidade Tomada de Preços poderá ser:
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;

21.7. 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 Viçosa do Ceará -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.

Viçosa do Ceará - CE, 23 de agosto de 2018.

FRANCISCO SÉRGIO SOARES GADELHA
Presidente da Comissão Permanente de Licitação

FRANCISCO ERIVAN MACHADO MAGALHÃES

Membro-CPL

ANTONIO FRANCISCO DO NASCIMENTO

Membro-CPL



ANEXO I

DECLARAÇÃO

a) Sob as penas da lei, para todos os fins de direito a que se possa prestar, especialmente para fins de prova em processo licitatório da Tomada de Preços N.º __/2018-SEDUC, junto ao Município de Viçosa do Ceará, Estado do Ceará, que, em cumprimento ao estabelecido na Lei nº 9.854, de 27/10/1999, publicada no DOU de 28/10/1999, e ao inciso XXXIII, do artigo 7º, da Constituição Federal, não emprega menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem emprega menores de 16 (dezesseis) anos em trabalho algum, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos.

_____ - __, __ de _____ de 2018

Carimbo e assinatura do representante legal da empresa.



(PAPEL TIMBRADO DA PROPONENTE)

ANEXO II – MODELO DE APRESENTAÇÃO DE CARTA-PROPOSTA

Local e data

À Prefeitura Municipal de _____-CE
Comissão Permanente de Licitação

REF.: TOMADA DE PREÇOS Nº _____/_____

Prezados(as) Senhores(as),

Apresentamos a V. Sas., nossa proposta para o objeto do Edital de **TOMADA DE PREÇOS Nº ____/2018-SEDUC**, cujo objeto é a **CONTRATAÇÃO DOS SERVIÇOS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLAS E CRECHES MUNICIPAIS.**, conforme especificações em anexos do edital, pelo preço global de R\$ _____ (_____), com prazo de execução de ____ (____) dias.

Caso nos seja adjudicado o objeto da presente licitação, nos comprometemos a assinar o contrato no prazo determinado no documento de convocação, indicando para esse fim o(a) Sr(a). _____, portador(a) da carteira de identidade nº. _____ e CPF nº _____, como representante legal desta empresa.

Informamos que o prazo de validade da nossa proposta é de ____ (____) dias corridos, a contar da data da abertura da licitação.

O licitante declara que, nos valores apresentados acima, estão inclusos todos os tributos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, taxas, fretes, seguros, deslocamentos de pessoal, custos, demais despesas que possam incidir sobre o fornecimento licitado, inclusive a margem de lucro

Finalizando, declaramos que assumimos inteira responsabilidade pela execução dos serviços objeto deste Edital e que serão executados conforme exigência editalícia e contratual, e que serão iniciados a partir da data de recebimento da Ordem de Serviço.

Atenciosamente,
Carimbo da Empresa e assinatura do(a) representante.



**MINUTA DO TERMO DE CONTRATO Nº _____
QUE ENTRE SI FAZEM A
PREFEITURA MUNICIPAL DE _____-CE,
ATRAVÉS DA SECRETARIA DE _____, COM
A _____, PARA O FIM QUE A SEGUIR
SE DECLARA:**

O Município de Viçosa do Ceará-CE, pessoa jurídica de direito público interno, através da Secretaria de _____, inscrita no CNPJ/MF sob o nº _____, com sede a Rua _____, _____ - Centro - Viçosa do Ceará/CE, neste ato representado(a) pelo(a) respectivo(a) Secretário(a) Sr(a). _____, infrafirmado, doravante denominado de CONTRATANTE e, do outro lado, a empresa _____ com endereço à _____ em _____, Estado do _____, inscrito no CNPJ sob o nº _____, representada por _____, portador(a) do CPF nº _____, ao fim assinado(a), doravante denominada de CONTRATADA, de acordo com o Edital de Tomada de Preços nº _____/2018, Processo nº _____/2018, em conformidade com o que preceitua a Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações posteriores, sujeitando-se os contratantes às suas normas e às cláusulas e condições a seguir ajustadas:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DA FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

- 1.1. Fundamenta-se este contrato na Tomada de Preços nº _____/_____, na Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores e na proposta de preços da CONTRATADA.
- 1.2. Os casos omissos serão resolvidos pela(o) Secretário(a) de _____ Ordenador(a) de Despesa, mediante aplicação da Legislação Pertinente

CLÁUSULA SEGUNDA - DO OBJETO

- 2.1. O presente contrato tem por objeto a **CONTRATAÇÃO DOS SERVIÇOS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLAS E CRECHES MUNICIPAIS.**, conforme especificações em anexos do edital, conforme especificações na proposta de preços da CONTRATADA, parte integrante deste processo.

CLÁUSULA TERCEIRA - DO VALOR E DA DURAÇÃO DO CONTRATO

- 3.1. A CONTRATANTE pagará à CONTRATADA, pela execução do objeto deste contrato para a **EDUCAÇÃO INFANTIL** o valor de R\$ (.....), para o **ENSINO FUNDAMENTAL** o valor de R\$ (.....), perfazendo o valor global de R\$ (.....).
- 3.2. O contrato terá um prazo de vigência a partir da data da assinatura, até _____ (_____) dias, podendo ser prorrogado nos casos e formas previstos na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e alterações posteriores.

CLÁUSULA QUARTA - DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

- 4.1. A fatura relativa aos serviços prestados deverá ser apresentada à Secretaria de _____, até o 10º (décimo) dia útil do mês subsequente à realização dos serviços, para fins de conferência e atestação da execução dos serviços.
- 4.2. A fatura constará dos serviços efetivamente prestados no período, de acordo com o quantitativo efetivamente realizado, cujo valor será apurado através de medição.
- 4.3. Caso a medição seja aprovada pela Secretaria de _____, 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 Viçosa do Ceará-CE.

CLÁUSULA QUINTA - DO REAJUSTAMENTO DE PREÇO E DO REGIME DE EXECUÇÃO

- 5.1. 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.
- 5.2. O Regime será de execução indireta, com empreitada por preço global.

CLÁUSULA SEXTA - DA FONTE DE RECURSOS



6.1. As despesas decorrentes da contratação correrão por conta da dotação orçamentária nº _____, Secretaria de _____, elemento de despesa nº _____, oriundos do Tesouro Municipal.

CLÁUSULA SÉTIMA - DAS ALTERAÇÕES CONTRATUAIS

7.1. 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.

CLÁUSULA OITAVA - DOS PRAZOS

8.1. Os serviços objeto desta licitação deverão ser executados e concluídos até __ (_____) dias, contados a partir do recebimento da ordem de serviço, podendo ser prorrogado nos termos da Lei 8.666/93 e suas alterações.

8.2. Os pedidos de prorrogação deverão se fazer acompanhar 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 _____ da Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará-CE.

8.3. Os pedidos de prorrogação de prazos serão dirigidos a Secretaria de _____, até 10 (dez) dias antes da data do término do prazo contratual.

8.4. 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 _____ da Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará -CE, não serão considerados como inadimplemento contratual.

CLÁUSULA NONA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

9.1. 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.

9.2. Fiscalizar e acompanhar a execução do objeto contratual.

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

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

CLÁUSULA DÉCIMA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

10.1. 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.

10.2. 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.

10.3. Utilizar profissionais devidamente habilitados.

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

10.5. Facilitar a ação da fiscalização na inspeção dos serviços, prestando, prontamente, os esclarecimentos que forem solicitados pela CONTRATANTE.

10.6. Responder perante a Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará, 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.

10.7. 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.

10.8. Providenciar a imediata correção das deficiências e/ou irregularidades apontadas pela CONTRATANTE.

10.9. 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 Viçosa do Ceará por eventuais atuações administrativas e/ou judiciais uma vez que a inadimplência da CONTRATADA, com referência às suas obrigações, não se transfere a Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará.

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

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

10.12. Respeitar as normas de segurança e medicina do trabalho, previstas na Consolidação das Leis do Trabalho e legislação pertinente.

10.13. 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;

10.14. 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.

10.15. 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 apresentação da primeira fatura, perante a Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará, sob pena de retardar o processo de pagamento.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

11.1. 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 entrega 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 Secretária de _____ da Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará-CE, em caso de atraso superior a 30 (trinta) dias na entrega dos produtos;

b.4) Os valores das multas referidos nesta cláusulas serão descontados "ex-officio" da CONTRATADA, mediante subtração a ser efetuada em qualquer fatura de crédito em seu favor que mantenha junto à Secretária de _____ Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará-CE, independente de notificação ou interposição 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 perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que a CONTRATANTE promova sua reabilitação.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DAS RESCISÕES CONTRATUAIS

12.1. A rescisão contratual poderá ser:

12.2. 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;

12.3. 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;



12.4. 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;

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

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS

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

13.2. 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 Viçosa do Ceará-CE.

13.3. Os recursos serão protocolados na Secretaria de _____ Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará-CE, e encaminhados à Comissão de Licitação.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DO FORO

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

E, por estarem acertados, as partes firmam o presente instrumento contratual em 03 (três) vias para que possa produzir os efeitos legais.

Viçosa do Ceará-CE, ____ de _____ de 2018.

CONTRATANTE

CONTRATADA

Secretario (a) de

Representante
Empresa

TESTEMUNHAS:

01. _____
Nome:
CPF/MF:

02. _____
Nome:
CPF/MF:

PROCURADORIA JURÍDICA DO MUNICÍPIO:

Procurador Geral do Município



ANEXO - IV

PROJETO BÁSICO

**MEMORIAL DESCRITIVO - ORÇAMENTO BÁSICO - MEMORIAL DE CÁLCULO -
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO - COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BDI - ENCARGOS
SOCIAIS...**

+ 9



RESUMO DE ORÇAMENTOS

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 16 DE AGOSTO DE 2018

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLAS E CRECHES MUNICIPAIS DIVERSAS

Local: Diversos - Município de Viçosa do Ceará - CE

BDI: 25,08%

| Nº | SECRETARIA | OBJETO | OBRA | TOTAL S/BDI | TOTAL C/BDI |
|---------------------------|------------|--|---------------------|-------------------------|-------------------------|
| EDUCAÇÃO INFANTIL | | | | | |
| 1 | EDUCAÇÃO | CEI MANOEL JOSE BORGES (CACIMBAO) | REFORMA E AMPLIAÇÃO | 73.775,29 | 92.278,13 |
| 2 | EDUCAÇÃO | CEI OITICICAS (DISTRITO DE OITICICAS) | REFORMA E AMPLIAÇÃO | 101.611,15 | 127.095,23 |
| TOTAL: | | | | | 219.373,36 |
| ENSINO FUNDAMENTAL | | | | | |
| 1 | EDUCAÇÃO | E.E.F. FRANCISCO BRUNO ARAGAO (BOQUEIRAO DOS BITONHOS) | REFORMA E AMPLIAÇÃO | 198.503,16 | 248.287,75 |
| 2 | EDUCAÇÃO | E.E.F. ANTONIO ANGELO DOS SANTOS (BOM TEMPO) | REFORMA E AMPLIAÇÃO | 102.337,78 | 128.004,10 |
| 3 | EDUCAÇÃO | E.E.F. JOAO DOS ANJOS FONTENELE (CARRAPATEIRAS DE BAIXO) | REFORMA E AMPLIAÇÃO | 183.617,78 | 229.669,12 |
| 4 | EDUCAÇÃO | E.E.F. PEDRO MANOEL DOS SANTOS (MATAO) | REFORMA E AMPLIAÇÃO | 269.002,20 | 336.467,95 |
| 5 | EDUCAÇÃO | E.E.F. JOAO BONIFACIO DO NASCIMENTO (BUIRA GRANDE) | REFORMA E AMPLIAÇÃO | 170.246,19 | 212.943,93 |
| TOTAL: | | | | | 1.155.372,85 |
| TOTAL GERAL | | | | R\$ 1.099.093,55 | R\$ 1.374.746,21 |

Importa o presente PROJETO em R\$ 1.374.746,21 (um milhão, trezentos e setenta e quatro mil, setecentos e quarenta e seis reais e vinte e um centavos).


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE: 13.234-D





PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



**PROJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA
E.E.F. FRANCISCO BRUNO ARAGÃO**

**LOCAL: Sítio Boqueirão dos Bitonhos – Zona Rural- Município de Viçosa do
Ceará - CE**

JULHO / 2018

Secretaria Geral de Infraestrutura – Rua Lamartine Nogueira, 755 – Centro
CEP: 62.300-000 - Viçosa do Ceará – Fone/Fax (0xx88) – 3632-1544 – infraestrutura@vicosa.ce.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL

MEMORIAL DESCRITIVO

1. OBJETO.

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. FRANCISCO BRUNO ARAGÃO, no Sítio Boqueirão dos Bitonhos.

2. MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES

- Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitada sua substituição, condicionada à manifestação do Responsável Técnico pela obra.

- A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

3. FASES DE OBRAS

PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra.

Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de forma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada. Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta ao Responsável Técnico pela obra.

PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

Deverá ser alocada uma placa de identificação da obra, conforme dimensões constantes na memória de cálculo.

LOCAÇÃO DA OBRA

A instituição responsável pela construção da unidade deverá fornecer as cotas, coordenadas e outros dados para a locação da obra. A locação da obra no terreno será realizada a partir das referências de nível e dos vértices de coordenadas implantados ou utilizados para a execução do levantamento topográfico. A instituição responsável pela construção da unidade assumirá total responsabilidade pela locação da obra..

4. MOVIMENTO DE TERRA E CONTENÇÕES

a) Escavação Manual de Vala – Material 1ª Categoria

Para serviços específicos, haverá a necessidade de se realizar escavação manual em solo, em profundidade não superior a 2,0m. Para fins desse serviço, a profundidade é entendida como a



distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente.

Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061.

Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

b) Reaterro e Compactação Manual de Valas

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas. O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente com solo isento de pedregulhos em camada única, até 10cm acima da geratriz superior do tubo, compactado moderadamente, completando-se o serviço através de compactador tipo sapo até o nível do terreno natural. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

c) Nivelamento e Compactação do Terreno

Consiste no nivelamento e compactação de todo o terreno que sofrerá intervenção, a fim de deixar a base pronta para os serviços a serem posteriormente executados.

O nivelamento se dará, sempre que possível, com o próprio material retirado durante as escavações que se fizerem necessárias durante a obra.

5. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

GERAL

Os serviços em fundações, contenções e estrutura em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão

ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente, entre outras:

- NBR-6118 Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR-7480 Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado;
- NBR-5732 Cimento Portland comum – Especificação;
- NBR-5739 Concreto – Ensaio de corpos de prova cilíndricos;
- NBR-6120 Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR-8800 Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios.

As passagens das tubulações através de vigas e outros elementos estruturais deverão obedecer ao projeto executivo, não sendo permitidas mudanças em suas posições, a não ser com autorização do Responsável Técnico pela obra. Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos. Quando da execução de concreto aparente liso, deverão ser tomadas providências e um rigoroso controle para que as peças tenham um acabamento homogêneo, com juntas de concretagem pré-determinadas, sem brocas ou manchas.

O Responsável Técnico pela obra, durante e após a execução das fundações, contenções e estruturas, é o responsável civil e criminal por qualquer dano à obra, às edificações vizinhas e/ou a pessoas, seus funcionários ou terceiros.

FÔRMAS E ESCORAMENTOS

As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria. O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de fôrma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. As fôrmas serão dotadas das contra flechas necessárias conforme especificadas no projeto estrutural, e com a paginação das fôrmas conforme as orientações do projeto arquitetônico.



As fôrmas deverão ser preparadas tal que fique assegurada sua resistência aos esforços decorrentes do lançamento e vibrações do concreto, sem sofrer deformações fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

A retirada dos escoramentos do fundo de vigas e lajes deverá obedecer o prazo de 21 dias.

ARMADURAS

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. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa. 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.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento 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.

CONCRETO

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento.

Os agregados serão, igualmente, de coloração uniforme, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, sendo indispensável à lavagem completa dos mesmos.

ADITIVOS

Não deverão ser utilizados aditivos que contenham cloretos ou qualquer substância que possa favorecer a corrosão das armaduras. De cada fornecimento será retirada uma amostra para comprovações de composição e desempenho.

Só poderão ser usados os aditivos que tiverem suas propriedades atestadas por laboratório nacional especializado e idôneo.

DOSAGEM

O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental (racional), na fôrma preconizada na NBR-6118, de maneira que se obtenha, com os materiais disponíveis, um concreto que satisfaça às exigências do projeto estrutural.

Todas as dosagens de concreto serão caracterizadas pelos seguintes elementos:

- Resistência de dosagem aos 28 dias (fck28);
- Dimensão máxima característica (diâmetro máximo) do agregado em função das dimensões das peças a serem concretadas;
- Consistência medida através de "slump-test", de acordo com o método NBR-7223;
- Composição granulométrica dos agregados;
- Fator água/cimento em função da resistência e da durabilidade desejadas;
- Controle de qualidade a que será submetido o concreto;



PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



- Adensamento a que será submetido o concreto;
- Índices físicos dos agregados (massa específica, peso unitário, coeficiente de inchamento e umidade).
- A fixação da resistência de dosagem será estabelecida em função da resistência característica do concreto (fck) estabelecida no projeto.

LANÇAMENTO

O concreto deverá ser lançado de altura superior a 2,0m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura superior a 2,0m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "nichos de pedras".

Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração.

6. IMPERMEABILIZAÇÃO

As superfícies a serem pintadas deverão estar completamente secas, ásperas e desempenadas.

Deverão ser aplicadas a brocha ou vassouram, uma demão de penetração (bem diluída) e duas de cobertura, após a completa secagem da anterior.

7. ALVENARIA DE VEDAÇÃO

Os painéis de alvenaria do prédio serão erguidos em bloco cerâmico furado, nas dimensões nominais de 10x200x200 mm, classe 10 (resistência mínima à compressão na área bruta igual a 1,0 MPa), recomendando-se o uso de argamassa no traço 1:2:8 (cimento ; cal hidratada ; areia sem peneirar), com juntas de 12 mm de espessura, obtendo-se ao final, parede com 10 cm de espessura (desconsiderando futuros revestimentos).

Na alvenaria a ser levantada sobre as vigas baldrame (Semienterrado), deve-se reforçar o bloqueio à umidade ambiente e ascensão higroscópica, empregando-se argamassa com aditivo impermeabilizante nas três primeiras fiadas. 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), ou qualquer outro elemento da edificação. Nesse caso, deve-se chapiscar o elemento que ficará em contato com a alvenaria.

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. O encunhamento deve ser feito com cunhas de cimento ou "argamassa expansiva" própria para esse fim e, preferencialmente, de cima para baixo; ou seja, após o levantamento das alvenarias dos pavimentos superiores, para permitir a acomodação da estrutura e evitar o aparecimento de trincas. Para tanto, deve-se deixar uma folga de 3,0 a 4,0 mm entre alvenaria e o elemento estrutural (viga ou laje), o qual somente será preenchido após 15 dias das paredes executadas.

8. VERGAS E CONTRA-VERGAS

Deverá ser empregado, em todos os vãos de portas e janelas, vergas e contra-vergas

Secretaria Geral de Infraestrutura – Rua Lamartine Nogueira, 755 – Centro
CEP: 62.300-000 – Viçosa do Ceará – Fone/Fax (0xx88) – 3632-1544 – infraestrutura@vicosa.ce.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



(este último, evidentemente, não será empregado em portas, e poderá ser dispensado quando da ocorrência de vãos menores que 60 cm). O engastamento lateral mínimo é de 20,0 cm ou 1,5 vezes a espessura da parede, prevalecendo o maior. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos. Além disso, para vãos maiores que 2,40 m, a verga deverá ser calculada como viga.

9. CHAPISCO PARA PAREDE EXTERNA E INTERNA

As alvenarias da edificação (e outras superfícies componentes) serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homogeneamente distribuído por toda a área considerada.

Serão chapiscadas paredes (internas e externas) por todo o seu pé-direito (espaçamento compreendido entre a laje de piso e a laje de teto subsequente) e lajes utilizadas em forros nos pontos devidamente previstos no projeto executivo de arquitetura.

Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura. Em superfícies bastante lisas, a exemplo das lajes de forro, deverá ser adicionado aditivo adesivo ou cola concentrada para chapisco ao traço, nas quantidades indicadas pelo fabricante.

Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;

- O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;

- O recobrimento total da superfície em questão.

10. REBOCO PAULISTA

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á revestimento tipo paulista, com espessura de 2,0 cm, no traço 1:2:8 (cimento : cal em pasta : areia média peneirada).

A aplicação na base chapiscada será feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita. Quando do início da cura, sarrafear com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. A final, o acabamento será feito com esponja densa.

11. LASTRO CONTRAPISO

Após a execução das cintas e blocos, e antes da execução dos pilares, paredes ou pisos, será executado o lastro de contrapiso.

O lastro de contrapiso do térreo ou subsolo terá um consumo de concreto mínimo de 350 kg de cimento por m³ de concreto, o agregado máximo de brita número 2 e SIKA 1, no traço 1:12 (SIKA 1 – ÁGUA); com resistência mínima a compressão de 250 Kgf/cm².

Os lastros serão executados somente depois que o terreno estiver perfeitamente nivelado, molhado, convenientemente apiloado com maço de 30 kg e que todas as canalizações que devam passar sob o piso estejam colocadas.

É imprescindível manter o contrapiso molhado e abrigado do sol, frio ou corrente de ar, por um período mínimo de 8 dias para que cure.

Todos os pisos terão declividade de 1% no mínimo, em direção ao ralo ou porta externa, para o perfeito escoamento de água.

As copas, os banheiros, os boxes dos chuveiros, e etc, terão seus pisos com caimento para os ralos.

A argamassa de regularização será sarrafeada e desempenada, a fim de proporcionar um acabamento sem depressões ou ondulações.



PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



12. ACABAMENTOS INTERNOS

12.1. REVESTIMENTOS CERÂMICOS NAS PAREDES INTERNAS

Será feito revestimento interno em placas cerâmicas acima de 30x30cm.

O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e do azulejo ou ladrilho. As juntas serão em material epóxi (com índice de absorção de água inferior a 4%) e corridas e, rigorosamente, dentro de nível e prumo. Quando necessário, os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual.

Os cortes e furos deverão ser preenchidos com o mesmo material utilizado para o rejuntamento.

As cerâmicas deverão ser assentadas com argamassa pronta.

12.2. PISO CERÂMICO

Utilizado em todos os ambientes o piso cerâmico acima de 30x30cm, PEI 5 assentado com argamassa colante.

Todas as juntas deverão ser em material epóxi, cor cinza, (com índice de absorção de água inferior a 4%) estar perfeitamente alinhadas e de espessuras uniforme, as quais poderão exceder a 1,5 mm;

Para preparação da base, verificar se a base está curada há mais de 14 dias, limpa, seca e plana e que tenham sido efetuadas todas as retrações próprias do cimento e estabilizadas as possíveis fissuras, e, se necessário, nivelá-la.

Rejuntar após 72 horas com um rejuntamento epóxi.

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

Caberá a Contratada minimizar ao máximo as variações de tamanho e tonalidade especificadas em relação às cores existentes buscando sua aproximação evitando assim caracterizar diferentes cores no piso.

12.2.3. PINTURA

As superfícies a pintar 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 superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de

PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

As paredes internas serão emassadas com massa acrílica, seladas com líquido preparador de superfícies e pintadas com tinta látex acrílico com acabamento fosco.

As grades receberão uma pintura anticorrosivo para depois serem esmaltadas.



PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



13. ACABAMENTOS EXTERNOS

13.1. PINTURA EXTERNA.

As superfícies a pintar 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 superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

Nas paredes externas serão aplicadas barras em tinta látex do piso até 1,00m de altura na cor LARANJA e a partir de 1,00m na cor VERDE CARIBE, também em látex.

13.3. PISO CIMENTADO

O piso cimentado poderá ser obtido através do desenvolvimento: sarrafeamento e alisamento da própria camada de concreto, traço 1:4 (cimento, areia grossa) com 5cm de espessura.

Após nivelamento, desempenar.

Utilizar desmoldante em pó após a queima em toda a área a ser estampada.

Obedecer a um intervalo de 24 horas sem qualquer tráfego.

14. ESQUADRIAS

14.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA E FERRAGENS.

Na execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc.

As ferragens serão todas em acabamento cromado e não poderão receber pintura.

As dobradiças deverão ser de latão e terão pino de bola de latão, para as portas pesadas terão arnela intermediária de desgaste.

Os forramentos e alizares terão dimensões: de 10 cm para os forramentos, fixados aos tufos de madeira com parafusos de latão cromado de 6 x 2 1/2, e 5 cm para os alizares.

Todas as portas serão esmaltadas na cor VERDE NILO.

14.2. ESQUADRIAS METÁLICAS

Todos os trabalhos de serralharia, como portas, portões, janelas, caixilhos, gradis, corrimãos, guarda-corpos, etc. Serão executados com precisão de cortes e ajustes e de acordo com os respectivos desenhos de detalhes e as especificações próprias, além das presentes normas, no que couber.

Caberá ao construtor inteira responsabilidade pelo prumo e nível das serralharias e pelo funcionamento perfeito após a fixação definitiva.

Os chumbadores serão solidamente fixados à alvenaria ou ao concreto com argamassa 1:3 de cimento e areia a qual será firmemente socada nos respectivos furos.

As partes móveis das serralharias serão dotadas de pingadeiras que evitem a penetração de chuva.

15. REFERÊNCIA À INSTALAÇÕES HIDRO/SANITÁRIA

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



Toda tubulação hidráulica será em PVC pesado, soldável, de fabricante com qualidade comprovada. Para a instalação sanitária a tubulação será em PVC leve, soldável, da mesma marca. As conexões, siões, ralos e caixas serão em PVC.

16. REFERÊNCIA À INSTALAÇÃO ELÉTRICA:

A instalação elétrica obedece ao projeto e às normas da ABNT e será executada de acordo com os projetos e normas da ENEL que é a concessionária local. A fiação será de cobre, com revestimento antichama, com isolamento termoplástico, sendo a distribuição aparente através de eletrodutos.

Toda tubulação será em PVC rígido, com uso de luvas, curvas, buchas e arruelas. As caixas serão de ferro preto e smaltado.

Todas as arandelas serão do tipo tartaruga.

17. LAVATÓRIO COM COLUNA.

Deve apresentar nenhum defeito, rachaduras, e ser instalado de acordo com as normas do fabricante.

18. ACABAMENTOS INTERRUPTORES E TOMADAS.

O acabamento de interruptores e tomadas cor branca, em poliestireno (OS), resistente a chamas, resistente a impactos e ter ótima estabilidade às radiações UV para evitar amarelamentos.

19. COBERTURA

As telhas deverão ser cerâmicas, com inclinação de 25% e seguir a NBR 8038 que determina as especificações técnicas e fixação da telha cerâmica.

Os serviços a serem executados, bem como, os materiais empregados nas obras deverão obedecer às normas pertinentes da A.B.N.T – NR-18 – SECÇÃO 18.18 – (SERVIÇOS EM TELHADOS).

Será obedecido rigorosamente às prescrições do fabricante no que diz respeito aos cuidados com relação a cortes, inclinações, beirais, vãos livres, recobrimentos laterais, longitudinais, fixações, uso de rufos, contra rufos e demais acessórios conforme recomendações do fabricante.

20. ELEMENTO VAZADO (COBOGÓ)

Elemento vazado (cobogó) anti-chuva.

21. LIMPEZA DE OBRA

Limpeza geral final de pisos, paredes, vidros, equipamentos (louças, metais, etc.) e áreas externas, inclusive jardins.

Para a limpeza deverá ser usada de modo geral água e sabão neutro.


Rafael Silva de Melo Brito
ENGR. CIVIL - CREA-CE: 13.234-D



PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF FRANCISCO BRUNO ARAGAO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 23 DE JULHO DE 2018

Local: Sítio Boqueirão dos Bitonhos - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SFINRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO / SINAPI Composições CE 06/2018 Desoneração

| ITEM | COD. | DESCRIÇÃO | UND | QUANT. | R\$ UNITÁRIO | TOTAL |
|------------|--------|---|-----|--------|-----------------|----------------------|
| 1.0 | | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | SUBTOTAL | R\$ 3.547,06 |
| 1.1 | C1937 | PLACAS PADRÃO DE OBRA | M2 | 2,00 | 128,31 | 256,62 |
| 1.2 | C1047 | DEMOLIÇÃO DE COFOS | M2 | 1,26 | 17,73 | 22,34 |
| 1.3 | C1065 | DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO | M2 | 137,62 | 14,66 | 2.017,51 |
| 1.4 | C1070 | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA | M2 | 2,54 | 5,24 | 13,31 |
| 1.5 | C1074 | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/CERÂMICAS | M2 | 12,13 | 26,18 | 317,56 |
| 1.6 | C2102 | RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO | M2 | 225,72 | 2,28 | 514,64 |
| 1.7 | C2204 | RETRADA DE ARMAZENS | UN | 1,00 | 219,03 | 219,03 |
| 1.8 | C1066 | DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO | M2 | 13,67 | 13,61 | 186,05 |
| 2.0 | | MOVIMENTO DE TERRA | | | SUBTOTAL | R\$ 5.576,19 |
| 2.1 | C2784 | ESCVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m | M3 | 26,30 | 24,18 | 635,93 |
| 2.2 | C0702 | CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE | M3 | 9,72 | 12,62 | 122,67 |
| 2.3 | C0330 | ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/ADUSIÇÃO | M3 | 69,86 | 66,11 | 4.618,44 |
| 2.4 | C2921 | REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA | M3 | 12,84 | 15,51 | 199,15 |
| 3.0 | | FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS | | | SUBTOTAL | R\$ 22.970,02 |
| 3.1 | C0054 | ALVENARIA DE EMBOÇAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA | M3 | 16,18 | 284,36 | 4.600,94 |
| 3.2 | C0056 | ALVENARIA DE EMBOÇAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8) | M3 | 7,59 | 345,99 | 2.626,06 |
| 3.3 | C0089 | ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO | M3 | 2,75 | 469,16 | 1.290,19 |
| 3.4 | COMP.1 | CONCRETO ARMADO FCK = 25MPa - COMPLETAMENTE EXECUTADO (P/ FUNDAÇÃO) | M3 | 3,19 | 1.393,51 | 4.445,30 |
| 3.5 | COMP.1 | CONCRETO ARMADO FCK = 25MPa - COMPLETAMENTE EXECUTADO (P/ PILARES) | M3 | 3,97 | 1.393,51 | 5.532,23 |
| 3.6 | COMP.1 | CONCRETO ARMADO FCK = 25MPa - COMPLETAMENTE EXECUTADO (P/ VIGAS) | M3 | 2,99 | 1.393,51 | 4.166,59 |
| 3.7 | C3025 | CONCRETO MACRO FCK = 13,5MPa - C/PREPARO E LANÇAMENTO | M3 | 0,80 | 385,89 | 308,71 |
| 4.0 | | ALVENARIAS | | | SUBTOTAL | R\$ 8.438,35 |
| 4.1 | C0073 | ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP = 10cm (1:2:8) | M2 | 213,09 | 37,58 | 8.007,92 |
| 4.2 | C2556 | VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO | M3 | 0,43 | 1.001,00 | 430,43 |
| 5.0 | | REVESTIMENTOS | | | SUBTOTAL | R\$ 29.425,59 |
| 5.1 | C0776 | CHAPISCO C/ ARG-MASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP = 5mm P/ PAREDE | M2 | 533,67 | 4,21 | 2.246,75 |
| 5.2 | C0778 | CHAPISCO C/ ARG-MASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO | M2 | 31,94 | 7,99 | 255,20 |
| 5.3 | C3409 | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 | M2 | 347,19 | 21,80 | 7.568,74 |
| 5.4 | C3032 | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3, C/ 100 KG DE CIMENTO E ESP=10 mm P/ TETO | M2 | 31,94 | 23,35 | 745,80 |
| 5.5 | C3080 | EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:5 | M2 | 190,65 | 23,52 | 4.484,09 |
| 5.6 | C4445 | CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PB-4 - P/ PAREDE | M2 | 190,65 | 68,14 | 12.990,89 |
| 5.7 | C1427 | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) | M2 | 190,65 | 5,68 | 1.082,89 |
| 5.8 | C0005 | ACABAMENTO DE PEDREIRO | M2 | 1,22 | 41,99 | 51,23 |
| 6.0 | | COBERTURAS | | | SUBTOTAL | R\$ 40.016,87 |
| 6.1 | C4419 | LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÓRRO - VÃO DE 3,01 A 4M | M2 | 31,98 | 80,10 | 2.561,60 |
| 6.2 | C4451 | LAJE PRÉ-FABRICADA TRILIJADA P/PISO -VÃO DE 1,81 A 2,80M | M2 | 4,50 | 92,80 | 417,60 |
| 6.3 | C2460 | TESOURA EM MADEIRA S/ACESSÓRIOS | M | 26,22 | 112,75 | 2.956,31 |
| 6.4 | C4460 | MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CABRO, LINHA) | M2 | 279,01 | 68,83 | 19.204,47 |
| 6.5 | C4462 | TELHA CERÂMICA | M2 | 279,01 | 40,03 | 11.168,89 |
| 6.6 | C0387 | BEIRA E RICA EM TELHA COLONIAL | M | 81,68 | 7,49 | 611,78 |
| 6.7 | C4464 | EMBOÇAMENTO DA ÚLTIMA FIADA TELHA CERÂMICA | M | 23,52 | 7,47 | 175,69 |
| 6.8 | C4463 | CUMEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA | M | 40,84 | 15,59 | 636,70 |
| 6.9 | C0388 | BEIRAL DE MADEIRA DE (2X8)CM, INCLUSIVE PINTURA | M | 25,65 | 17,41 | 446,57 |
| 6.10 | C1271 | LOCAÇÃO MENSAL DE ESCORA METÁLICA P/VIGAS/LAJES | M2 | 27,44 | 8,91 | 244,49 |
| 6.11 | C2200 | RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATÉ 20% NOVA | M2 | 51,03 | 27,61 | 1.408,94 |
| 6.12 | C2843 | IMPERMEABILIZAÇÃO C/EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2KG/M2 | M2 | 4,50 | 17,53 | 78,89 |
| 6.13 | C2057 | PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS | M2 | 4,50 | 23,32 | 104,94 |
| 7.0 | | ESQUADRIAS | | | SUBTOTAL | R\$ 7.344,56 |
| 7.1 | C1967 | PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,90X 2,10)m | UN | 5,00 | 482,90 | 2.414,50 |
| 7.2 | C1988 | PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,90X 2,10)m | UN | 2,00 | 501,90 | 1.003,80 |
| 7.3 | C1993 | PORTA TIPO FIGUEIRA EMBUTIDA (S/ACESSÓRIOS) | M2 | 4,32 | 249,83 | 1.079,27 |
| 7.4 | C1408 | FORRAMENTO DE BATENTE DE MADEIRA | M | 14,40 | 28,36 | 408,38 |



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF FRANCISCO BRUNO ARAGAO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 23 DE JULHO DE 2018

Local: Sítio Boqueirão dos Biltonho - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO / SINAPI Composições CE 06/2018 Desonerado

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | QUANT. | R\$ UNITÁRIO | TOTAL |
|-------------|--------|---|-----|--------|-----------------|----------------------|
| 7.5 | C1144 | DOBRADIÇA CROMADA 3 X 2 1/2" | UN | 12,00 | 16,12 | 193,44 |
| 7.6 | C1365 | FERROLHO DE SOBREPOR OU EMBUTIR MÉDIO | UN | 4,00 | 16,67 | 66,68 |
| 7.7 | C0804 | COBOGÔ ANTI-CHUVIA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 | M2 | 22,40 | 59,10 | 1.323,84 |
| 7.8 | C0042 | ALIZAR (GUARNIÇÃO) DE MADEIRA | M | 99,20 | 5,58 | 553,54 |
| 7.9 | C1360 | FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA | UN | 3,00 | 100,37 | 301,11 |
| 8.0 | | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS | | | SUBTOTAL | R\$ 17.364,52 |
| 8.1 | COMP.2 | REFORMA DE LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/COLUNA | UN | 1,00 | 75,44 | 75,44 |
| 8.2 | C1618 | LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS | UN | 4,00 | 402,35 | 1.609,40 |
| 8.3 | C0797 | CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO) | UN | 4,00 | 10,00 | 40,00 |
| 8.4 | C2172 | REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D=20MM (3/4") | UN | 4,00 | 68,27 | 273,08 |
| 8.5 | C4635 | BACIA SANITÁRIA PARA CADERANTES C/ASSENTO (ABERTURA FRONTAL) | UN | 2,00 | 729,08 | 1.458,16 |
| 8.6 | C0348 | BACIA DE LOUÇA BRANCA C/GAIXA ACOPLADA | UN | 5,00 | 482,79 | 2.413,95 |
| 8.7 | C2166 | REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D=20MM (3/4") | UN | 2,00 | 75,46 | 150,92 |
| 8.8 | C4670 | PORTA PAPEL METALICO | UN | 9,00 | 26,53 | 238,77 |
| 8.9 | C2272 | SIFÃO DE PVC RÍGIDO D=2" (INSTALADO) | UN | 2,00 | 18,51 | 37,02 |
| 8.10 | C1242 | ENGATE PLÁSTICO (INSTALADO) | UN | 2,00 | 7,34 | 14,68 |
| 8.11 | C1990 | PORTA SABÃO LÍQUIDO DE VIDRO (INSTALADO) | UN | 4,00 | 35,63 | 142,52 |
| 8.12 | C2504 | TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA LONGA P/PIA | UN | 1,00 | 67,52 | 67,52 |
| 8.13 | C2600 | TUBO PVC BRANCO RÍGIDO ESGOTO D=150MM (6") | M | 11,00 | 36,87 | 405,57 |
| 8.14 | C2593 | TUBO PVC BRANCO RÍGIDO ESGOTO D=100MM (4") | M | 2,50 | 23,92 | 59,80 |
| 8.15 | C3586 | CAIXA SIFONADA 15 X150X500CM COM GRELHA - PADRÃO POPULAR | UN | 11,00 | 34,00 | 374,00 |
| 8.16 | C0606 | CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO ESP. 5CM | M2 | 2,00 | 122,94 | 245,88 |
| 8.17 | COMP.3 | SUBSTITUIÇÃO DE CAIXA ACOPLADA P/BACIA SANITÁRIA | UN | 2,00 | 160,73 | 321,46 |
| 8.18 | C2832 | FOSSA SÉPTICA E SIMIDURO EM ALVENARIA | UN | 1,00 | 2.556,77 | 2.556,77 |
| 8.19 | C3442 | CAIXA D'ÁGUA EM FIBERGLASS - CAP.1000L | UN | 1,00 | 394,89 | 394,89 |
| 8.20 | C2158 | REGISTRO DE GAVETA BRUTO D=25MM (1") | UN | 1,00 | 49,95 | 49,95 |
| 8.21 | C2497 | TORNEIRA DE BOIA D=20MM (3/4") | UN | 2,00 | 55,78 | 111,56 |
| 8.22 | C1898 | PEÇAS DE APOIO DE FIDANTES C/TUBO INOX P/WCS | M | 3,60 | 196,13 | 706,07 |
| 8.23 | C1948 | PONTO HIDRÁULICO MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | 17,00 | 148,84 | 2.530,28 |
| 8.24 | C1950 | PONTO SANITÁRIO MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | 23,00 | 134,21 | 3.086,83 |
| 9.0 | | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | | SUBTOTAL | R\$ 13.804,71 |
| 9.1 | COMP.4 | LUMINÁRIA TIPO SPOT PARA 1 LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA | UN | 28,00 | 15,89 | 444,92 |
| 9.2 | 93043 | LÂMPADA LED 10 W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27) | UN | 28,00 | 38,06 | 1.065,68 |
| 9.3 | C1666 | LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W | UN | 13,00 | 84,10 | 1.093,30 |
| 9.4 | C1479 | INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V | UN | 5,00 | 16,79 | 83,95 |
| 9.5 | C1489 | INTERRUPTOR TRÊS TECLAS SIMPLES 10A 250V | UN | 3,00 | 25,62 | 76,86 |
| 9.6 | C2493 | TOMADA UNIVERSAL 10A 250V | UN | 14,00 | 10,93 | 153,02 |
| 9.7 | COMP.5 | LUMINÁRIA PAREDE TIPO ARANDELA C/LÂMPADA FLUORESCENTE | UN | 8,00 | 47,38 | 379,04 |
| 9.8 | COMP.6 | FIOS DANIFICADOS - RETIRADA COM SUBSTITUIÇÃO | M | 36,00 | 15,02 | 540,72 |
| 9.9 | C1494 | INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V | UN | 5,00 | 11,03 | 55,15 |
| 9.10 | C1947 | PONTO ELÉTRICO MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | 63,00 | 152,21 | 9.589,23 |
| 9.11 | C2077 | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES C/BARRAMENTO | UN | 2,00 | 138,20 | 276,40 |
| 9.12 | C1093 | DISJUNTOR MONOFÁSICO EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A | UN | 3,00 | 15,48 | 46,44 |
| 10.0 | | PISOS | | | SUBTOTAL | R\$ 35.059,61 |
| 10.1 | C1611 | LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP. = 5CM | M2 | 205,78 | 25,64 | 5.276,20 |
| 10.2 | C1915 | PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP. = 1,5cm | M2 | 27,05 | 27,54 | 744,96 |
| 10.3 | C3001 | CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ADIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO | M2 | 316,35 | 65,43 | 20.698,78 |
| 10.4 | C1427 | RELANTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA. ADIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE-PISO) | M2 | 316,35 | 5,68 | 1.796,87 |
| 10.5 | C2284 | SOLEIRA DE GRANITO L = 15cm | M | 5,36 | 69,86 | 374,45 |
| 10.6 | C1367 | FILETE DE GRANITO LARG = 4cm | M | 27,82 | 18,44 | 513,00 |
| 10.7 | C3410 | GALCHA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO | M2 | 34,83 | 162,37 | 5.655,35 |
| 11.0 | | PINTURAS | | | SUBTOTAL | R\$ 12.163,76 |



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF FRANCISCO BRUNO ARAGAO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 23 DE JULHO DE 2018

Local: São Boqueirão dos Bitonhos - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SETINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO / SINAPI Composições CE 062018 Desonerado

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | QUANT. | RS UNITÁRIO | TOTAL | |
|--|--------|---|-----|--------|----------------------|---------------------|------------------|
| 11.1 | CL208 | EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS COM MASSA DE PVA | M2 | 144,53 | 10,04 | 1.451,08 | |
| 11.2 | CL615 | LÁTEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS COM MASSA | M2 | 144,53 | 12,53 | 1.810,96 | |
| 11.3 | CL207 | EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS COM MASSA ACRÍLICA | M2 | 228,21 | 12,39 | 2.827,52 | |
| 11.4 | CL614 | LÁTEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS COM MASSA | M2 | 228,21 | 14,00 | 3.194,94 | |
| 11.5 | COMP.7 | EMASSAMENTO EM TETO, 2 DEMÃOS COM MASSA ACRÍLICA | M2 | 31,94 | 12,21 | 390,11 | |
| 11.6 | 88488 | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, 2 DEMÃOS | M2 | 31,94 | 11,27 | 359,96 | |
| 11.7 | CL206 | EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA COM TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS | M2 | 33,00 | 12,39 | 408,87 | |
| 11.8 | CL280 | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA | M2 | 59,68 | 13,71 | 820,95 | |
| 11.9 | C1910 | PINTURA DE PISO À BASE DE LÁTEX ACRÍLICO, TIPO "NOVADOR" | M2 | 36,65 | 13,99 | 512,73 | |
| 11.10 | C1906 | PINTURA COM EMASSAMENTO DE QUADRO-VERDE | M2 | 9,20 | 28,07 | 258,24 | |
| 11.11 | C1279 | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO | M2 | 5,37 | 23,91 | 128,40 | |
| 12.0 | | DIVERSOS | | | SUBTOTAL | R\$ 2.791,92 | |
| 12.1 | C1628 | LIMPEZA GERAL | M2 | 192,27 | 6,39 | 1.228,61 | |
| 12.2 | C2204 | RETIRADA DE ARVORES | UN | 2,00 | 219,03 | 438,06 | |
| 12.3 | C0773 | CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO | M2 | 0,68 | 71,20 | 48,42 | |
| 12.4 | C4756 | FRATELEIRA DE GRANITO CINZA ESP. - 2CM | M | 6,42 | 158,12 | 1.015,13 | |
| 12.5 | C2249 | RUFO DE CHAPA DE AÇO GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 33CM | M | 2,27 | 27,18 | 61,70 | |
| Importa o presente ORÇAMENTO em R\$ 248.287,75 (duzentos e quarenta e oito mil, duzentos e oitenta e sete reais e setenta e cinco centavos). | | | | | TOTAL SEM BDI | 198.303,16 | |
| | | | | | BDI | 25,08% | 49.784,59 |
| | | | | | TOTAL GLOBAL | 248.287,75 | |


Rafael Silva de Matos Brito
 ENG. CIVIL - CREA-CE: 13.234-D



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF FRANCISCO BRUNO ARAGÃO
 Local: Sítio Boqueirão dos Bitonho - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 23 DE JULHO DE 2018

| ITEM | COD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | |
|------------|-------|--|-----|---------|---------|--------|--------|--------|
| 1.0 | | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | | |
| 1.1 | C1937 | PLACAS PADRÃO DE OBRA | M2 | H | C | QUANT | | 2,00 |
| | | | | 1,00 x | 2,00 x | 1 x | 1 = | 2,00 |
| 1.2 | C1047 | DEMOLIÇÃO DE COIBIDORES | M2 | C | H | QUANT | % | 1,26 |
| | | fechar cobogó do w.c.s | | 0,94 x | 0,50 x | 3 x | 1 = | 1,26 |
| 1.3 | C1065 | DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO | M2 | C | L | QUANT | % | 137,02 |
| | | substituição de piso danificado/manchados | | 1,52 x | 1,52 x | 1 x | 1 = | 2,31 |
| | | | | 8,05 x | 1,96 x | 2 x | 1 = | 31,56 |
| | | | | 2,50 x | 1,50 x | 1 x | 1 = | 3,75 |
| | | | | 10,00 x | 10,00 x | 1 x | 1 = | 100,00 |
| 1.4 | C1070 | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA | M2 | C | H | QUANT | FACES | 2,64 |
| | | fissuras nas paredes | | 0,20 x | 2,70 x | 1 x | 1 = | 0,54 |
| | | | | 2,00 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 2,00 |
| 1.5 | C1074 | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/CERÂMICAS | M2 | C | H | QUANT | FACES | 12,13 |
| | | revestimento das colunas | | 0,38 x | 1,14 x | 7 x | 4 = | 12,13 |
| 1.6 | C2102 | RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO | M2 | C | L | QUANT | % | 225,72 |
| | | | | 25,65 x | 8,80 x | 1 x | 1 = | 225,72 |
| 1.7 | C2204 | RETRADA DE ÁRVORES | UN | | | | | 1,00 |
| 1.8 | C1066 | DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO | M2 | C | L | QUANT | % | 13,67 |
| | | passarela | | 9,11 x | 1,50 x | 1 x | 1 = | 13,67 |
| 2.0 | | MOVIMENTO DE TERRA | | | | | | |
| 2.1 | C2784 | ESCAVAÇÃO MANUAL, SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m | M3 | C | L | PROF | QUANT | 26,30 |
| | | sapatas | | 0,65 x | 0,65 x | 0,80 x | 36 = | 12,17 |
| | | baldrame sala de aula à construir 01 | | 2,42 x | 0,30 x | 0,40 x | 4 = | 1,16 |
| | | | | 3,42 x | 0,30 x | 0,40 x | 4 = | 1,64 |
| | | circulação sala à construir 01 | | 0,80 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,10 |
| | | | | 3,37 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,40 |
| | | | | 3,42 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,41 |
| | | baldrame sala de aula à construir 02 | | 3,42 x | 0,30 x | 0,40 x | 4 = | 1,64 |
| | | | | 1,75 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,21 |
| | | | | 3,10 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,37 |
| | | circulação sala de aula à construir 02 | | 3,42 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,41 |
| | | | | 3,37 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,40 |
| | | w.c.s. masc.femini | | 3,46 x | 0,30 x | 0,40 x | 3 = | 1,24 |
| | | | | 3,10 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,37 |
| | | | | 1,25 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,15 |
| | | | | 1,30 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,16 |
| | | | | 1,20 x | 0,30 x | 0,40 x | 2 = | 0,29 |
| | | | | 1,70 x | 0,30 x | 0,40 x | 3 = | 0,61 |
| | | | | 1,30 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,16 |
| | | | | 1,37 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,16 |
| | | | | 1,12 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,13 |
| | | | | 1,68 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,20 |
| | | circulação w.c.s | | 3,20 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,38 |
| | | | | 3,40 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,41 |
| | | | | 3,50 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,42 |
| | | | | 0,90 x | 0,30 x | 0,40 x | 2 = | 0,22 |
| | | passarela a adaptar | | 5,50 x | 0,30 x | 0,30 x | 1 = | 0,50 |
| | | | | 3,54 x | 0,30 x | 0,30 x | 1 = | 0,32 |
| | | | | 10,26 x | 0,30 x | 0,30 x | 1 = | 0,92 |
| | | | | 8,30 x | 0,30 x | 0,30 x | 1 = | 0,75 |
| 2.2 | C0702 | CARGA MANUAL E ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE | M3 | L | C | QUANT | PROF | 9,72 |
| | | substituição de piso danificado/manchados | | 1,52 x | 1,52 x | 1 x | 0,02 = | 0,05 |
| | | | | 8,05 x | 1,96 x | 2 x | 0,02 = | 0,63 |
| | | | | 2,50 x | 1,50 x | 1 x | 0,02 = | 0,08 |
| | | | | 10,00 x | 10,00 x | 1 x | 0,02 = | 2,00 |
| | | fissuras nas paredes | | 0,20 x | 2,70 x | 1 x | 0,05 = | 0,03 |
| | | | | 2,00 x | 1,00 x | 1 x | 0,05 = | 0,10 |
| | | passarela | | 9,11 x | 1,50 x | 1 x | 0,50 = | 6,83 |
| 2.3 | C0330 | ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE. MAT. C/AQUISIÇÃO | M3 | L | C | PROF | QUANT | 69,86 |
| | | sala de aula à construir 01 | | 6,00 x | 8,00 x | 0,30 x | 1 = | 14,40 |
| | | sala de aula à construir 02 | | 6,00 x | 8,00 x | 0,30 x | 1 = | 14,40 |
| | | w.c.s.masculino | | 2,00 x | 2,10 x | 0,30 x | 1 = | 1,26 |

[Assinatura]



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF FRANCISCO BRUNO ARAGÃO
 Local: Sítio Boqueirão dos Bitonhos - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 23 DE JULHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | | | | | |
|------------|-------|--|-----|---------|---|-------|---|------|---|-------|---|-------|
| | | | | 1,70 | x | 0,90 | x | 0,30 | x | 2 | = | 0,92 |
| | | | | 1,20 | x | 1,60 | x | 0,30 | x | 1 | = | 0,58 |
| | | | | 0,90 | x | 1,45 | x | 0,30 | x | 1 | = | 0,39 |
| | | w.c.deficiente masc. | | 1,70 | x | 1,50 | x | 0,30 | x | 1 | = | 0,77 |
| | | w.c.feminino | | 2,00 | x | 2,10 | x | 0,30 | x | 1 | = | 1,26 |
| | | | | 1,70 | x | 0,90 | x | 0,30 | x | 2 | = | 0,92 |
| | | | | 1,20 | x | 1,60 | x | 0,30 | x | 1 | = | 0,58 |
| | | | | 0,90 | x | 1,45 | x | 0,30 | x | 1 | = | 0,39 |
| | | w.c.deficiente femin. | | 1,50 | x | 1,70 | x | 0,30 | x | 1 | = | 0,77 |
| | | circulação entre salas | | 1,50 | x | 16,45 | x | 0,30 | x | 1 | = | 7,40 |
| | | circulação w.c.s | | 3,90 | x | 8,20 | x | 0,30 | x | 1 | = | 9,59 |
| | | passarela a adaptar | | 1,96 | x | 5,50 | x | 0,90 | x | 1 | = | 6,47 |
| | | | | 1,96 | x | 8,30 | x | 0,90 | x | 1 | = | 9,76 |
| 2.4 | C2921 | REATERRO Q/COMF. ÍCTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VMLA | M3 | L | | C | | PROF | | QUANT | | 12,84 |
| | | espaios | | 0,65 | x | 0,65 | x | 0,90 | x | 36 | = | 12,84 |
| 3.0 | | FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS | | | | | | | | | | |
| 3.1 | CD054 | ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA | M3 | C | | L | | PROF | | QUANT | | 16,18 |
| | | sala de aula à construir 01 | | 3,85 | x | 0,30 | x | 0,40 | x | 4 | = | 1,85 |
| | | | | 2,93 | x | 0,30 | x | 0,40 | x | 4 | = | 1,41 |
| | | circulação | | 1,25 | x | 0,30 | x | 0,40 | x | 1 | = | 0,15 |
| | | | | 3,78 | x | 0,30 | x | 0,40 | x | 1 | = | 0,45 |
| | | | | 3,83 | x | 0,30 | x | 0,40 | x | 1 | = | 0,46 |
| | | sala de aula à construir 02 | | 3,85 | x | 0,30 | x | 0,40 | x | 4 | = | 1,85 |
| | | | | 2,55 | x | 0,30 | x | 0,40 | x | 1 | = | 0,31 |
| | | circulação | | 3,60 | x | 0,30 | x | 0,40 | x | 1 | = | 0,43 |
| | | | | 3,83 | x | 0,30 | x | 0,40 | x | 1 | = | 0,46 |
| | | | | 3,78 | x | 0,30 | x | 0,40 | x | 1 | = | 0,45 |
| | | w.c.s.masc.femin. | | 0,90 | x | 0,30 | x | 0,40 | x | 2 | = | 0,22 |
| | | | | 3,88 | x | 0,30 | x | 0,40 | x | 2 | = | 0,93 |
| | | | | 3,60 | x | 0,30 | x | 0,40 | x | 1 | = | 0,43 |
| | | | | 3,95 | x | 0,30 | x | 0,40 | x | 1 | = | 0,47 |
| | | | | 1,55 | x | 0,30 | x | 0,40 | x | 1 | = | 0,19 |
| | | | | 2,10 | x | 0,30 | x | 0,40 | x | 1 | = | 0,25 |
| | | | | 1,50 | x | 0,30 | x | 0,40 | x | 3 | = | 0,54 |
| | | | | 1,70 | x | 0,30 | x | 0,40 | x | 4 | = | 0,82 |
| | | | | 1,95 | x | 0,30 | x | 0,40 | x | 1 | = | 0,23 |
| | | | | 1,80 | x | 0,30 | x | 0,40 | x | 1 | = | 0,22 |
| | | circulação | | 1,65 | x | 0,30 | x | 0,40 | x | 1 | = | 0,20 |
| | | | | 3,90 | x | 0,30 | x | 0,40 | x | 1 | = | 0,47 |
| | | | | 3,80 | x | 0,30 | x | 0,40 | x | 1 | = | 0,46 |
| | | passarela a adaptar | | 3,65 | x | 0,30 | x | 0,40 | x | 1 | = | 0,44 |
| | | | | 5,50 | x | 0,90 | x | 0,30 | x | 1 | = | 0,59 |
| | | | | 3,54 | x | 0,30 | x | 0,30 | x | 1 | = | 0,32 |
| | | | | 10,26 | x | 0,30 | x | 0,30 | x | 1 | = | 0,92 |
| | | | | 8,30 | x | 0,30 | x | 0,30 | x | 1 | = | 0,75 |
| 3.2 | CD056 | ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TUDO PURLADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (2:8) | M3 | C | | L | | PROF | | QUANT | | 7,59 |
| | | sala de aula à construir 01 | | 3,85 | x | 0,20 | x | 0,20 | x | 4 | = | 0,62 |
| | | | | 2,93 | x | 0,20 | x | 0,20 | x | 4 | = | 0,47 |
| | | circulação | | 1,25 | x | 0,20 | x | 0,20 | x | 1 | = | 0,05 |
| | | | | 3,78 | x | 0,20 | x | 0,20 | x | 1 | = | 0,15 |
| | | | | 3,83 | x | 0,20 | x | 0,20 | x | 1 | = | 0,15 |
| | | sala de aula à construir 02 | | 3,85 | x | 0,20 | x | 0,20 | x | 4 | = | 0,62 |
| | | | | 2,55 | x | 0,20 | x | 0,20 | x | 1 | = | 0,10 |
| | | circulação | | 3,60 | x | 0,20 | x | 0,20 | x | 1 | = | 0,14 |
| | | | | 3,83 | x | 0,20 | x | 0,20 | x | 1 | = | 0,15 |
| | | | | 3,78 | x | 0,20 | x | 0,20 | x | 1 | = | 0,15 |
| | | w.c.s.masc.femin. | | 0,90 | x | 0,20 | x | 0,20 | x | 2 | = | 0,07 |
| | | | | 3,88 | x | 0,20 | x | 0,20 | x | 2 | = | 0,31 |
| | | | | 3,60 | x | 0,20 | x | 0,20 | x | 1 | = | 0,14 |
| | | | | 3,95 | x | 0,20 | x | 0,20 | x | 1 | = | 0,16 |
| | | | | 1,55 | x | 0,20 | x | 0,20 | x | 1 | = | 0,05 |
| | | | | 2,10 | x | 0,20 | x | 0,20 | x | 1 | = | 0,08 |
| | | | | 1,50 | x | 0,20 | x | 0,20 | x | 3 | = | 0,18 |
| | | | | 1,70 | x | 0,20 | x | 0,20 | x | 4 | = | 0,27 |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF FRANCISCO BRUNO ARAGÃO
 Local: Sítio Boqueirão dos Bitonhos - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 23 DE JULHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | |
|------------|--------|---|-----|----------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | 1,95 x | 0,20 x | 0,20 x | 1 = | 0,08 |
| | | | | 1,80 x | 0,20 x | 0,20 x | 1 = | 0,07 |
| | | | | 1,65 x | 0,20 x | 0,20 x | 1 = | 0,07 |
| | | circulação | | 3,90 x | 0,20 x | 0,20 x | 1 = | 0,16 |
| | | | | 3,80 x | 0,20 x | 0,20 x | 1 = | 0,15 |
| | | | | 3,65 x | 0,20 x | 0,20 x | 1 = | 0,15 |
| | | passarela a readaptar | | 5,50 x | 0,20 x | 0,55 x | 1 = | 0,61 |
| | | | | 3,54 x | 0,20 x | 0,55 x | 1 = | 0,39 |
| | | | | 10,26 x | 0,20 x | 0,55 x | 1 = | 1,13 |
| | | | | 8,30 x | 0,20 x | 0,55 x | 1 = | 0,91 |
| 3.3 | CO089 | ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO | M3 | C | L | PROF | QUANT | 2,75 |
| | | sala de aula à construir 01 | | 6,15 x | 0,20 x | 0,15 x | 2 = | 0,37 |
| | | | | 8,15 x | 0,20 x | 0,15 x | 2 = | 0,49 |
| | | sala de aula à construir 02 | | 6,15 x | 0,20 x | 0,15 x | 1 = | 0,16 |
| | | | | 8,15 x | 0,20 x | 0,15 x | 2 = | 0,49 |
| | | w.c.s. masc/feim. | | 8,20 x | 0,20 x | 0,15 x | 2 = | 0,49 |
| | | | | 3,75 x | 0,20 x | 0,15 x | 4 = | 0,45 |
| | | | | 3,70 x | 0,20 x | 0,15 x | 2 = | 0,22 |
| | | | | 0,98 x | 0,20 x | 0,15 x | 2 = | 0,06 |
| 3.4 | COMP.1 | CONCRETO ARMADO FCK = 25MPA (P/ FUNDAÇÃO) | M3 | L | C | PROF | QUANT | 3,19 |
| | | sapatas | | 0,65 x | 0,65 x | 0,15 x | 38 = | 2,41 |
| | | cabeça de pilar | | 0,15 x | 0,30 x | 0,05 x | 9 = | 0,26 |
| | | | | 0,15 x | 0,15 x | 0,05 x | 12 = | 0,18 |
| | | | | 0,25 x | 0,25 x | 0,55 x | 7 = | 0,24 |
| | | passarela | | 0,0056 x | 3,14 x | 0,55 x | 10 = | 0,10 |
| 3.5 | COMP.1 | CONCRETO ARMADO FCK = 25MPA (P/ PILARES) | M3 | L | C | PROF | QUANT | 3,97 |
| | | | | 0,15 x | 0,30 x | 2,90 x | 5 = | 0,65 |
| | | | | 0,15 x | 0,30 x | 4,20 x | 4 = | 0,76 |
| | | | | 0,25 x | 0,25 x | 2,70 x | 7 = | 1,18 |
| | | | | 0,15 x | 0,15 x | 2,90 x | 12 = | 0,78 |
| | | passarela | | 0,0056 x | 3,14 x | 3,40 x | 10 = | 0,60 |
| 3.6 | COMP.1 | CONCRETO ARMADO FCK = 25MPA - COMPLETAMENTE EXECUTADO (P/ VIGAS) | M3 | C | L | PROF | QUANT | 2,96 |
| | | sala de aula à construir 01 | | 6,15 x | 0,15 x | 0,15 x | 2 = | 0,28 |
| | | | | 8,15 x | 0,15 x | 0,15 x | 2 = | 0,37 |
| | | sala de aula à construir 02 | | 6,15 x | 0,15 x | 0,15 x | 1 = | 0,14 |
| | | | | 8,15 x | 0,15 x | 0,15 x | 2 = | 0,37 |
| | | banheiros | | 8,20 x | 0,15 x | 0,30 x | 2 = | 0,74 |
| | | | | 3,75 x | 0,15 x | 0,30 x | 2 = | 0,34 |
| | | | | 3,70 x | 0,15 x | 0,30 x | 1 = | 0,17 |
| | | | | 1,65 x | 0,15 x | 0,30 x | 2 = | 0,15 |
| | | castelo d'água | | 2,00 x | 0,15 x | 0,30 x | 2 = | 0,18 |
| | | | | 1,85 x | 0,15 x | 0,30 x | 2 = | 0,17 |
| | | base da platibanda passarela | | 2,20 x | 0,15 x | 0,25 x | 1 = | 0,08 |
| 3.7 | C3025 | CONCRETO MACIÇO FCK = 13,5MPA - C/PREPARO E LANÇAMENTO | M3 | C | L | PROF | QUANT | 0,80 |
| | | sapatas | | 0,65 x | 0,65 x | 0,05 x | 38 = | 0,80 |
| 4.0 | | ALVENARIAS | | | | | | |
| 4.1 | CO073 | ALVENARIA DE T.L. DE CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP. = 10cm (1:2:8) | M2 | H | C | QUANT | | 213,99 |
| | | sala de aula à construir 01 | | 2,90 x | 3,85 x | 4 x | 1 = | 44,86 |
| | | | | 2,90 x | 2,93 x | 4 x | 1 = | 33,99 |
| | | empensas | | 0,80 x | 6,30 x | 2 x | 0,50 = | 5,04 |
| | | desconto porta | | 2,10 x | 0,80 x | 1 x - | 1 = - | 1,68 |
| | | desconto cobogó | | 1,20 x | 2,50 x | 2 x - | 1 = - | 6,00 |
| | | | | 0,80 x | 2,50 x | 2 x - | 1 = - | 4,00 |
| | | sala de aula à construir 02 | | 2,90 x | 3,85 x | 4 x | 1 = | 44,86 |
| | | | | 2,90 x | 2,25 x | 1 x | 1 = | 6,53 |
| | | | | 2,90 x | 3,80 x | 1 x | 1 = | 10,44 |
| | | empensas | | 0,80 x | 6,30 x | 1 x | 0,50 = | 2,52 |
| | | desconto porta | | 2,10 x | 0,80 x | 1 x - | 1 = - | 1,68 |
| | | desconto cobogó | | 1,20 x | 2,50 x | 2 x - | 1 = - | 6,00 |
| | | | | 0,80 x | 2,50 x | 2 x - | 1 = - | 4,00 |
| | | w.c.s masc/feim. | | 2,90 x | 2,10 x | 1 x | 1 = | 8,09 |
| | | | | 2,90 x | 1,55 x | 1 x | 1 = | 4,50 |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF FRANCISCO BRUNO ARAGÃO
 Local: Sítio Boqueirão dos Bitonho - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 23 DE JULHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | | | | | |
|------------|-------|--|-----|---------|---|------|---|------|---|------|---|--------|
| | | | | 2,90 | x | 3,95 | x | 1 | x | 1 | = | 11,46 |
| | | | | 2,90 | x | 3,60 | x | 1 | x | 1 | = | 10,44 |
| | | | | 2,90 | x | 3,88 | x | 2 | x | 1 | = | 22,50 |
| | | desconto portas | | 2,10 | x | 0,90 | x | 2 | x | 1 | = | 3,36 |
| | | | | 2,10 | x | 0,90 | x | 2 | x | 1 | = | 3,78 |
| | | | | 2,90 | x | 1,50 | x | 3 | x | 1 | = | 13,05 |
| | | | | 2,90 | x | 1,70 | x | 2 | x | 1 | = | 9,88 |
| | | | | 2,90 | x | 0,90 | x | 2 | x | 1 | = | 5,22 |
| | | divisórias banheiros/chuveiros | | 1,80 | x | 0,90 | x | 2 | x | 1 | = | 3,24 |
| | | | | 1,80 | x | 1,85 | x | 2 | x | 1 | = | 6,66 |
| | | | | 1,80 | x | 0,20 | x | 8 | x | 1 | = | 2,88 |
| | | empensas | | 0,80 | x | 3,90 | x | 1 | x | 0,50 | = | 1,56 |
| | | | | 0,80 | x | 8,20 | x | 1 | x | 1 | = | 6,56 |
| | | fechar cobogó do w.c.1 | | 0,50 | x | 0,84 | x | 3 | x | 1 | = | 1,26 |
| | | plabanda | | 0,40 | x | 2,27 | x | 1 | x | 1 | = | 0,91 |
| 4.2 | C2666 | VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO | M3 | | | | | | | | | 0,43 |
| | | | P2 | 0,12 | x | 0,10 | x | 1,10 | x | 4 | = | 0,05 |
| | | | P5 | 0,12 | x | 0,10 | x | 1,20 | x | 2 | = | 0,03 |
| | | | C01 | 0,12 | x | 0,10 | x | 2,80 | x | 4 | = | 0,13 |
| | | | C1 | 0,12 | x | 0,10 | x | 2,80 | x | 4 | = | 0,13 |
| | | | C5 | 0,12 | x | 0,10 | x | 2,30 | x | 2 | = | 0,06 |
| | | | C6 | 0,12 | x | 0,10 | x | 1,30 | x | 2 | = | 0,03 |
| 5.0 | | REVESTIMENTOS | | | | | | | | | | |
| 5.1 | C0776 | CHARGCO C/ ARG MASSA DE CIMENTO E AREIA 6/PENERAR TRAÇO 1:3 ESP. - 5mm P/ PAREDE | M2 | | | | | | | | | 533,67 |
| | | sala de aula a construir 01 | | 2,90 | x | 6,00 | x | 1 | x | 2 | = | 34,80 |
| | | | | 2,90 | x | 8,00 | x | 1 | x | 2 | = | 46,40 |
| | | empensas | | 0,80 | x | 6,00 | x | 2 | x | 0,50 | = | 4,80 |
| | | desconto porta | | 2,10 | x | 0,80 | x | 2 | x | 1 | = | 3,36 |
| | | | | 2,90 | x | 8,30 | x | 1 | x | 2 | = | 48,14 |
| | | | | 2,90 | x | 6,30 | x | 1 | x | 1 | = | 18,27 |
| | | empensas | | 0,80 | x | 6,30 | x | 1 | x | 0,50 | = | 2,52 |
| | | sala de aula a construir 02 | | 2,90 | x | 6,00 | x | 1 | x | 2 | = | 34,80 |
| | | | | 2,90 | x | 8,00 | x | 1 | x | 2 | = | 46,40 |
| | | empensas | | 0,80 | x | 6,00 | x | 2 | x | 0,50 | = | 4,80 |
| | | desconto porta | | 2,10 | x | 0,80 | x | 2 | x | 1 | = | 3,36 |
| | | | | 2,90 | x | 8,15 | x | 1 | x | 2 | = | 47,27 |
| | | | | 2,90 | x | 2,40 | x | 1 | x | 1 | = | 6,96 |
| | | empensas | | 0,80 | x | 2,40 | x | 1 | x | 0,50 | = | 0,96 |
| | | w.c.masc/femin | | 2,90 | x | 8,20 | x | 1 | x | 2 | = | 47,56 |
| | | | | 2,90 | x | 3,60 | x | 1 | x | 1 | = | 11,31 |
| | | empensas | | 0,80 | x | 3,90 | x | 1 | x | 0,50 | = | 1,56 |
| | | desconto portas | | 2,10 | x | 0,80 | x | 2 | x | 1 | = | 3,36 |
| | | | | 2,10 | x | 0,90 | x | 2 | x | 1 | = | 3,78 |
| | | | | 2,90 | x | 3,60 | x | 1 | x | 1 | = | 10,44 |
| | | | | 2,90 | x | 1,85 | x | 1 | x | 1 | = | 5,37 |
| | | | | 1,80 | x | 0,90 | x | 2 | x | 2 | = | 6,48 |
| | | | | 1,80 | x | 0,15 | x | 1 | x | 2 | = | 0,54 |
| | | | | 1,80 | x | 1,65 | x | 2 | x | 2 | = | 13,32 |
| | | | | 1,80 | x | 0,45 | x | 2 | x | 2 | = | 3,24 |
| | | | | 1,80 | x | 0,30 | x | 2 | x | 2 | = | 2,16 |
| | | | | 2,90 | x | 2,10 | x | 1 | x | 2 | = | 12,18 |
| | | | | 2,90 | x | 1,95 | x | 1 | x | 1 | = | 5,85 |
| | | | | 2,90 | x | 3,95 | x | 1 | x | 1 | = | 11,46 |
| | | | | 2,90 | x | 1,85 | x | 1 | x | 1 | = | 5,37 |
| | | w.c.deficiente masculino | | 2,90 | x | 1,70 | x | 1 | x | 2 | = | 9,86 |
| | | | | 2,90 | x | 1,50 | x | 1 | x | 2 | = | 8,70 |
| | | w.c.deficiente feminino | | 2,90 | x | 1,70 | x | 1 | x | 2 | = | 9,86 |
| | | | | 2,90 | x | 1,50 | x | 1 | x | 2 | = | 8,70 |
| | | | | 2,90 | x | 3,60 | x | 1 | x | 1 | = | 10,44 |
| | | | | 2,90 | x | 1,85 | x | 1 | x | 1 | = | 5,37 |
| | | | | 2,90 | x | 1,95 | x | 1 | x | 1 | = | 5,66 |
| | | | | 2,90 | x | 3,95 | x | 1 | x | 1 | = | 11,46 |
| | | | | 2,90 | x | 1,85 | x | 1 | x | 1 | = | 5,37 |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF FRANCISCO BRUNO ARAGÃO
 Local: Sítio Boqueirão dos Bitonhos - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 23 DE JULHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | |
|------|-------|--|--------|---------|------|--------|-------|--------|
| | | colunas | 2,70 x | 0,25 x | 7 x | 4 = | 18,90 | |
| | | pilar circular | 3,40 x | 0,47 x | 10 x | 1 = | 15,98 | |
| | | reparos edificação existente | 2,20 x | 1,20 x | 1 x | 1 = | 2,64 | |
| | | platinbanda | 0,40 x | 2,27 x | 1 x | 2 = | 1,82 | |
| 5.2 | C0778 | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO | M2 | L | C | QUANT | 31,94 | |
| | | w.c.s.masc/femini. | 1,70 x | 1,50 x | 2 x | 1 = | 5,10 | |
| | | | 3,60 x | 2,10 x | 2 x | 1 = | 15,12 | |
| | | | 1,95 x | 1,85 x | 2 x | 1 = | 7,22 | |
| | | castelo d'água | 2,25 x | 2,00 x | 1 x | 1 = | 4,50 | |
| 5.3 | C3409 | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 | M2 | H | C | QUANT | FAÇES | 347,19 |
| | | sala de aula a construir 01 | 1,40 x | 6,00 x | 1 x | 2 = | 16,80 | |
| | | | 1,40 x | 6,00 x | 1 x | 2 = | 22,40 | |
| | | empenas | 0,60 x | 6,00 x | 2 x | 0,50 = | 4,80 | |
| | | desconto porta | 2,10 x | 0,60 x | 1 x | 1 = | 1,68 | |
| | | | 0,60 x | 0,60 x | 1 x | 1 = | 0,48 | |
| | | | 2,90 x | 8,30 x | 1 x | 2 = | 48,14 | |
| | | | 2,90 x | 6,30 x | 1 x | 1 = | 18,27 | |
| | | empenas | 0,60 x | 6,30 x | 1 x | 0,50 = | 2,52 | |
| | | sala de aula a construir 02 | 1,40 x | 6,00 x | 1 x | 2 = | 16,80 | |
| | | | 1,40 x | 6,00 x | 1 x | 2 = | 22,40 | |
| | | empenas | 0,60 x | 6,00 x | 2 x | 0,50 = | 4,80 | |
| | | desconto porta | 2,10 x | 0,60 x | 1 x | 1 = | 1,68 | |
| | | | 0,60 x | 0,60 x | 1 x | 1 = | 0,48 | |
| | | | 2,90 x | 8,15 x | 1 x | 2 = | 47,27 | |
| | | | 2,90 x | 2,40 x | 1 x | 1 = | 6,96 | |
| | | empenas | 0,60 x | 2,40 x | 1 x | 0,50 = | 0,96 | |
| | | w.c.s.masc/femini. | 2,90 x | 6,20 x | 1 x | 2 = | 47,56 | |
| | | | 2,90 x | 3,90 x | 1 x | 1 = | 11,31 | |
| | | empenas | 0,60 x | 3,90 x | 1 x | 0,50 = | 1,56 | |
| | | desconto portas | 2,10 x | 0,60 x | 2 x | 1 = | 3,36 | |
| | | | 2,10 x | 0,90 x | 2 x | 1 = | 3,78 | |
| | | | 0,30 x | 0,80 x | 2 x | 1 = | 0,48 | |
| | | | 0,30 x | 0,90 x | 2 x | 1 = | 0,54 | |
| | | | 1,10 x | 3,60 x | 1 x | 1 = | 3,96 | |
| | | | 1,10 x | 2,10 x | 1 x | 2 = | 4,62 | |
| | | | 1,10 x | 1,85 x | 1 x | 1 = | 2,04 | |
| | | | 1,10 x | 1,95 x | 1 x | 1 = | 2,15 | |
| | | | 1,10 x | 3,95 x | 1 x | 1 = | 4,35 | |
| | | | 1,10 x | 1,85 x | 1 x | 1 = | 2,04 | |
| | | | 1,10 x | 1,95 x | 1 x | 1 = | 2,15 | |
| | | | 1,10 x | 3,05 x | 1 x | 1 = | 4,35 | |
| | | | 1,10 x | 1,85 x | 1 x | 1 = | 2,04 | |
| | | colunas | 2,70 x | 0,25 x | 7 x | 4 = | 18,90 | |
| | | pilar circular | 3,40 x | 0,47 x | 10 x | 1 = | 15,98 | |
| | | reparos edificação existente | 2,20 x | 1,20 x | 1 x | 1 = | 2,64 | |
| | | platinbanda | 0,40 x | 2,27 x | 1 x | 2 = | 1,82 | |
| 5.4 | C3032 | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3. C/ 100 KG DE CIMENTO E ESP=20 mm P/ TETO | M2 | L | C | QUANT | 31,94 | |
| | | w.c.s.masc/femini. | 1,70 x | 1,50 x | 2 x | 1 = | 5,10 | |
| | | | 3,60 x | 2,10 x | 2 x | 1 = | 15,12 | |
| | | | 1,95 x | 1,85 x | 2 x | 1 = | 7,22 | |
| | | castelo d'água | 2,25 x | 2,00 x | 1 x | 1 = | 4,50 | |
| 5.5 | C3080 | EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:5 | M2 | C | H | QUANT | FAÇES | 190,66 |
| | | sala de aula a construir 01 | 1,50 x | 6,00 x | 1 x | 2 = | 18,00 | |
| | | | 1,50 x | 6,00 x | 1 x | 2 = | 24,00 | |
| | | desconto porta | 1,50 x | 0,60 x | 1 x | 1 = | 1,20 | |
| | | sala de aula a construir 02 | 1,50 x | 6,00 x | 1 x | 2 = | 18,00 | |

[Handwritten Signature]



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF FRANCISCO BRUNO ARAGÃO
 Local: Sítio Boqueirão dos Bitonhcs - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 23 DE JULHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | | | | | |
|------|-------|--|-----|---------|---|-------|---|---|---|---|---|--------|
| | | | | 1,50 | x | 6,00 | x | 1 | x | 2 | = | 24,00 |
| | | desconto porta | | 1,50 | x | 0,80 | x | 1 | x | 1 | = | 1,20 |
| | | w.c.s | | 0,90 | x | 1,80 | x | 2 | x | 2 | = | 6,48 |
| | | | | 0,15 | x | 1,80 | x | 2 | x | 1 | = | 0,54 |
| | | | | 0,15 | x | 0,90 | x | 1 | x | 2 | = | 0,27 |
| | | | | 0,45 | x | 1,80 | x | 2 | x | 2 | = | 3,24 |
| | | | | 0,30 | x | 1,80 | x | 2 | x | 2 | = | 2,16 |
| | | | | 1,85 | x | 1,80 | x | 2 | x | 2 | = | 13,32 |
| | | desconto portas | | 0,80 | x | 1,80 | x | 1 | x | 1 | = | 1,44 |
| | | | | 0,90 | x | 1,80 | x | 1 | x | 1 | = | 1,62 |
| | | | | 3,60 | x | 1,80 | x | 1 | x | 1 | = | 6,48 |
| | | | | 1,85 | x | 1,80 | x | 1 | x | 1 | = | 3,33 |
| | | | | 2,10 | x | 1,80 | x | 1 | x | 1 | = | 3,78 |
| | | | | 3,95 | x | 1,80 | x | 1 | x | 1 | = | 7,11 |
| | | | | 1,85 | x | 1,80 | x | 1 | x | 1 | = | 3,33 |
| | | | | 1,95 | x | 1,80 | x | 1 | x | 1 | = | 3,51 |
| | | w.c. deficiente masculino | | 1,70 | x | 1,80 | x | 1 | x | 2 | = | 6,12 |
| | | | | 1,50 | x | 1,80 | x | 1 | x | 2 | = | 5,40 |
| | | w.c. deficiente feminino | | 1,70 | x | 1,80 | x | 1 | x | 2 | = | 6,12 |
| | | | | 1,50 | x | 1,80 | x | 1 | x | 2 | = | 5,40 |
| | | | | 3,60 | x | 1,80 | x | 1 | x | 1 | = | 6,48 |
| | | | | 1,85 | x | 1,80 | x | 1 | x | 1 | = | 3,33 |
| | | | | 1,95 | x | 1,80 | x | 1 | x | 1 | = | 3,51 |
| | | | | 3,95 | x | 1,80 | x | 1 | x | 1 | = | 7,11 |
| | | | | 1,85 | x | 1,80 | x | 1 | x | 1 | = | 3,33 |
| | | | | 2,10 | x | 1,80 | x | 1 | x | 1 | = | 3,78 |
| | | reparos edificação existente | | 1,14 | x | 0,25 | x | 7 | x | 4 | = | 7,98 |
| 5.6 | C4445 | CERÂMICA ESMA. TADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ADMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/P (REDE) | M2 | C | H | QUANT | | | | | | 190,65 |
| | | sala de aula à construir 01 | | 1,50 | x | 6,00 | x | 1 | x | 2 | = | 18,00 |
| | | | | 1,50 | x | 6,00 | x | 1 | x | 2 | = | 24,00 |
| | | desconto porta | | 1,50 | x | 0,80 | x | 1 | x | 1 | = | 1,20 |
| | | sala de aula a construir 02 | | 1,50 | x | 6,00 | x | 1 | x | 2 | = | 18,00 |
| | | | | 1,50 | x | 6,00 | x | 1 | x | 2 | = | 24,00 |
| | | desconto porta | | 1,50 | x | 0,80 | x | 1 | x | 1 | = | 1,20 |
| | | w.c.s | | 0,90 | x | 1,80 | x | 2 | x | 2 | = | 6,48 |
| | | | | 0,15 | x | 1,80 | x | 2 | x | 1 | = | 0,54 |
| | | | | 0,15 | x | 0,90 | x | 1 | x | 2 | = | 0,27 |
| | | | | 0,45 | x | 1,80 | x | 2 | x | 2 | = | 3,24 |
| | | | | 0,30 | x | 1,80 | x | 2 | x | 2 | = | 2,16 |
| | | | | 1,85 | x | 1,80 | x | 2 | x | 2 | = | 13,32 |
| | | desconto portas | | 0,80 | x | 1,80 | x | 1 | x | 1 | = | 1,44 |
| | | | | 0,90 | x | 1,80 | x | 1 | x | 1 | = | 1,62 |
| | | | | 3,60 | x | 1,80 | x | 1 | x | 1 | = | 6,48 |
| | | | | 1,85 | x | 1,80 | x | 1 | x | 1 | = | 3,33 |
| | | | | 2,10 | x | 1,80 | x | 1 | x | 1 | = | 3,78 |
| | | | | 3,95 | x | 1,80 | x | 1 | x | 1 | = | 7,11 |
| | | | | 1,85 | x | 1,80 | x | 1 | x | 1 | = | 3,33 |
| | | | | 1,95 | x | 1,80 | x | 1 | x | 1 | = | 3,51 |
| | | w.c. deficiente masculino | | 1,70 | x | 1,80 | x | 1 | x | 2 | = | 6,12 |
| | | | | 1,50 | x | 1,80 | x | 1 | x | 2 | = | 5,40 |
| | | w.c. deficiente feminino | | 1,70 | x | 1,80 | x | 1 | x | 2 | = | 6,12 |
| | | | | 1,50 | x | 1,80 | x | 1 | x | 2 | = | 5,40 |
| | | | | 3,60 | x | 1,80 | x | 1 | x | 1 | = | 6,48 |
| | | | | 1,85 | x | 1,80 | x | 1 | x | 1 | = | 3,33 |
| | | | | 1,95 | x | 1,80 | x | 1 | x | 1 | = | 3,51 |
| | | | | 3,95 | x | 1,80 | x | 1 | x | 1 | = | 7,11 |
| | | | | 1,85 | x | 1,80 | x | 1 | x | 1 | = | 3,33 |
| | | | | 2,10 | x | 1,80 | x | 1 | x | 1 | = | 3,78 |
| | | reparos edificação existente | | 1,14 | x | 0,25 | x | 7 | x | 4 | = | 7,98 |
| 5.7 | C1427 | REJUNTAMENTO J C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 9mm EM CERÂMICA, ADMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) | M2 | L | C | QUANT | | | | | | 190,65 |
| | | sala de aula à construir 01 | | 1,50 | x | 6,00 | x | 1 | x | 2 | = | 18,00 |
| | | | | 1,50 | x | 6,00 | x | 1 | x | 2 | = | 24,00 |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF FRANCISCO BRUNO ARAGÃO
 Local: Sítio Boqueirão dos Bitonho - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 23 DE JULHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | |
|------------|-------|---|---------|---------------|-------|-----------|--------|
| | | desconto porta | 1,50 x | 0,80 x | 1 x | 1 = | 1,20 |
| | | sala de aula a construir 02 | 1,50 x | 8,00 x | 1 x | 2 = | 18,00 |
| | | | 1,50 x | 8,00 x | 1 x | 2 = | 24,00 |
| | | desconto porta | 1,50 x | 0,80 x | 1 x | 1 = | 1,20 |
| | | w.c.s | 0,90 x | 1,80 x | 2 x | 2 = | 6,48 |
| | | | 0,15 x | 1,80 x | 2 x | 1 = | 0,54 |
| | | | 0,15 x | 0,90 x | 1 x | 2 = | 0,27 |
| | | | 0,45 x | 1,80 x | 2 x | 2 = | 3,24 |
| | | | 0,30 x | 1,80 x | 2 x | 2 = | 2,16 |
| | | | 1,85 x | 1,80 x | 2 x | 2 = | 13,32 |
| | | desconto portas | 0,80 x | 1,80 x | 1 x | 1 = | 1,44 |
| | | | 0,90 x | 1,80 x | 1 x | 1 = | 1,62 |
| | | | 3,80 x | 1,80 x | 1 x | 1 = | 6,84 |
| | | | 1,85 x | 1,80 x | 1 x | 1 = | 3,33 |
| | | | 2,10 x | 1,80 x | 1 x | 1 = | 3,78 |
| | | | 3,95 x | 1,80 x | 1 x | 1 = | 7,11 |
| | | | 1,85 x | 1,80 x | 1 x | 1 = | 3,33 |
| | | | 1,95 x | 1,80 x | 1 x | 1 = | 3,51 |
| | | w.c. deficiente masculino | 1,70 x | 1,80 x | 1 x | 2 = | 6,12 |
| | | | 1,50 x | 1,80 x | 1 x | 2 = | 5,40 |
| | | w.c. deficiente feminino | 1,70 x | 1,80 x | 1 x | 2 = | 6,12 |
| | | | 1,50 x | 1,80 x | 1 x | 2 = | 5,40 |
| | | | 3,80 x | 1,80 x | 1 x | 1 = | 6,84 |
| | | | 1,85 x | 1,80 x | 1 x | 1 = | 3,33 |
| | | | 1,95 x | 1,80 x | 1 x | 1 = | 3,51 |
| | | | 3,95 x | 1,80 x | 1 x | 1 = | 7,11 |
| | | | 1,85 x | 1,80 x | 1 x | 1 = | 3,33 |
| | | | 2,10 x | 1,80 x | 1 x | 1 = | 3,78 |
| | | reparos edificação existente | 1,14 x | 0,25 x | 7 x | 4 = | 7,08 |
| 5.8 | C0005 | ACABAMENTO DE PEDREIRO | M2 | L | H | QUANT | 1,22 |
| | | fechamento de fissuras | 0,15 x | 2,80 x | 2 x | 1 = | 0,84 |
| | | | 0,15 x | 2,50 x | 1 x | 1 = | 0,38 |
| 6.0 | | COBERTURAS | | | | | |
| 6.1 | C4419 | LAJE PRE-FABRICADA P/ FÓRRO - VÃO DE 3,01 A 4M | M2 | L | C | QUANT | 31,98 |
| | | w.c.s. masc/femin. | 3,80 x | 8,20 x | 1 x | 1 = | 31,98 |
| 6.2 | C4451 | LAJE PRE-FABRICADA TRELIZADA P/PISO - VÃO DE 1,81 A 2,80M | M2 | L | C | QUANT | 4,50 |
| | | castelo d'água | 2,00 x | 2,25 x | 1 x | 1 = | 4,50 |
| 6.3 | C2460 | TESOURA EM MADEIRA/ACESSÓRIOS | M | C | QUANT | 26,22 | |
| | | sala de aula a construir 01 | 6,30 x | 1 x | 1 x | 1 = | 6,30 |
| | | sala de aula a construir 02 | 6,30 x | 1 x | 1 x | 1 = | 6,30 |
| | | passarela | 2,27 x | 6 x | 1 x | 1 = | 13,62 |
| 6.4 | C4460 | MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CABRO, LINHA) | M2 | L | C | DECL% C+% | 279,01 |
| | | sala de aula a construir 01,02 e banheiros | 8,80 x | 25,65 (25%) | | 26,439 = | 232,67 |
| | | passarela | 2,96 x | 10,19 (25%) | | 10,504 = | 31,09 |
| | | | 2,96 x | 5,00 (25%) | | 5,154 = | 15,26 |
| 6.5 | C4462 | TELHA CERÂMICA | M2 | L | C | DECL% C+% | 279,01 |
| | | sala de aula a construir 01,02 e banheiros | 8,80 x | 25,65 (25%) | | 26,439 = | 232,67 |
| | | passarela | 2,96 x | 10,19 (25%) | | 10,504 = | 31,09 |
| | | | 2,96 x | 5,00 (25%) | | 5,154 = | 15,26 |
| 6.6 | C0387 | BERLA E BICA EM TELHA COLONIAL | M | C | C | QUANT % | 31,68 |
| | | sala de aula a construir 01,02 e banheiros | 25,65 x | 1 x | 2 x | 1 = | 51,30 |
| | | passarela | 10,19 x | 1 x | 2 x | 1 = | 20,38 |
| | | | 5,00 x | 1 x | 2 x | 1 = | 10,00 |
| 6.7 | C4464 | EMBOÇAMENTO DA ÚLTIMA FICADA TELHA CERÂMICA | M | C | C | QUANT | 23,52 |
| | | sala de aula a construir 01,02 e banheiros | 8,80 x | 1,00 x | 2 x | 1 = | 17,60 |
| | | passarela | 2,96 x | 1,00 x | 2 x | 1 = | 5,92 |
| 6.8 | C4463 | GUINEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA | M | C | C | QUANT | 40,84 |
| | | sala de aula a construir 01,02 e banheiros | 25,65 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 25,65 |
| | | passarela | 10,19 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 10,19 |
| | | | 5,00 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 5,00 |
| 6.9 | C0388 | BERLA DE MADEIRA DE (2X)CM, INCLUSIVE PINTURA | M | C | C | QUANT | 82,67 |
| | | sala de aula a construir 01,02 e banheiros | 25,65 x | 1,00 x | 2 x | 1 = | 51,30 |
| | | passarela | 5,00 x | 2,00 x | 1 x | 1 = | 10,00 |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF FRANCISCO BRUNO ARAGÃO
 Local: Sítio Boqueirão dos Bitonhos - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 23 DE JULHO DE 2018

| ITEM | COD. | DESCRIÇÃO | UNID | CÁLCULO | | | | | | | | |
|------------|--------|---|------|-------------|---|-------|---|------|---|------|---|-------|
| | | | | 3,15 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 3,15 |
| | | | | 8,21 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 8,21 |
| | | | | 10,21 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 10,21 |
| 6.10 | C1271 | LOCAGÃO MENSAL DE ESCORA METÁLICA P/VIDAS/LAJES | M2 | L | C | QUANT | % | | | | | 27,44 |
| | | barheiros | | 1,70 | x | 1,50 | x | 2 | x | 1 | = | 5,10 |
| | | | | 2,10 | x | 3,60 | x | 2 | x | 1 | = | 15,12 |
| | | | | 1,85 | x | 1,95 | x | 2 | x | 1 | = | 7,22 |
| 6.11 | C2200 | RETELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA ATÉ 20% NOVA | M2 | L | C | QUANT | % | | | | | 51,09 |
| | | | | 5,00 | x | 8,00 | x | 2 | x | 0,30 | = | 24,00 |
| | | | | 8,42 | x | 10,70 | x | 1 | x | 0,30 | = | 27,03 |
| 6.12 | C2843 | IMPERMEABILIZAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2KG/M2 | M2 | L | C | QUANT | % | | | | | 4,50 |
| | | castelo d'água | | 2,00 | x | 2,25 | x | 1 | x | 1,00 | = | 4,50 |
| 6.13 | C2057 | PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS | M2 | L | C | QUANT | % | | | | | 4,50 |
| | | castelo d'água | | 2,00 | x | 2,25 | x | 1 | x | 1,00 | = | 4,50 |
| 7.0 | | ESQUADRIAS | | | | | | | | | | |
| 7.1 | C1987 | PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,80X 2,10m) | UN | | | | | | | | | 5,00 |
| 7.2 | C1988 | PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,90X 2,10m) | UN | | | | | | | | | 2,00 |
| 7.3 | C1993 | PORTA TIPO PICKUP EMBUTIDA (S/ACESSÓRIOS) | M2 | L | H | QUANT | | | | | | 4,32 |
| | | | P4 | 0,50 | x | 1,80 | x | 4 | x | 1 | = | 4,32 |
| 7.4 | C1408 | FORRAMENTO OU BATENTE DE MADEIRA | M | (A + B + B) | x | QUANT | | | | | | 14,40 |
| | | | P4 | - | + | 1,80 | + | 1,80 | x | 4 | = | 14,40 |
| 7.5 | C1144 | DOBRADIÇA CROMADA 3" X 2 1/2" | UN | | | | | | | | | 12,00 |
| 7.6 | C1365 | FERROLHO DE SOFREGOR OU EMBUTIR MÉDIO | UN | | | | | | | | | 4,00 |
| 7.7 | C0804 | COBOÇO ANTI-CHUVA (50x40)em C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 | M2 | C | H | QUANT | | | | | | 22,40 |
| | | | 001 | 2,50 | x | 0,80 | x | 4 | x | 1 | = | 8,00 |
| | | | C1 | 2,50 | x | 1,20 | x | 4 | x | 1 | = | 12,00 |
| | | | C5 | 2,00 | x | 0,40 | x | 2 | x | 1 | = | 1,60 |
| | | | C6 | 1,00 | x | 0,40 | x | 2 | x | 1 | = | 0,80 |
| 7.8 | C0042 | ALZAR (GUARNIÇÃO) DE MADEIRA | M | (A + B + B) | x | FACES | | | | | | 99,20 |
| | | | P2 | 0,80 | + | 2,10 | + | 2,10 | x | 2 | = | 10,00 |
| | | | | 0,80 | + | 2,10 | + | 2,10 | x | 2 | = | 10,00 |
| | | | | 0,80 | + | 2,10 | + | 2,10 | x | 2 | = | 10,00 |
| | | | | 0,80 | + | 2,10 | + | 2,10 | x | 2 | = | 10,00 |
| | | | | 0,80 | + | 2,10 | + | 2,10 | x | 2 | = | 10,00 |
| | | | P5 | 0,90 | + | 2,10 | + | 2,10 | x | 2 | = | 10,20 |
| | | | | 0,90 | + | 2,10 | + | 2,10 | x | 2 | = | 10,20 |
| | | | P4 | - | + | 1,80 | + | 1,80 | x | 2 | = | 7,20 |
| | | | | - | + | 1,80 | + | 1,80 | x | 2 | = | 7,20 |
| | | | | - | + | 1,80 | + | 1,80 | x | 2 | = | 7,20 |
| | | | | - | + | 1,80 | + | 1,80 | x | 2 | = | 7,20 |
| 7.9 | C1360 | FECHADURA COM PLETA PARA PORTA EXTERNA | UN | | | | | | | | | 3,00 |
| 8.0 | | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS | | | | | | | | | | |
| 8.1 | COMP.2 | REFORMA DE LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/COLUNA | UN | | | | | | | | | 1,00 |
| 8.2 | C1618 | LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS | UN | | | | | | | | | 4,00 |
| 8.3 | C0797 | CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO) | UN | | | | | | | | | 4,00 |
| 8.4 | C2172 | REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D=20MM (3/4") | UN | | | | | | | | | 4,00 |
| 8.5 | C4635 | BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ASSENTO (ABERTURA FRONTAL) | UN | | | | | | | | | 2,00 |
| 8.6 | C0348 | BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ADOPLADA | UN | | | | | | | | | 5,00 |
| 8.7 | C2166 | REGISTRO DE 6 VETA C/CANOPLA CROMADA D=20MM (3/4") | UN | | | | | | | | | 2,00 |
| 8.8 | C4670 | PORTA PAPEL METÁLICO | UN | | | | | | | | | 0,00 |
| 8.9 | C2272 | SIFÃO DE PVC RÍGIDO D=2 (INSTALADO) | UN | | | | | | | | | 2,00 |
| 8.10 | C1242 | ENGAITE PLÁSTICO (INSTALADO) | UN | | | | | | | | | 2,00 |
| 8.11 | C1990 | PORTA SABÃO LINDO DE VIDRO (INSTALADO) | UN | | | | | | | | | 4,00 |
| 8.12 | C2504 | TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA LONGA P/PIA | UN | | | | | | | | | 1,00 |
| 8.13 | C2600 | TUBO PVC BRANCO RÍGIDO ESGOTO D=150MM (6") | M | | | | | | | | | 11,00 |
| 8.14 | C2503 | TUBO PVC BRANCO RÍGIDO ESGOTO D=100MM (4") | M | | | | | | | | | 2,50 |
| 8.15 | C3586 | CAIXA SIFONADA 150X150X50CM COM GRELHA - PADRÃO POPULAR | UN | | | | | | | | | 11,00 |
| 8.16 | C0606 | CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO ESP. 5CM | M2 | | | | | | | | | 2,00 |
| 8.17 | COMP.3 | SUBSTITUIÇÃO DE CAIXA ADOPLADA P/BACIA SANITÁRIA | UN | | | | | | | | | 2,00 |
| 8.18 | C2832 | FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA | UN | | | | | | | | | 1,00 |
| 8.19 | C3442 | CAIXA D'ÁGUA EM FIBERGLASS - CAP.1000L | UN | | | | | | | | | 1,00 |
| 8.20 | C2158 | REGISTRO DE 6 VETA BRUTO D=25MM (1") | UN | | | | | | | | | 1,00 |
| 8.21 | C2497 | TORNEIRA DE BIA D=20MM (3/4") | UN | | | | | | | | | 2,00 |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF FRANCISCO BRUNO ARAGÃO
 Local: Sítio Boqueirão dos Bitonhos - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 23 DE JULHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UNID | CÁLCULO | | | | |
|-------------|--------|---|------|---------|--------------------------|---------------------------------------|-------|--------|
| | | | | M | C | C | QUANT | |
| 8.22 | C1898 | PEÇAS DE APOIO DIFERENTES C/TUBO INOX P/MCS | M | C | C | QUANT | | 3,60 |
| | | | | | 0,90 + 1,00 + 4,00 x 1 = | | | 3,00 |
| 8.23 | C1948 | PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | | | | | 17,00 |
| 8.24 | C1950 | PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | | | | | 23,00 |
| 9.0 | | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | | | | | |
| 9.1 | COMP.4 | LUMINÁRIA TIPO S-OT PARA 1 LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA | UN | | | | | 28,00 |
| 9.2 | 93043 | LÂMPADA LED 10 W 8VOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27) | UN | | | | | 28,00 |
| 9.3 | C1666 | LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA 0/2 LÂMPADAS DE 40W | UN | | | (Subs.Área de Convivência)/Corredores | | 13,00 |
| 9.4 | C1479 | INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V | UN | | | | | 3,00 |
| 9.5 | C1489 | INTERRUPTOR TRÊS TECLAS SIMPLES 10A 250V | UN | | | | | 3,00 |
| 9.6 | C2493 | TOMADA UNIVERSAL 10A 250V | UN | | | | | 14,00 |
| 9.7 | COMP.5 | LUMINÁRIA PAREI E, TIPO ARANDELA C/LÂMPADA FLUORESCENTE | UN | | | | | 8,00 |
| 9.8 | COMP.6 | FIO DANIFICADO - RETIRADA COM SUBSTITUIÇÃO | M | | | | | 38,00 |
| 9.9 | C1494 | INTERRUPTOR UM TECLA SIMPLES 10A 250V | UN | | | | | 3,00 |
| 9.10 | C1947 | PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | | | | | 63,00 |
| 9.11 | C2077 | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 8 DIVISÕES C/BARRAMENTO | UN | | | | | 2,00 |
| 9.12 | C1093 | DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A | UN | | | | | 3,00 |
| 10.0 | | PISOS | | | | | | |
| 10.1 | C1611 | LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP. = 5CM | M2 | L | C | QUANT | % | 205,78 |
| | | sala de aula à construir 01 | | 5,00 x | 8,00 x | 1 x | 1 = | 48,00 |
| | | sala de aula à construir 02 | | 5,00 x | 8,00 x | 1 x | 1 = | 48,00 |
| | | w.c.s.masculin. | | 2,10 x | 2,00 x | 2 x | 1 = | 8,40 |
| | | | | 1,70 x | 0,90 x | 4 x | 1 = | 6,12 |
| | | | | 1,20 x | 1,60 x | 2 x | 1 = | 3,84 |
| | | | | 1,45 x | 0,90 x | 2 x | 1 = | 2,61 |
| | | | | 1,50 x | 1,70 x | 2 x | 1 = | 5,10 |
| | | circulação | | 1,50 x | 16,45 x | 1 x | 1 = | 24,68 |
| | | | | 8,20 x | 3,90 x | 1 x | 1 = | 31,98 |
| | | passarela | | 1,96 x | 3,54 x | 1 x | 1 = | 6,94 |
| | | | | 1,96 x | 10,26 x | 1 x | 1 = | 20,11 |
| 10.2 | C1915 | PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP. = 15cm | M2 | L | C | QUANT | % | 27,05 |
| | | passarela | | 1,96 x | 3,54 x | 1 x | 1 = | 6,94 |
| | | | | 1,96 x | 10,26 x | 1 x | 1 = | 20,11 |
| 10.3 | C3001 | CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ P 50 | M2 | L | C | QUANT | | 316,35 |
| | | sala de aula à construir 01 | | 5,00 x | 8,00 x | 1 x | 1 = | 48,00 |
| | | sala de aula à construir 02 | | 5,00 x | 8,00 x | 1 x | 1 = | 48,00 |
| | | w.c.s.masculin. | | 2,10 x | 2,00 x | 2 x | 1 = | 8,40 |
| | | | | 1,70 x | 0,90 x | 4 x | 1 = | 6,12 |
| | | | | 1,20 x | 1,60 x | 2 x | 1 = | 3,84 |
| | | | | 1,45 x | 0,90 x | 2 x | 1 = | 2,61 |
| | | | | 1,50 x | 1,70 x | 2 x | 1 = | 5,10 |
| | | circulação | | 1,50 x | 16,45 x | 1 x | 1 = | 24,68 |
| | | | | 8,20 x | 3,90 x | 1 x | 1 = | 31,98 |
| | | área de convivência | | 10,00 x | 10,00 x | 1 x | 1 = | 100,00 |
| | | substituição de pisos danificados | | 1,52 x | 1,52 x | 1 x | 1 = | 2,31 |
| | | | | 8,05 x | 1,96 x | 2 x | 1 = | 31,56 |
| | | | | 2,50 x | 1,50 x | 1 x | 1 = | 3,75 |
| 10.4 | C1427 | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 3mm E 9mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) | M2 | H | C | QUANT | | 316,35 |
| | | sala de aula à construir 01 | | 5,00 x | 8,00 x | 1 x | 1 = | 48,00 |
| | | sala de aula à construir 02 | | 5,00 x | 8,00 x | 1 x | 1 = | 48,00 |
| | | w.c.s.masculin. | | 2,10 x | 2,00 x | 2 x | 1 = | 8,40 |
| | | | | 1,70 x | 0,90 x | 4 x | 1 = | 6,12 |
| | | | | 1,20 x | 1,60 x | 2 x | 1 = | 3,84 |
| | | | | 1,45 x | 0,90 x | 2 x | 1 = | 2,61 |
| | | | | 1,50 x | 1,70 x | 2 x | 1 = | 5,10 |
| | | circulação | | 1,50 x | 16,45 x | 1 x | 1 = | 24,68 |
| | | | | 8,20 x | 3,90 x | 1 x | 1 = | 31,98 |
| | | área de convivência | | 10,00 x | 10,00 x | 1 x | 1 = | 100,00 |
| | | substituição de pisos danificados | | 1,52 x | 1,52 x | 1 x | 1 = | 2,31 |
| | | | | 8,05 x | 1,96 x | 2 x | 1 = | 31,56 |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF FRANCISCO BRUNO ARAGÃO
 Local: Sítio Boqueirão dos Bitonho - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 23 DE JULHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | | |
|-----------------------------|-----------------|--|-----|---|--------|--|-------|--------|-------|
| | | | | | | | | | |
| 10.5 | C2284 | BOLEIA DE GRAMÍ O L= 15cm | M | 2,50 x | 1,50 x | 1 x | 1 = | 3,75 | |
| | | | | C | C | QUANT | | 5,38 | |
| | | | | P2 | 0,86 x | 1 x | 4 x | 1 = | 3,44 |
| | | | | P5 | 0,96 x | 1 x | 2 x | 1 = | 1,92 |
| 10.6 | C1367 | FILETE DE GRAMITO LARG.= 4cm | M | C | C | QUANT | | 27,82 | |
| | | | | circunferência salas a construir | 1,25 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 1,25 |
| | | | | | 3,78 x | 1,00 x | 2 x | 1 = | 7,56 |
| | | | | | 3,83 x | 1,00 x | 2 x | 1 = | 7,66 |
| | | | | | 3,90 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 3,90 |
| | | | | | 3,80 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 3,80 |
| | | | | | 3,65 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 3,65 |
| 10.7 | C3410 | CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO G/ BASE DE CONCRETO | M2 | L | C | QUANT | % | 34,83 | |
| | | | | sala de aula a construir | 0,50 x | 25,65 x | 2 x | 1 = | 25,65 |
| | | | | | 0,50 x | 7,80 x | 1 x | 1 = | 3,90 |
| | | | | reparos | 0,60 x | 8,80 x | 1 x | 1 = | 5,28 |
| 11.0 | PINTURAS | | | | | | | | |
| 11.1 | C1208 | EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃO COM MASSA DE PVA | M2 | C | H | QUANT | FAÇES | 144,83 | |
| | | | | sala de aula a construir 01 | 6,00 x | 1,40 x | 1 x | 2 = | 16,80 |
| | | | | | 8,00 x | 1,40 x | 1 x | 2 = | 22,40 |
| | | | | empenas | 0,80 x | 6,00 x | 2 x | 0,50 = | 4,80 |
| | | | | desconto porta | 0,80 x | 0,60 x | 1 x | 1 = | 0,48 |
| | | | | sala de aula a construir 02 | 6,00 x | 1,40 x | 1 x | 2 = | 16,80 |
| | | | | | 8,00 x | 1,40 x | 1 x | 2 = | 22,40 |
| | | | | empenas | 0,80 x | 0,80 x | 2 x | 0,50 = | 4,80 |
| | | | | desconto porta | 0,80 x | 0,60 x | 1 x | 1 = | 0,48 |
| | | | | w.c.masculino | 3,80 x | 1,10 x | 1 x | 1 = | 3,96 |
| | | | | | 2,10 x | 1,10 x | 1 x | 1 = | 2,31 |
| | | | | desconto porta | 0,80 x | 0,30 x | 1 x | 1 = | 0,24 |
| | | | | | 1,65 x | 1,10 x | 1 x | 1 = | 1,82 |
| | | | | | 1,85 x | 1,10 x | 1 x | 1 = | 2,04 |
| | | | | | 1,95 x | 1,10 x | 1 x | 1 = | 2,15 |
| | | | | | 3,95 x | 1,10 x | 1 x | 1 = | 4,35 |
| | | | | w.c.deficiente | 1,50 x | 1,10 x | 1 x | 2 = | 3,30 |
| | | | | | 1,70 x | 1,10 x | 1 x | 2 = | 3,74 |
| | | | | desconto porta | 0,90 x | 0,30 x | 1 x | 1 = | 0,27 |
| | | | | w.c.feminino | 3,60 x | 1,10 x | 1 x | 1 = | 3,96 |
| | | | | | 2,10 x | 1,10 x | 1 x | 1 = | 2,31 |
| | | | | | 1,65 x | 1,10 x | 1 x | 1 = | 1,82 |
| | | | | | 1,85 x | 1,10 x | 1 x | 1 = | 2,04 |
| | | | | desconto porta | 0,80 x | 0,30 x | 1 x | 1 = | 0,24 |
| | | | | | 1,95 x | 1,10 x | 1 x | 1 = | 2,15 |
| | | | | | 3,95 x | 1,10 x | 1 x | 1 = | 4,35 |
| | | | | w.c.deficiente feminino | 1,50 x | 1,10 x | 1 x | 2 = | 3,30 |
| | | | | | 1,70 x | 1,10 x | 1 x | 2 = | 3,74 |
| | | | | desconto porta | 0,90 x | 0,30 x | 1 x | 1 = | 0,27 |
| | | | | reparos edificação existente/abertura de pontos elétricos | 2,15 x | 1,17 x | 1 x | 2 = | 5,03 |
| | | | | | 1,65 x | 1,17 x | 1 x | 1 = | 1,93 |
| | | | | | 3,60 x | 1,17 x | 1 x | 1 = | 4,21 |
| | | | | 11.2 | C1615 | LATEX DUAS DEMÃO EM PAREDES INTERNAS COM MASSA | M2 | C | H |
| sala de aula a construir 01 | 6,00 x | 1,40 x | 1 x | | | | | 2 = | 16,80 |
| | 8,00 x | 1,40 x | 1 x | | | | | 2 = | 22,40 |
| empenas | 0,80 x | 6,00 x | 2 x | | | | | 0,50 = | 4,80 |
| desconto porta | 0,80 x | 0,60 x | 1 x | | | | | 1 = | 0,48 |
| sala de aula a construir 02 | 6,00 x | 1,40 x | 1 x | | | | | 2 = | 16,80 |
| | 8,00 x | 1,40 x | 1 x | | | | | 2 = | 22,40 |
| empenas | 0,80 x | 0,80 x | 2 x | | | | | 0,50 = | 4,80 |
| desconto porta | 0,80 x | 0,60 x | 1 x | | | | | 1 = | 0,48 |
| w.c.masculino | 3,80 x | 1,10 x | 1 x | | | | | 1 = | 3,96 |
| | 2,10 x | 1,10 x | 1 x | | | | | 1 = | 2,31 |
| desconto porta | 0,80 x | 0,30 x | 1 x | | | | | 1 = | 0,24 |
| | 1,65 x | 1,10 x | 1 x | | | | | 1 = | 1,82 |
| | 1,85 x | 1,10 x | 1 x | | | | | 1 = | 2,04 |
| | 1,95 x | 1,10 x | 1 x | | | | | 1 = | 2,15 |
| | 3,95 x | 1,10 x | 1 x | | | | | 1 = | 4,35 |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF FRANCISCO BRUNO ARAGAO
 Local: Sítio Boqueirão dos Bitonhor - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 23 DE JULHO DE 2018

| ITEM | COD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | |
|------|--------|--|-----|--------------------------|--------|-------|-------|--------|
| | | w.c. deficiente | | 1,50 x 1,10 x 1 x 2 = | 3,30 | | | |
| | | | | 1,70 x 1,10 x 1 x 2 = | 3,74 | | | |
| | | desconto porta | | 0,90 x 0,30 x 1 x - 1 = | - 0,27 | | | |
| | | w.c. feminino | | 3,60 x 1,10 x 1 x 1 = | 3,96 | | | |
| | | | | 2,10 x 1,10 x 1 x 1 = | 2,31 | | | |
| | | | | 1,85 x 1,10 x 1 x 1 = | 1,82 | | | |
| | | | | 1,85 x 1,10 x 1 x 1 = | 2,04 | | | |
| | | desconto porta | | 0,80 x 0,30 x 1 x - 1 = | - 0,24 | | | |
| | | | | 1,85 x 1,10 x 1 x 1 = | 2,15 | | | |
| | | | | 3,95 x 1,10 x 1 x 1 = | 4,35 | | | |
| | | w.c. deficiente feminino | | 1,50 x 1,10 x 1 x 2 = | 3,30 | | | |
| | | | | 1,70 x 1,10 x 1 x 2 = | 3,74 | | | |
| | | desconto porta | | 0,90 x 0,30 x 1 x - 1 = | - 0,27 | | | |
| | | reparos edificação existente/abertura de pontos elétricos | | 2,15 x 1,17 x 1 x 2 = | 5,03 | | | |
| | | | | 1,65 x 1,17 x 1 x 1 = | 1,93 | | | |
| | | | | 3,60 x 1,17 x 1 x 1 = | 4,21 | | | |
| 11.3 | C1207 | EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS D/MASSA ACRÍLICA | M2 | C | H | QUANT | FAÇES | 228,21 |
| | | sala de aula a construir 01/02 | | 16,45 x 2,90 x 1 x 2 = | 95,41 | | | |
| | | lateral | | 6,30 x 2,90 x 1 x 1 = | 18,27 | | | |
| | | empenas | | 6,30 x 0,80 x 1 x 0,50 = | 2,52 | | | |
| | | | | 2,40 x 2,90 x 1 x 1 = | 6,96 | | | |
| | | | | 2,40 x 0,80 x 1 x 0,50 = | 0,96 | | | |
| | | desconto porta | | 0,80 x 2,10 x 2 x - 1 = | - 3,36 | | | |
| | | | | 0,90 x 2,10 x 2 x - 1 = | - 3,78 | | | |
| | | banheiros masc/femin. | | 8,20 x 2,90 x 1 x 2 = | 47,56 | | | |
| | | lateral | | 3,90 x 2,90 x 1 x 1 = | 11,31 | | | |
| | | empenas | | 3,90 x 0,80 x 1 x 0,50 = | 1,56 | | | |
| | | | | 8,20 x 0,80 x 1 x 1 = | 6,56 | | | |
| | | colunas | | 0,25 x 2,70 x 7 x 4 = | 18,90 | | | |
| | | colunas circulares | | 0,47 x 3,40 x 10 x 1 = | 15,98 | | | |
| | | reparos edificação existente | | 1,70 x 0,40 x 1 x 1 = | 0,68 | | | |
| | | | | 6,20 x 1,40 x 1 x 1 = | 8,68 | | | |
| 11.4 | C1614 | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS G/MASSA | M2 | C | H | QUANT | FAÇES | 228,21 |
| | | sala de aula a construir 01/02 | | 16,45 x 2,90 x 1 x 2 = | 95,41 | | | |
| | | lateral | | 6,30 x 2,90 x 1 x 1 = | 18,27 | | | |
| | | empenas | | 6,30 x 0,80 x 1 x 0,50 = | 2,52 | | | |
| | | | | 2,40 x 2,90 x 1 x 1 = | 6,96 | | | |
| | | | | 2,40 x 0,80 x 1 x 0,50 = | 0,96 | | | |
| | | desconto porta | | 0,80 x 2,10 x 2 x - 1 = | - 3,36 | | | |
| | | | | 0,90 x 2,10 x 2 x - 1 = | - 3,78 | | | |
| | | banheiros masc/femin. | | 8,20 x 2,90 x 1 x 2 = | 47,56 | | | |
| | | lateral | | 3,90 x 2,90 x 1 x 1 = | 11,31 | | | |
| | | empenas | | 3,90 x 0,80 x 1 x 0,50 = | 1,56 | | | |
| | | | | 8,20 x 0,80 x 1 x 1 = | 6,56 | | | |
| | | colunas | | 0,25 x 2,70 x 7 x 4 = | 18,90 | | | |
| | | colunas circulares | | 0,47 x 3,40 x 10 x 1 = | 15,98 | | | |
| | | reparos edificação existente | | 1,70 x 0,40 x 1 x 1 = | 0,68 | | | |
| | | | | 6,20 x 1,40 x 1 x 1 = | 8,68 | | | |
| 11.5 | COMP.7 | EMASSAMENTO EM TETO, 2 DEMÃOS G/MASSA ACRÍLICA | M2 | L | C | QUANT | FAÇES | 31,94 |
| | | w.c.s.masc/femin. | | 1,70 x 1,50 x 2 x 1 = | 5,10 | | | |
| | | | | 3,60 x 2,10 x 2 x 1 = | 15,12 | | | |
| | | | | 1,95 x 1,85 x 2 x 1 = | 7,22 | | | |
| | | castelo d'água | | 2,25 x 2,00 x 1 x 1 = | 4,50 | | | |
| 11.6 | 88488 | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LATEX ACRÍLICA EM TETO, 2 DEMÃOS | M2 | L | C | QUANT | | 31,94 |
| | | w.c.s.masc/femin. | | 1,70 x 1,50 x 2 x 1 = | 5,10 | | | |
| | | | | 3,60 x 2,10 x 2 x 1 = | 15,12 | | | |
| | | | | 1,95 x 1,85 x 2 x 1 = | 7,22 | | | |
| | | castelo d'água | | 2,25 x 2,00 x 1 x 1 = | 4,50 | | | |
| 11.7 | C1206 | EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS | M2 | L | H | QUANT | FAÇES | 39,00 |
| | | P2 | | 0,80 x 2,10 x 5 x 2 = | 16,80 | | | |
| | | P5 | | 0,90 x 2,10 x 2 x 2 = | 7,56 | | | |
| | | P4 | | 0,60 x 1,80 x 4 x 2 = | 8,64 | | | |

AMPLIAÇÃO



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF FRANCISCO BRUNO ARAGÃO
 Local: Sítio Boqueirão dos Bitonhos - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 23 DE JULHO DE 2018

| ITEM | COD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | | | | | |
|-------------|-----------------|--|------------|---------|---|-------|-------|--------|---|------|---|--------|
| 11.8 | C1280 | ESMALTE DUAS FÉRIAS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA | M2 | L | H | QUANT | FAÇES | 59,88 | | | | |
| | | | P02 | 0,80 | x | 2,10 | x | 12 | x | 2 | = | 40,32 |
| | | | P01 | 0,70 | x | 2,10 | x | 2 | x | 2 | = | 5,88 |
| | | | P03 | 0,60 | x | 2,10 | x | 2 | x | 2 | = | 5,04 |
| | | | P04 | 0,80 | x | 1,80 | x | 4 | x | 2 | = | 8,64 |
| 11.9 | C1910 | PINTURA P-PISO À BASE LATEX ACRÍLICO, TIPO "NOVADOR" | M2 | C | L | QUANT | | 36,68 | | | | |
| | | | passarela | 4,80 | x | 2,00 | x | 1 | x | 1 | = | 9,60 |
| | | | | 3,54 | x | 1,96 | x | 1 | x | 1 | = | 6,94 |
| | | | | 10,26 | x | 1,96 | x | 1 | x | 1 | = | 20,11 |
| 11.10 | C1906 | PINTURA DE MASSAMENTO P/QUADRO-VERDE | M2 | C | H | QUANT | | 9,20 | | | | |
| | | | | 4,00 | x | 1,15 | x | 2 | x | 1 | = | 9,20 |
| 11.11 | C1279 | ESMALTE DUAS FÉRIAS EM ESQUADRIAS DE FERRO | M2 | C | H | QUANT | FAÇES | 5,37 | | | | |
| | | | GF cantina | 1,96 | x | 1,37 | x | 1 | x | 2 | = | 5,37 |
| 12.0 | DIVERSOS | | | | | | | | | | | |
| 12.1 | C1628 | LIMPEZA GERAL | M2 | L | C | QUANT | % | 192,27 | | | | |
| | | | | 24,65 | x | 7,80 | x | 1 | x | 1,0 | = | 192,27 |
| 12.2 | C2204 | RETRADA DE ARV. RES. | UN | | | | | 2,00 | | | | |
| 12.3 | C0773 | CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO | M2 | C | L | QUANT | | 0,88 | | | | |
| | | | plataforma | 2,27 | x | 0,30 | x | 1 | x | 1,00 | = | 0,88 |
| 12.4 | C4756 | PRATELEIRA DE GRANITO CINZA ESP. - 2CM | M | L | C | QUANT | | 8,42 | | | | |
| | | | | 0,40 | x | 1,53 | x | 4 | x | 1,00 | = | 2,45 |
| | | | | 0,40 | x | 2,48 | x | 4 | x | 1,00 | = | 3,97 |
| 12.5 | C2249 | RUFO DE CHAPA DE AÇO GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 33CM | M | C | C | QUANT | | 2,27 | | | | |
| | | | plataforma | 2,27 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1,00 | = | 2,27 |


Rafael Silva de Matos Brito
 ENG. CIVIL - CREA-CE. 18.224/8

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF FRANCISCO BRUNO ARAGÃO
Local: Sítio Boqueirão dos Bitonhos - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 23 DE JULHO DE 2018

| ITEM | ATIVIDADE/SERVIÇO | CUSTO TOTAL | CUSTO TOTAL COM BDI | % DO TOTAL | PRAZO (DIAS) | | | | |
|--------------|------------------------------|-------------------|---------------------|-------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | | | | 30 | 60 | 90 | 120 | TOTAIS |
| 1.0 | SERVIÇOS PRELIMINARES | 3.547,06 | 4.436,66 | 2% | 4.436,66 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4.436,66 |
| | | | | | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% |
| 2.0 | MOVIMENTO DE TERRA | 5.576,19 | 6.974,70 | 3% | 6.974,70 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6.974,70 |
| | | | | | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% |
| 3.0 | FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS | 22.970,02 | 28.730,90 | 12% | 14.365,45 | 14.365,45 | 0,00 | 0,00 | 28.730,90 |
| | | | | | 50,00% | 50,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% |
| 4.0 | ALVENARIAS | 8.438,35 | 10.554,69 | 4% | 0,00 | 10.554,69 | 0,00 | 0,00 | 10.554,69 |
| | | | | | 0,00% | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% |
| 5.0 | REVESTIMENTOS | 29.425,59 | 36.805,53 | 15% | 0,00 | 18.402,76 | 18.402,76 | 0,00 | 36.805,53 |
| | | | | | 0,00% | 50,00% | 50,00% | 0,00% | 100,00% |
| 6.0 | COBERTURAS | 40.016,87 | 50.053,10 | 20% | 0,00 | 50.053,10 | 0,00 | 0,00 | 50.053,10 |
| | | | | | 0,00% | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% |
| 7.0 | ESQUADRIAS | 7.344,56 | 9.186,58 | 4% | 0,00 | 0,00 | 9.186,58 | 0,00 | 9.186,58 |
| | | | | | 0,00% | 0,00% | 100,00% | 0,00% | 100,00% |
| 8.0 | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS | 17.364,52 | 21.719,54 | 9% | 4.343,91 | 10.859,77 | 6.515,86 | 0,00 | 21.719,54 |
| | | | | | 20,00% | 50,00% | 30,00% | 0,00% | 100,00% |
| 9.0 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | 13.804,71 | 17.266,93 | 7% | 5.180,08 | 6.906,77 | 5.180,08 | 0,00 | 17.266,93 |
| | | | | | 30,00% | 40,00% | 30,00% | 0,00% | 100,00% |
| 10.0 | PISOS | 35.059,61 | 43.852,56 | 18% | 0,00 | 21.926,28 | 21.926,28 | 0,00 | 43.852,56 |
| | | | | | 0,00% | 50,00% | 50,00% | 0,00% | 100,00% |
| 11.0 | PINTURAS | 12.163,76 | 15.214,43 | 6% | 0,00 | 4.564,33 | 7.607,22 | 3.042,89 | 15.214,43 |
| | | | | | 0,00% | 30,00% | 50,00% | 20,00% | 100,00% |
| 12.0 | DIVERSOS | 2.791,92 | 3.492,13 | 1% | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3.492,13 | 3.492,13 |
| | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% | 100,00% |
| TOTAL | | 198.503,16 | 248.287,75 | 100% | 35.300,80 | 137.633,16 | 68.818,78 | 6.535,02 | 248.287,75 |
| | | | | | R\$ (ACUM.) | 35.300,80 | 172.933,96 | 241.752,73 | 248.287,75 |
| | | | | | % (PER.) | 14,22% | 55,43% | 27,72% | 2,63% |
| | | | | | % (ACUM.) | 14,22% | 69,65% | 97,37% | 100,00% |

Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE. 13.234-D



COMPOSIÇÃO DE BDI

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF FRANCISCO BRUNO ARAGAO
Local: Sítio Boqueirão dos Brito - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 23 DE JULHO DE 2018

| CÓD. | DESCRIÇÃO | % |
|-------|--|---------------|
| | Despesas Indiretas | |
| AC | Administração central | 3,00 |
| DF | Despesas financeiras | 0,59 |
| R | Riscos | 0,97 |
| | Benefício | |
| S + G | Garantia/seguros | 0,80 |
| L | Lucro | 6,16 |
| | Impostos | 10,55 |
| | PI5 | 0,65 |
| | COFINS | 3,00 |
| | ISS (conforme legislação de cada município) | 2,40 |
| | CPRB (4,5% sempre quando tiver desoneração INSS) | 4,50 |
| | TOTAL DOS IMPOSTOS | 10,55 |
| | BDI (CALCULADO) | 25,08% |
| | BDI (ADOTADO) | 25,08% |

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


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE: 13.234-D



COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS - TABELA SEINFRA 24.1 (DESONERADA)

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF FRANCISCO BRUNO ARAGAO
Local: Sítio Boqueirão dos Bitonhos - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 23 DE JULHO DE 2018

| COD. | DESCRIÇÃO | HORISTA % |
|--------------------------------|--|---------------|
| 1.0 | GRUPO A | 15,80% |
| 1.1 | INSS | - |
| 1.2 | FGTS | 8,00% |
| 1.3 | Salário-educação | 2,50% |
| 1.4 | SESI | 1,50% |
| 1.5 | SENAI | 1,00% |
| 1.6 | SEBRAE | 0,60% |
| 1.7 | INCRA | 0,20% |
| 1.8 | Seguro contra acidentes de trabalho | 3,00% |
| 2.0 | GRUPO B | 46,45% |
| 2.1 | Descanso Semanal Remunerado | 17,67% |
| 2.2 | Feriados | 3,72% |
| 2.3 | Auxílio-Enfermidade | 0,91% |
| 2.4 | 13º Salário | 10,92% |
| 2.5 | Licença Paternidade | 0,08% |
| 2.6 | Faltas justificadas | 0,73% |
| 2.7 | Dias de Chuva | 1,85% |
| 2.8 | Auxílio Acidente de trabalho | 0,12% |
| 2.9 | Férias gozadas | 10,42% |
| 2.10 | Salário maternidade | 0,03% |
| 3.0 | GRUPO C | 15,43% |
| 3.1 | Aviso Prévio Indenizado | 6,35% |
| 3.2 | Aviso Prévio Trabalhado | 0,15% |
| 3.3 | Férias Indenizadas | 3,56% |
| 3.4 | Depósito Rescisão Sem Justa Causa | 4,84% |
| 3.5 | Indenização Adicional | 0,53% |
| 4.0 | GRUPO D | 8,33% |
| 4.1 | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B | 7,80% |
| 4.2 | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | 0,53% |
| ENCARGOS SOCIAIS TOTAIS | | 87,01% |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE. 13.234-D



COMPOSIÇÃO DOS ENGARGOS SOCIAIS - SINAPI (DESONERADA)

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF FRANCISCO BRUNO ARAGÃO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 23 DE JULHO DE 2018

Local: Sítio Boqueirão dos Bitinho - Município de Viçosa do Ceará

| CÓD. | DESCRIÇÃO | HORISTA % |
|--------------------------------|--|---------------|
| 1.0 | GRUPO A | 16,86% |
| 1.1 | INSS | - |
| 1.2 | FGTS | 8,00% |
| 1.3 | Salário-educação | 2,50% |
| 1.4 | SESI | 1,50% |
| 1.5 | SENAI | 1,00% |
| 1.6 | SEBRAE | 0,60% |
| 1.7 | INCRA | 0,20% |
| 1.8 | Seguro contra acidentes de trabalho | 3,00% |
| 2.0 | GRUPO B | 47,33% |
| 2.1 | Descanso Semanal Remunerado | 17,87% |
| 2.2 | Feridos | 3,71% |
| 2.3 | Auxílio-Enfermidade | 0,92% |
| 2.4 | 13º Salário | 10,97% |
| 2.5 | Licença Paternidade | 0,07% |
| 2.6 | Faltas justificadas | 0,73% |
| 2.7 | Dias de Chuva | 1,86% |
| 2.8 | Auxílio Acidente de trabalho | 0,11% |
| 2.9 | Férias gozadas | 11,26% |
| 2.10 | Salário maternidade | 0,03% |
| 3.0 | GRUPO C | 16,01% |
| 3.1 | Aviso Prévio indenizado | 7,07% |
| 3.2 | Aviso Prévio Trabalhado | 0,17% |
| 3.3 | Férias indenizadas | 3,17% |
| 3.4 | Depósito Rescisão Sem Justa Causa | 5,01% |
| 3.5 | Indenização Adicional | 0,59% |
| 4.0 | GRUPO D | 8,54% |
| 4.1 | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B | 7,95% |
| 4.2 | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | 0,59% |
| ENGARGOS SOCIAIS TOTAIS | | 86,68% |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE: 13.234-D

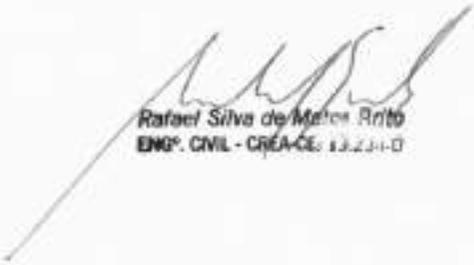


COMPOSIÇÃO 1

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF FRANCISCO BRUNO ARAGAO
 Local: Sítio Boqueirão dos Bitonhos - Município de Viçosa do Ceará
 Fonte: SINAPI_Precos_Ref_CE_062018_Desonerado

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 23 DE JULHO DE 2018

| | | CONCRETO ARMADO FCK=25MPa | | | Und: M² | |
|---------------------|---|---------------------------|-------------|---------------------------|---------------------|--|
| SINAPI | DESCRIÇÃO | UND | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 378 | ARMADOR | H | 4,8 | R\$ 12,47 | R\$ 59,86 | |
| 1213 | CARPINTEIRO DE FORMAS | H | 3,2 | R\$ 12,47 | R\$ 39,90 | |
| 4750 | PEDREIRO | H | 3,8 | R\$ 12,47 | R\$ 44,08 | |
| 6111 | SERVENTE | H | 4 | R\$ 8,20 | R\$ 32,80 | |
| 4230 | OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS | H | 4 | R\$ 14,66 | R\$ 58,64 | |
| | | | | TOTAL MÃO DE OBRA | R\$ 236,09 | |
| MATERIAS | | | | | | |
| 337 | ARAME RECOZIDO 18 BW3, 1,25MM (0,01KG/M) | KG | 1,8 | R\$ 11,75 | R\$ 18,80 | |
| 34 | ACO CA-50, 3/8" (10,0 MM) VERGALHÃO | KG | 10 | R\$ 4,17 | R\$ 41,70 | |
| 33 | ACO CA-50, 5/16" (8,0 MM) VERGALHÃO | KG | 10 | R\$ 4,90 | R\$ 49,00 | |
| 32 | ACO CA-50, 1/4" (6,3 MM) VERGALHÃO | KG | 10 | R\$ 4,37 | R\$ 43,70 | |
| 36 | ACO CA-60, 4,2MM VERGALHÃO | KG | 12 | R\$ 4,14 | R\$ 49,68 | |
| 1347 | CHAPA DE MADEIRA COM PENSADA PLASTIFICADA P/FORMA DE CONCRETO, DE 2,20X 1,10M, E=12MM | M2 | 12 | R\$ 21,52 | R\$ 258,24 | |
| 2692 | DESMOLDANTE PROTETOR P/FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA | L | 3,2 | R\$ 6,92 | R\$ 22,14 | |
| 4517 | PEÇA DE MADEIRA NATIVA REGIONAL 2,5X7,0 CM (SARRAFO P/FORMA) | M | 12 | R\$ 1,48 | R\$ 17,76 | |
| 6212 | TABUA DE MADEIRA 3ª QUALIDADE 2,5 X 30 CM (1 X12) NÃO APARELHADA | M | 9 | R\$ 7,86 | R\$ 68,94 | |
| 5061 | PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 18X27 (2 1/2 X 10) | KG | 9 | R\$ 11,65 | R\$ 104,85 | |
| 94671 COMP. | CONCRETO FCK=25MPa, TRAÇA 1:2,3:2,7 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1)- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. | M3 | 1 | R\$ 267,51 | R\$ 267,51 | |
| | | | | TOTAL DE MATERIAL | R\$ 942,32 | |
| EQUIPAMENTOS | | | | | | |
| 90586 COMP. | VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA 2CV | CHP | 0,6 | R\$ 1,12 | R\$ 0,67 | |
| 73301 COMP. | ESCORAMENTO FORMAS: ATÉ H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3ª QUALIDADE, NÃO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X. | M3 | 21,4 | R\$ 10,02 | R\$ 214,43 | |
| | | | | TOTAL EQUIPAMENTOS | R\$ 215,10 | |
| TOTAL | | | | | | |
| | | | | TOTAL SIMPLES | R\$ 1.393,51 | |
| | | | | ENCARGOS (INCLUSO) | - | |
| | | | | TOTAL GERAL | R\$ 1.393,51 | |


Rafael Silva de Matos Brito
 ENG. CIVIL - CREA-CE: 13.2.01-0



COMPOSIÇÃO 2

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF FRANCISCO BRUNO ARAGÃO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 23 DE JULHO DE 2018

Local: Sítio Boqueirão dos Bitonhos - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO

| REFORMA DE LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/COLUNA | | | | | | Und: UN |
|---|--|------|-------------|-----------|-----------|---------|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 10043 | AJUDANTE DE ENCANADOR | H | 0,45 | R\$ 5,60 | R\$ 2,52 | |
| 12320 | ENCANADOR | H | 0,45 | R\$ 7,20 | R\$ 3,24 | |
| TOTAL MÃO DE OBRA | | | | | R\$ 5,76 | |
| MATERIAS | | | | | | |
| 10301 | BUCHA PLÁSTICA 8 MM | UNID | 1,00 | R\$ 0,17 | R\$ 0,17 | |
| 11082 | ENGETE DE PVC | UNID | 1,00 | R\$ 4,94 | R\$ 4,94 | |
| 11180 | FITA DE VEDAÇÃO | M | 1,12 | R\$ 0,38 | R\$ 0,43 | |
| 11579 | PARAFUSO CROMADO FIXAÇÃO SANITÁRIOS | UNID | 2,00 | R\$ 2,55 | R\$ 5,10 | |
| 12420 | SIFÃO PVC 1 1/2" PARA LAVATÓRIO | UNID | 1,00 | R\$ 10,13 | R\$ 10,13 | |
| 12132 | TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA P/LAVATÓRIO 1/2" | UNID | 1,00 | R\$ 43,90 | R\$ 43,90 | |
| TOTAL DE MATERIAL | | | | | R\$ 64,67 | |
| TOTAL | | | | | | |
| TOTAL SIMPLES | | | | | R\$ 70,43 | |
| ENCARGOS 87,01% | | | | | R\$ 5,01 | |
| TOTAL GERAL | | | | | R\$ 75,44 | |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE: 13.234/L



COMPOSIÇÃO 3

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF FRANCISCO BRUNO ARAGÃO
Local: Sítio Boqueirão dos Bitunhos - Município de Viçosa do Ceará
Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 C/M DESONERAÇÃO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 23 DE JULHO DE 2018

| SEINFRA | | SUBSTITUIÇÃO DE CAIXA ACOPLADA P/BACIA SANITÁRIA | | | | Und: UN | |
|--------------------|---|--|-------------|------------|--------------------------|-------------------|--|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | | |
| 10043 | AJUDANTE DE ENCANADOR | H | 0,34 | R\$ 5,60 | R\$ 1,90 | | |
| 12320 | ENCANADOR | H | 0,34 | R\$ 7,20 | R\$ 2,45 | | |
| | | | | | TOTAL MÃO DE OBRA | R\$ 4,35 | |
| MATERIAS | | | | | | | |
| 10406 | CAIXA ACOPLADA DE LOUÇA BRANCA PARA BACIA | UNID | 1,0 | R\$ 152,60 | R\$ 152,60 | | |
| | | | | | TOTAL DE MATERIAL | R\$ 152,60 | |
| TOTAL | | | | | | | |
| | | | | | TOTAL SIMPLES | R\$ 156,95 | |
| | | | | | ENCARGOS 87,01% | R\$ 3,78 | |
| | | | | | TOTAL GERAL | R\$ 160,73 | |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE 13.234-D



COMPOSIÇÃO 4

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF FRANCISCO BRUNO ARAGÃO
Local: Sítio Boqueirão dos Bitonhus - Município de Viçosa do Ceará
Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 - COM DESONERAÇÃO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 23 DE JULHO DE 2018

| SEINFRA | | LUMINÁRIA TIPO SPOT PARA 1 LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA | | | | Und: UN | |
|--------------------|-----------------------------|--|-------------|-----------|--------------------------|------------------|--|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | | |
| 0042 | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H | 0,2 | R\$ 5,60 | R\$ 1,12 | | |
| 0212 | ELETRICISTA | H | 0,2 | R\$ 7,20 | R\$ 1,44 | | |
| | | | | | TOTAL MÃO DE OBRA | R\$ 2,56 | |
| MATERIAS | | | | | | | |
| 1130 | LUMINÁRIA TIPO SPOT SIMPLES | UN | 1,00 | R\$ 11,10 | R\$ 11,10 | | |
| | | | | | TOTAL DE MATERIAL | R\$ 11,10 | |
| TOTAL | | | | | | | |
| | | | | | TOTAL SIMPLES | R\$ 13,66 | |
| | | | | | ENCARGOS 87,01% | R\$ 2,23 | |
| | | | | | TOTAL GERAL | R\$ 15,89 | |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA/CE. 13.234-D



COMPOSIÇÃO 5

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF FRANCISCO BRUNO ARAGÃO
Local: Sítio Boqueirão dos Bibinhos - Município de Viçosa do Ceará
Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 23 DE JULHO DE 2018

| LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARANDELA C/ LÂMPADA FLUORESCENTE | | | | | | Und: UN |
|---|---------------------------------|-----|-------------|-----------|-----------|---------|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UND | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 10042 | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H | 0,35 | R\$ 5,60 | R\$ 1,96 | |
| 12312 | ELETRICISTA | H | 0,35 | R\$ 7,20 | R\$ 2,52 | |
| TOTAL MÃO DE OBRA | | | | | R\$ 4,48 | |
| MATERIAS | | | | | | |
| 11374 | LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARANDELA | UN | 1,00 | R\$ 26,70 | R\$ 26,70 | |
| 11468 | LÂMPADA FLUORESCENTE PL-18W | UN | 1,00 | R\$ 12,30 | R\$ 12,30 | |
| TOTAL DE MATERIAL | | | | | R\$ 39,00 | |
| TOTAL | | | | | | |
| TOTAL SIMPLES | | | | | R\$ 43,48 | |
| ENCARGOS 87,01% | | | | | R\$ 3,90 | |
| TOTAL GERAL | | | | | R\$ 47,38 | |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE. 13.234-D



PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



COMPOSIÇÃO 6

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF FRANCISCO BRUNO ARAGÃO
Local: Sítio Boqueirão dos Bibinhos - Município de Viçosa do Ceará
Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 23 DE JULHO DE 2018

| | | FIOS DANIFICADOS - RETIRADA COM SUBSTITUIÇÃO | | | Unid: M | |
|--------------------|---------------------------------|--|-------------|--------------------------|------------------|--|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 10042 | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H | 0,43 | R\$ 5,60 | R\$ 2,41 | |
| 12312 | ELETRICISTA | H | 0,43 | R\$ 7,20 | R\$ 3,10 | |
| | | | | TOTAL MÃO DE OBRA | R\$ 5,51 | |
| MATERIAS | | | | | | |
| 11170 | FIO ISOLADO EM PVC 1.50MM2-750V | M | 1,02 | R\$ 0,67 | R\$ 0,68 | |
| 11172 | FIO ISOLADO EM PVC 2.50MM2-750V | M | 1,02 | R\$ 0,98 | R\$ 1,00 | |
| 11173 | FIO ISOLADO EM PVC 4.00MM2-750V | M | 1,02 | R\$ 1,65 | R\$ 1,68 | |
| 11181 | FITA ISOLANTE | M | 0,53 | R\$ 0,69 | R\$ 0,37 | |
| 10808 | CLEATS P/ LIGAÇÃO APARENTE | UNID | 1,00 | R\$ 0,37 | R\$ 0,37 | |
| 11582 | PARAFUSO N.12X2;MM | UNID | 1,00 | R\$ 0,62 | R\$ 0,62 | |
| | | | | TOTAL DE MATERIAL | R\$ 4,72 | |
| TOTAL | | | | | | |
| | | | | TOTAL SIMPLES | R\$ 10,23 | |
| | | | | ENCARGOS 87,01% | R\$ 4,79 | |
| | | | | TOTAL GERAL | R\$ 15,02 | |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE. 13.234-D



PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



PREFEITURA MUNICIPAL
FL. Nº 367
CANTÃO DE LICITAÇÃO

COMPOSIÇÃO 7

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF FRANCISCO BRUNO ARAGÃO
Local: Sítio Boqueirão dos Bitunhos - Município de Viçosa do Ceará
Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 23 DE JULHO DE 2018

| | | EMASSAMENTO EM TETO, 2 DEMÃOS C/ MASSA ACRÍLICA | | | Und: M ² | |
|--------------------------|-----------------------------------|---|-------------|----------|---------------------|--|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UND | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 10045 | AJUDANTE DE PINTOR | H | 0,25 | R\$ 5,60 | R\$ 1,40 | |
| 12395 | PINTOR | H | 0,32 | R\$ 7,20 | R\$ 2,30 | |
| TOTAL MÃO DE OBRA | | | | | R\$ 3,70 | |
| MATERIAS | | | | | | |
| 11347 | LIXA PARA MADEIRA/MASSA | UN | 0,56 | R\$ 0,55 | R\$ 0,31 | |
| 11511 | MASSA ACRÍLICA PARA PINTURA LATEX | KG | 0,73 | R\$ 6,83 | R\$ 4,99 | |
| TOTAL DE MATERIAL | | | | | R\$ 5,29 | |
| TOTAL | | | | | | |
| TOTAL SIMPLES | | | | | R\$ 8,99 | |
| ENCARGOS 87,01% | | | | | R\$ 3,22 | |
| TOTAL GERAL | | | | | R\$ 12,21 | |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE 13.234-0



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI MANOEL JOSE BORGES
Local: Sítio Cacambô - Zona Rural - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 25 DE JULHO DE 2018

Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO / SINAPI Composições CE 062018 Desonerado

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | QUANT. | R\$ UNITÁRIO | TOTAL |
|------------|--------|--|-----|--------|-----------------|---------------------|
| 1.0 | | SERVICIOS PRELIMINARES | | | SUBTOTAL | R\$ 494,10 |
| 1.1 | C1937 | PLACAS PADRÃO DE OBRA | M2 | 2,00 | 128,31 | 256,62 |
| 1.2 | C1070 | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO G/ARGAMASSA | M2 | 10,20 | 5,24 | 53,45 |
| 1.3 | C1043 | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/REAPROVEITAMENTO | M3 | 0,93 | 31,42 | 29,22 |
| 1.4 | C2992 | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE PEDRA COM REMOÇÃO LATERAL | M3 | 0,19 | 10,20 | 1,94 |
| 1.5 | C1047 | DEMOLIÇÃO DE COIBIDÓIS | M2 | 0,56 | 17,73 | 9,93 |
| 1.6 | C3040 | RETIRADA DE GRADE DE FERRO | M2 | 1,20 | 4,52 | 5,42 |
| 1.7 | C2206 | RETIRADA DE ESQUADRIAS METÁLICAS | M2 | 2,95 | 5,24 | 15,46 |
| 1.8 | C1066 | DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO | M2 | 1,21 | 13,61 | 16,47 |
| 1.9 | C2210 | RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES | M2 | 12,60 | 8,38 | 105,59 |
| 2.0 | | MOVIMENTO DE TERRA | | | SUBTOTAL | R\$ 2.523,52 |
| 2.1 | C2784 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE BOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m | M3 | 3,58 | 24,18 | 86,56 |
| 2.2 | C0702 | CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE | M3 | 2,44 | 12,62 | 30,79 |
| 2.3 | C0330 | ATERRO E/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. D/AQUISIÇÃO | M3 | 36,00 | 66,11 | 2.379,96 |
| 2.4 | C2921 | REATERRO E/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA | M3 | 1,69 | 15,51 | 26,21 |
| 3.0 | | FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS | | | SUBTOTAL | R\$ 5.496,34 |
| 3.1 | C0054 | ALVENARIA DE EMESAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA | M3 | 2,09 | 284,36 | 594,31 |
| 3.2 | C0056 | ALVENARIA DE EMESAMENTO DE TIJOLO FURADO, G/ ARGAMASSA MISTA G/ CAL HIDRATADA (1:2:8) | M3 | 3,14 | 345,99 | 1.086,41 |
| 3.3 | C0089 | ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO G/ARMAÇÃO EM FERRO | M3 | 0,44 | 469,16 | 206,43 |
| 3.4 | COMP.1 | CONCRETO ARMADO FCK - 25MPa - COMPLETAMENTE EXECUTADO (P/ FUNDAÇÃO) | M3 | 0,47 | 1.393,51 | 654,95 |
| 3.5 | COMP.1 | CONCRETO ARMADO FCK - 25MPa - COMPLETAMENTE EXECUTADO (P/ PILARES) | M3 | 2,12 | 1.393,51 | 2.954,24 |
| 4.0 | | ALVENARIAS | | | SUBTOTAL | R\$ 6.534,94 |
| 4.1 | C0073 | ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (8x19x19)cm G/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP. = 10cm (1:2:8) | M2 | 123,86 | 37,58 | 4.654,66 |
| 4.2 | C2666 | VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO | M3 | 0,08 | 1.001,00 | 80,08 |
| 4.3 | 93204 | CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO | M | 127,00 | 27,24 | 3.459,48 |
| 4.4 | C0804 | DOBADO ANTI-CHUVA (50x40)cm G/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 | M2 | 4,80 | 59,10 | 283,68 |
| 4.5 | C0074 | ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (6X19X19)CM G/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP. = 10CM | M2 | 0,42 | 66,30 | 27,85 |
| 4.6 | C0773 | CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO | M2 | 0,41 | 71,20 | 29,19 |
| 5.0 | | REVESTIMENTOS | | | SUBTOTAL | R\$ 9.527,22 |
| 5.1 | C0776 | CHAPISCO G/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE | M2 | 292,30 | 4,21 | 1.230,58 |
| 5.2 | C3409 | REBOCO G/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 | M2 | 207,69 | 21,80 | 4.527,64 |
| 5.3 | C3080 | EMBOÇO G/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 | M2 | 38,72 | 23,52 | 910,69 |
| 5.4 | C4445 | CERÂMICA ESMALTADA G/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE | M2 | 38,72 | 68,14 | 2.638,38 |
| 5.5 | C1427 | REJUNTAMENTO G/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) | M2 | 38,72 | 5,68 | 219,93 |
| 6.0 | | COBERTURAS | | | SUBTOTAL | R\$ 7.051,41 |
| 6.1 | C4460 | MADEIRAMENTO P. TELHA CERÂMICA - (PIPA, CABRÓ, LINHA) | M2 | 52,61 | 68,83 | 3.621,15 |
| 6.2 | C4462 | TELHA CERÂMICA | M2 | 52,61 | 40,03 | 2.105,98 |
| 6.3 | C2200 | RETELHAMENTO G/ TELHA CERÂMICA ATÉ 20% NOVA | M2 | 21,60 | 27,61 | 596,38 |
| 6.4 | C0387 | BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL | M | 21,83 | 7,49 | 163,51 |
| 6.5 | 94230 | CALHA SEMICIRCULAR DE PVC, DIAM. 125MM, INCL. CABECERAS, EMENDAS, BOCAS, SUPORTES E VEDAÇÕES, INCLUSIVE TRANSP. VERTICAL | M | 6,00 | 69,11 | 414,66 |
| 6.6 | COMP.2 | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE COBERTURA G/ TELHA CERÂMICA | M2 | 8,60 | 17,41 | 149,73 |
| 7.0 | | ESQUADRIAS | | | SUBTOTAL | R\$ 4.908,69 |
| 7.1 | C1986 | PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,70X2,10)M | UN | 4,00 | 462,90 | 1.851,60 |
| 7.2 | C1987 | PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,80X2,10)M | UN | 5,00 | 482,90 | 2.414,50 |
| 7.3 | C0042 | ALIZAR (GUARNIÇÃO) DE MADEIRA | M | 89,20 | 5,58 | 497,74 |
| 7.4 | C1999 | PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TILCHINHO | M2 | 0,85 | 170,41 | 144,85 |
| 8.0 | | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS | | | SUBTOTAL | R\$ 2.539,00 |
| 8.1 | C2594 | TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D= 100mm (4") - JUNTA G/ANÉIS | M | 8,00 | 23,21 | 185,68 |
| 8.2 | C0797 | CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO) | UN | 9,00 | 10,00 | 90,00 |
| 8.3 | C2166 | REGISTRO DE GAVIATA G/CANOPLA ODMADA D=20MM (3/4") | UN | 8,00 | 75,46 | 603,68 |
| 8.4 | COMP.3 | CAXA EM ALVENARIA (50X50X80)CM COM GRELHA FERRO | M2 | 0,36 | 129,98 | 46,79 |
| 8.5 | C2158 | REGISTRO DE GAVIATA BRUTO D=25MM (1") | UN | 1,00 | 49,95 | 49,95 |
| 8.6 | C3586 | CAXA SIFONADA 150X150X80CM COM GRELHA - PADRÃO POPULAR | UN | 1,00 | 34,00 | 34,00 |



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI MANOEL JOSE BORGES
Local: Sítio Cadumbão - Zona Rural - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 25 DE JULHO DE 2018

Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERACÃO / SINAPI Composicoes CE 062018 Desonerado

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | QUANT. | RS UNITÁRIO | TOTAL | |
|---|--------|--|-----|----------------------|-----------------|----------------------|------------------|
| 8.7 | C1740 | LUVA PVC SOLD./RIG. D=32MMX1" | UN | 2,00 | 6,36 | 12,72 | |
| 8.8 | C4670 | PORTA PAPEL MET/UCD | UN | 5,00 | 26,53 | 132,65 | |
| 8.9 | C1996 | PORTA TOALHA DE PAPEL - METÁLICO (INSTALADO) | UN | 5,00 | 37,93 | 189,65 | |
| 8.10 | C2505 | TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL | UN | 1,00 | 44,07 | 44,07 | |
| 8.11 | C2506 | TORNEIRA DE PRESSÃO P/JARDIM DE 3/4" | UN | 2,00 | 24,95 | 49,90 | |
| 8.12 | C0600 | CAIXA DE DESCARGA PLÁSTICA DE SOBREPOR | UN | 6,00 | 105,37 | 632,22 | |
| 8.13 | C2077 | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO | UN | 1,00 | 138,20 | 138,20 | |
| 8.14 | C1093 | DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A | UN | 3,00 | 15,48 | 46,44 | |
| 8.15 | C1948 | PONTO HIDRÁULICO MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | 1,00 | 148,84 | 148,84 | |
| 8.16 | C1950 | PONTO SANITÁRIO MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | 1,00 | 134,21 | 134,21 | |
| 9.0 | | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | | SUBTOTAL | R\$ 3.899,84 | |
| 9.1 | C1766 | LÂMPADA FLUORESCENTE DE 32W OU 40W (SUBSTITUIÇÃO) | UN | 8,00 | 12,64 | 101,12 | |
| 9.2 | COMP.4 | LUMINÁRIA PAREDE TIPO ARANDELA C/LÂMPADA FLUORESCENTE | UN | 7,00 | 45,43 | 318,01 | |
| 9.3 | C2493 | Tomada UNIVERSAL 10A 250V | UN | 5,00 | 10,93 | 54,65 | |
| 9.4 | C1947 | PONTO ELÉTRICO MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | 14,00 | 152,21 | 2.130,94 | |
| 9.5 | COMP.5 | SUBSTITUIÇÃO DE FIAÇÃO NA EDIFICAÇÃO EXISTENTE | M | 28,00 | 12,19 | 341,32 | |
| 9.6 | COMP.6 | LUMINÁRIA TIPO SPYTT SIMPLES P/1 LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA | UN | 17,00 | 15,89 | 270,13 | |
| 9.7 | 93043 | LÂMPADA LED 10W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | UN | 17,00 | 38,06 | 647,02 | |
| 9.8 | C1494 | INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V | UN | 1,00 | 11,03 | 11,03 | |
| 9.9 | C1489 | INTERRUPTOR TRÊS TECLA SIMPLES 10A 250V | UN | 1,00 | 25,62 | 25,62 | |
| 10.0 | | PISOS | | | SUBTOTAL | R\$ 5.595,20 | |
| 10.1 | C1611 | LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP. = 5CM | M2 | 36,00 | 25,64 | 923,04 | |
| 10.2 | C3025 | CONCRETO MASO FCK=13,5MPa C/ PREPARO E LANÇAMENTO | M3 | 0,11 | 385,89 | 42,45 | |
| 10.3 | C1915 | PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1,5cm | M2 | 2,40 | 27,54 | 66,10 | |
| 10.4 | C3001 | CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO | M2 | 36,00 | 65,43 | 2.355,48 | |
| 10.5 | C1427 | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) | M2 | 36,00 | 5,68 | 204,48 | |
| 10.6 | C2284 | SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm | M | 0,86 | 69,86 | 60,08 | |
| 10.7 | C3410 | CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO | M2 | 11,97 | 162,37 | 1.943,57 | |
| 11.0 | | PINTURAS | | | SUBTOTAL | R\$ 22.503,81 | |
| 11.1 | C1208 | EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/ MASSA DE PVA | M2 | 43,89 | 10,04 | 440,66 | |
| 11.2 | C1615 | LÁTEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/ MASSA | M2 | 409,46 | 12,53 | 5.130,53 | |
| 11.3 | C1207 | EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/ MASSA ACRÍLICA | M2 | 210,43 | 12,39 | 2.607,23 | |
| 11.4 | C1614 | LÁTEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/ MASSA | M2 | 411,82 | 14,00 | 5.765,48 | |
| 11.5 | 88488 | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, 2 DEMÃOS | M2 | 132,26 | 11,27 | 1.490,57 | |
| 11.6 | C1206 | EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS | M2 | 28,56 | 12,39 | 353,86 | |
| 11.7 | C1280 | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA | M2 | 52,56 | 13,71 | 720,60 | |
| 11.8 | C1279 | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO | M2 | 114,79 | 23,91 | 2.744,63 | |
| 11.9 | C2898 | PINTURA HIDRÓFUGA | M2 | 432,00 | 7,23 | 3.123,36 | |
| 11.10 | C1910 | PINTURA P/PISO À BASE LÁTEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR" | M2 | 9,07 | 13,99 | 126,89 | |
| 12.0 | | DIVERSOS | | | SUBTOTAL | R\$ 701,22 | |
| 12.1 | C1078 | DESCUPINIZAÇÃO C/ MATERIAL INSETICIDA | M2 | 23,75 | 7,39 | 175,51 | |
| 12.2 | C1628 | LIMPEZA GERAL | M2 | 82,27 | 6,39 | 525,71 | |
| Importa o presente ORÇAMENTO em R\$ 92.278,13 (noventa e dois mil, duzentos e setenta e oito reais e treze centavos). | | | | TOTAL SEM BDI | | 73.775,29 | |
| | | | | BDI | | 25,08% | 18.502,84 |
| | | | | TOTAL GLOBAL | | 92.278,13 | |


Rafael Silva de Matos Brito
 ENG. CIVIL - CREA-CE 13.234-D



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI MANOEL JOSÉ BORGES
 Local: Sítio Cacimbão - Zona Rural - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 25 DE JULHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | |
|-------------------------------------|--------|--|-----|---------|--------|-------------|-------|-------|
| 1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 1.1 | C1937 | PLACAS PADRÃO DE OBRA | M2 | H | G | QUANT | 2,00 | |
| | | | | 1,00 x | 2,00 x | 1 x 1 = | 2,00 | |
| 1.2 | C1070 | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA | M2 | H | G | QUANT | 16,20 | |
| | | rebocos deteriorados | | 0,60 x | 5,70 x | 1 x 1 = | 3,42 | |
| | | | | 0,60 x | 9,70 x | 1 x 1 = | 5,82 | |
| | | | | 0,60 x | 1,60 x | 1 x 1 = | 0,96 | |
| 1.3 | C1043 | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/REAPROVEITAMENTO | M3 | L | G | H | QUANT | 0,93 |
| | | reforço do muro de contorno | | 0,12 x | 0,15 x | 1,47 x 35 = | 0,93 | |
| 1.4 | C2992 | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE PEDRA COM REMOÇÃO LATERAL | M3 | L | G | PROF | QUANT | 0,19 |
| | | reforço do muro de contorno | | 0,12 x | 0,15 x | 0,3 x 35 = | 0,19 | |
| 1.5 | C1047 | DEMOLIÇÃO DE COLÓTIOS | M2 | L | G | H | QUANT | 0,56 |
| | | fechamento p/ sala nova | | 0,15 x | 2,50 x | 1,5 x 1 = | 0,56 | |
| 1.6 | C3040 | RETIRADA DE GRÁFITE DE FERRO | M2 | H | G | QUANT | 1,20 | |
| | | | G9 | 0,60 x | 2,00 x | 1,0 x 1 = | 1,20 | |
| 1.7 | C2206 | RETIRADA DE ESMALTIADAS METÁLICAS | M2 | H | G | QUANT | 2,95 | |
| | | | P6 | 2,10 x | 1,00 x | 1,0 x 1 = | 2,10 | |
| | | | P7 | 1,30 x | 0,66 x | 1,0 x 1 = | 0,85 | |
| 1.8 | C1066 | DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO | M2 | L | G | QUANT | 1,21 | |
| | | locação sapatas | | 0,65 x | 0,65 x | 2,0 x 1 = | 0,85 | |
| | | baldrames | | 0,30 x | 0,60 x | 2,0 x 1 = | 0,36 | |
| 1.9 | C2210 | RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES | M2 | L | H | QUANT | 12,60 | |
| | | | P3 | 0,80 x | 2,10 x | 4,0 x 1 = | 6,72 | |
| | | | P1 | 0,70 x | 2,10 x | 4,0 x 1 = | 5,88 | |
| 2.0 MOVIMENTO DE TERRA | | | | | | | | |
| 2.1 | C2784 | ESCAVAÇÃO MANUAL DO SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m | M3 | C | L | PROF | QUANT | 3,56 |
| | | sala nova a construir" sapatas" | | 0,65 x | 0,65 x | 0,80 x 5 = | 1,89 | |
| | | baldrames | | 4,00 x | 0,30 x | 0,40 x 1 = | 0,58 | |
| | | | | 4,05 x | 0,30 x | 0,40 x 1 = | 0,49 | |
| | | | | 3,40 x | 0,30 x | 0,40 x 2 = | 0,82 | |
| 2.2 | C0702 | CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE | M3 | L | G | QUANT | PROF | 2,44 |
| | | muro | | 0,15 x | 0,15 x | 35 x 1,47 = | 1,16 | |
| | | cobogó | | 2,50 x | 1,50 x | 1 x 0,15 = | 0,56 | |
| | | rebocos deteriorados | | 0,60 x | 5,70 x | 1 x 0,07 = | 0,24 | |
| | | | | 0,80 x | 9,70 x | 1 x 0,07 = | 0,41 | |
| | | | | 0,60 x | 1,60 x | 1 x 0,07 = | 0,07 | |
| 2.3 | C0330 | ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUIRIDIÇÃO | M3 | L | G | PROF | QUANT | 36,00 |
| | | sala nova a construir | | 4,50 x | 8,00 x | 1,00 x 1 = | 36,00 | |
| 2.4 | C2921 | REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA | M3 | L | G | PROF | QUANT | 1,89 |
| | | bases de sala a construir | | 0,65 x | 0,65 x | 0,80 x 5 = | 1,89 | |
| 3.0 FUNDAMENTOS E ESTRUTURAS | | | | | | | | |
| 3.1 | C0054 | ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA | M3 | C | L | PROF | QUANT | 2,09 |
| | | sala a construir | | 5,20 x | 0,30 x | 0,40 x 1 = | 0,62 | |
| | | | | 4,50 x | 0,30 x | 0,40 x 1 = | 0,54 | |
| | | | | 3,70 x | 0,30 x | 0,40 x 2 = | 0,89 | |
| | | | | 0,35 x | 0,30 x | 0,40 x 1 = | 0,04 | |
| 3.2 | C0056 | ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA 1:2:8 | M3 | L | G | PROF | QUANT | 3,14 |
| | | sala a construir | | 0,20 x | 5,20 x | 0,90 x 1 = | 0,94 | |
| | | | | 0,20 x | 4,50 x | 0,90 x 1 = | 0,81 | |
| | | | | 0,20 x | 3,70 x | 0,90 x 2 = | 1,33 | |
| | | | | 0,20 x | 0,35 x | 0,90 x 1 = | 0,06 | |
| 3.3 | C0089 | ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO | M3 | C | L | PROF | QUANT | 0,44 |
| | | sala da sala a construir | | 5,70 x | 0,20 x | 0,15 x 1 = | 0,17 | |
| | | | | 4,30 x | 0,20 x | 0,15 x 1 = | 0,13 | |
| | | | | 4,65 x | 0,20 x | 0,15 x 1 = | 0,14 | |
| 3.4 | COMP.1 | CONCRETO ARMADO FCK=25MPa - COMPLETAMENTE EXECUTADO (P/ FUNDADAÇÃO) | M3 | L | G | PROF | QUANT | 0,47 |
| | | sapatas | | 0,65 x | 0,65 x | 0,15 x 5 = | 0,32 | |
| | | cabeça de pilar | | 0,15 x | 0,30 x | 0,65 x 5 = | 0,15 | |
| 3.5 | COMP.1 | CONCRETO ARMADO FCK=25MPa - COMPLETAMENTE EXECUTADO (P/ PILARES) | M3 | L | G | PROF | QUANT | 2,12 |
| | | pilares sala a construir | | 0,15 x | 0,30 x | 2,90 x 2 = | 0,26 | |
| | | | | 0,15 x | 0,30 x | 3,00 x 3 = | 0,41 | |
| | | reforço do muro de contorno | | 0,15 x | 0,12 x | 2,30 x 35 = | 1,45 | |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI MANOEL JOSE BORGES
 Local: Sítio Cacimbão - Zona Rural - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 25 DE JULHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UNO | CÁLCULO | | | | | |
|------------|-------|--|-----|--------------|---|----------|-------|-------|--------|
| 4.0 | | ALVENARIAS | | | | | | | |
| 4.1 | C0073 | ALVENARIA DE T.I.L.D. CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA - ESP. = 10cm (1:2:8) | M2 | H | C | QUANT | % | | 123,88 |
| | | sala de aula a construir | | 2,70 x 3,70 | x | 2 x 1 | = | 19,98 | |
| | | | | 2,70 x 0,35 | x | 1 x 1 | = | 0,95 | |
| | | | | 2,70 x 4,50 | x | 1 x 1 | = | 12,15 | |
| | | | | 2,70 x 5,25 | x | 1 x 1 | = | 14,18 | |
| | | empenas | | 1,20 x 4,80 | x | 1 x 0,50 | = | 2,88 | |
| | | | | 1,20 x 5,70 | x | 1 x 1 | = | 6,84 | |
| | | | | 2,70 x 0,55 | x | 1 x 1 | = | 1,49 | |
| | | fechamento cobogó | | 1,50 x 2,50 | x | 1 x 1 | = | 3,75 | |
| | | fechamento grades de ferro | | 0,80 x 2,00 | x | 1 x 1 | = | 1,20 | |
| | | elevar muro de contorno | | 0,53 x 39,00 | x | 2 x 1 | = | 41,34 | |
| | | | | 0,53 x 30,00 | x | 1 x 1 | = | 15,90 | |
| | | | | 2,00 x 0,80 | x | 2 x 1 | = | 3,20 | |
| 4.2 | C2666 | VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO | M3 | H | L | COMP | QUANT | | 0,08 |
| | | | P3 | 0,12 x 0,10 | x | 1,20 x 1 | = | 0,01 | |
| | | | G6 | 0,12 x 0,10 | x | 2,80 x 2 | = | 0,07 | |
| 4.3 | 93204 | CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO | M | C | | QUANT | | | 127,00 |
| | | | | 5,70 x 1 | x | 1 x 1 | = | 5,70 | |
| | | | | 4,80 x 1 | x | 1 x 1 | = | 4,80 | |
| | | | | 4,00 x 1 | x | 1 x 2 | = | 8,00 | |
| | | | | 0,50 x 1 | x | 1 x 1 | = | 0,50 | |
| | | muro de contorno | | 39,00 x 1 | x | 1 x 2 | = | 78,00 | |
| | | | | 30,00 x 1 | x | 1 x 1 | = | 30,00 | |
| 4.4 | C0804 | COBOGÓ ANTI-CHUVA (10x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 | M2 | C | L | QUANT | | | 4,80 |
| | | | C6 | 2,00 x 1,20 | x | 2 x 1 | = | 4,80 | |
| 4.5 | C0074 | ALVENARIA DE T.I.L.D. CERÂMICO FURADO (9X19X19)CM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA - ESP. = 20CM | M2 | H | C | QUANT | % | | 0,42 |
| | | elevar colunas do muro frontal | | 0,53 x 0,40 | x | 2 x 1 | = | 0,42 | |
| 4.6 | C0773 | CHAFIS PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO | M2 | L | C | QUANT | % | | 0,41 |
| | | elevar colunas do muro frontal | | 0,45 x 0,45 | x | 2 x 1 | = | 0,41 | |
| 5.0 | | REVESTIMENTOS | | | | | | | |
| 5.1 | C0776 | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENBRAR TRAÇO 1:3 - ESP. = 5mm P/ PAREDE | M2 | H | C | QUANT | FACES | | 292,30 |
| | | sala de aula a construir | | 2,70 x 8,00 | x | 1 x 1 | = | 21,60 | |
| | | | | 2,70 x 8,30 | x | 1 x 1 | = | 22,41 | |
| | | | | 2,70 x 0,50 | x | 1 x 1 | = | 1,35 | |
| | | | | 2,70 x 3,65 | x | 1 x 2 | = | 19,71 | |
| | | | | 2,70 x 4,80 | x | 1 x 1 | = | 12,96 | |
| | | | | 2,70 x 4,50 | x | 1 x 1 | = | 12,15 | |
| | | | | 2,70 x 5,70 | x | 1 x 1 | = | 15,39 | |
| | | | | 2,70 x 5,85 | x | 1 x 1 | = | 15,80 | |
| | | fechamento cobogó | | 1,50 x 2,50 | x | 1 x 2 | = | 7,50 | |
| | | fechamento grade de ferro | | 2,00 x 0,60 | x | 1 x 2 | = | 2,40 | |
| | | empenas | | 1,20 x 5,70 | x | 1 x 1 | = | 6,84 | |
| | | | | 1,20 x 4,80 | x | 1 x 1 | = | 5,76 | |
| | | muro de contorno elevado | | 0,53 x 39,00 | x | 2 x 2 | = | 82,68 | |
| | | | | 0,53 x 30,00 | x | 1 x 2 | = | 31,80 | |
| | | elevar colunas do muro frontal | | 0,53 x 0,40 | x | 2 x 4 | = | 1,70 | |
| | | reforço do muro de contorno | | 2,10 x 0,15 | x | 35 x 2 | = | 22,05 | |
| | | reparo edificação existente | | 0,80 x 5,70 | x | 1 x 1 | = | 3,42 | |
| | | | | 0,60 x 9,70 | x | 1 x 1 | = | 5,82 | |
| | | | | 0,60 x 1,60 | x | 1 x 1 | = | 0,96 | |
| | | | | 2,10 x 0,40 | x | 1 x 2 | = | 1,68 | |
| | | desconto porta | | 2,10 x 0,80 | x | 1 x 1 | = | 1,68 | |
| 5.2 | C3409 | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENBRAR, TRAÇO 1:4 | M2 | C | H | QUANT | FACES | | 207,69 |
| | | sala de aula a construir | | 1,10 x 8,00 | x | 1 x 1 | = | 8,80 | |
| | | | | 2,70 x 8,30 | x | 1 x 1 | = | 22,41 | |
| | | | | 2,70 x 0,50 | x | 1 x 1 | = | 1,35 | |
| | | | | 1,10 x 3,65 | x | 1 x 2 | = | 8,03 | |
| | | | | 2,70 x 4,80 | x | 1 x 1 | = | 12,96 | |
| | | | | 1,10 x 4,50 | x | 1 x 1 | = | 4,95 | |
| | | | | 1,10 x 5,70 | x | 1 x 1 | = | 6,27 | |
| | | | | 2,70 x 5,85 | x | 1 x 1 | = | 15,80 | |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI MANOEL JOSE BORGES
Local: Sítio Cacimão - Zona Rural - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 25 DE JULHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | | | | | |
|------------|--------|--|-----|---------|-------|-------|---------|-------|---|---|---|-------|
| | | | | 2,50 | x | 1,50 | x | 1 | x | 2 | = | 7,50 |
| | | fechamento grade de ferro | | 2,00 | x | 0,60 | x | 1 | x | 2 | = | 2,40 |
| | | ampanas | | 1,20 | x | 5,70 | x | 1 | x | 1 | = | 6,84 |
| | | | | 1,20 | x | 4,60 | x | 1 | x | 1 | = | 5,76 |
| | | muro de contorno elevado | | 0,40 | x | 22,08 | x | 2 | x | 2 | = | 35,33 |
| | | | | 0,40 | x | 30,00 | x | 1 | x | 2 | = | 24,00 |
| | | elevar colunas do muro frontal | | 0,53 | x | 0,40 | x | 2 | x | 4 | = | 1,70 |
| | | reforço do muro de contorno | | 2,10 | x | 0,15 | x | 53 | x | 2 | = | 33,99 |
| | | reparos edificação existente | | 0,60 | x | 5,70 | x | 1 | x | 1 | = | 3,42 |
| | | | | 0,60 | x | 9,70 | x | 1 | x | 1 | = | 5,82 |
| | | | | 0,60 | x | 1,60 | x | 1 | x | 1 | = | 0,96 |
| | | | | 2,10 | x | 0,40 | x | 1 | x | 2 | = | 1,68 |
| | | desconto porta | | 2,10 | x | 0,80 | x | 1 | x | 1 | = | 1,68 |
| 5.3 | C3080 | EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAIÇO 1:5 | M2 | C | H | QUANT | FAÇES | | | | | 38,72 |
| | | sala a construir | | 8,00 | x | 1,60 | x | 1 | x | 2 | = | 25,60 |
| | | | | 4,50 | x | 1,60 | x | 1 | x | 2 | = | 14,40 |
| | | desconto porta | | 0,80 | x | 1,60 | x | 1 | x | 1 | = | 1,28 |
| 5.4 | C4445 | CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ADINA 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PB-4 - P/PAREDE | M2 | C | H | QUANT | FAÇES | | | | | 38,72 |
| | | sala a construir | | 8,00 | x | 1,60 | x | 1 | x | 2 | = | 25,60 |
| | | | | 4,50 | x | 1,60 | x | 1 | x | 2 | = | 14,40 |
| | | desconto porta | | 0,80 | x | 1,60 | x | 1 | x | 1 | = | 1,28 |
| 5.5 | C1427 | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 3mm EM CERÂMICA, ADIM. 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) | M2 | L | C | QUANT | | | | | | 38,72 |
| | | sala a construir | | 8,00 | x | 1,60 | x | 1 | x | 2 | = | 25,60 |
| | | | | 4,50 | x | 1,60 | x | 1 | x | 2 | = | 14,40 |
| | | desconto porta | | 0,80 | x | 1,60 | x | 1 | x | 1 | = | 1,28 |
| 6.0 | | COBERTURAS | | | | | | | | | | |
| 6.1 | C4460 | MADRAMENTO C/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CABRO, LINHA) | M2 | L | C | DECL% | C+% | | | | | 52,61 |
| | | sala de sala a construir | | 5,80 | x | 8,80 | (25%) | 9,071 | = | | | 52,61 |
| 6.2 | C4462 | TELHA CERÂMICA | M2 | L | C | DECL% | C+% | | | | | 52,61 |
| | | sala de sala a construir | | 5,80 | x | 8,80 | (25%) | 9,071 | = | | | 52,61 |
| 6.3 | C2200 | RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA, ATÉ 20% NOVA | M2 | L | C | % | QUANT | | | | | 21,60 |
| | | 20% sobre 30% do total | | 4,50 | x | 8,00 | (30%) | 2 | = | | | 21,60 |
| 6.4 | C0387 | BERA E BICA EM TELHA COLONIAL | M | C | C | QUANT | % | | | | | 21,83 |
| | | sala de sala a construir | | 8,80 | x | 1 | x | 2 | x | 1 | = | 13,20 |
| | | edificação existente | | 5,00 | x | 1 | x | 1 | x | 1 | = | 6,00 |
| | | | | 2,00 | x | 1 | x | 1 | x | 1 | = | 1,50 |
| | | | | 1,50 | x | 1 | x | 1 | x | 1 | = | 1,13 |
| 6.5 | 94230 | CALHA SEMIOPR-CLAR DE PVC, DIAM. 125MM, INCL. CABEÇERIAS, ENERCIAS, BOÇAS, SUPORTES E VEDAÇÕES, INCLUSIVE TRANSP. VERTICAL, | M | C | C | QUANT | | | | | | 8,00 |
| | | função sala atividade 1 | | 6,00 | x | 1 | x | 1 | x | 1 | = | 6,00 |
| 6.6 | COMP.2 | MONTAGEM E DEMONTAGEM DE COBERTURA C/ TELHA CERÂMICA | M2 | L | C | QUANT | | | | | | 8,60 |
| | | fazer ligação entre cobertas | | 2,00 | x | 4,30 | x | 1 | x | 1 | = | 8,60 |
| 7.0 | | ESQUADRIAS | | | | | | | | | | |
| 7.1 | C1986 | PORTA INTERINA DE GEORO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,70X2,10M) | UN | | | | | | | | | 4,00 |
| 7.2 | C1987 | PORTA INTERINA DE GEORO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,80X2,10M) | UN | | | | | | | | | 5,00 |
| 7.3 | C0042 | ALZAR (GUARNIÇÃO) DE MADEIRA | M | A | B | B) | FAÇES | | | | | 69,20 |
| | | | P2 | 0,70 | + | 2,10 | + | 2,10 | x | 2 | = | 9,80 |
| | | | | 0,70 | + | 2,10 | + | 2,10 | x | 2 | = | 9,80 |
| | | | | 0,70 | + | 2,10 | + | 2,10 | x | 2 | = | 9,80 |
| | | | | 0,70 | + | 2,10 | + | 2,10 | x | 2 | = | 9,80 |
| | | | P3 | 0,80 | + | 2,10 | + | 2,10 | x | 2 | = | 10,00 |
| | | | | 0,80 | + | 2,10 | + | 2,10 | x | 2 | = | 10,00 |
| | | | | 0,80 | + | 2,10 | + | 2,10 | x | 2 | = | 10,00 |
| | | | | 0,80 | + | 2,10 | + | 2,10 | x | 2 | = | 10,00 |
| | | | | 0,80 | + | 2,10 | + | 2,10 | x | 2 | = | 10,00 |
| 7.4 | C1999 | PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TRILINHO | M2 | L | H | QUANT | | | | | | 0,65 |
| | | central de gás | | 0,65 | x | 1,30 | x | 1 | x | 1 | = | 0,65 |
| 8.0 | | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS | | | | | | | | | | |
| 8.1 | C2594 | TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=160mm (4") - JUNTA C/ANEL | M | C | QUANT | | | | | | | 8,00 |
| | | cx. Passagem água pluvial | | 8,00 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 8,00 |
| 8.2 | C0797 | CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO) | UN | | | | | | | | | 9,00 |
| 8.3 | C2166 | REGISTRO DE B. VETA C/CANOPLA CROMADA D=20MM (3/4") | UN | | | | | | | | | 8,00 |

[Assinatura]



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI MANOEL JOSE BORGES
 Local: Sítio Cacimbo - Zona Rural - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 25 DE JULHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | |
|-------------|--------|--|-----|---------|--------|--------|--------|--------|
| 8.4 | COMP.3 | GAXA EM ALVENARIA (800X800)CM COM GRELHA FERRO | M2 | L | C | QUANT | | 0,36 |
| | | cx. Passagem água pluvial | | 0,60 x | 0,60 x | 1 x | 1 = | 0,36 |
| 8.5 | C2150 | REGISTRO DE GAVETA BRUTO D=25MM (1") | UN | | | | | 1,00 |
| 8.6 | C3586 | GAXA SIFONADA 130X150X50CM COM GRELHA - PADRÃO POPULAR | UN | | | | | 1,00 |
| 8.7 | C1740 | LUVA PVC BOLD, F.DGC. D=32MMX1" | UN | | | | | 2,00 |
| 8.8 | C4670 | PORTA PAPEL METÁLICO | UN | | | | | 5,00 |
| 8.9 | C1996 | PORTA TOALHA DE PAPEL - METÁLICO (INSTALADO) | UN | | | | | 5,00 |
| 8.10 | C2505 | TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL | UN | | | | | 1,00 |
| 8.11 | C2506 | TORNEIRA DE PRESSÃO P/JARDIM DE 3/4" | UN | | | | | 2,00 |
| 8.12 | C0600 | GAXA DE DESCARTE PLÁSTICA DE SOBREPOR | UN | | | | | 5,00 |
| 8.13 | C2077 | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES, Q/BARRAMENTO | UN | | | | | 1,00 |
| 8.14 | C1093 | DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A | UN | | | | | 3,00 |
| 8.15 | C1940 | PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | | | | | 1,00 |
| 8.16 | C1950 | PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | | | | | 1,00 |
| 9.0 | | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | | | | | |
| 9.1 | C1766 | LÂMPADA FLUORESCENTE DE 32W OU 40W (SUBSTITUIÇÃO) | UN | | | | | 5,00 |
| 9.2 | COMP.4 | LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARANDELA COM LÂMPADA FLUORESCENTE | UN | | | | | 7,00 |
| 9.3 | C2493 | TOMADA UNIVERSAL 10A 250V | UN | | | | | 5,00 |
| 9.4 | C1947 | PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | | | | | 14,00 |
| 9.5 | COMP.5 | SUBSTITUIÇÃO DE FIAÇÃO NA EDIFICAÇÃO EXISTENTE | M | | | | | 20,00 |
| 9.6 | COMP.6 | LUMINÁRIA TIPO: POT SIMPLES P/ 1 LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA | UN | | | | | 17,00 |
| 9.7 | 93043 | LÂMPADA LED 10-W 8VOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | UN | | | | | 17,00 |
| 9.8 | C1494 | INTERRUPTOR UNIA TECLA SIMPLES 10A 250V | UN | | | | | 1,00 |
| 9.9 | C1489 | INTERRUPTOR TRÊS TECLA SIMPLES 10A 250V | UN | | | | | 1,00 |
| 10.0 | | PISOS | | | | | | |
| 10.1 | C1611 | LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM | M2 | C | L | QUANT | % | 36,00 |
| | | sala a construir | | 8,00 x | 4,50 x | 1 x | 1 = | 36,00 |
| 10.2 | C3025 | CONCRETO MAGRO FCX=13,5MPa C/ PREPARO E LANÇAMENTO | M3 | C | L | ESP. | QUANT | 0,11 |
| | | bases da sala a construir | | 0,65 x | 0,65 x | 0,05 x | 5 = | 0,11 |
| 10.3 | C1915 | PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1,5cm | M2 | C | L | | | 2,40 |
| | | reparos na calçada de contorno | | 4,00 x | 0,60 x | 1 x | 1 = | 2,40 |
| 10.4 | C3001 | CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ P 50 | M2 | L | C | QUANT | | 36,00 |
| | | sala a construir | | 4,50 x | 8,00 x | 1 x | 1 = | 36,00 |
| 10.5 | C1427 | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) | M2 | H | C | QUANT | | 36,00 |
| | | sala a construir | | 4,50 x | 8,00 x | 1 x | 1 = | 36,00 |
| 10.6 | C2264 | SOLERA DE GRANITO L= 15cm | M | C | G | QUANT | | 0,86 |
| | | | P9 | 0,86 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 0,86 |
| 10.7 | C3410 | CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO | M2 | L | C | QUANT | | 11,97 |
| | | sala a construir | | 0,60 x | 6,00 x | 1 x | 1 = | 3,60 |
| | | | | 0,60 x | 8,90 x | 1 x | 1 = | 5,34 |
| | | | | 0,60 x | 5,05 x | 1 x | 1 = | 3,03 |
| 11.0 | | PINTURAS | | | | | | |
| 11.1 | C1208 | EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA | M2 | C | H | QUANT | FACES | 43,89 |
| | | sala a construir | | 8,00 x | 1,10 x | 1 x | 2 = | 17,60 |
| | | | | 4,50 x | 1,10 x | 1 x | 2 = | 9,90 |
| | | empensas | | 4,50 x | 1,20 x | 1 x | 0,50 = | 2,70 |
| | | | | 5,70 x | 1,20 x | 1 x | 1 = | 6,84 |
| | | reparos edificação existente | | 3,00 x | 2,00 x | 1 x | 1 = | 6,00 |
| | | desconto porta | | 0,80 x | 2,10 x | 1 x | 1 = | 1,68 |
| | | | | 2,30 x | 1,10 x | 1 x | 1 = | 2,53 |
| 11.2 | C1615 | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA | M2 | C | H | QUANT | FACES | 409,48 |
| | | sala a construir | | 8,00 x | 1,10 x | 1 x | 2 = | 17,60 |
| | | | | 4,50 x | 1,10 x | 1 x | 2 = | 9,90 |
| | | desconto porta | | 0,80 x | 1,10 x | 1 x | 1 = | 0,88 |
| | | empensas | | 4,50 x | 1,20 x | 2 x | 0,50 = | 5,40 |
| | | | | 8,00 x | 1,20 x | 1 x | 1 = | 9,60 |
| | | refeitório | | 9,40 x | 1,10 x | 1 x | 1 = | 10,34 |
| | | | | 4,00 x | 1,10 x | 1 x | 1 = | 4,40 |
| | | | | 4,85 x | 1,30 x | 1 x | 1 = | 6,31 |

AMPLIAÇÃO

AMPLIAÇÃO





MEMORIAL DE CALCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI MANOEL JOSÉ BORGES
 Local: Sítio Cacimbão - Zona Rural - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 25 DE JULHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | | | | | |
|-----------|-------|---|------|---------|------|-------|-------|---|---|------|------|--------|
| EXISTENTE | | | | 3,35 | x | 1,30 | x | 1 | x | 1 | = | 4,36 |
| | | empensas | | 4,00 | x | 1,08 | x | 1 | x | 2 | = | 8,54 |
| | | circulação | | 5,15 | x | 2,50 | x | 1 | x | 2 | = | 25,75 |
| | | | | 1,20 | x | 1,90 | x | 1 | x | 1 | = | 2,28 |
| | | cocinha | | 2,45 | x | 1,30 | x | 1 | x | 1 | = | 3,19 |
| | | | | 4,70 | x | 1,30 | x | 1 | x | 1 | = | 6,11 |
| | | | | 3,70 | x | 1,30 | x | 1 | x | 1 | = | 4,81 |
| | | | | 3,85 | x | 1,30 | x | 1 | x | 1 | = | 4,75 |
| | | desconto P4 | | 0,80 | x | 2,10 | x | 1 | x | 1 | = | 1,68 |
| | | | | 1,00 | x | 1,30 | x | 1 | x | 1 | = | 1,30 |
| | | | | 1,20 | x | 1,30 | x | 1 | x | 1 | = | 1,56 |
| | | desconto P2 | | 0,70 | x | 2,10 | x | 1 | x | 1 | = | 1,47 |
| | | despesa | | 1,05 | x | 2,00 | x | 1 | x | 2 | = | 6,09 |
| | | desconto P2 | | 0,70 | x | 2,10 | x | 1 | x | 1 | = | 1,47 |
| | | | | 2,10 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 12,18 |
| | | DML | | 1,20 | x | 2,00 | x | 1 | x | 2 | = | 8,95 |
| | | | | 1,00 | x | 2,00 | x | 1 | x | 2 | = | 5,80 |
| | | desconto P1 | | 0,60 | x | 2,10 | x | 1 | x | 1 | = | 1,26 |
| | | vc.masculino | | 1,20 | x | 1,30 | x | 1 | x | 2 | = | 3,12 |
| | | | | 2,10 | x | 1,30 | x | 1 | x | 2 | = | 5,46 |
| | | desconto P1 | | 0,60 | x | 2,10 | x | 1 | x | 1 | = | 1,26 |
| | | vc.feminino | | 2,40 | x | 1,30 | x | 1 | x | 2 | = | 6,24 |
| | | | | 1,30 | x | 1,30 | x | 1 | x | 2 | = | 3,38 |
| | | desconto P1 | | 0,60 | x | 2,10 | x | 1 | x | 1 | = | 1,26 |
| | | vc. atividade 01 e 02 | | 2,15 | x | 1,30 | x | 2 | x | 1 | = | 5,59 |
| | | | | 2,00 | x | 1,30 | x | 2 | x | 1 | = | 5,20 |
| | | | | 2,20 | x | 1,30 | x | 2 | x | 1 | = | 5,72 |
| | | | | 1,35 | x | 1,30 | x | 4 | x | 2 | = | 14,04 |
| | | | | 0,15 | x | 1,30 | x | 2 | x | 2 | = | 0,78 |
| | | | | 1,40 | x | 1,30 | x | 2 | x | 1 | = | 3,64 |
| | | | | 1,30 | x | 1,30 | x | 2 | x | 1 | = | 3,38 |
| | | | | 2,15 | x | 1,30 | x | 2 | x | 1 | = | 5,59 |
| | | | | 0,75 | x | 1,30 | x | 2 | x | 1 | = | 1,95 |
| | | salas atividades 01 e 02 | | 4,50 | x | 1,30 | x | 2 | x | 1 | = | 11,70 |
| | | | | 4,50 | x | 1,30 | x | 2 | x | 1 | = | 11,70 |
| | | | | 8,20 | x | 1,30 | x | 2 | x | 1 | = | 21,32 |
| | | | | 8,20 | x | 1,30 | x | 2 | x | 1 | = | 21,32 |
| | | desconto P3 | | 0,80 | x | 2,10 | x | 2 | x | 1 | = | 3,36 |
| | | coordenação | | 3,20 | x | 1,30 | x | 2 | x | 1 | = | 8,32 |
| | | | | 5,00 | x | 1,30 | x | 2 | x | 1 | = | 13,00 |
| | | desconto P3 | | 0,80 | x | 2,10 | x | 2 | x | 1 | = | 3,36 |
| | | salão p/atividades diversas | | 13,35 | x | 4,50 | x | 1 | x | 1 | = | 60,08 |
| | | | | 5,87 | x | 1,60 | x | 1 | x | 2 | = | 16,78 |
| | | | | 4,20 | x | 2,60 | x | 2 | x | 1 | = | 21,84 |
| | | | | 1,10 | x | 1,60 | x | 2 | x | 1 | = | 3,52 |
| | | | | 0,63 | x | 0,70 | x | 2 | x | 1 | = | 0,88 |
| | | | | 0,43 | x | 2,60 | x | 2 | x | 1 | = | 2,24 |
| | | | | 2,00 | x | 1,60 | x | 1 | x | 1 | = | 3,20 |
| | | | 0,24 | x | 0,20 | x | 2 | x | 1 | = | 0,10 | |
| | | | 0,20 | x | 2,60 | x | 2 | x | 1 | = | 1,04 | |
| | | | 0,20 | x | 0,70 | x | 8 | x | 1 | = | 1,12 | |
| | | | 0,15 | x | 0,70 | x | 12 | x | 1 | = | 1,26 | |
| | | | 0,45 | x | 0,20 | x | 12 | x | 1 | = | 1,08 | |
| | | | 0,55 | x | 0,70 | x | 4 | x | 1 | = | 1,54 | |
| 11.3 | CL207 | EMASSAMENTO E PAREDES EXTERNAS 2 DEMAS C/MASSA ACRILICA | M2 | C | H | QUANT | FAÇES | | | | | 210,43 |
| AMPLIAÇÃO | | sole a construir | | 8,30 | x | 2,70 | x | 1 | x | 1 | = | 22,41 |
| | | | | 4,80 | x | 2,70 | x | 1 | x | 1 | = | 12,96 |
| | | | | 5,85 | x | 2,70 | x | 1 | x | 1 | = | 15,80 |
| | | | | 0,50 | x | 2,70 | x | 1 | x | 1 | = | 1,35 |
| | | empensas | | 4,80 | x | 1,20 | x | 1 | x | 0,50 | = | 2,88 |
| | | | | 5,85 | x | 1,20 | x | 1 | x | 1 | = | 7,02 |
| | | reparos edificação existente | | 0,60 | x | 5,70 | x | 1 | x | 1 | = | 3,42 |
| | | | | 0,60 | x | 9,70 | x | 1 | x | 1 | = | 5,82 |
| | | | | 0,60 | x | 1,60 | x | 1 | x | 1 | = | 0,96 |

[Handwritten Signature]



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI MANOEL JOSE BORGES
 Local: Sítio Cacimbão - Zona Rural - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 25 DE JULHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | | | | | |
|------|--------------------------|--|-------------------|---------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|--------|
| | | reforço do muro de contorno | | 0,15 | x | 2,10 | x | 33 | x | 2 | = | 22,05 |
| | | elevação do muro de contorno | | 0,53 | x | 39,00 | x | 2 | x | 2 | = | 82,68 |
| | | | | 0,53 | x | 30,00 | x | 1 | x | 2 | = | 31,80 |
| | | colunas do muro frontal | | 0,40 | x | 0,40 | x | 2 | x | 4 | = | 1,28 |
| 11.4 | C1614 | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA | M2 | 0 | | H | | QUANT | | FACES | | 411,82 |
| | AMPLIAÇÃO | EDIFICAÇÃO EXISTENTE | solos e construir | 8,30 | x | 2,70 | x | 1 | x | 1 | = | 22,41 |
| | | | 4,80 | x | 2,70 | x | 1 | x | 1 | = | 12,96 | |
| | | | 5,85 | x | 2,70 | x | 1 | x | 1 | = | 15,80 | |
| | | | 0,50 | x | 2,70 | x | 1 | x | 1 | = | 1,35 | |
| | | | empenas | 4,80 | x | 1,20 | x | 1 | x | 0,50 | = | 2,88 |
| | | | 5,70 | x | 1,20 | x | 1 | x | 1 | = | 6,84 | |
| | | | fundos | 4,65 | x | 3,80 | x | 1 | x | 1 | = | 17,67 |
| | | | 1,40 | x | 4,30 | x | 1 | x | 1 | = | 6,02 | |
| | | | 2,30 | x | 4,30 | x | 1 | x | 1 | = | 9,89 | |
| | | | 4,15 | x | 3,40 | x | 1 | x | 1 | = | 14,11 | |
| | | | 9,70 | x | 2,90 | x | 1 | x | 1 | = | 28,13 | |
| | | | 1,40 | x | 2,90 | x | 1 | x | 1 | = | 4,06 | |
| | | | 4,65 | x | 2,90 | x | 1 | x | 1 | = | 13,49 | |
| | | | laterais | 8,50 | x | 2,90 | x | 1 | x | 1 | = | 24,65 |
| | | | 8,50 | x | 3,90 | x | 1 | x | 1 | = | 33,15 | |
| | fachadas | 4,98 | x | 2,97 | x | 2 | x | 1 | = | 29,58 | | |
| | 1,27 | x | 3,30 | x | 2 | x | 1 | = | 8,35 | | | |
| | 1,00 | x | 0,70 | x | 2 | x | 1 | = | 1,40 | | | |
| | 0,67 | x | 2,60 | x | 2 | x | 1 | = | 3,48 | | | |
| | 4,20 | x | 3,30 | x | 2 | x | 1 | = | 27,72 | | | |
| | 0,43 | x | 2,60 | x | 2 | x | 1 | = | 2,24 | | | |
| | 0,63 | x | 0,70 | x | 2 | x | 1 | = | 0,88 | | | |
| | 0,55 | x | 0,70 | x | 2 | x | 1 | = | 0,77 | | | |
| | 0,65 | x | 2,60 | x | 2 | x | 1 | = | 3,38 | | | |
| | 0,51 | x | 2,00 | x | 2 | x | 1 | = | 2,04 | | | |
| | 0,45 | x | 2,75 | x | 2 | x | 1 | = | 2,48 | | | |
| | 2,00 | x | 0,45 | x | 1 | x | 1 | = | 0,90 | | | |
| | 2,90 | x | 0,45 | x | 1 | x | 1 | = | 1,31 | | | |
| | 2,90 | x | 0,55 | x | 1 | x | 1 | = | 1,60 | | | |
| | empenas | 8,50 | x | 1,10 | x | 2 | x | 0,50 | = | 9,35 | | |
| | 6,15 | x | 1,54 | x | 2 | x | 0,50 | = | 9,47 | | | |
| | 4,15 | x | 1,00 | x | 2 | x | 0,50 | = | 4,15 | | | |
| | 5,23 | x | 1,30 | x | 2 | x | 0,50 | = | 6,80 | | | |
| | ex. D" gua | 2,40 | x | 2,00 | x | 1 | x | 4 | = | 19,20 | | |
| | muro de contorno fachada | 30,00 | x | 0,30 | x | 2 | x | 1 | = | 18,00 | | |
| | 3,13 | x | 1,46 | x | 2 | x | 2 | = | 18,28 | | | |
| | colunas do muro frontal | 0,45 | x | 1,50 | x | 10 | x | 4 | = | 27,00 | | |
| 11.5 | 88488 | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LATEX ACRÍLICA EM TETO, 2 DEMÃOS | M2 | L | | C | | QUANT | | | | 132,26 |
| | | sala atividades 01 e 02 | | 4,50 | x | 8,20 | x | 2 | x | 1 | = | 73,80 |
| | | cozinha | | 3,20 | x | 5,00 | x | 1 | x | 1 | = | 16,00 |
| | | wc. atividades 01 e 02 | | 2,15 | x | 2,00 | x | 2 | x | 1 | = | 8,60 |
| | | | | 1,35 | x | 1,40 | x | 2 | x | 1 | = | 3,78 |
| | | | | 2,15 | x | 1,30 | x | 2 | x | 1 | = | 5,59 |
| | | | | 0,80 | x | 1,70 | x | 2 | x | 1 | = | 2,72 |
| | | wc. masculino | | 1,20 | x | 2,10 | x | 1 | x | 1 | = | 2,52 |
| | | wc. feminino | | 1,30 | x | 2,40 | x | 1 | x | 1 | = | 3,12 |
| | | carteira | | 2,45 | x | 4,70 | x | 1 | x | 1 | = | 11,52 |
| | | | | 1,20 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 1,20 |
| | | dispensa | | 1,05 | x | 2,10 | x | 1 | x | 1 | = | 2,21 |
| | | DML | | 1,20 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 1,20 |
| 11.6 | C1206 | EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/ TINTA OLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS | M2 | L | | H | | QUANT | | FACES | | 26,56 |
| | | P3 | | 0,80 | x | 2,10 | x | 5 | x | 2 | = | 16,80 |
| | | P2 | | 0,70 | x | 2,10 | x | 4 | x | 2 | = | 11,76 |
| 11.7 | C1280 | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA | M2 | L | | H | | QUANT | | FACES | | 82,56 |
| | | P2 | | 0,70 | x | 2,10 | x | 4 | x | 2 | = | 11,76 |
| | | P3 | | 0,80 | x | 2,10 | x | 5 | x | 2 | = | 16,80 |
| | | J3 | | 3,00 | x | 2,00 | x | 2 | x | 2 | = | 24,00 |
| 11.8 | C1279 | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO | M2 | L | | H | | QUANT | | FACES | | 114,79 |

 6/7

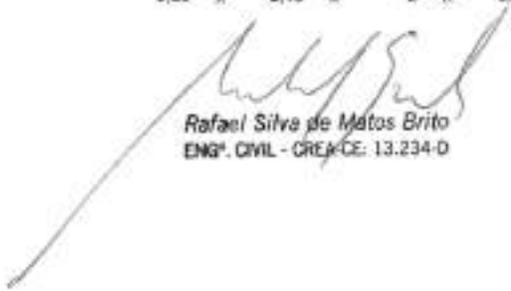


MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI MANOEL JOSE BORGES
 Local: Sítio Cacimão - Zona Rural - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 25 DE JULHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | | | | | |
|-------------|-------|---|-----|---------|---|-------|-------|---|---|------|---|--------|
| | | | P4 | 1,00 | x | 1,10 | x | 1 | x | 2 | = | 2,20 |
| | | | P5 | 2,00 | x | 2,25 | x | 1 | x | 2 | = | 9,00 |
| | | | P6 | 1,00 | x | 2,10 | x | 1 | x | 2 | = | 4,20 |
| | | | P7 | 0,65 | x | 1,30 | x | 1 | x | 2 | = | 1,69 |
| | | | P8 | 2,00 | x | 1,75 | x | 1 | x | 2 | = | 7,00 |
| | | | G1 | 0,65 | x | 2,00 | x | 2 | x | 2 | = | 5,20 |
| | | | G2 | 4,20 | x | 2,00 | x | 2 | x | 2 | = | 33,60 |
| | | | G3 | 1,25 | x | 2,00 | x | 2 | x | 2 | = | 10,00 |
| | | | G4 | 1,50 | x | 0,80 | x | 3 | x | 2 | = | 7,20 |
| | | | G5 | 2,00 | x | 1,20 | x | 1 | x | 2 | = | 4,80 |
| | | | G6 | 1,30 | x | 0,80 | x | 1 | x | 2 | = | 2,08 |
| | | | G7 | 3,00 | x | 0,80 | x | 1 | x | 2 | = | 4,80 |
| | | | G8 | 1,00 | x | 0,80 | x | 2 | x | 2 | = | 3,20 |
| | | | G9 | 2,00 | x | 0,60 | x | 1 | x | 2 | = | 2,40 |
| | | | G10 | 1,00 | x | 0,60 | x | 2 | x | 2 | = | 2,40 |
| | | | G11 | 3,13 | x | 0,30 | x | 6 | x | 2 | = | 11,02 |
| 11.9 | C2898 | PINTURA HIDRADO 1 | M2 | C | H | QUANT | FACES | | | | | 432,00 |
| | | muro de contorno laterais | | 39,00 | x | 2,00 | x | 2 | x | 2 | = | 312,00 |
| | | muro de contorno fundos | | 30,00 | x | 2,00 | x | 1 | x | 2 | = | 120,00 |
| 11.10 | C1910 | PINTURA P/RSO À BASE LATEX ACRILICO, TIPO "NOVACOR" | M2 | C | L | QUANT | | | | | | 9,07 |
| | | entrada | | 4,22 | x | 2,15 | x | 1 | x | 1 | = | 9,07 |
| 12.0 | | DIVERSOS | | | | | | | | | | |
| 12.1 | C1078 | DESCUPINIZAÇÃO 1/MATERIAL INSETICIDA | M2 | L | C | QUANT | % | | | | | 23,75 |
| | | | | 5,93 | x | 13,35 | x | 1 | x | 0,30 | = | 23,75 |
| 12.2 | C1628 | LIMPEZA GERAL | M2 | L | C | QUANT | % | | | | | 82,27 |
| | | | | 5,93 | x | 13,35 | x | 1 | x | 0,30 | = | 23,75 |
| | | | | 4,50 | x | 8,20 | x | 2 | x | 0,30 | = | 22,14 |
| | | | | 5,00 | x | 2,00 | x | 1 | x | 0,30 | = | 3,00 |
| | | | | 4,85 | x | 5,15 | x | 1 | x | 0,30 | = | 7,49 |
| | | | | 4,00 | x | 9,40 | x | 1 | x | 0,30 | = | 11,28 |
| | | | | 4,00 | x | 6,80 | x | 1 | x | 0,30 | = | 8,16 |
| | | | | 5,00 | x | 2,15 | x | 2 | x | 0,30 | = | 6,45 |


Rafael Silva de Matos Brito
 ENG. CIVIL - CREF/CE: 13.234-D



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI MANOEL JOSÉ BORGES
Local: Sítio Cacimbão - Zona Rural - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 25 DE JULHO DE 2018

| ITEM | ATIVIDADE/SERVIÇO | CUSTO TOTAL | CUSTO TOTAL COM BDI | % DO TOTAL | PRAZO (DIAS) | | | | | | | |
|--------------|------------------------------|-------------|---------------------|------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--|
| | | | | | 30 | 60 | 90 | TOTAIS | | | | |
| 1.0 | SERVIÇOS PRELIMINARES | 494,10 | 618,02 | 1% | 618,02 | 0,00 | 0,00 | 618,02 | | | | |
| | | | | | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% | | | | |
| 2.0 | MOVIMENTO DE TERRA | 2.523,52 | 3.156,42 | 3% | 3.156,42 | 0,00 | 0,00 | 3.156,42 | | | | |
| | | | | | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% | | | | |
| 3.0 | FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS | 5.496,34 | 6.874,82 | 7% | 6.874,82 | 0,00 | 0,00 | 6.874,82 | | | | |
| | | | | | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% | | | | |
| 4.0 | ALVENARIAS | 8.534,94 | 10.675,50 | 12% | 5.337,75 | 5.337,75 | 0,00 | 10.675,50 | | | | |
| | | | | | 50,00% | 50,00% | 0,00% | 100,00% | | | | |
| 5.0 | REVESTIMENTOS | 9.527,22 | 11.916,65 | 13% | 0,00 | 11.916,65 | 0,00 | 11.916,65 | | | | |
| | | | | | 0,00% | 100,00% | 0,00% | 100,00% | | | | |
| 6.0 | COBERTURAS | 7.051,41 | 8.819,90 | 10% | 0,00 | 8.819,90 | 0,00 | 8.819,90 | | | | |
| | | | | | 0,00% | 100,00% | 0,00% | 100,00% | | | | |
| 7.0 | ESQUADRIAS | 4.908,69 | 6.139,79 | 7% | 0,00 | 6.139,79 | 0,00 | 6.139,79 | | | | |
| | | | | | 0,00% | 100,00% | 0,00% | 100,00% | | | | |
| 8.0 | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS | 2.539,00 | 3.175,78 | 3% | 3.175,78 | 0,00 | 0,00 | 3.175,78 | | | | |
| | | | | | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% | | | | |
| 9.0 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | 3.899,84 | 4.877,92 | 5% | 487,79 | 975,58 | 3.414,54 | 4.877,92 | | | | |
| | | | | | 10,00% | 20,00% | 70,00% | 100,00% | | | | |
| 10.0 | PISOS | 5.595,20 | 6.998,48 | 8% | 3.499,24 | 3.499,24 | 0,00 | 6.998,48 | | | | |
| | | | | | 50,00% | 50,00% | 0,00% | 100,00% | | | | |
| 11.0 | PINTURAS | 22.503,81 | 28.147,77 | 31% | 5.629,55 | 8.444,33 | 14.073,88 | 28.147,77 | | | | |
| | | | | | 20,00% | 30,00% | 50,00% | 100,00% | | | | |
| 12.0 | DIVERSOS | 701,22 | 877,09 | 1% | 0,00 | 0,00 | 877,09 | 877,09 | | | | |
| | | | | | 0,00% | 0,00% | 100,00% | 100,00% | | | | |
| TOTAL | | | | | 73.775,29 | 92.278,13 | 100% | 28.779,38 | 45.133,24 | 18.385,51 | 92.278,13 | |
| | | | | | R\$ (ACUM.) | 28.779,38 | 73.912,62 | 92.278,13 | | | | |
| | | | | | % (PER.) | 31,19% | 48,91% | 19,90% | | | | |
| | | | | | % (ACUM.) | 31,19% | 80,10% | 100,00% | | | | |

Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE: 13.234-D



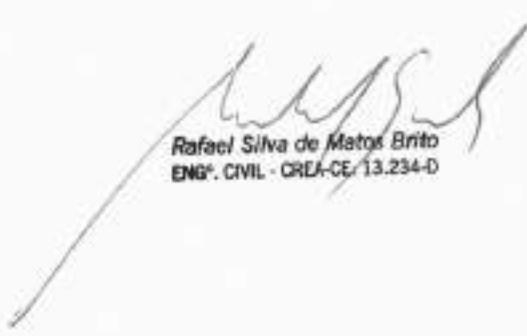
COMPOSIÇÃO DE BDI

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI MANOEL JOSE BORGES
Local: Sítio Cacimbão - Zona Rural - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 25 DE JULHO DE 2018

| CÓD. | DESCRIÇÃO | % |
|---------------------------|--|---------------|
| Despesas Indiretas | | |
| AC | Administração central | 3,00 |
| DF | Despesas financeiras | 0,59 |
| R | Riscos | 0,97 |
| Benefício | | |
| S + G | Garantia/seguros | 0,80 |
| L | Lucro | 6,16 |
| I | Impostos | 10,55 |
| | PIS | 0,65 |
| | COFINS | 3,00 |
| | ISS (conforme legislação de cada município) | 2,40 |
| | CPRB (4,5% sempre quando tiver desoneração INSS) | 4,50 |
| | TOTAL DOS IMPOSTOS | 10,55 |
| | BDI (CALCULADO) | 25,08% |
| | BDI (ADOTADO) | 25,08% |

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


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE/13.234-D

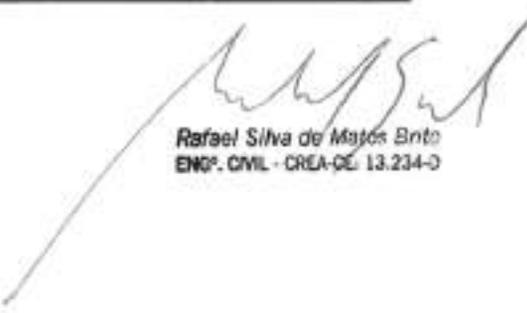


COMPOSIÇÃO DOS ENGARGOS SOCIAIS - TABELA SEINFRA 24.1 (DESONERADA)

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI MANOEL JOSE BORGES
Local: Sítio Cacimão - Zona Rara - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 25 DE JULHO DE 2018

| CÓD. | DESCRIÇÃO | HORISTA % |
|--------------------------------|--|---------------|
| 1.0 | GRUPO A | 18,80% |
| 1.1 | INSS | - |
| 1.2 | FGTS | 8,00% |
| 1.3 | Salário-educação | 2,50% |
| 1.4 | SESI | 1,50% |
| 1.5 | SENAI | 1,00% |
| 1.6 | SEBRAE | 0,60% |
| 1.7 | INCRA | 0,20% |
| 1.8 | Seguro contra acidentes de trabalho | 3,00% |
| 2.0 | GRUPO B | 46,45% |
| 2.1 | Descanso Semanal Remunerado | 17,87% |
| 2.2 | Feriados | 3,72% |
| 2.3 | Auxílio-Enfermidade | 0,91% |
| 2.4 | 13º Salário | 10,92% |
| 2.5 | Licença Paternidade | 0,08% |
| 2.6 | Faltas justificadas | 0,73% |
| 2.7 | Dias de Chuva | 1,65% |
| 2.8 | Auxílio Acidente de trabalho | 0,12% |
| 2.9 | Férias gozadas | 10,42% |
| 2.10 | Salário maternidade | 0,03% |
| 3.0 | GRUPO C | 18,43% |
| 3.1 | Aviso Prévio indenizado | 6,35% |
| 3.2 | Aviso Prévio Trabalhado | 0,15% |
| 3.3 | Férias Indenizadas | 3,58% |
| 3.4 | Depósito Rescisão Sem Justa Causa | 4,84% |
| 3.5 | Indenização Adicional | 0,53% |
| 4.0 | GRUPO D | 8,33% |
| 4.1 | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B | 7,80% |
| 4.2 | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | 0,53% |
| ENGARGOS SOCIAIS TOTAIS | | 87,01% |


Rafael Silva de Matos Brito
ENGR. CIVIL - CREA-CE: 13.234-0



PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



COMPOSIÇÃO DOS ENGARGOS SOCIAIS - TABELA SINAPI (COM DESONERAÇÃO)

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI MANOEL JOSÉ BORGES
Local: Sítio Cacimbão - Zona Rural - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 25 DE JULHO DE 2018

| CÓD. | DESCRIÇÃO | HORISTA % |
|--------------------------------|--|---------------|
| 1.0 | GRUPO A | 16,80% |
| 1.1 | INSS | - |
| 1.2 | FGTS | 8,00% |
| 1.3 | Salário-educação | 2,50% |
| 1.4 | SESI | 1,50% |
| 1.5 | SENAI | 1,00% |
| 1.6 | SEBRAE | 0,60% |
| 1.7 | INCRA | 0,20% |
| 1.8 | Seguro contra acidentes de trabalho | 3,00% |
| 2.0 | GRUPO B | 47,33% |
| 2.1 | Descanso Semanal Remunerado | 17,87% |
| 2.2 | Feriados | 3,71% |
| 2.3 | Auxílio-Enfermidade | 0,92% |
| 2.4 | 13º Salário | 10,97% |
| 2.5 | Licença Paternidade | 0,07% |
| 2.6 | Faltas justificadas | 0,73% |
| 2.7 | Dias de Chuva | 1,66% |
| 2.8 | Auxílio Acidente de trabalho | 0,11% |
| 2.9 | Férias gozadas | 11,26% |
| 2.10 | Salário maternidade | 0,03% |
| 3.0 | GRUPO C | 16,01% |
| 3.1 | Aviso Prévio Indenizado | 7,07% |
| 3.2 | Aviso Prévio Trabalhado | 0,17% |
| 3.3 | Férias Indenizadas | 3,17% |
| 3.4 | Depósito Rescisão Sem Justa Causa | 5,01% |
| 3.5 | Indenização Adicional | 0,59% |
| 4.0 | GRUPO D | 8,54% |
| 4.1 | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B | 7,95% |
| 4.2 | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | 0,59% |
| ENGARGOS SOCIAIS TOTAIS | | 68,68% |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE: 13.234-0



COMPOSIÇÃO 1

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA CASA DE MANOEL JOSÉ BORGES
 Local: Sítio Cacimão - Zona Rural - Município de Viçosa do Ceará
 Fonte: SINAPI_Precos_Ref_CE_D6: 018_Desonerado

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 25 DE JULHO DE 2018

| | | CONCRETO ARMADO FCK=25MPa | | | Unid: M ³ | |
|---------------------|--|---------------------------|-------------|---------------------------|---------------------------|---------------------|
| SINAPI | DESCRIÇÃO | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 378 | ARMADOR | H | 4,8 | R\$ 12,47 | R\$ 59,86 | |
| 1213 | CARPINTEIRO DE FORMA | H | 3,2 | R\$ 12,47 | R\$ 39,90 | |
| 4750 | PEDREIRO | H | 3,6 | R\$ 12,47 | R\$ 44,89 | |
| 6111 | SERVENTE | H | 4 | R\$ 8,20 | R\$ 32,80 | |
| 4230 | OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS | H | 4 | R\$ 14,66 | R\$ 58,64 | |
| | | | | TOTAL MÃO DE OBRA | R\$ 236,09 | |
| MATERIAS | | | | | | |
| 337 | ARAME RECOZIDO 18 BW 3, 1,25MM (0,01KG/M) | KG | 1,6 | R\$ 11,75 | R\$ 18,80 | |
| 34 | ACO CA-50, 3/8" (10,0 MM) VERGALHÃO | KG | 10 | R\$ 4,17 | R\$ 41,70 | |
| 33 | ACO CA-50, 5/16" (8,0 MM) VERGALHÃO | KG | 10 | R\$ 4,90 | R\$ 49,00 | |
| 32 | ACO CA-50, 1/4" (6,3 MM) VERGALHÃO | KG | 10 | R\$ 4,37 | R\$ 43,70 | |
| 36 | ACO CA-60, 4,2MM VERGALHÃO | KG | 12 | R\$ 4,14 | R\$ 49,68 | |
| 1347 | CHAPA DE MADEIRA COM PENSADA PLASTIFICADA P/FORMA DE CONCRETO, DE 2,20X 1,10M, E=12MM | M2 | 12 | R\$ 21,52 | R\$ 258,24 | |
| 2662 | DESMOLDANTE PROTETOR P/FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA | L | 3,2 | R\$ 6,92 | R\$ 22,14 | |
| 4517 | PEÇA DE MADEIRA NATAL REGIONAL 2,5X7,0 CM (SARRAFO P/FORMA) | M | 12 | R\$ 1,48 | R\$ 17,76 | |
| 6212 | TABUA DE MADEIRA 3A QUALIDADE 2,5 X 30 CM (1 X 12) NÃO APARELHADA | M | 9 | R\$ 7,66 | R\$ 68,94 | |
| 5061 | PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 18X27 (2 1/2 X 10) | KG | 9 | R\$ 11,65 | R\$ 104,85 | |
| 94971 COMP. | CONCRETO FCK=25MPa, TRAÇA 1:2:3:2,7 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1)- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. | M3 | 1 | R\$ 267,51 | R\$ 267,51 | |
| | | | | TOTAL DE MATERIAL | R\$ 942,32 | |
| EQUIPAMENTOS | | | | | | |
| 90586 | VIBRADOR DE IMERSÃO DIÂMETRO DE PONTA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA 2CV | CHP | 0,6 | R\$ 1,12 | R\$ 0,67 | |
| 73301 | ESCORAMENTO FORMA JATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NÃO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X. | MG | 21,4 | R\$ 10,02 | R\$ 214,43 | |
| | | | | TOTAL EQUIPAMENTOS | R\$ 215,10 | |
| TOTAL | | | | | | |
| | | | | | TOTAL SIMPLES | R\$ 1.393,51 |
| | | | | | ENCARGOS (INCLUSO) | - |
| | | | | | TOTAL GERAL | R\$ 1.393,51 |


 Rafael Silva de Matos Brito
 ENG. CIVIL - CREA-CE. 13.234-0



COMPOSIÇÃO 2

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI MANOEL JOSÉ BORGES
Local: Sítio Cadimão - Zona Rural - Município de Viçosa do Ceará
Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESCONEIRAÇÃO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 25 DE JULHO DE 2018

| MONTAGEM E DESMONTAGEM DE COBERTA C/TELHA CERÂMICA Und: M² | | | | | | |
|--|-------------------------|------|-------------|--------------------------|------------------|--|
| SEINFRA | descrição | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 12543 | SERVENTE | H | 0,28 | R\$ 4,08 | R\$ 1,37 | |
| 12391 | PEDREIRO | H | 0,05 | R\$ 7,20 | R\$ 0,36 | |
| 10498 | CARPINTEIRO | H | 0,13 | R\$ 7,20 | R\$ 0,94 | |
| 10041 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | H | 0,3 | R\$ 5,60 | R\$ 1,68 | |
| | | | | TOTAL MÃO DE OBRA | R\$ 4,35 | |
| MATERIAS | | | | | | |
| 12045 | TELHA CERÂMICA COLONIAL | UNID | 10,00 | R\$ 0,46 | R\$ 4,60 | |
| 10805 | CIMENTO PORTLAND | KG | 2,00 | R\$ 0,50 | R\$ 1,00 | |
| 10109 | AREIA MEDIA | M3 | 0,08 | R\$ 46,00 | R\$ 3,68 | |
| | | | | TOTAL DE MATERIAL | R\$ 9,28 | |
| TOTAL | | | | | | |
| | | | | TOTAL SIMPLES | R\$ 13,63 | |
| | | | | ENCARGOS 87,01% | R\$ 3,78 | |
| | | | | TOTAL GERAL | R\$ 17,41 | |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE: 13.234-D



COMPOSIÇÃO 03

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEM MANOEL JOSÉ BORGES
Local: Sítio Cacimbão - Zona Rural - Município de Viçosa do Ceará
Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 25 DE JULHO DE 2018

| | | CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60)CM C/ GRELHA DE FERRO | Und: M ² | | | |
|--------------------|--|--|---------------------|--------------------------|-------------------|--|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UND | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 02391 | PEDREIRO | H | 1,2 | R\$ 7,20 | R\$ 8,64 | |
| 02543 | SERVENTE | H | 1,4 | R\$ 4,88 | R\$ 6,83 | |
| | | | | TOTAL MÃO DE OBRA | R\$ 15,47 | |
| MATERIAS | | | | | | |
| 00108 | AREIA GROSSA | M3 | 0,11 | R\$ 50,00 | R\$ 5,50 | |
| 00280 | BRITA | M3 | 0,09 | R\$ 56,00 | R\$ 5,04 | |
| 00805 | CIMENTO PORTLAND | KG | 28 | R\$ 0,50 | R\$ 14,00 | |
| 00441 | CAL HIDRATADA | KG | 1 | R\$ 0,74 | R\$ 0,74 | |
| 01223 | GRADIL DE FERRO | M2 | 0,4 | R\$ 98,62 | R\$ 39,45 | |
| 02081 | TUJOLO CERÂMICO FURADO 6X19X19 CM | UNID | 25 | R\$ 0,42 | R\$ 10,50 | |
| 06223 | ARMADOR TIPO RABO DE ANDORINHA | UNID | 2 | R\$ 11,90 | R\$ 23,80 | |
| | | | | TOTAL DE MATERIAL | R\$ 99,03 | |
| SERVIÇOS | | | | | | |
| C2784 | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO 1A CAT. PROF. ATÉ 1,50M | M3 | 0,125 | R\$ 12,932 | R\$ 1,62 | |
| C1066 | DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO | M2 | 0,0556 | R\$ 7,28 | R\$ 0,40 | |
| | | | | TOTAL SERVIÇOS | R\$ 2,02 | |
| TOTAL | | | | | | |
| | | | | TOTAL SIMPLES | R\$ 116,52 | |
| | | | | ENCARGOS 87,01% | R\$ 13,46 | |
| | | | | TOTAL GERAL | R\$ 129,98 | |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE: 13.234-D



COMPOSIÇÃO 4

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI MANOEL JOSÉ BORGES
Local: Sítio Cacimbão - Zona Rural - Município de Viçosa do Ceará
Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 25 DE JULHO DE 2018

| LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARANDELA C/LÂMPADA FLUORESCENTE | | | | | | Unid: UN | |
|--|--------------------------------|------|-------------|------------------------|--------------------------|------------------|--|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | | |
| 10042 | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H | 0,3 | R\$ 5,60 | R\$ 1,68 | | |
| 12312 | ELETRICISTA | H | 0,3 | R\$ 7,20 | R\$ 2,16 | | |
| | | | | | TOTAL MÃO DE OBRA | R\$ 3,84 | |
| MATERIAS | | | | | | | |
| 11374 | LUMINÁRIA PAREDE TIPO ARANDELA | UNID | 1,00 | R\$ 26,70 | R\$ 26,70 | | |
| 11465 | LÂMPADA FLUORESCENTE PL-13W | UNID | 1,00 | R\$ 11,55 | R\$ 11,55 | | |
| | | | | | TOTAL DE MATERIAL | R\$ 38,25 | |
| TOTAL | | | | | | | |
| | | | | | TOTAL SIMPLES | R\$ 42,09 | |
| | | | | ENCARGOS 87,01% | R\$ 3,34 | | |
| | | | | | TOTAL GERAL | R\$ 45,43 | |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE: 13.234-0

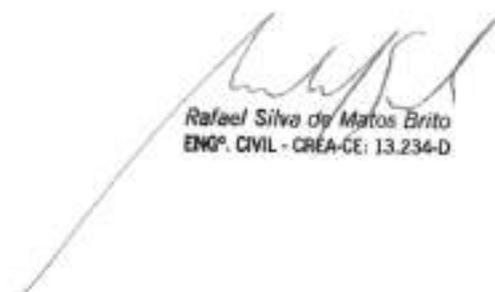


COMPOSIÇÃO 5

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI MANOEL JOSÉ BORGES
Local: Sítio Cacimbão - Zona Rural - Município de Viçosa do Ceará
Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 25 DE JULHO DE 2018

| SUBSTITUIÇÃO DE FIAÇÃO NA EDIFICAÇÃO EXISTENTE | | Unid: M | | | |
|--|------------------------------|---------|-------------|------------------------|-----------|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
| MÃO DE OBRA | | | | | |
| 10042 | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H | 0,3 | R\$ 5,60 | R\$ 1,68 |
| 12312 | ELETRICISTA | H | 0,3 | R\$ 7,20 | R\$ 2,16 |
| TOTAL MÃO DE OBRA | | | | | R\$ 3,84 |
| MATERIAS | | | | | |
| 10356 | CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2 | M | 1,02 | R\$ 1,21 | R\$ 1,23 |
| 11181 | FITA ISOLANTE | M | 1,50 | R\$ 0,69 | R\$ 1,04 |
| 10357 | CABO ISOLADO PVC 750V 4,0MM2 | M | 1,02 | R\$ 1,72 | R\$ 1,75 |
| 10806 | CLEATS P/ LIGAÇÃO APARENTE | UNID | 1,00 | R\$ 0,37 | R\$ 0,37 |
| 11582 | PARAFUSO N. 12X25MM | UNID | 1,00 | R\$ 0,62 | R\$ 0,62 |
| TOTAL DE MATERIAL | | | | | R\$ 5,01 |
| TOTAL | | | | | |
| | | | | TOTAL SIMPLES | R\$ 8,85 |
| | | | | ENCARGOS 87,01% | R\$ 3,34 |
| | | | | TOTAL GERAL | R\$ 12,19 |


Rafael Silva de Matos Brito
ENGR. CIVIL - CREA-CE: 13.234-D



COMPOSIÇÃO 6

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI MANOEL JOSÉ BORGES
Local: Sítio Cacimbão - Zona Rural - Município de Viçosa do Ceará
Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 25 DE JULHO DE 2018

| LUMINÁRIO | | TIPO SPOT SIMPLES P/1 LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA | | | | Und: UN | |
|--------------------|-----------------------------|---|-------------|--------------------------|------------------------|------------------|--|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | | |
| 10042 | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H | 0,2 | R\$ 5,60 | R\$ 1,12 | | |
| 12312 | ELETRICISTA | H | 0,2 | R\$ 7,20 | R\$ 1,44 | | |
| | | | | TOTAL MÃO DE OBRA | R\$ 2,56 | | |
| MATERIAS | | | | | | | |
| 11380 | LUMINÁRIA TIPO SPOT SIMPLES | UNID | 1,00 | R\$ 11,10 | R\$ 11,10 | | |
| | | | | TOTAL DE MATERIAL | R\$ 11,10 | | |
| TOTAL | | | | | | | |
| | | | | | TOTAL SIMPLES | R\$ 13,66 | |
| | | | | | ENCARGOS 87,01% | R\$ 2,23 | |
| | | | | | TOTAL GERAL | R\$ 15,89 | |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE: 13.234-0



PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



**PROJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI
MANOEL JOSÉ BORGES**

LOCAL: Sítio Cacimbão – Zona Rural - Município de Viçosa do Ceará - CE

JULHO / 2018

Secretaria Geral de Infraestrutura – Rua Lamartine Nogueira, 755 – Centro
CEP: 62.300-000 – Viçosa do Ceará – Fone/Fax (0xx88) – 3632-1544 – infraestrutura@vicosa.ce.gov.br



REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI MANOEL JOSÉ BORGES

MEMORIAL DESCRITIVO

1. OBJETO.

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI MANOEL JOSÉ BORGES no Sítio Cacimbão.

2. FASES DE OBRAS.

PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alterações de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

Em caso de divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta ao Responsável Técnico pela obra.

3. PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

Deverá ser alocada uma placa de identificação da obra, conforme dimensões do memorial de cálculo.

4. MOVIMENTO DE TERRA E CONTENÇÕES.

a) Escavação Mecanizada – Material 1ª Categoria.

A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além do transcrito nesta especificação, todas as prescrições da NBR 6122.

b) As escavações serão todas realizadas em material de 1ª categoria.

A execução das escavações implicará responsabilidade integral pela sua resistência e estabilidade.

c) Escavação Manual de Vala – Material 1ª categoria.

Para serviços específicos, haverá a necessidade de se realizar escavação manual em solo, em profundidade não superior a 2,0m. Para fins desse serviço, a profundidade é entendida como a distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente.

Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR 9061.

Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

d) Reaterro e Compactação Manual de Valas.

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas. O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente com solo isento de pedregulhos em camada única, até 10cm acima da geratriz superior do tubo, compactado moderadamente, completando-se o serviço através de



PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



compactador tipo sapo até o nível do terreno natural. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

e) Reaterro compactado

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas. O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente. Nos demais casos é obrigatório executar o reaterro compactado mecanicamente. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

5.0 ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO.

5.1. GERAL.

Os serviços em fundações, contenções e estrutura em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente, entre outras:

NBR-6118 Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;

NBR-7480 Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado;

NBR-5732 Cimento Portland comum – Especificação;

NBR-5739 Concreto – Ensaio de corpos de prova cilíndricos;

NBR-6120 Cargas para o cálculo de estruturas de aço de edificações;

NBR-8800 Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios.

O Responsável Técnico pela obra, durante e após a execução das fundações, contenções e estruturas, é o responsável civil e criminal por qualquer dano à obra, as edificações vizinhas e/ou a pessoas, seus funcionários ou terceiros.

5.2 FÔRMAS E ESCORAMENTOS.

As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria. O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. As fôrmas serão dotadas das contra-flechas necessárias conforme especificadas no projeto estrutural, e com a paginação das fôrmas conforme as orientações do projeto arquitetônico.

Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e calafetadas, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

Em peças com altura superior a 2,0m principalmente as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

Na retirada das fôrmas, devem ser tomados os cuidados necessários a fim de impedir que sejam danificadas as superfícies de concreto.

As fôrmas para a execução dos elementos de concreto armado aparente, sem a utilização de massa corrida, serão de compensado laminado com revestimento plástico, metálico ou fibra de vidro.

A retirada das fôrmas obedecerá a NBR-6118, atentando-se para os prazos recomendados.

5.3 ARMADURAS

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. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa. 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.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros.

5.4 CONCRETO

Nas peças sujeitas a ambientes agressivos, recomenda-se o uso de cimentos que atendam a NBR-5732 e NBR-5737.

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento.

A cura do concreto deverá ser efetuada durante, no mínimo, 7 (sete) dias, após a concretagem.

6. ALVENARIA DE VEDAÇÃO

Os painéis de alvenaria do prédio serão erguidos em bloco cerâmico furado, nas dimensões nominais de 10x200x200 mm, classe 10 (resistência mínima à compressão na área bruta igual a 1,0 MPa), recomendando-se o uso de argamassa no traço 1:2:8 (cimento : cal hidratada : areia sem peneirar), com juntas de 12 mm de espessura, obtendo-se ao final, parede com 10 cm de espessura (desconsiderando futuros revestimentos).

Deverão ser observados todos os procedimentos de controle de qualidade preconizados na NBR 7171/1992 (desvios em relação ao esquadro, planeza das faces, determinação das dimensões, e outras pertinentes)

Deve-se primar pela verticalidade e pela horizontalidade dos painéis, utilizando-se guia na execução do serviço

7. VERGAS E CONTRA-VERGAS

Deverá ser empregado, em todos os vãos de portas e janelas, vergas e contra-vergas

8. CHAPISCO PARA PAREDE EXTERNA E INTERNA

As alvenarias da edificação (e outras superfícies componentes) serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homogeneamente distribuído por toda a área considerada.

Aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura. Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco.

9. REBOCO

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á revestimento tipo paulista, com espessura de 2,0 cm, no traço 1:4 (cimento : areia média peneirada).

A argamassa deverá ser preparada mecanicamente a fim de obter mistura homogênea e conferir as desejadas características desse revestimento: trabalhabilidade, capacidade de aderência, capacidade de absorção de deformações, restrição ao aparecimento de fissuras, resistência mecânica e durabilidade.



A aplicação na base chapiscada será feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita. Quando do início da cura, sarrafejar com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. A final, o acabamento será feito com esponja densa.

10. LASTRO CONTRAPISO

Após a execução das cintas e blocos, e antes da execução dos pilares, paredes ou pisos, será executado o lastro de contra-piso, com impermeabilizante e 5 (cinco) centímetros de espessura. No caso de contra-piso em locais com tráfego de veículos (garagem) o mesmo deverá ter 8 (oito) centímetros de espessura.

O lastro de contra-piso terá um consumo de concreto de no mínimo 350 kg de cimento por m³ de concreto, o agregado máximo de brita número 2 e SIKA 1, no traço 1:12.

11. REFERÊNCIA À INSTALAÇÃO ELÉTRICA:

A fixação das luminárias e a substituição das lâmpadas deverão garantir segurança e alinhamento.

As luminárias externas serão arandelas tipo tartaruga completa.

11.1 ACABAMENTO INTERRUPTORES E TOMADAS.

O acabamento de interruptores e tomadas cor branca, em poliestireno (OS), resistente a chamas, impactos e ter ótima estabilidade às radiações (UV) para evitar amarelamentos.

12. REFERÊNCIA À INSTALAÇÕES HIDRO/SANITÁRIA

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

Toda tubulação hidráulica será em PVC pesado, soldável, de fabricante com qualidade comprovada.

13. ACABAMENTOS INTERNOS

13.1. PISO CERÂMICO

13.1.1. Em toda a parte interna da edificação.

Utilizado em todos os ambientes o piso cerâmico acetinado retificado acima de 30x30cm, PEI 5, assentado com argamassa colante.

Todas as juntas deverão ser em material epóxi, cor cinza, (com índice de absorção de água inferior a 4%) estar perfeitamente alinhadas e de espessuras uniforme, as quais poderão exceder a 1,5 mm;

13.2. PINTURA

As superfícies a pintar 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 superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

As paredes internas das salas serão pintadas com látex acrílica branco.



14. ACABAMENTOS EXTERNOS

14.1. PINTURA EXTERNA.

As superfícies a pintar 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 superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

A pintura das paredes externas terá barra lavável de 1m (um metro) na cor laranja e o prolongamento em verde caribe.

15. ESQUADRIAS

15.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA E FERRAGENS.

As portas deverão ter espessura mínima de 35mm, encabeçadas com requadro de fechamento em madeira maciça.

Na execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc.

Todas as portas de madeira serão pintadas com esmalte na cor verde nilo. As ferragens não poderão receber pintura.

16. COBERTURA

As telhas deverão ser cerâmicas, com inclinação de 25% e seguir a NBR 8038 que determina as especificações técnicas e fixação da telha cerâmica.

Os serviços a serem executados, bem como, os materiais empregados nas obras deverão obedecer às normas pertinentes da ABNT – NR-18.18 – (SERVIÇOS EM TELHADOS).

Será obedecido rigorosamente as prescrições do fabricante no que diz respeito aos cuidados com relação a cortes, inclinações, beirais, vãos livres, recobrimentos laterais, longitudinais, fixações, uso de rufos, contra-rufos e demais acessórios conforme recomendações do fabricante.

16.1 COBERTURA EXISTENTE.

Na cobertura existente deverá ser executados um retelhamento, substituído assim todas as telhas que apresentarem defeitos e que estiverem quebradas

17. ELEMENTO VAZADO (COBOGÓ)

Elemento vazado (cobogó) anti-chuva 50x40cm.

18. MURO EXTERNO

As laterais e os fundos muro de contorno deverá receber hidracor branco, enquanto a fachada recebera pintura com tinta látex.



19. LIMPEZA DE OBRA

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão estar em funcionamento todas as instalações, equipamentos, aparelhos, iluminação, com instalações definitivamente ligadas às redes públicas. Será removido todo entulho do terreno, sendo limpo e varridos os excessos. Todos os pisos e revestimentos serão lavados e entregue sem qualquer mancha ou sujeira.

Para a limpeza deverá ser usada de modo geral água e sabão neutro.



Rafael Silva de Matos Brito
ENGR. CIVIL - CREA/CE: 13.234-D



PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



**PROJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI
DE OITICICAS**

LOCAL: Distrito de Oiticicas – Zona Rural- Município de Viçosa do Ceará - CE

JULHO / 2018



PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI DE OITICICAS

MEMORIAL DESCRITIVO

1. OBJETO.

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI DE OITICICAS, no Distrito de Oiticicas.

2. MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES

- Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitada sua substituição, condicionada à manifestação do Responsável Técnico pela obra.

- A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

3. FASES DE OBRAS

PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra.

Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de forma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada. Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre procedendo consulta ao Responsável Técnico pela obra.

PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

Deverá ser alocada uma placa de identificação da obra, conforme dimensões constantes na memória de cálculo.

LOCAÇÃO DA OBRA

A instituição responsável pela construção da unidade deverá fornecer as cotas, coordenadas e outros dados para a locação da obra. A locação da obra no terreno será realizada a partir das referências de nível e dos vértices de coordenadas implantados ou utilizados para a execução do levantamento topográfico. A instituição responsável pela construção da unidade assumirá total responsabilidade pela locação da obra.

4. MOVIMENTO DE TERRA E CONTENÇÕES

a) Escavação Manual de Vala – Material 1ª Categoria

Para serviços específicos, haverá a necessidade de se realizar escavação manual em solo, em profundidade não superior a 2,0m. Para fins desse serviço, a profundidade é entendida como a distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente.



Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061.

Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

b) Reaterro e Compactação Manual de Valas

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas. O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente com solo isento de pedregulhos em camada única, até 10cm acima da geratriz superior do tubo, compactado moderadamente, completando-se o serviço através de compactador tipo sapo até o nível do terreno natural. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

c) Nivelamento e Compactação do Terreno

Consiste no nivelamento e compactação de todo o terreno que sofrerá intervenção, a fim de deixar a base pronta para os serviços a serem posteriormente executados.

O nivelamento se dará, sempre que possível, com o próprio material retirado durante as escavações que se fizerem necessárias durante a obra.

5. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

GERAL

Os serviços em fundações, contenções e estrutura em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão

ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente, entre outras:

- NBR-6118 Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR-7480 Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado;
- NBR-5732 Cimento Portland comum – Especificação;
- NBR-5739 Concreto – Ensaio de corpos de prova cilíndricos;
- NBR-6120 Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR-8800 Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios.

As passagens das tubulações através de vigas e outros elementos estruturais deverão obedecer ao projeto executivo, não sendo permitidas mudanças em suas posições, a não ser com autorização do Responsável Técnico pela obra. Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos. Quando da execução de concreto aparente liso, deverão ser tomadas providências e um rigoroso controle para que as peças tenham um acabamento homogêneo, com juntas de concretagem pré-determinadas, sem brocas ou manchas.

O Responsável Técnico pela obra, durante e após a execução das fundações, contenções e estruturas, é o responsável civil e criminal por qualquer dano à obra, às edificações vizinhas e/ou a pessoas, seus funcionários ou terceiros.

FÓRMAS E ESCORAMENTOS

As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria. O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de fôrma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. As fôrmas serão dotadas das contra flechas necessárias conforme especificadas no projeto estrutural, e com a paginação das fôrmas conforme as orientações do projeto arquitetônico.





PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



As fôrmas deverão ser preparadas tal que fique assegurada sua resistência aos esforços decorrentes do lançamento e vibrações do concreto, sem sofrer deformações fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

A retirada dos escoramentos do fundo de vigas e lajes deverá obedecer o prazo de 21 dias.

ARMADURAS

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. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa. 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.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento 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.

CONCRETO

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento.

Os agregados serão, igualmente, de coloração uniforme, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, sendo indispensável à lavagem completa dos mesmos.

ADITIVOS

Não deverão ser utilizados aditivos que contenham cloretos ou qualquer substância que possa favorecer a corrosão das armaduras. De cada fornecimento será retirada uma amostra para comprovações de composição e desempenho.

Só poderão ser usados os aditivos que tiverem suas propriedades atestadas por laboratório nacional especializado e idôneo.

DOSAGEM

O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental (racional), na fôrma preconizada na NBR-6118, de maneira que se obtenha, com os materiais disponíveis, um concreto que satisfaça às exigências do projeto estrutural.

Todas as dosagens de concreto serão caracterizadas pelos seguintes elementos:

- Resistência de dosagem aos 28 dias (fck28);
- Dimensão máxima característica (diâmetro máximo) do agregado em função das dimensões das peças a serem concretadas;
- Consistência medida através de "slump-test", de acordo com o método NBR-7223;
- Composição granulométrica dos agregados;
- Fator água/cimento em função da resistência e da durabilidade desejadas;
- Controle de qualidade a que será submetido o concreto;



- Adensamento a que será submetido o concreto;
- Índices físicos dos agregados (massa específica, peso unitário, coeficiente de inchamento e umidade).
- A fixação da resistência de dosagem será estabelecida em função da resistência característica do concreto (fck) estabelecida no projeto.

LANÇAMENTO

O concreto deverá ser lançado de altura superior a 2,0m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura superior a 2,0m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "nichos de pedras".

Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração.

6. IMPERMEABILIZAÇÃO

As superfícies a serem pintadas deverão estar completamente secas, ásperas e desempenadas.

Deverão ser aplicadas a brocha ou vassouram, uma demão de penetração (bem diluída) e duas de cobertura, após a completa secagem da anterior.

6.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIO

As superfícies a serem impermeabilizadas com manta asfáltica deve:

1. Verificar se a superfície está limpa, seca e bem regularizada, com caimento para os ralos e meia-cana nas quinças, que eliminam os cantos vivos.
2. Aplicar um primer, que é uma tinta de ligação, entre a manta e o local onde ela será aplicada. Aguardar o tempo indicado pelo fabricante.
3. Quando o primer estiver seco, desenrolar a manta, que tem 1 m x 10 m, do ponto mais baixo para o mais alto.
4. Com o maçarico, colar a manta na base. A chama do maçarico derrete a manta e a fixa à superfície.
5. Para fazer o arremate, a intensidade da chama do maçarico deve ser diminuída. Com a espátula, assentar a manta de forma que fique bem fixa, sem vãos por onde possa entrar água.
6. Quando um rolo de manta chegar ao fim, desenrolar outra manta e soldá-la sobre a outra. Nas emendas, é preciso sobrepor uma sobre a outra em 10 cm.
7. Fazer o teste da lâmina d'água durante 72 horas para verificação da estanqueidade.



8. Fabricantes são obrigados pela NBR 9.952/2014 – *Manta asfáltica para impermeabilização*, da ABNT, a dar cinco anos de garantia para mantas asfálticas.

7. ALVENARIA DE VEDAÇÃO

Os painéis de alvenaria do prédio serão erguidos em bloco cerâmico furado, nas dimensões nominais de 10x200x200 mm, classe 10 (resistência mínima à compressão na área bruta igual a 1,0 MPa), recomendando-se o uso de argamassa no traço 1:2:8 (cimento : cal hidratada : areia sem peneirar), com juntas de 12 mm de espessura, obtendo-se ao final, parede com 10 cm de espessura (desconsiderando futuros revestimentos).

Na alvenaria a ser levantada sobre as vigas baldrame (Semienterrado), deve-se reforçar o bloqueio à umidade ambiente e ascensão higroscópica, empregando-se argamassa com aditivo impermeabilizante nas três primeiras fiadas. 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), ou qualquer outro elemento da edificação. Nesse caso, deve-se chapiscar o elemento que ficará em contato com a alvenaria.

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. O encunhamento deve ser feito com cunhas de cimento ou "argamassa expansiva" própria para esse fim e, preferencialmente, de cima para baixo; ou seja, após o levantamento das alvenarias dos pavimentos superiores, para permitir a acomodação da estrutura e evitar o aparecimento de trincas. Para tanto, deve-se deixar uma folga de 3,0 a 4,0 mm entre alvenaria e o elemento estrutural (viga ou laje), o qual somente será preenchido após 15 dias das paredes executadas.

8. VERGAS E CONTRA-VERGAS

Deverá ser empregado, em todos os vãos de portas e janelas, vergas e contra-vergas

(este último, evidentemente, não será empregado em portas, e poderá ser dispensado quando da ocorrência de vãos menores que 60 cm). O engastamento lateral mínimo é de 20,0 cm ou 1,5 vezes a espessura da parede, prevalecendo o maior. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos. Além disso, para vãos maiores que 2,40 m, a verga deverá ser calculada como viga.

9. CHAPISCO PARA PAREDE EXTERNA E INTERNA

As alvenarias da edificação (e outras superfícies componentes) serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homoganeamente distribuído por toda a área considerada.

Serão chapiscadas paredes (internas e externas) por todo o seu pé-direito (espaçamento compreendido entre a laje de piso e a laje de teto subsequente) e lajes utilizadas em forros nos pontos devidamente previstos no projeto executivo de arquitetura.

Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura. Em superfícies bastante lisas, a exemplo das lajes de forro, deverá ser adicionado aditivo adesivo ou cola concentrada para chapisco ao traço, nas quantidades indicadas pelo fabricante.

Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;

- O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;

Secretaria Geral de Infraestrutura – Rua Lamartine Nogueira, 755 – Centro

CEP: 62.300-000 – Viçosa do Ceará – Fone/Fax (0xx88) – 3632-1544 – Infraestrutura@vicosa.ce.gov.br



- O recobrimento total da superfície em questão.

10. REBOCO PAULISTA

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á revestimento tipo paulista, com espessura de 2,0 cm, no traço 1:2:8 (cimento : cal em pasta : areia média peneirada).

A aplicação na base chapiscada será feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita. Quando do início da cura, sarrafejar com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. À final, o acabamento será feito com esponja densa.

11. LASTRO CONTRAPISO

Após a execução das cintas e blocos, e antes da execução dos pilares, paredes ou pisos, será executado o lastro de contrapiso.

O lastro de contrapiso do térreo ou subsolo terá um consumo de concreto mínimo de 350 kg de cimento por m³ de concreto, o agregado máximo de brita número 2 e SIKA 1, no traço 1:12

(SIKA 1 – ÁGUA); com resistência mínima a compressão de 250 Kgf/cm².

Os lastros serão executados somente depois que o terreno estiver perfeitamente nivelado, molhado, convenientemente apiloado com maço de 30 kg e que todas as canalizações que devam passar sob o piso este am colocadas.

É imprescindível manter o contrapiso molhado e abrigado do sol, frio ou corrente de ar, por um período mínimo de 8 dias para que cure.

Todos os pisos terão declividade de 1% no mínimo, em direção ao ralo ou porta externa, para o perfeito escoamento da água.

As copas, os banheiros, os boxes dos chuveiros, e etc. terão seus pisos com caimento para os ralos.

A argamassa de regularização será sarrafeada e desempenada, a fim de proporcionar um acabamento sem depressões ou ondulações.

12. ACABAMENTOS INTERNOS

12.1. REVESTIMENTOS CERÂMICOS NAS PAREDES INTERNAS

Será feito revestimento interno em placas cerâmicas 30x30cm.

O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e do azulejo ou ladrilho. As juntas serão em material epóxi (com índice de absorção de água inferior a 4%) e corridas e, rigorosamente, dentro de nível e prumo. Quando necessário, os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual.

Os cortes e furos deverão ser preenchidos com o mesmo material utilizado para o rejuntamento.

As cerâmicas deverão ser assentadas com argamassa pronta.

12.2. PISO CERÂMICO

Utilizado em todos os ambientes o piso cerâmico 30x30cm, PEI 5 assentado com argamassa colante.

Todas as juntas deverão ser em material epóxi, cor cinza, (com índice de absorção de água inferior a 4%) estar perfeitamente alinhadas e de espessuras uniforme, as quais poderão exceder a 1,5 mm;



PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



Para preparação da base, verificar se a base está curada há mais de 14 dias, limpa, seca e plana e que tenham sido efetuadas todas as retrações próprias do cimento e estabilizadas as possíveis fissuras, e, se necessário, nivelá-la.

Rejuntar após 72 horas com um rejuntamento epóxi.

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

Caberá a Contratada minimizar ao máximo as variações de tamanho e tonalidade especificadas em relação às cores existentes buscando sua aproximação evitando assim caracterizar diferentes cores no piso.

12.2.3. PINTURA

As superfícies a pintar 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 superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

As paredes internas serão emassadas com massa acrílica, seladas com líquido preparador de superfícies e pintadas com tinta látex acrílico com acabamento fosco.

As grades receberão uma pintura anticorrosivo para depois serem esmaltadas.

13. ACABAMENTOS EXTERNOS

13.1. PINTURA EXTERNA.

As superfícies a pintar 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 superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

Nas paredes externas serão aplicadas barras em tinta látex do piso até 1,00m de altura na cor LARANJA e a partir de 1,00m na cor VERDE CARIBE, também em látex.

13.3. PISO CIMENTADO

O piso cimentado poderá ser obtido através do desenvolvimento: sarrafeamento e alisamento da própria camada de concreto, traço 1:4 (cimento, areia grossa) com 5cm de espessura.



Após nivelamento, desempenar.

Utilizar desmoldante em pó após a queima em toda a área a ser estampada.

Obedecer a um intervalo de 24 horas sem qualquer tráfego.

14. ESQUADRIAS

14.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA E FERRAGENS.

Na execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc.

As ferragens serão todas em acabamento cromado e não poderão receber pintura.

As dobradiças deverão ser de latão e terão pino de bola de latão, para as portas pesadas terão arruela intermediária de desgaste.

Os forramentos e alizares terão dimensões: de 10 cm para os forramentos, fixados aos tufo de madeira com parafusos de latão cromado de 6 x 2 ½, e 5 cm para os alizares.

Todas as esquadrias de madeira receberam esmalte na cor VERDE NILO.

14.2. ESQUADRIAS METÁLICAS

Todos os trabalhos de serralharia, como portas, portões, janelas, caixilhos, gradis, corrimãos, guarda-corpos, etc. Serão executados com precisão de cortes e ajustes e de acordo com os respectivos desenhos de detalhes e as especificações próprias, além das presentes normas, no que couber.

Caberá ao construtor inteira responsabilidade pelo prumo e nível das serralharias e pelo funcionamento perfeito após a fixação definitiva.

Os chumbadores serão solidamente fixados à alvenaria ou ao concreto com argamassa 1:3 de cimento e areia a qual será firmemente socada nos respectivos furos.

As partes móveis das serralharias serão dotadas de pingadeiras que evitem a penetração de chuva.

15. REFERÊNCIA À INSTALAÇÕES HIDRO/SANITÁRIA

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

Toda tubulação hidráulica será em PVC pesado, soldável, de fabricante com qualidade comprovada. Para a instalação sanitária a tubulação será em PVC leve, soldável, da mesma marca.

As conexões, sifões, ralos e caixas serão em PVC.

16. REFERÊNCIA À INSTALAÇÃO ELÉTRICA:

A instalação elétrica obedece ao projeto e às normas da ABNT e será executada de acordo com os projetos e normas da ENEL que é a concessionária local. A fiação será de cobre, com revestimento antichama, com isolamento termoplástico, sendo a distribuição aparente através de eletrodutos.

Toda tubulação será em PVC rígido, com uso de luvas, curvas, buchas e arruelas. As caixas serão de ferro preto esmaltado.

17. CUBAS DE LOUÇA BRANCA.

Deve apresentar nenhum defeito, rachaduras, e ser instalado de acordo com as normas do fabricante.

As cubas a serem instaladas devem ter formato circular para manter o padrão das demais.



18. ACABAMENTOS INTERRUPTORES E TOMADAS.

O acabamento de interruptores e tomadas cor branca, em poliestireno (OS), resistente a chamas, resistente a impactos e ter ótima estabilidade às radiações UV para evitar amarelamentos.

19. COBERTURA

As telhas deverão ser cerâmicas, com inclinação de 25% e seguir a NBR 8038 que determina as especificações técnicas e fixação da telha cerâmica.

Os serviços a serem executados, bem como, os materiais empregados nas obras deverão obedecer às normas pertinentes da A.B.N.T – NR-18 – SEÇÃO 18.18 – (SERVIÇOS EM TELHADOS).

Será obedecido rigorosamente às prescrições do fabricante no que diz respeito aos cuidados com relação a cortes, inclinações, beirais, vãos livres, recobrimentos laterais, longitudinais, fixações, uso de rufos, contra rufos e demais acessórios conforme recomendações do fabricante.

Deve-se realizar um retelhamento com no máximo 20% de telhas novas para que os ambientes mantenham suas integridades em relação a possíveis vazamento.

20. ELEMENTO VAZADO (COBOGÓ)

Elemento vazado (cobogó) deve ser de material de boa qualidade, instalado de forma que não venha a trazer malefícios aos ambientes contemplados e serem cobogó anti-chuva.

21. LIMPEZA DE OBRA

Limpeza geral final de pisos, paredes, vidros, equipamentos (louças, metais, etc.) e áreas externas, inclusive jardins.

Para a limpeza deverá ser usada de modo geral água e sabão neutro.


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE: 13.234-D



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obras: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI OTICICAS

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 17 DE JULHO DE 2018

Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM. DESONERAÇÃO / SINAPI Composicoes CE 052018 Desonerado

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | QUANT. | R\$ UNITÁRIO | TOTAL |
|------------|--------|---|-----|--------|-----------------|----------------------|
| 1.0 | | SERVICOS PRELIMINARES | | | SUBTOTAL | R\$ 2.886,32 |
| 1.1 | C1937 | PLACAS PADRAO DE OBRA | M2 | 2,00 | 128,31 | 256,62 |
| 1.2 | C1070 | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA | M2 | 7,60 | 5,24 | 39,82 |
| 1.3 | C2210 | RETIRA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATESSES | M2 | 43,37 | 8,38 | 363,44 |
| 1.4 | COMP.1 | DESMONTAGEM E MONTAGEM DE COBERTA C/ TELHA CERÂMICA, TIPO COLONIAL | M2 | 11,90 | 159,14 | 1.893,77 |
| 1.5 | C3040 | RETRADA DE GRUPE DE FERRO | M2 | 13,20 | 4,52 | 59,66 |
| 1.6 | C1043 | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOSOS B/ REAPROVEITAMENTO | M3 | 1,30 | 31,42 | 40,85 |
| 1.7 | C1047 | DEMOLIÇÃO DE DUBIÓLOS | M2 | 5,36 | 17,73 | 95,03 |
| 1.8 | C4618 | DEMOLIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS - TUBOS E CONEXÕES | PT | 3,00 | 20,23 | 60,69 |
| 1.9 | C1071 | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/AZULEJOS | M2 | 0,68 | 26,18 | 17,80 |
| 1.10 | C1074 | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/CERÂMICAS | M2 | 2,24 | 26,18 | 58,64 |
| 2.0 | | MOVIMENTO DE TERRA | | | SUBTOTAL | R\$ 2.768,83 |
| 2.1 | C2784 | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1.50m | M3 | 5,77 | 24,18 | 139,52 |
| 2.2 | C0702 | CARGA MANUAL E ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE | M3 | 1,30 | 12,62 | 16,41 |
| 2.3 | C0330 | ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO | M3 | 38,89 | 66,11 | 2.571,02 |
| 2.4 | C2921 | REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA | M3 | 2,70 | 15,51 | 41,88 |
| 3.0 | | FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS | | | SUBTOTAL | R\$ 4.745,95 |
| 3.1 | C0054 | ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA | M3 | 3,59 | 284,36 | 1.020,85 |
| 3.2 | C0056 | ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8) | M3 | 4,19 | 345,99 | 1.449,70 |
| 3.3 | C0089 | ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO | M3 | 0,87 | 469,16 | 408,17 |
| 3.4 | COMP.2 | CONCRETO ARMADO FCK=25MPA - COMPLETAMENTE EXECUTADO (P/ FUNDAÇÃO) | M3 | 0,63 | 1.407,52 | 886,74 |
| 3.5 | COMP.2 | CONCRETO ARMADO FCK=25MPA - COMPLETAMENTE EXECUTADO (P/ PILARES) | M3 | 0,65 | 1.407,52 | 914,89 |
| 3.6 | C3025 | CONCRETO MACIÇO FCK=13,5MPA- C/PREPARO E LANÇAMENTO | M3 | 0,17 | 385,89 | 65,60 |
| 4.0 | | ALVENARIAS | | | SUBTOTAL | R\$ 5.166,18 |
| 4.1 | C0073 | ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP. = 10cm (1:2:8) | M2 | 84,83 | 37,58 | 3.187,91 |
| 4.2 | C2666 | VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO | M3 | 0,17 | 1.001,00 | 170,17 |
| 4.3 | C0804 | COBOGO ANTI-CHUVA (30x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 | M2 | 17,16 | 59,10 | 1.014,16 |
| 4.4 | 93204 | CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO | M | 28,60 | 27,76 | 793,94 |
| 5.0 | | REVESTIMENTOS | | | SUBTOTAL | R\$ 8.905,00 |
| 5.1 | C0776 | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE | M2 | 211,72 | 4,21 | 891,34 |
| 5.2 | C0778 | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP= 5 mm P/ TETO | M2 | 9,85 | 7,99 | 78,70 |
| 5.3 | C3409 | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 | M2 | 136,02 | 21,80 | 2.965,24 |
| 5.4 | C3032 | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3, C/ 100 KG DE CIMENTO E ESP= 20mm P/ TETO | M2 | 9,85 | 23,35 | 230,00 |
| 5.5 | C3080 | EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:5 | M2 | 68,80 | 23,52 | 1.618,18 |
| 5.6 | C4443 | CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE | M2 | 40,80 | 57,09 | 2.329,27 |
| 5.7 | C1129 | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm e 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO) | M2 | 40,80 | 6,12 | 249,70 |
| 5.8 | C0340 | AZULEJOS JUNTA AMARRADA C/CIMENTO COLANTE | M2 | 13,48 | 33,68 | 454,01 |
| 5.9 | C2190 | REJUNTAMENTO C/AZULEJO C/ARGAMASSA PRÉ FABRICADA ESP. = 30MM | M2 | 13,48 | 6,57 | 88,56 |
| 6.0 | | COBERTURAS | | | SUBTOTAL | R\$ 14.511,22 |
| 6.1 | C1468 | IMPERMEABILIZAÇÃO INTERNA C/MANTA ASFÁSTICA C/ARMAÇÃO DE FIBRA DE POLIETILENO | M2 | 26,77 | 41,27 | 1.104,80 |
| 6.2 | C2057 | PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS | M2 | 29,75 | 23,32 | 693,77 |
| 6.3 | C2460 | TESOURA EM MASSARANDUBA C/ACESSÓRIOS | M | 6,30 | 112,75 | 710,33 |
| 6.4 | C4460 | MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (PIPA, CAIBRO, LINHA) | M2 | 79,01 | 68,83 | 5.438,19 |
| 6.5 | C4462 | TELHA CERÂMICA | M2 | 79,01 | 40,03 | 3.162,73 |
| 6.6 | C0387 | BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL | M | 21,00 | 7,49 | 157,29 |
| 6.7 | C4464 | EMBOÇAMENTO DA ÚLTIMA FADA TELHA CERÂMICA | M | 7,30 | 7,47 | 54,53 |
| 6.8 | C4463 | QUINEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA | M | 10,50 | 15,99 | 163,70 |
| 6.9 | C0368 | BEIRAL DE MADEIRA DE 2X8/CM, INCLUSIVE PINTURA | M | 10,50 | 17,41 | 182,81 |
| 6.10 | C2249 | RUPO DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 33CM | M | 8,15 | 27,18 | 221,52 |
| 6.11 | C2200 | RETELHAMENTO C/TELHA CERÂMICA ATÉ 20% NOVA | M2 | 71,50 | 27,61 | 1.974,12 |
| 6.12 | C2843 | IMPERMEABILIZAÇÃO C/EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2KG/M2 | M2 | 2,98 | 17,53 | 52,24 |
| 6.13 | C4418 | LAJE PRÉ-FABRICADA P/FORRO- VÃO DE 2,01 A 3M | M2 | 7,67 | 77,60 | 595,19 |
| 7.0 | | ESQUADRIAS | | | SUBTOTAL | R\$ 14.990,62 |



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI OITICICAS

Local: Distrito de Oiticas - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 17 DE JULHO DE 2018

Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO / SINAPI Composicoes CE 052018 Desonerado

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | QUANT. | R\$ UNITÁRIO | TOTAL |
|-------------|--------|--|-----|--------|-----------------|----------------------|
| 7.1 | C1987 | PORTA INTERNA D: CEDHO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,80X 2,10)m | UN | 6,00 | 482,90 | 2.897,40 |
| 7.2 | C1986 | PORTA INTERNA D: CEDHO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,70X 2,10)m | UN | 4,00 | 462,90 | 1.851,60 |
| 7.3 | C1985 | PORTA INTERNA D: CEDHO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,60X 2,10)m | UN | 2,00 | 442,90 | 885,80 |
| 7.4 | C1967 | PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO COMPACTA | M2 | 1,26 | 373,93 | 471,15 |
| 7.5 | C0042 | ALIZAR (GUARNIÇÃO) DE MADEIRA | M | 118,40 | 5,58 | 660,67 |
| 7.6 | C1999 | PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TULINHO | M2 | 8,10 | 170,41 | 1.380,32 |
| 7.7 | C4513 | JANELA EM ALUMINIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTEGEM | M2 | 7,80 | 244,51 | 1.907,18 |
| 7.8 | C2677 | VIDRO TEMPERADO EM CAIXILHO COM MASSA ESP. - 8MM | M2 | 7,80 | 273,82 | 2.135,80 |
| 7.9 | C1426 | GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO | M2 | 11,72 | 168,60 | 1.975,99 |
| 7.10 | C0585 | GADEADO GRANDE | UN | 2,00 | 26,27 | 52,54 |
| 7.11 | C1519 | JANELA VENEZIANA MÓVEL (S/ACESSÓRIOS) | M2 | 2,55 | 221,04 | 563,65 |
| 7.12 | C1144 | DOBRADIÇA CROMADA 3" X 2 1/2" | UN | 8,00 | 16,12 | 128,96 |
| 7.13 | C1365 | FERROLHO DE SOBREPOR OU EMBUTIR MÉDIO | UN | 4,00 | 16,67 | 66,68 |
| 7.14 | C2319 | TARJETA CROMADA P/ JANELAS VENEZIANAS | UN | 2,00 | 6,44 | 12,88 |
| 8.0 | | INSTALAÇÃO DE HIDROSSANITÁRIAS | | | SUBTOTAL | R\$ 3.946,49 |
| 8.1 | C1079 | DESOBSTRUÇÃO DE TUBULAÇÕES | M | 12,00 | 16,16 | 193,92 |
| 8.2 | C0986 | CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR COM TORNEIRA E ACESSÓRIOS | UN | 2,00 | 244,73 | 489,46 |
| 8.3 | C0797 | CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO) | UN | 3,00 | 10,00 | 30,00 |
| 8.4 | C2172 | REGISTRO DE PRESSÃO COM CANOPLA CROMADA D=20MM (3/4") | UN | 2,00 | 68,27 | 136,54 |
| 8.5 | COMP.3 | SUBSTITUIÇÃO DE CAIXA ACOPLADA P/BACIA SANITÁRIA | UN | 2,00 | 168,74 | 337,47 |
| 8.6 | C2166 | REGISTRO DE GAVIATA COM CANOPLA CROMADA D=20MM (3/4") | UN | 1,00 | 75,46 | 75,46 |
| 8.7 | C4670 | PORTA PAPEL METÁLICO | UN | 8,00 | 26,53 | 212,24 |
| 8.8 | C2272 | SIFÃO DE PVC RÍGIDO D=2 (INSTALADO) | UN | 10,00 | 18,51 | 185,10 |
| 8.9 | C1990 | PORTA SABÃO LIQUIDO DE VIDRO (INSTALADO) | UN | 8,00 | 35,63 | 285,04 |
| 8.10 | C2504 | TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA LONGA PIPA | UN | 2,00 | 67,52 | 135,04 |
| 8.11 | COMP.4 | TAMPA PLÁSTICA P/ BACIA SANITÁRIA | UN | 2,00 | 21,95 | 43,90 |
| 8.12 | C0600 | CAIXA DE DESCARGA PLÁSTICA DE SOBREPOR | UN | 6,00 | 105,37 | 632,22 |
| 8.13 | C2505 | TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL | UN | 10,00 | 44,07 | 440,70 |
| 8.14 | 95543 | PORTA TOALHA BÊNHO EM METAL CROMADO, TIPO BARRA, INCLUIDO FIXAÇÃO | UN | 3,00 | 28,69 | 86,07 |
| 8.15 | C1948 | PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | 3,00 | 148,84 | 446,52 |
| 8.16 | C2498 | TORNEIRA DE BOIV D=25MM (1") | UN | 3,00 | 72,27 | 216,81 |
| 9.0 | | INSTALAÇÃO DE ELÉTRICAS | | | SUBTOTAL | R\$ 6.668,37 |
| 9.1 | COMP.5 | LUMINÁRIA TIPO SPOT PARA 1 LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA | UN | 7,00 | 15,89 | 111,23 |
| 9.2 | 93043 | LÂMPADA LED 10 W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27) | UN | 30,00 | 38,07 | 1.142,10 |
| 9.3 | C1766 | LÂMPADA FLUORESCENTE DE 32W OU 40W (SUBSTITUIÇÃO) | UN | 9,00 | 12,64 | 113,76 |
| 9.4 | C1479 | INTERRUPTOR COM 2 TECLAS SIMPLES 10A 250V | UN | 1,00 | 16,79 | 16,79 |
| 9.5 | C1489 | INTERRUPTOR COM 3 TECLAS SIMPLES 10A 250V | UN | 2,00 | 25,62 | 51,24 |
| 9.6 | C2493 | TOMADA UNIVERSAL 10A 250V | UN | 15,00 | 10,93 | 163,95 |
| 9.7 | COMP.6 | LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARANDELA COM LÂMPADA FLUORESCENTE | UN | 3,00 | 47,38 | 142,14 |
| 9.8 | COMP.7 | FIOS DANIFICADOS - RETIRADA COM SUBSTITUIÇÃO | M | 32,00 | 15,02 | 480,64 |
| 9.9 | C2077 | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES COM BARRAMENTO | UN | 1,00 | 138,20 | 138,20 |
| 9.10 | C1093 | DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A | UN | 3,00 | 15,48 | 46,44 |
| 9.11 | C1947 | PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | 28,00 | 152,21 | 4.261,88 |
| 10.0 | | PISOS | | | SUBTOTAL | R\$ 7.512,31 |
| 10.1 | C1611 | LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP. = 5CM | M2 | 56,36 | 25,64 | 1.445,07 |
| 10.2 | C2996 | CERÂMICA ESMALTADA COM ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO | M2 | 55,56 | 54,37 | 3.020,80 |
| 10.3 | C1129 | REJUNTAMENTO COM ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO) | M2 | 55,56 | 6,12 | 340,03 |
| 10.4 | C2284 | SOLERA DE GRANITO L= 15cm | M | 4,30 | 69,86 | 300,40 |
| 10.5 | C1367 | FILETE DE GRANITO LARG. = 4cm | M | 8,70 | 18,44 | 160,43 |
| 10.6 | C3410 | CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO COM BASE DE CONCRETO | M2 | 13,83 | 162,37 | 2.245,58 |
| 11.0 | | PINTURAS | | | SUBTOTAL | R\$ 27.462,81 |
| 11.1 | C1208 | EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS COM MASSA DE PVA | M2 | 81,20 | 10,04 | 815,25 |



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

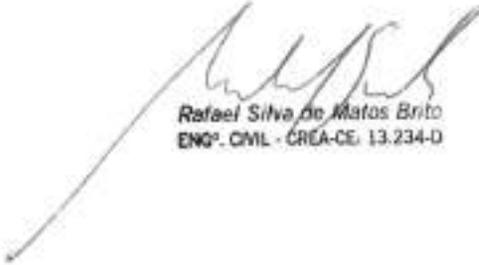
Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI OITICICAS

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 17 DE JULHO DE 2018

Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO / SINAPI Composições CE 052018 Desonerado

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | QUANT. | RS UNITÁRIO | TOTAL | |
|--|-----------------|--|-----|--------|----------------------|---------------------|------------------|
| 11.2 | C1615 | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA | M2 | 378,44 | 12,53 | 4.741,85 | |
| 11.3 | C1207 | EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRILICA | M2 | 102,88 | 12,39 | 1.274,68 | |
| 11.4 | C1614 | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA | M2 | 841,09 | 14,00 | 11.775,26 | |
| 11.5 | COMP.8 | EMASSAMENTO EM TETO, 2 DEMÃOS C/MASSA ACRILICA | M2 | 98,92 | 12,21 | 1.208,20 | |
| 11.6 | 88488 | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRILICA EM TETO, 2 DEMÃOS | M2 | 185,05 | 11,29 | 2.089,21 | |
| 11.7 | C1206 | EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS | M2 | 42,06 | 12,39 | 521,12 | |
| 11.8 | C1280 | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA | M2 | 42,06 | 13,71 | 576,64 | |
| 11.9 | C1910 | PINTURA P/PISO A FASE LATEX ACRILICO, TIPO "NOVADOR" | M2 | 22,70 | 13,99 | 317,57 | |
| 11.10 | C1906 | PINTURA C/EMASSAMENTO P/QUADRO-VERDE | M2 | 2,65 | 28,07 | 74,39 | |
| 11.11 | C1621 | LETREIRO-LETRAS EM PAREDES | UN | 14,00 | 10,89 | 152,46 | |
| 11.12 | C2898 | PINTURA HIDRACOF | M2 | 342,44 | 7,23 | 2.475,84 | |
| 11.13 | C1279 | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO | M2 | 60,24 | 23,91 | 1.440,34 | |
| 12.0 | DIVERSOS | | | | SUBTOTAL | R\$ 2.047,05 | |
| 12.1 | C1628 | LIMPEZA GERAL | M2 | 114,77 | 6,39 | 733,38 | |
| 12.2 | C2204 | RETRADA DE ARVORES | UN | 1,00 | 219,03 | 219,03 | |
| 12.3 | C1869 | PEITORIL DE GRANITO L = 15CM | M | 6,24 | 50,76 | 316,74 | |
| 12.4 | C4756 | PRATELEIRA DE GRANITO CINZA ESP. = 2CM | M | 3,84 | 158,12 | 607,18 | |
| 12.5 | C1960 | PORTA COMPENSAÇÃO P/ARMÁRIO SOB PIA | M2 | 1,50 | 113,81 | 170,72 | |
| Importa o presente ORÇAMENTO em R\$ 127.095,23 (cento e vinte e sete mil e noventa e cinco reais e vinte e três centavos). | | | | | TOTAL SEM BDI | 101.611,15 | |
| | | | | | BDI | 25,08% | 25.484,08 |
| | | | | | TOTAL GLOBAL | 127.095,23 | |


Rafael Silva de Matos Brito
 ENG. CIVIL - CREA-CE. 13.234-D



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI OTTÍCAS
 Local: Distrito de Ottícas - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 17 DE JULHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UNID | CÁLCULO | | | |
|-----------------------------------|--------|---|------|---------|--------|------------|-------|
| 1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | | | |
| 1.1 | C1957 | PLACAS PADRÃO DE OBRA | M2 | H | C | QUANT | 2,00 |
| | | | | 1,00 x | 2,00 x | 1 x 1 = | 2,00 |
| 1.2 | C1070 | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO G/ARGAMASSA | M2 | C | H | QUANT | FACES |
| | | rebocos deteriorados | | 3,00 x | 1,60 x | 1 x 1 = | 4,80 |
| | | | | 2,00 x | 1,40 x | 1 x 1 = | 2,80 |
| 1.3 | C2210 | RETRA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES | M2 | C | H | QUANT | |
| | | P1 | | 0,80 x | 2,10 x | 5 x 1 = | 8,40 |
| | | P2 | | 0,70 x | 2,10 x | 5 x 1 = | 7,35 |
| | | P3 | | 0,60 x | 2,10 x | 2 x 1 = | 2,52 |
| | | J1 | | 2,50 x | 2,00 x | 4 x 1 = | 20,00 |
| | | J2 | | 2,00 x | 1,20 x | 1 x 1 = | 2,40 |
| | | J3 | | 1,80 x | 1,50 x | 1 x 1 = | 2,70 |
| 1.4 | COMP.1 | DESMONTAGEM E MONTAGEM DE COBERTURA G/ TELHA CERÂMICA, TIPO COLONIAL | M2 | C | L | QUANT | % |
| | | ligação p/salas novas | | 2,00 x | 5,95 x | 1 x 1 = | 11,90 |
| 1.5 | C3040 | RETRADA DE GRADE DE FERRO | M2 | C | H | QUANT | % |
| | | PF2 | | 1,00 x | 2,50 x | 1 x 1 = | 2,50 |
| | | G3 | | 2,00 x | 1,20 x | 1 x 1 = | 2,40 |
| | | G4 | | 1,80 x | 0,50 x | 2 x 1 = | 1,80 |
| | | PF5 | | 0,50 x | 1,50 x | 1 x 1 = | 0,90 |
| | | PF1 | | 2,00 x | 2,50 x | 1 x 1 = | 5,00 |
| | | PF3 | | 0,50 x | 1,00 x | 1 x 1 = | 0,90 |
| 1.6 | C1043 | DEMOLIÇÃO DE ALVEARIA DE TILCOLOS S/ REAPROVEITAMENTO | M3 | C | H | PROF | QUANT |
| | | parede de chuveiros externos | | 1,00 x | 2,00 x | 0,15 x 2 = | 0,90 |
| | | | | 2,02 x | 2,00 x | 0,15 x 1 = | 0,61 |
| | | abertura cobogó C12 | | 1,00 x | 0,40 x | 0,15 x 1 = | 0,06 |
| | | abertura cobogó C13 | | 0,50 x | 0,40 x | 0,15 x 1 = | 0,03 |
| 1.7 | C1047 | DEMOLIÇÃO DE COBOÇOS | M2 | C | H | QUANT | % |
| | | cartina C7 | | 1,50 x | 1,00 x | 1 x 1 = | 1,50 |
| | | cartina C4 | | 2,00 x | 1,00 x | 1 x 1 = | 2,00 |
| | | castelo d'água C6 | | 1,10 x | 0,80 x | 2 x 1 = | 1,75 |
| 1.8 | C4518 | DEMOLIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS - TUBOS E CONEXÕES | PT | | | | 3,00 |
| 1.9 | C1071 | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO G/AZULEJOS | M2 | C | H | QUANT | % |
| | | azulejos sanitizados | | 0,15 x | 0,15 x | 30 x 1 = | 0,68 |
| 1.10 | C1074 | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO G/CERÂMICAS | M2 | C | H | QUANT | % |
| | | substituir cartina | | 1,40 x | 1,60 x | 1 x 1 = | 2,24 |
| 2.0 MOVIMENTO DE TERRA | | | | | | | |
| 2.1 | C2784 | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLDO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m | M3 | C | L | PROF | QUANT |
| | | sapatas | | 0,65 x | 0,65 x | 0,80 x 8 = | 2,70 |
| | | baldrames sala rova | | 3,42 x | 0,30 x | 0,40 x 4 = | 1,84 |
| | | | | 2,42 x | 0,30 x | 0,40 x 4 = | 1,16 |
| | | | | 0,95 x | 0,30 x | 0,40 x 2 = | 0,23 |
| | | | | 0,18 x | 0,30 x | 0,40 x 2 = | 0,04 |
| 2.2 | C0702 | CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE | M3 | L | C | QUANT | PROF |
| | | parede de chuveiros externos | | 1,00 x | 2,00 x | 0,15 x 2 = | 0,60 |
| | | | | 2,02 x | 2,00 x | 0,15 x 1 = | 0,61 |
| | | abertura cobogó C12 | | 1,00 x | 0,40 x | 0,15 x 1 = | 0,06 |
| | | abertura cobogó C13 | | 0,50 x | 0,40 x | 0,15 x 1 = | 0,03 |
| 2.3 | C0330 | ATERRO G/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. G/AQUISIÇÃO | M3 | L | C | PROF | QUANT |
| | | sala de aula à construir | | 6,00 x | 6,00 x | 0,70 x 1 = | 33,60 |
| | | | | 1,20 x | 6,30 x | 0,70 x 1 = | 5,29 |
| 2.4 | C2921 | REATERRO G/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA | M3 | L | C | PROF | QUANT |
| | | sapatas | | 0,65 x | 0,65 x | 0,80 x 8 = | 2,70 |
| 3.0 FUNDACOES E ESTRUTURAS | | | | | | | |
| 3.1 | C0054 | ALVENARIA DE EMBAZAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA | M3 | C | L | PROF | QUANT |
| | | sala de aula à construir | | 3,85 x | 0,30 x | 0,40 x 4 = | 1,85 |
| | | | | 2,93 x | 0,30 x | 0,40 x 4 = | 1,41 |
| | | | | 1,20 x | 0,30 x | 0,40 x 2 = | 0,29 |
| | | | | 0,18 x | 0,30 x | 0,40 x 2 = | 0,04 |
| 3.2 | C0056 | ALVENARIA DE EMBAZAMENTO DE TILCO FURADO, G/ ARGAMASSA MISTA G/ CAL HIDRATADA (1:2:3) | M3 | C | L | PROF | QUANT |
| | | sala de aula à construir | | 3,85 x | 0,20 x | 0,70 x 4 = | 2,16 |
| | | | | 2,93 x | 0,20 x | 0,70 x 4 = | 1,64 |
| | | | | 1,20 x | 0,20 x | 0,70 x 2 = | 0,34 |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ÓTICAS
 Local: Distrito de Óticas - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 17 DE JULHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | | |
|------------|--------|---|-----|---------|--------|--------|---------|--------|-------|
| | | | | | | | | | |
| | | | | 0,18 x | 0,20 x | 0,70 x | 2 = | 0,05 | |
| 3.3 | C0080 | ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO | M3 | C | L | PROF | QUANT | 0,87 | |
| | | sala de aula à construir | | 6,30 x | 0,20 x | 0,15 x | 2 = | 0,38 | |
| | | | | 8,15 x | 0,20 x | 0,15 x | 2 = | 0,49 | |
| 3.4 | COMP.2 | CONCRETO ARMADO (R=25MPA (F) FUNDAÇÃO) | M3 | L | C | PROF | QUANT | 0,83 | |
| | | sapatas | | 0,65 x | 0,65 x | 0,15 x | 8 = | 0,51 | |
| | | cabeça de pilar | | 0,15 x | 0,30 x | 0,55 x | 2 = | 0,05 | |
| | | | | 0,15 x | 0,15 x | 0,55 x | 6 = | 0,07 | |
| 3.5 | COMP.2 | CONCRETO ARMADO (R=25MPA (F) PILARES) | M3 | L | C | PROF | QUANT | 0,65 | |
| | | | | 0,15 x | 0,30 x | 2,90 x | 2 = | 0,28 | |
| | | | | 0,15 x | 0,15 x | 2,90 x | 6 = | 0,39 | |
| 3.6 | C3025 | CONCRETO MACRO R=13,5MPA- G/PREPARO E LANÇAMENTO | M3 | C | L | PROF | QUANT | 0,17 | |
| | | sapatas | | 0,65 x | 0,65 x | 0,05 x | 8 = | 0,17 | |
| 4.0 | | ALVENARIAS | | | | | | | |
| 4.1 | C0073 | ALVENARIA DE TUJOLO CERÂMICO FURADO (R=9x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA E P.=10cm (1:2:8) | M2 | H | C | | QUANT | 84,63 | |
| | | sala de aula à construir | | 2,90 x | 3,65 x | 4 x | 1 = | 44,66 | |
| | | | | 2,90 x | 2,93 x | 4 x | 1 = | 33,99 | |
| | | empenas | | 0,80 x | 6,30 x | 2 x | 0,50 = | 5,04 | |
| | | desconto porta | | 2,10 x | 0,80 x | 1 x | - 1 = - | 1,68 | |
| | | desconto cobogó | | 1,20 x | 2,50 x | 4 x | - 1 = - | 12,00 | |
| | | readaptação de cobogó cantina | | 0,20 x | 1,60 x | 1 x | 1 = | 0,32 | |
| | | | | 1,00 x | 0,10 x | 1 x | 1 = | 0,10 | |
| | | | | 0,20 x | 2,00 x | 1 x | 1 = | 0,40 | |
| | | fechamento [1 | | 1,00 x | 2,50 x | 4 x | 1 = | 10,00 | |
| | | | | 1,00 x | 1,00 x | 4 x | 1 = | 4,00 | |
| 4.2 | C2666 | VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO | M3 | H | L | COMP | QUANT | 0,17 | |
| | | | | P1 | 0,12 x | 0,10 x | 1,10 x | 1 = | 0,01 |
| | | | | G11 | 0,12 x | 0,10 x | 2,80 x | 4 = | 0,13 |
| | | | | G12 | 0,12 x | 0,10 x | 1,30 x | 1 = | 0,02 |
| | | | | G13 | 0,12 x | 0,10 x | 0,60 x | 1 = | 0,01 |
| 4.3 | C0804 | COBOGÓ ANTI-CHUVA 50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 | M2 | C | H | | QUANT | 17,16 | |
| | | | | C11 | 2,50 x | 1,20 x | 4 x | 1 = | 12,00 |
| | | | | C12 | 1,00 x | 0,40 x | 1 x | 1 = | 0,40 |
| | | | | C13 | 0,50 x | 0,40 x | 1 x | 1 = | 0,20 |
| | | | | C14 | 1,50 x | 0,80 x | 1 x | 1 = | 1,20 |
| | | | | C15 | 2,00 x | 0,80 x | 1 x | 1 = | 1,60 |
| | | | | D5 | 1,10 x | 0,80 x | 2 x | 1 = | 1,76 |
| 4.4 | 93204 | CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO | M | C | C | | QUANT | 26,60 | |
| | | sala nova | | 6,15 x | 1,00 x | 2 x | 1 = | 12,30 | |
| | | | | 6,15 x | 1,00 x | 2 x | 1 = | 16,30 | |
| 5.0 | | REVESTIMENTOS | | | | | | | |
| 5.1 | C0776 | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENERRAR TRAÇO 1:3 ESP.=5mm P/ PAREDE | M2 | H | C | | QUANT | 211,72 | |
| | | sala de aula à construir | | 2,90 x | 6,00 x | 1 x | 2 = | 34,80 | |
| | | | | 2,90 x | 8,00 x | 1 x | 2 = | 46,40 | |
| | | desconto porta | | 2,10 x | 0,80 x | 2 x | - 1 = - | 3,36 | |
| | | empenas | | 0,80 x | 6,00 x | 2 x | 0,50 = | 4,80 | |
| | | | | 2,90 x | 6,30 x | 1 x | 2 = | 36,54 | |
| | | | | 2,90 x | 8,30 x | 1 x | 2 = | 46,14 | |
| | | empenas | | 0,80 x | 6,30 x | 4 x | 0,50 = | 10,08 | |
| | | reparos edificação existente | | 1,80 x | 1,30 x | 1 x | 2 = | 4,68 | |
| | | readaptação de cobogó cantina | | 0,20 x | 1,80 x | 1 x | 2 = | 0,64 | |
| | | | | 1,00 x | 0,10 x | 1 x | 2 = | 0,20 | |
| | | | | 0,20 x | 2,00 x | 1 x | 2 = | 0,80 | |
| | | fechamento [1 | | 1,00 x | 2,50 x | 4 x | 2 = | 20,00 | |
| | | | | 1,00 x | 1,00 x | 4 x | 2 = | 8,00 | |
| 5.2 | C0776 | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENERRAR TRAÇO 1:3 ESP.=5 mm P/ TETO | M2 | L | C | | QUANT | 9,86 | |
| | | reparos edificação existente | | 1,50 x | 2,50 x | 1 x | 1 = | 3,75 | |
| | | laje caixa d'água | | 2,30 x | 2,65 x | 1 x | 1 = | 6,10 | |
| 5.3 | C3409 | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENERRAR, TRAÇO 1:4 | M2 | H | C | | QUANT | 136,02 | |
| | | sala de aula à construir | | 1,40 x | 6,00 x | 1 x | 2 = | 16,80 | |
| | | | | 1,40 x | 8,00 x | 1 x | 2 = | 22,40 | |
| | | desconto porta | | 2,10 x | 0,80 x | 1 x | - 1 = - | 1,68 | |

[Handwritten Signature]



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI OPTICICAS
 Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 17 DE JULHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | |
|------|-------------------|---|-----|--------------------------|--------|-----------|-------|--|
| | | emprego | | 0,80 x 6,00 x 2 x 0,50 = | 4,80 | | | |
| | | | | 2,90 x 6,30 x 1 x 2 = | 36,54 | | | |
| | | | | 2,90 x 8,30 x 1 x 2 = | 48,14 | | | |
| | | emprego | | 0,80 x 8,30 x 2 x 0,50 = | 6,64 | | | |
| | | readaptação de cobogó cantina | | 0,20 x 1,60 x 1 x 2 = | 0,64 | | | |
| | | | | 1,00 x 0,10 x 1 x 2 = | 0,20 | | | |
| | | | | 0,20 x 2,00 x 1 x 2 = | 0,80 | | | |
| | | reparo edificação existente | | 1,80 x 1,30 x 1 x 1 = | 2,34 | | | |
| 5.4 | C3032 | RESOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3, C/ 100 KG DE CIMENTO E ESP=20 mm P/ TETO | M2 | L | C | QUANT | 9,85 | |
| | | reparo edificação existente | | 1,50 x 2,50 x 1 x 1 = | 3,75 | | | |
| | | laje caixa d'água | | 2,30 x 2,65 x 1 x 1 = | 6,10 | | | |
| 5.5 | C3080 | EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:5 | M2 | C | H | QUANT | 68,80 | |
| | | sala de aula à construir | | 8,00 x 1,50 x 1 x 2 = | 24,00 | | | |
| | | | | 6,00 x 1,50 x 1 x 2 = | 18,00 | | | |
| | | desconto porta | | 0,80 x 1,50 x 1 x 1 = | 1,20 | | | |
| | | fechamento j1 | | 1,00 x 2,50 x 4 x 2 = | 20,00 | | | |
| | | | | 1,00 x 1,00 x 4 x 2 = | 8,00 | | | |
| 5.6 | C4443 | CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRE-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm²) - PEI-4 - P/ PAREDE | M2 | C | H | QUANT | 40,80 | |
| | | sala de aula à construir | | 8,00 x 1,50 x 1 x 2 = | 24,00 | | | |
| | | | | 6,00 x 1,50 x 1 x 2 = | 18,00 | | | |
| | | desconto porta | | 0,80 x 1,50 x 1 x 1 = | 1,20 | | | |
| 5.7 | C1129 | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRE-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 8mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO) | M2 | L | C | QUANT | 40,80 | |
| | | sala de aula à construir | | 8,00 x 1,50 x 1 x 2 = | 24,00 | | | |
| | | | | 6,00 x 1,50 x 1 x 2 = | 18,00 | | | |
| | | desconto porta | | 0,80 x 1,50 x 1 x 1 = | 1,20 | | | |
| 5.8 | C0340 | AZULEJOS JUNTA AMARRADA COM CIMENTO COLANTE | M2 | L | H | QUANT | 13,48 | |
| | | w.c.s | | 0,60 x 0,75 x 1 x 1 = | 0,45 | | | |
| | | | | 0,60 x 0,45 x 1 x 1 = | 0,27 | | | |
| | | | | 1,20 x 0,75 x 1 x 1 = | 0,90 | | | |
| | | | | 0,60 x 0,30 x 1 x 1 = | 0,18 | | | |
| | | cantina | | 1,40 x 1,20 x 1 x 1 = | 1,68 | | | |
| | | fechamento j1 | | 2,50 x 1,00 x 4 x 1 = | 10,00 | | | |
| 5.9 | C2190 | REJUNTAMENTO P/AZULEJO C/ ARGAMASSA PRE-FABRICADA ESP.=30MM | M2 | L | H | QUANT | 13,48 | |
| | | w.c.s | | 0,60 x 0,75 x 1 x 1 = | 0,45 | | | |
| | | | | 0,60 x 0,45 x 1 x 1 = | 0,27 | | | |
| | | | | 1,20 x 0,75 x 1 x 1 = | 0,90 | | | |
| | | | | 0,60 x 0,30 x 1 x 1 = | 0,18 | | | |
| | | cantina | | 1,40 x 1,20 x 1 x 1 = | 1,68 | | | |
| | | fechamento j1 | | 2,50 x 1,00 x 4 x 1 = | 10,00 | | | |
| 6.0 | COBERTURAS | | | | | | | |
| 6.1 | C1468 | IMPERMEABILIZAÇÃO INTERNA COM MANTA ASFÁLTICA COM ARMADURA DE FILME DE POLIETILENO | M2 | L | C | QUANT | 28,77 | |
| | | reservatório elevado "piso" | | 2,30 x 2,65 x 1 x 1 = | 6,10 | | | |
| | | reservatório elevado "parede" | | 2,30 x 1,30 x 2 x 1 = | 5,98 | | | |
| | | | | 2,65 x 1,30 x 2 x 1 = | 6,89 | | | |
| | | calha de concreto | | 0,60 x 6,50 x 2 x 1 = | 7,80 | | | |
| 6.2 | C2057 | PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS | M2 | L | C | QUANT | 29,75 | |
| | | reservatório elevado "piso" | | 2,30 x 2,65 x 1 x 1 = | 6,10 | | | |
| | | reservatório elevado "parede" | | 2,65 x 1,30 x 2 x 1 = | 6,89 | | | |
| | | | | 2,30 x 1,30 x 2 x 1 = | 5,98 | | | |
| | | marquise caixa d'água | | 0,50 x 5,95 x 1 x 1 = | 2,98 | | | |
| | | calha de concreto | | 0,60 x 6,50 x 2 x 1 = | 7,80 | | | |
| 6.3 | C2460 | TESOURA EM MASSA ENDURADA COM ACESSÓRIOS | M | C | QUANT | 6,30 | | |
| | | sala de aula à construir | | 6,30 x 1 x 1 x 1 = | 6,30 | | | |
| 6.4 | C4460 | MADRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CABRO, LINHA) | M2 | L | C | DECL% C+% | 79,01 | |
| | | sala de aula à construir | | 7,30 x 10,50 (25%) | 10,823 | = | 79,01 | |
| 6.5 | C4462 | TELHA CERÂMICA | M2 | L | C | DECL% C+% | 79,01 | |
| | | sala de aula à construir | | 7,30 x 10,50 (25%) | 10,823 | = | 79,01 | |
| 6.6 | C0387 | BEIRA E BOTA EM TELHA COLONIAL | M | C | C | QUANT % | 21,00 | |
| | | sala de aula à construir | | 10,50 x 1 x 2 x 1 = | 21,00 | | | |
| 6.7 | C4464 | EMBOÇAMENTO DA URTIMA FIADA TELHA CERÂMICA | M | C | C | QUANT | 7,30 | |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI OTTICAS
 Local: Distrito de Oficinas - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 17 DE JULHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UNID | CÁLCULO | | | | | | | | |
|------------|--------|--|------|-------------------------|-------|-------|---|-------|---|------|---|--------|
| | | sala de aula a construir | | 7,30 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 7,30 |
| 6.8 | C4463 | QUIMEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA | M | C | C | QUANT | | | | | | 10,50 |
| | | sala de aula a construir | | 10,50 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 10,50 |
| 6.9 | C0388 | BEIRAL DE MADEIRA 1,50 X 2,00 CM, INCLUSIVE PINTURA | M | C | C | QUANT | | | | | | 21,00 |
| | | sala de aula a construir | | 10,50 | x | 1,00 | x | 2 | x | 1 | = | 21,00 |
| 6.10 | C2249 | BUFO DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 33CM | M | C | C | QUANT | | | | | | 8,15 |
| | | caixa d'água | | 2,60 | x | 1,00 | x | 2 | x | 1 | = | 5,20 |
| | | | | 2,95 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 2,95 |
| 6.11 | C2200 | RETELHAMENTO DE PAREDE NA CERÂMICA ATÉ 20% NOVA | M2 | L | C | QUANT | % | | | | | 71,50 |
| | | | | 5,35 | x | 9,30 | x | 1 | x | 0,20 | = | 9,95 |
| | | | | 5,35 | x | 13,48 | x | 1 | x | 0,20 | = | 14,42 |
| | | | | 6,65 | x | 25,00 | x | 1 | x | 0,20 | = | 33,25 |
| | | | | 5,15 | x | 13,48 | x | 1 | x | 0,20 | = | 13,88 |
| 5.12 | C2843 | IMPERMEABILIZAÇÃO EM EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2KG/M2 | M2 | L | C | QUANT | % | | | | | 2,98 |
| | | marquise caixa d'água | | 0,50 | x | 5,95 | x | 1 | x | 1 | = | 2,98 |
| 6.13 | C4118 | LAJE PRÉ-FABRICADA BIFÓRMO - VÃO DE 2,01 A 3M | M2 | L | C | QUANT | % | | | | | 7,67 |
| | | tampa p/ caixa d'água | | 2,95 | x | 2,60 | x | 1 | x | 1 | = | 7,67 |
| 7.0 | | ESQUADRIAS | | | | | | | | | | |
| 7.1 | C1987 | PORTA INTERNA DE C/DR LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,60X 2,10)m | UN | | | | | | | | | 6,00 |
| 7.2 | C1986 | PORTA INTERNA DE C/DR LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,70X 2,10)m | UN | | | | | | | | | 4,00 |
| 7.3 | C1985 | PORTA INTERNA DE C/DR LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,60X 2,10)m | UN | | | | | | | | | 2,90 |
| 7.4 | C1967 | PORTA DE ALUMÍNIO - MODULO COMPACTA | M2 | L | H | QUANT | | | | | | 1,26 |
| | | | P2 | 0,60 | x | 2,10 | x | 1 | x | 1 | = | 1,26 |
| 7.5 | C0042 | ALIZAR (SUIRNIÇÃO) DE MADEIRA | M | (A + B + B) x | FAÇES | | | | | | | 116,40 |
| | | | P1 | 0,80 + 2,10 + 2,10 | x | 2 | = | 10,00 | | | | |
| | | | | 0,80 + 2,10 + 2,10 | x | 2 | = | 10,00 | | | | |
| | | | | 0,80 + 2,10 + 2,10 | x | 2 | = | 10,00 | | | | |
| | | | | 0,60 + 2,10 + 2,10 | x | 2 | = | 10,00 | | | | |
| | | | | 0,80 + 2,10 + 2,10 | x | 2 | = | 10,00 | | | | |
| | | | | 0,80 + 2,10 + 2,10 | x | 2 | = | 10,00 | | | | |
| | | | P2 | 0,70 + 2,10 + 2,10 | x | 2 | = | 9,80 | | | | |
| | | | | 0,70 + 2,10 + 2,10 | x | 2 | = | 9,80 | | | | |
| | | | | 0,70 + 2,10 + 2,10 | x | 2 | = | 9,80 | | | | |
| | | | | 0,70 + 2,10 + 2,10 | x | 2 | = | 9,80 | | | | |
| | | | P3 | 0,60 + 2,10 + 2,10 | x | 2 | = | 9,60 | | | | |
| | | | | 0,60 + 2,10 + 2,10 | x | 2 | = | 9,60 | | | | |
| 7.6 | C1999 | PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TUDINHO | M2 | C | H | QUANT | | | | | | 8,10 |
| | | | PF2 | 1,00 | x | 2,50 | x | 1 | x | 1 | = | 2,50 |
| | | | PF1 | 2,00 | x | 2,50 | x | 1 | x | 1 | = | 5,00 |
| | | | PF5 | 0,60 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 0,60 |
| 7.7 | C4513 | JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEÇORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTEGEM | M2 | C | H | QUANT | | | | | | 7,80 |
| | | | J1 | 1,50 | x | 1,00 | x | 4 | x | 1 | = | 6,00 |
| | | substituir a G4 | | 1,80 | x | 0,50 | x | 2 | x | 1 | = | 1,80 |
| 7.8 | C2677 | VIDRO TEMPERADO EM 1 CAIXILHO COM MASSA ESP. - 6MM | M2 | C | H | QUANT | | | | | | 7,80 |
| | | | J1 | 1,50 | x | 1,00 | x | 4 | x | 1 | = | 6,00 |
| | | substituir a G4 | | 1,80 | x | 0,50 | x | 2 | x | 1 | = | 1,80 |
| 7.9 | C1426 | GRADE DE FERRO DE 1 ROTEÇÃO | M2 | C | H | QUANT | | | | | | 11,72 |
| | | | J1 | 1,60 | x | 1,10 | x | 4 | x | 1 | = | 7,04 |
| | | | G3 | 2,00 | x | 1,20 | x | 1 | x | 1 | = | 2,40 |
| | | | G4 | 1,90 | x | 0,60 | x | 2 | x | 1 | = | 2,28 |
| 7.10 | C0585 | CADEADO GRANDE | UN | | | | | | | | | 2,00 |
| 7.11 | C1519 | JANELA VENEZIANA MÓVEL (5/ACESSÓRIOS) | M2 | C | H | QUANT | % | | | | | 2,35 |
| | | | J3 | 0,45 | x | 1,50 | x | 2 | x | 1 | = | 1,35 |
| | | | J2 | 0,50 | x | 1,20 | x | 2 | x | 1 | = | 1,20 |
| 7.12 | C1144 | DOBRIÇA CROMADA, 3" X 2 1/2" | UN | | | | | | | | | 8,00 |
| 7.13 | C1365 | FERROLHO DE SOBREGOR OU ENLUTR MÍDIO | UN | | | | | | | | | 4,00 |
| 7.14 | C2319 | TARJETA CROMADA P/ JANELAS VENEZIANAS | UN | | | | | | | | | 2,90 |
| 8.0 | | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS | | | | | | | | | | |
| 8.1 | C1079 | DESOBSTRUÇÃO DE TUBULAÇÕES | M | w.c. sala de atividades | | | | | | | | 12,00 |
| 8.2 | C0986 | CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS | UN | w.c. sala de atividades | | | | | | | | 2,00 |
| 8.3 | C0797 | CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO) | UN | | | | | | | | | 3,00 |
| 8.4 | C2172 | REGISTRO DE PRESSÃO COM MANOPLA CROMADA 0 - 20MM (3/4") | UN | | | | | | | | | 2,00 |
| 8.5 | COMP.3 | SUBSTITUIÇÃO DE CADEADO ACOPLADA P/BACIA SANITÁRIA | UN | | | | | | | | | 2,00 |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI OPTICAS
 Local: Distrito de Ópticas - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 17 DE JULHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | |
|-------------|------------------------------|---|-----|---------|---------|-------------------------|-------------|
| 8.6 | C2166 | REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA GROMADA D=20MM (3/4") | UN | | | | 1,00 |
| 8.7 | C4670 | PORTA PAPEL METALIZADO | UN | | | | 8,00 |
| 8.8 | C2272 | SIFÃO DE PVC RÍGIDO 3=2 (INSTALADO) | UN | | | | 10,00 |
| 8.9 | C1990 | PORTA SABÃO LÍQUIDO DE VIDRO (INSTALADO) | UN | | | | 8,00 |
| 8.10 | C2504 | TORNEIRA DE PRESSÃO GROMADA LONGA P/PIA | UN | | | | 2,00 |
| 8.11 | COMP.4 | TAMPA PLÁSTICA P/ Bacia SANITÁRIA | UN | | | | 2,00 |
| 8.12 | C0600 | CAXA DE DESCARGA ELÁSTICA DE SOBREPOR | UN | | | | 6,00 |
| 8.13 | C2505 | TORNEIRA DE PRESSÃO GROMADA USO GERAL | UN | | | para as cubas redondas | 10,00 |
| 8.14 | 95543 | PORTA TOALHA BANH. EM METAL GROMADO, TIPO BARRA, INCLUSO FIXAÇÃO | UN | | | w.c. sala de atividades | 3,00 |
| 8.15 | C1948 | PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | | | | 3,00 |
| 8.16 | C2498 | TORNEIRA DE BOLA D= 25MM (1") | UN | | | | 2,00 |
| 9.0 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | | | | | |
| 9.1 | COMP.5 | LUMINÁRIA TIPO SPOT PARA 1 LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA | UN | | | | 7,00 |
| 9.2 | 93043 | LÂMPADA LED 10 W 8 VOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27) | UN | | | | 30,00 |
| 9.3 | C1766 | LÂMPADA FLUORESCENTE DE 32W OU 40W (SUBSTITUIÇÃO) | UN | | | | 9,00 |
| 9.4 | C1479 | INTERRUPTOR DUAS T-CLAS SIMPLES 10A 250V | UN | | | | 1,00 |
| 9.5 | C1489 | INTERRUPTOR TRÊS T-CLAS SIMPLES 10A 250V | UN | | | | 2,00 |
| 9.6 | C2493 | TOMADA UNIVERSAL 10A 250V | UN | | | | 15,00 |
| 9.7 | COMP.6 | LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARAÚCA DA LÂMPADA FLUORESCENTE | UN | | | | 3,00 |
| 9.8 | COMP.7 | FIOS DANIFICADOS - FIBRADA COM SUBSTITUIÇÃO | M | | | | 32,00 |
| 9.9 | C2077 | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES C/BARRAMENTO | UN | | | | 1,00 |
| 9.10 | C1093 | DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A | UN | | | | 3,00 |
| 9.11 | C1947 | PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | | | | 28,00 |
| 10.0 | PISOS | | | | | | |
| 10.1 | C1611 | LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP. = 5CM | M2 | L | G | QUANT | % |
| | | sala de aula a construir | | 6,00 x | 8,00 x | 1 x | 1 = 48,00 |
| | | | | 6,30 x | 1,20 x | 1 x | 1 = 7,56 |
| | | local da demolição de alvenaria | | 0,20 x | 1,00 x | 2 x | 1 = 0,40 |
| | | | | 0,20 x | 2,02 x | 1 x | 1 = 0,40 |
| 10.2 | C2996 | DERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO | M2 | L | G | QUANT | |
| | | sala de aula a construir | | 6,00 x | 8,00 x | 1 x | 1 = 48,00 |
| | | circulação | | 1,20 x | 6,30 x | 1 x | 1 = 7,56 |
| 10.3 | C1129 | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 5mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO) | M2 | H | C | QUANT | |
| | | sala de aula a construir | | 6,00 x | 8,00 x | 1 x | 1 = 48,00 |
| | | circulação | | 1,20 x | 6,30 x | 1 x | 1 = 7,56 |
| 10.4 | C2284 | BLEIRA DE GRANITO L= 15cm | M | C | C | QUANT | |
| | | | P1 | 0,86 x | 1 x | 5 x | 1 = 4,30 |
| 10.5 | C1367 | FLETE DE GRANITO L= 16cm x 4cm | M | C | C | QUANT | |
| | | sala de aula a construir | | 6,30 x | 1,00 x | 1 x | 1 = 6,30 |
| | | | | 1,20 x | 1,00 x | 2 x | 1 = 2,40 |
| 10.6 | C3410 | CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO | M2 | L | G | QUANT | % |
| | | sala de aula a construir | | 0,50 x | 10,50 x | 2 x | 1 = 10,50 |
| | | | | 0,50 x | 0,18 x | 2 x | 1 = 0,18 |
| | | | | 0,50 x | 8,30 x | 1 x | 1 = 3,15 |
| 11.0 | PINTURAS | | | | | | |
| 11.1 | C1208 | EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA | M2 | G | H | QUANT | FAÇES |
| | | sala de aula a construir | | 6,00 x | 1,40 x | 1 x | 2 = 16,80 |
| | | | | 8,00 x | 1,40 x | 1 x | 2 = 22,40 |
| | | empresas | | 6,30 x | 0,80 x | 2 x | 0,50 = 5,04 |
| | | reparos/fechamento de janelas edificação existente | | 5,20 x | 1,40 x | 2 x | 1 = 14,56 |
| | | | | 6,00 x | 1,40 x | 2 x | 1 = 22,40 |
| 11.2 | C1615 | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS 3 MASSA | M2 | G | H | QUANT | FAÇES |
| | | sala de aula a construir | | 6,00 x | 1,40 x | 1 x | 2 = 16,80 |
| | | | | 8,00 x | 1,40 x | 1 x | 2 = 22,40 |
| | | empresas | | 6,30 x | 0,80 x | 2 x | 0,50 = 5,04 |
| | | administração | | 2,90 x | 2,80 x | 1 x | 2 = 16,24 |
| | | | | 4,30 x | 2,80 x | 1 x | 2 = 24,08 |
| | | desconto porta | | 0,80 x | 2,10 x | 1 x | 1 = 1,68 |
| | | | | 0,70 x | 2,10 x | 1 x | 1 = 1,47 |

AMPLIAÇÃO

EXISTENTE



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI OTTICAS
 Local: Distrito de Otticas - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 17 DE JULHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | |
|------------|---------------------------|---|--------|---------|--------|-------|--------|--------|
| EDIFICAÇÃO | | depósito administração | 1,30 x | 2,80 x | 1 x | 2 = | 7,28 | |
| | | | 1,20 x | 2,80 x | 1 x | 2 = | 6,72 | |
| | | desconto porta | 0,60 x | 2,10 x | 1 x | 1 = | 1,26 | |
| | | w.c.m | 1,20 x | 0,84 x | 1 x | 2 = | 2,02 | |
| | | | 2,20 x | 0,84 x | 1 x | 2 = | 3,70 | |
| | | w.c.f | 1,20 x | 0,84 x | 1 x | 2 = | 2,02 | |
| | | | 2,20 x | 0,84 x | 1 x | 2 = | 3,70 | |
| | | Loupa | 1,20 x | 2,80 x | 1 x | 2 = | 6,72 | |
| | | | 1,30 x | 2,80 x | 1 x | 2 = | 7,28 | |
| | | sala de atividades 01 | 5,05 x | 1,80 x | 1 x | 2 = | 18,18 | |
| | | | 7,20 x | 1,80 x | 1 x | 2 = | 25,92 | |
| | | w.c. sala de atividades 01 | 2,30 x | 1,70 x | 1 x | 2 = | 7,82 | |
| | | | 5,05 x | 1,70 x | 1 x | 2 = | 17,17 | |
| | | sala de atividades 02 | 5,00 x | 1,70 x | 1 x | 2 = | 17,00 | |
| | | | 7,50 x | 1,70 x | 1 x | 2 = | 25,50 | |
| | | w.c.sala de atividades 02 | 2,10 x | 1,70 x | 1 x | 2 = | 7,14 | |
| | | | 5,00 x | 1,70 x | 1 x | 2 = | 17,00 | |
| | | | 2,10 x | 1,40 x | 1 x | 2 = | 5,88 | |
| | | | 2,30 x | 1,40 x | 1 x | 2 = | 6,44 | |
| | | sala de atividades 03 | 5,00 x | 1,70 x | 1 x | 2 = | 17,00 | |
| | | 7,50 x | 1,70 x | 1 x | 2 = | 25,50 | | |
| | w.c.sala de atividades 03 | 2,10 x | 1,70 x | 1 x | 2 = | 7,14 | | |
| | | 5,00 x | 1,70 x | 1 x | 2 = | 17,00 | | |
| | | 2,10 x | 1,40 x | 1 x | 2 = | 5,88 | | |
| | | 2,30 x | 1,40 x | 1 x | 2 = | 6,44 | | |
| | ocorrida | 3,60 x | 1,30 x | 1 x | 2 = | 9,36 | | |
| | | 4,30 x | 1,30 x | 1 x | 1 = | 5,59 | | |
| | despesa cantina | 1,30 x | 1,00 x | 1 x | 2 = | 2,60 | | |
| | | 2,00 x | 1,00 x | 1 x | 2 = | 4,00 | | |
| | depósito cantina | 1,30 x | 2,80 x | 1 x | 2 = | 7,28 | | |
| | | 0,80 x | 2,80 x | 1 x | 2 = | 4,48 | | |
| | desconto porta | 0,70 x | 2,10 x | 1 x | 1 = | 1,47 | | |
| 11.3 | C1207 | EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS COM MASSA ACRILICA | M2 | 0 | H | QUANT | FAÇES | 102,88 |
| | | sala de aula a construir | | 6,30 x | 2,90 x | 1 x | 2 = | 36,54 |
| | | | | 6,30 x | 2,90 x | 1 x | 2 = | 48,14 |
| | | empensas | | 6,30 x | 0,80 x | 2 x | 0,50 = | 5,04 |
| | | desconto porta | | 0,80 x | 2,10 x | 1 x | 1 = | 1,68 |
| | | reparos edificação existente | | 5,30 x | 2,80 x | 1 x | 1 = | 14,84 |
| 11.4 | C1614 | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS SIMASSA | M2 | 0 | H | QUANT | FAÇES | 841,06 |
| | | sala de aula a construir | | 5,30 x | 2,90 x | 1 x | 2 = | 36,54 |
| | | | | 6,30 x | 2,90 x | 1 x | 2 = | 48,14 |
| | | empensas | | 6,30 x | 0,80 x | 2 x | 0,50 = | 5,04 |
| | | desconto porta | | 0,80 x | 2,10 x | 1 x | 1 = | 1,68 |
| | | | | 5,45 x | 2,90 x | 1 x | 2 = | 31,61 |
| | | desconto G2 | | 2,50 x | 1,60 x | 1 x | 1 = | 4,00 |
| | | desconto PF1 | | 2,00 x | 2,50 x | 1 x | 1 = | 5,00 |
| | | fachadas | | 1,30 x | 2,90 x | 1 x | 2 = | 7,54 |
| | | | | 4,43 x | 2,90 x | 1 x | 1 = | 12,65 |
| | | empensas | | 4,43 x | 1,20 x | 1 x | 0,50 = | 2,66 |
| | | | | 6,18 x | 4,10 x | 1 x | 1 = | 25,34 |
| | | empensas | | 6,18 x | 1,20 x | 1 x | 0,50 = | 3,71 |
| | | | | 1,18 x | 4,10 x | 1 x | 1 = | 4,84 |
| | | | | 18,45 x | 2,90 x | 1 x | 1 = | 53,51 |
| | | desconto porta | | 0,80 x | 2,10 x | 2 x | 1 = | 3,36 |
| | | | | 1,18 x | 4,10 x | 1 x | 1 = | 4,84 |
| | | | | 6,18 x | 2,90 x | 1 x | 1 = | 17,92 |
| | | empensas | | 6,18 x | 1,20 x | 1 x | 0,50 = | 3,71 |
| | | | | 5,45 x | 2,90 x | 1 x | 2 = | 31,61 |
| | | | | 9,93 x | 2,90 x | 1 x | 1 = | 28,80 |
| | | empensas | | 9,93 x | 1,20 x | 1 x | 0,50 = | 5,96 |
| | | | | 7,15 x | 2,90 x | 1 x | 1 = | 20,74 |
| | | | | 7,15 x | 1,20 x | 1 x | 1 = | 8,58 |
| | | | | 5,20 x | 2,90 x | 1 x | 1 = | 15,08 |
| | | empensas | | 5,20 x | 1,20 x | 1 x | 0,50 = | 3,12 |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI OPTICICAS
 Local: Distrito de Opticicas - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 17 DE JULHO DE 2018

| ITEM | COD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | |
|------|--------|--|-----|---------|--------|-------|--------|--------|
| | | | | 6,85 x | 2,90 x | 1 x | 1 = | 19,87 |
| | | caixa de areia | | 7,37 x | 0,70 x | 2 x | 2 = | 20,64 |
| | | | | 7,37 x | 0,40 x | 2 x | 1 = | 5,90 |
| | | | | 7,13 x | 0,40 x | 2 x | 2 = | 11,41 |
| | | | | 7,13 x | 0,40 x | 2 x | 1 = | 5,70 |
| | | colunas circulares | | 0,30 x | 2,60 x | 8 x | 1 = | 6,24 |
| | | desconto portas | | 0,80 x | 2,10 x | 1 x | 1 = | 1,68 |
| | | desconto G1 | | 3,50 x | 1,90 x | 1 x | 1 = | 6,30 |
| | | desconto PF2 | | 1,00 x | 2,50 x | 1 x | 1 = | 2,50 |
| | | | | 3,05 x | 2,90 x | 1 x | 1 = | 8,85 |
| | | empensas | | 3,05 x | 1,20 x | 1 x | 1 = | 3,66 |
| | | desconto J3 | | 1,80 x | 1,50 x | 1 x | 1 = | 2,70 |
| | | | | 4,45 x | 2,90 x | 1 x | 1 = | 12,91 |
| | | empensas | | 4,45 x | 1,20 x | 1 x | 1 = | 5,34 |
| | | | | 7,55 x | 2,90 x | 1 x | 1 = | 21,90 |
| | | empensas | | 7,55 x | 1,20 x | 1 x | 1 = | 9,06 |
| | | | | 5,35 x | 2,90 x | 1 x | 2 = | 31,60 |
| | | desconto portas | | 0,60 x | 2,10 x | 2 x | 1 = | 3,36 |
| | | | | 0,60 x | 2,10 x | 2 x | 1 = | 2,52 |
| | | desconto J2 | | 2,00 x | 1,20 x | 1 x | 1 = | 2,40 |
| | | laterais | | 10,40 x | 2,90 x | 1 x | 2 = | 60,32 |
| | | desconto J5 | | 2,00 x | 1,20 x | 4 x | 1 = | 9,60 |
| | | | | 11,73 x | 2,90 x | 1 x | 1 = | 34,02 |
| | | empensas | | 11,73 x | 1,20 x | 1 x | 0,50 = | 7,04 |
| | | | | 13,48 x | 2,90 x | 1 x | 1 = | 39,09 |
| | | | | 13,48 x | 1,20 x | 1 x | 0,50 = | 8,09 |
| | | | | 22,60 x | 2,90 x | 1 x | 1 = | 65,54 |
| | | desconto J7 | | 1,50 x | 1,00 x | 4 x | 1 = | 6,00 |
| | | desconto J6 | | 1,80 x | 0,50 x | 2 x | 1 = | 1,80 |
| | | fachada do muro de contorno | | 10,45 x | 1,80 x | 1 x | 2 = | 37,62 |
| | | | | 24,20 x | 1,80 x | 1 x | 2 = | 87,12 |
| | | desconto PF3 | | 0,80 x | 2,00 x | 1 x | 1 = | 1,60 |
| | | | | 7,80 x | 2,00 x | 1 x | 1 = | 15,60 |
| | | | | 3,85 x | 2,00 x | 1 x | 1 = | 7,70 |
| | | desconto PF4 | | 0,60 x | 2,00 x | 1 x | 1 = | 1,20 |
| 11.5 | COMP.8 | EMASSAMENTO EM TETO, 2 DEMÃOS COMASSA ACRILICA | M2 | L | C | QUANT | FAÇES | 98,92 |
| | | reparos laje de fôrmo existentes | | 2,90 x | 7,15 x | 1 x | 0,30 = | 6,22 |
| | | | | 5,05 x | 9,95 x | 1 x | 1 = | 50,25 |
| | | | | 5,00 x | 7,50 x | 2 x | 0,30 = | 22,50 |
| | | | | 2,10 x | 5,00 x | 2 x | 0,60 = | 12,60 |
| | | | | 1,20 x | 1,30 x | 1 x | 0,30 = | 0,47 |
| | | | | 1,30 x | 2,00 x | 1 x | 0,30 = | 0,78 |
| | | laje cabos d'água | | 2,30 x | 2,65 x | 1 x | 1 = | 6,10 |
| 11.6 | 00400 | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRILICA EM TETO, 2 DEMÃOS | M2 | L | C | QUANT | | 188,05 |
| | | administração | | 2,90 x | 4,30 x | 1 x | 1 = | 12,47 |
| | | depósito administração | | 1,20 x | 1,30 x | 1 x | 1 = | 1,56 |
| | | w.c.masc/femin. | | 1,20 x | 2,20 x | 2 x | 1 = | 5,28 |
| | | sala de atividades 01 | | 5,05 x | 7,50 x | 1 x | 1 = | 37,86 |
| | | w.c. sala de atividades 01 | | 2,30 x | 5,05 x | 1 x | 1 = | 11,62 |
| | | sala de atividades 02 | | 5,00 x | 7,50 x | 1 x | 1 = | 37,50 |
| | | w.c. sala de atividades 02 | | 2,10 x | 5,00 x | 1 x | 1 = | 10,50 |
| | | sala de atividades 03 | | 5,00 x | 7,50 x | 1 x | 1 = | 37,50 |
| | | w.c. sala de atividades 03 | | 2,30 x | 5,05 x | 1 x | 1 = | 11,62 |
| | | cozinha | | 3,60 x | 4,30 x | 1 x | 1 = | 15,48 |
| | | depensa cozinha | | 1,30 x | 2,00 x | 1 x | 1 = | 2,60 |
| | | depósito cozinha | | 1,30 x | 0,80 x | 1 x | 1 = | 1,04 |
| 11.7 | C1206 | EMASSAMENTO DE E SQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS | M2 | L | H | QUANT | FAÇES | 42,06 |
| | | P01 | | 0,80 x | 2,10 x | 5 x | 2 = | 20,16 |
| | | P02 | | 0,70 x | 2,10 x | 4 x | 2 = | 11,76 |
| | | P03 | | 0,80 x | 2,10 x | 2 x | 2 = | 5,04 |
| | | J3 | | 0,45 x | 1,50 x | 2 x | 2 = | 2,70 |
| | | J2 | | 0,50 x | 1,20 x | 2 x | 2 = | 2,40 |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ÓPTICAS
 Local: Distrito de Ópticas - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 17 DE JULHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | |
|-------|-----------------|--|-----|---------|---------|-------|--------|--------|
| 11.8 | C1280 | ESMALTE DUAS DEM. OS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA | M2 | L | H | QUANT | FACES | 42,06 |
| | | | P01 | 0,80 x | 2,10 x | 6 x | 2 = | 20,16 |
| | | | P02 | 0,70 x | 2,10 x | 4 x | 2 = | 11,76 |
| | | | P03 | 0,60 x | 2,10 x | 2 x | 2 = | 5,04 |
| | | | J3 | 0,45 x | 1,90 x | 2 x | 2 = | 2,70 |
| | | | J2 | 0,50 x | 1,20 x | 2 x | 2 = | 2,40 |
| 11.9 | C1910 | PINTURA P/PISO À BASE LATEX ACRÍLICO, TIPO "NOVADOR" | M2 | C | L | QUANT | | 22,70 |
| | | local de demolição de alvenaria | | 1,00 x | 0,20 x | 2 x | 1 = | 0,40 |
| | | | | 2,02 x | 0,20 x | 1 x | 1 = | 0,40 |
| | | calçada de contorno | | 6,05 x | 0,50 x | 2 x | 1 = | 6,05 |
| | | | | 10,50 x | 0,50 x | 2 x | 1 = | 10,50 |
| | | | | 6,30 x | 0,50 x | 1 x | 1 = | 3,15 |
| | | | | 4,40 x | 0,50 x | 1 x | 1 = | 2,20 |
| 1.10 | C1906 | PINTURA COM MASSA BENTONITA P/QUADRO-VERDE | M2 | C | H | QUANT | | 2,66 |
| | | | | 2,30 x | 1,15 x | 1 x | 1 = | 2,66 |
| 11.11 | C1621 | LETREIRO-LETRAS EM PAREDES | UN | | | | | 14,00 |
| 11.12 | C2898 | PINTURA HIDRADOR | M2 | C | H | QUANT | FACES | 342,44 |
| | | laterais muro de contorno | | 26,25 x | 2,00 x | 1 x | 1 = | 52,50 |
| | | | | 34,05 x | 2,00 x | 1 x | 1 = | 68,10 |
| | | | | 13,85 x | 2,00 x | 1 x | 2 = | 55,40 |
| | | | | 3,22 x | 2,00 x | 1 x | 1 = | 6,44 |
| | | fundos | | 40,00 x | 2,00 x | 1 x | 2 = | 160,00 |
| 11.13 | C1279 | ESMALTE DUAS DEM. OS EM ESQUADRIAS DE FERRO | M2 | C | H | QUANT | FACES | 60,24 |
| | | | G2 | 2,50 x | 1,60 x | 1 x | 2 = | 8,00 |
| | | | PF1 | 2,00 x | 2,50 x | 1 x | 2 = | 10,00 |
| | | | J7 | 1,60 x | 1,10 x | 4 x | 2 = | 14,08 |
| | | | J6 | 1,90 x | 0,80 x | 2 x | 2 = | 4,56 |
| | | | PF2 | 1,00 x | 2,50 x | 1 x | 2 = | 5,00 |
| | | | G1 | 3,50 x | 1,80 x | 1 x | 2 = | 12,60 |
| | | | G3 | 2,00 x | 1,20 x | 1 x | 2 = | 4,80 |
| | | | PF5 | 0,60 x | 1,00 x | 1 x | 2 = | 1,20 |
| 12.0 | DIVERSOS | | | | | | | |
| 12.1 | C1628 | LMPEZA GERAL | M2 | L | C | QUANT | % | 114,77 |
| | | | | 6,00 x | 8,00 x | 1 x | 0,7 = | 33,60 |
| | | | | 5,00 x | 7,50 x | 3 x | 0,3 = | 33,75 |
| | | | | 5,05 x | 31,30 x | 1 x | 0,3 = | 47,42 |
| 12.2 | C2204 | RETRADA DE ARV. RES | UN | | | | | 1,00 |
| 12.3 | C1869 | PEITORIL DE GRANITO L=15CM | M | C | C | QUANT | | 5,24 |
| | | | J7 | 1,56 x | 1,00 x | 4 x | 1,00 = | 6,24 |
| 12.4 | C4756 | PRATELEIRA DE GRANITO CINZA ESP.=2CM | M | L | C | QUANT | | 3,84 |
| | | despensa cozinha substituir | | 0,40 x | 1,50 x | 4 x | 1,00 = | 2,40 |
| | | | | 0,40 x | 0,90 x | 4 x | 1,00 = | 1,44 |
| 12.5 | C1960 | PORTA COMPENSAÇÃO P/ARMÁRIO SOB PIA | M2 | C | C | QUANT | | 1,50 |
| | | cozinha | | 1,50 x | 1,00 x | 1 x | 1,00 = | 1,50 |


Rafael Silva de Matos Brito
 ENR. CIVIL - CREA-CE: 13.234-0

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI OITICICAS
Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 17 DE JULHO DE 2018

| ITEM | ATIVIDADE/SERVIÇO | CUSTO TOTAL | CUSTO TOTAL COM BDI | % DO TOTAL | PRAZO (DIAS) | | | | |
|--------------|------------------------------|-------------------|---------------------|-------------|--------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| | | | | | 30 | 60 | 90 | 120 | TOTALS |
| 1.0 | SERVIÇOS PRELIMINARES | 2.886,32 | 3.610,21 | 3% | 3.610,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3.610,21 |
| | | | | | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% |
| 2.0 | MOVIMENTO DE TERRA | 2.768,83 | 3.463,25 | 3% | 3.463,25 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3.463,25 |
| | | | | | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% |
| 3.0 | FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS | 4.745,95 | 5.936,23 | 5% | 2.968,12 | 2.968,12 | 0,00 | 0,00 | 5.936,23 |
| | | | | | 50,00% | 50,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% |
| 4.0 | ALVENARIAS | 5.166,18 | 6.461,86 | 5% | 0,00 | 6.461,86 | 0,00 | 0,00 | 6.461,86 |
| | | | | | 0,00% | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% |
| 5.0 | REVESTIMENTOS | 8.905,00 | 11.138,37 | 9% | 0,00 | 7.796,86 | 3.341,51 | 0,00 | 11.138,37 |
| | | | | | 0,00% | 70,00% | 30,00% | 0,00% | 100,00% |
| 6.0 | COBERTURAS | 14.511,22 | 18.150,63 | 14% | 0,00 | 18.150,63 | 0,00 | 0,00 | 18.150,63 |
| | | | | | 0,00% | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% |
| 7.0 | ESQUADRIAS | 14.990,62 | 18.750,27 | 15% | 3.750,05 | 5.625,08 | 9.375,13 | 0,00 | 18.750,27 |
| | | | | | 20,00% | 30,00% | 50,00% | 0,00% | 100,00% |
| 8.0 | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS | 3.946,49 | 4.936,27 | 4% | 2.468,13 | 1.480,88 | 987,25 | 0,00 | 4.936,27 |
| | | | | | 50,00% | 30,00% | 20,00% | 0,00% | 100,00% |
| 9.0 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | 6.668,37 | 8.340,80 | 7% | 834,08 | 1.668,16 | 5.838,56 | 0,00 | 8.340,80 |
| | | | | | 10,00% | 20,00% | 70,00% | 0,00% | 100,00% |
| 10.0 | PISOS | 7.512,31 | 9.396,40 | 7% | 0,00 | 4.698,20 | 4.698,20 | 0,00 | 9.396,40 |
| | | | | | 0,00% | 50,00% | 50,00% | 0,00% | 100,00% |
| 11.0 | PINTURAS | 27.462,81 | 34.350,48 | 27% | 6.870,10 | 10.305,14 | 17.175,24 | 0,00 | 34.350,48 |
| | | | | | 20,00% | 30,00% | 50,00% | 0,00% | 100,00% |
| 12.0 | DIVERSOS | 2.047,05 | 2.560,45 | 2% | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2.560,45 | 2.560,45 |
| | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% | 100,00% |
| TOTAL | | 101.611,15 | 127.095,23 | 100% | 23.963,94 | 59.154,93 | 41.415,90 | 2.560,45 | 127.095,23 |
| | | | | | R\$ (ACUM.) | 23.963,94 | 83.118,88 | 124.534,78 | 127.095,23 |
| | | | | | % (PER.) | 18,86% | 46,54% | 32,59% | 2,01% |
| | | | | | % (ACUM.) | 18,86% | 65,40% | 97,99% | 100,00% |

Rafael Silva de Mator Brito
ENGR. CIVIL - CREA/CE 13.234-0



Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI OITICICAS
Local: Distrito de Oiticas - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 17 DE JULHO DE 2018

| CÓD. | DESCRIÇÃO | % |
|---------------------------|--|---------------|
| Despesas Indiretas | | |
| AC | Administração central | 3,00 |
| DF | Despesas financeiras | 0,59 |
| R | Riscos | 0,97 |
| Benefício | | |
| S + G | Garantia/seguros | 0,80 |
| L | Lucro | 6,16 |
| Impostos | | |
| I | Impostos | 10,55 |
| | PIS | 0,65 |
| | COFINS | 3,00 |
| | ISS (conforme legislação de cada município) | 2,40 |
| | CPRB (4,5% sempre quando tiver desoneração INSS) | 4,50 |
| | TOTAL DOS IMPOSTOS | 10,55 |
| | BDI (CALCULADO) | 25,08% |
| | BDI (ADOTADO) | 25,08% |

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


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE 13.234-D



COMPOSIÇÃO DOS ENGARGOS SOCIAIS - TABELA SEINFRA 24.1 (DESONERADA)

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI OITICICAS
 Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 17 DE JULHO DE 2018

| COD. | DESCRIÇÃO | MORISTA % |
|--------------------------------|--|---------------|
| 1.0 | GRUPO A | 16,80% |
| 1.1 | INSS | - |
| 1.2 | FGTS | 8,00% |
| 1.3 | Salário-educação | 2,50% |
| 1.4 | SESI | 1,50% |
| 1.5 | SENAI | 1,00% |
| 1.6 | SEBRAE | 0,60% |
| 1.7 | INCRA | 0,20% |
| 1.8 | Seguro contra acidentes de trabalho | 3,00% |
| 2.0 | GRUPO B | 46,45% |
| 2.1 | Descinso Semanal Remunerado | 17,87% |
| 2.2 | Feriados | 3,72% |
| 2.3 | Auxílio-Enfermidade | 0,91% |
| 2.4 | 13º Salário | 10,92% |
| 2.5 | Licença Paternidade | 0,08% |
| 2.6 | Faltas justificadas | 0,73% |
| 2.7 | Dias de Chuva | 1,85% |
| 2.8 | Auxílio Acidente de trabalho | 0,12% |
| 2.9 | Férias gozadas | 10,42% |
| 2.10 | Salário maternidade | 0,03% |
| 3.0 | GRUPO C | 15,43% |
| 3.1 | Aviso Prévio indenizado | 6,35% |
| 3.2 | Aviso Prévio Trabalhado | 0,15% |
| 3.3 | Férias indenizadas | 3,58% |
| 3.4 | Depósito Rescisão Sem Justa Causa | 4,84% |
| 3.5 | Indenização Adicional | 0,53% |
| 4.0 | GRUPO D | 8,33% |
| 4.1 | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B | 7,80% |
| 4.2 | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | 0,53% |
| ENGARGOS SOCIAIS TOTAIS | | 87,01% |


 Rafael Silva de Matos Brito
 ENG. CIVIL - CREA-CE/13.234-D



COMPOSIÇÃO DOS ENGARGOS SOCIAIS - SINAPI (DESONERADA)

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI OITICICAS
Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 17 DE JULHO DE 2018

| CÓD. | DESCRIÇÃO | HORISTA % |
|--------------------------------|--|---------------|
| 1.0 | GRUPO A | 16,80% |
| 1.1 | INSS | - |
| 1.2 | FGTS | 8,00% |
| 1.3 | Salário-educação | 2,50% |
| 1.4 | SESI | 1,50% |
| 1.5 | SENAI | 1,00% |
| 1.6 | SEBRAE | 0,60% |
| 1.7 | INCRA | 0,20% |
| 1.8 | Seguro contra acidentes de trabalho | 3,00% |
| 2.0 | GRUPO B | 47,33% |
| 2.1 | Descanso Semanal Remunerado | 17,67% |
| 2.2 | Feriados | 3,71% |
| 2.3 | Auxílio-Enfermidade | 0,82% |
| 2.4 | 13º Salário | 10,87% |
| 2.5 | Licença Paternidade | 0,07% |
| 2.6 | Faltas justificadas | 0,73% |
| 2.7 | Dias de Chuva | 1,86% |
| 2.8 | Auxílio Acidente de trabalho | 0,11% |
| 2.9 | Férias gozadas | 11,26% |
| 2.10 | Salário maternidade | 0,03% |
| 3.0 | GRUPO C | 16,01% |
| 3.1 | Aviso Prévio indenizado | 7,07% |
| 3.2 | Aviso Prévio Trabalhado | 0,17% |
| 3.3 | Férias Indenizadas | 3,17% |
| 3.4 | Depósito Rescisão Sem Justa Causa | 5,01% |
| 3.5 | Indenização Adicional | 0,59% |
| 4.0 | GRUPO D | 8,54% |
| 4.1 | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B | 7,95% |
| 4.2 | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | 0,59% |
| ENGARGOS SOCIAIS TOTAIS | | 80,68% |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA/CE 13.234-0



COMPOSIÇÃO 1

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI OITICICAS

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 17 DE JULHO DE 2018

Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO

| DESCRIÇÃO | | UNID. M ² | | | |
|--------------------|---|----------------------|-------------|--------------------------|-------------------|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UNID. | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
| MÃO DE OBRA | | | | | |
| 10041 | AJUDANTE DE CARPINTIRO | H | 4,5 | R\$ 5,60 | R\$ 25,20 |
| 10498 | CARPINTEIRO | H | 4,5 | R\$ 7,20 | R\$ 32,40 |
| 12391 | PEDREIRO | H | 1,4 | R\$ 7,20 | R\$ 10,08 |
| 12543 | SERVENTE | H | 1,4 | R\$ 4,88 | R\$ 6,83 |
| | | | | TOTAL MÃO DE OBRA | R\$ 74,51 |
| MATERIAS | | | | | |
| 12045 | TELHA CERÂMICA COLOMBIAL (SUBSTITUIR) | UN | 18,00 | R\$ 0,46 | R\$ 7,36 |
| 10805 | CIMENTO PORTLAND | KG | 2,85 | R\$ 0,50 | R\$ 1,43 |
| 01108 | AREIA MÉDIA | M3 | 0,015 | R\$ 45,00 | R\$ 0,68 |
| 11724 | PREGO | KG | 0,630 | R\$ 9,40 | R\$ 5,92 |
| 11824 | RIPA DE PERoba (MADEIRA DE 1ª QUALIDADE) DE 1X5CM | M | 1,050 | R\$ 1,35 | R\$ 1,42 |
| 10405 | CAIBRO DE 2"X1" | M | 1,050 | R\$ 2,84 | R\$ 2,98 |
| | | | | TOTAL DE MATERIAL | R\$ 19,80 |
| TOTAL | | | | | |
| | | | | TOTAL SIMPLES | R\$ 94,31 |
| | | | | ENCARGOS 87,01% | R\$ 82,63 |
| | | | | TOTAL GERAL | R\$ 176,94 |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE: 13.234-D



COMPOSIÇÃO 2

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ÓPTICAS
 Local: Distrito de Ópticas - Município de Viçosa do Ceará
 Fonte: SINAPI_Precos_Ref_CE_052018_Desonerado

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 17 DE JULHO DE 2018

| | | CONCRETO ARMADO FCK=25MPa | | | Unid: M³ | |
|---------------------------|--|---------------------------|-------------|------------|----------|----------|
| SINAPI | Descrição | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 378 | ARMADOR | H | 4,8 | R\$ 12,47 | R\$ | 59,86 |
| 1213 | GARPINTEIRO DE FORMAS | H | 3,2 | R\$ 12,47 | R\$ | 39,90 |
| 4750 | PEDREIRO | H | 3,6 | R\$ 12,47 | R\$ | 44,89 |
| 6111 | SERVENTE | H | 4 | R\$ 8,20 | R\$ | 32,80 |
| 4230 | OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS | H | 4 | R\$ 14,66 | R\$ | 58,64 |
| TOTAL MÃO DE OBRA | | | | | R\$ | 236,09 |
| MATERIAS | | | | | | |
| 337 | ARAME RECOZIDO 18 BWC, 1,25MM (0,01KG/M) | KG | 1,8 | R\$ 11,25 | R\$ | 18,00 |
| 34 | ACO CA-50, 3/8" (10,0 MM) \ VERGALHÃO | KG | 10 | R\$ 4,38 | R\$ | 43,80 |
| 33 | ACO CA-50, 5/16" (8,0 MM) \ VERGALHÃO | KG | 10 | R\$ 5,16 | R\$ | 51,60 |
| 32 | ACO CA-50, 1/4" (6,3 MM) \ VERGALHÃO | KG | 10 | R\$ 4,60 | R\$ | 46,00 |
| 36 | ACO CA-60, 4,2MM VERGALHÃO | KG | 12 | R\$ 4,35 | R\$ | 52,20 |
| 1347 | CHAPA DE MADEIRA COM ENSAIDA PLASTIFICADA P/FORMA DE CONCRETO, DE 2,20X 1,10M, E=12MM | M2 | 12 | R\$ 21,26 | R\$ | 255,12 |
| 2692 | DESMOLDANTE PROTETOR P/FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA | L | 3,2 | R\$ 6,57 | R\$ | 21,02 |
| 4517 | PEÇA DE MADEIRA NATIVA REGIONAL 2,5X7,0 CM (SARRAFO P/FORMA) | M | 12 | R\$ 1,48 | R\$ | 17,76 |
| 6212 | TABUA DE MADEIRA 3ª QUALIDADE 2,5 X 30 CM (1 X12) NÃO APARELHADA | M | 9 | R\$ 7,66 | R\$ | 68,94 |
| 5061 | PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 18X27 (2 1/2 X 10) | KG | 9 | R\$ 12,10 | R\$ | 108,90 |
| 94971 COMP. | CONCRETO FCK=25MPa, TRAÇA 1:2,3:2,7 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA1)- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. | M3 | 1 | R\$ 275,92 | R\$ | 275,92 |
| TOTAL DE MATERIAL | | | | | R\$ | 959,36 |
| EQUIPAMENTOS | | | | | | |
| 90586 COMP. | VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA 2CV | CHP | 0,6 | R\$ 1,07 | R\$ | 0,64 |
| 73301 COMP. | ESCORAMENTO FORMAS 7 TE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3ª QUALIDADE, NÃO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUA 3X E PRUMOS 4X. | M3 | 21,4 | R\$ 9,88 | R\$ | 211,43 |
| TOTAL EQUIPAMENTOS | | | | | R\$ | 212,07 |
| TOTAL | | | | | | |
| TOTAL SIMPLES | | | | | R\$ | 1.407,52 |
| ENCARGOS (INCLUSO) | | | | | | - |
| TOTAL GERAL | | | | | R\$ | 1.407,52 |


 Rafael Silva de Matos Brito
 ENGR. CIVIL - CREA-CE: 13.234-D



COMPOSIÇÃO 3

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI OITICICAS
Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará
Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 17 DE JULHO DE 2018

| SEINFRA | | SUBSTITUIÇÃO DE CAIXA ACOPLADA P/BICIA SANITÁRIA | | | | Und: UN | |
|--------------------|---|--|-------------|------------|--------------------------|-------------------|--|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | | |
| 0043 | AJUDANTE DE ENCANADOR | H | 0,45 | R\$ 5,60 | R\$ 2,52 | | |
| 02320 | ENCANADOR | H | 0,45 | R\$ 7,20 | R\$ 3,24 | | |
| | | | | | TOTAL MÃO DE OBRA | R\$ 5,76 | |
| MATERIAS | | | | | | | |
| 11092 | ENGETE DE PVC | UNID | 1,00 | R\$ 4,94 | R\$ 4,94 | | |
| 11180 | FITA DE VEDAÇÃO | M | 1,12 | R\$ 0,38 | R\$ 0,43 | | |
| 10406 | CAIXA ACOPLADA DE LOUÇA BRANCA PARA BACIA SANITÁRIA | UNID | 1,00 | R\$ 152,60 | R\$ 152,60 | | |
| | | | | | TOTAL DE MATERIAL | R\$ 157,97 | |
| TOTAL | | | | | | | |
| | | | | | TOTAL SIMPLES | R\$ 163,73 | |
| | | | | | ENCARGOS 87,01% | R\$ 5,01 | |
| | | | | | TOTAL GERAL | R\$ 168,74 | |


Rafael Silva de Matos
ENG. CIVIL - CREA-CE 13.234-U



COMPOSIÇÃO 4

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI OITICICAS
Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará
Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 17 DE JULHO DE 2018

| | | TAMPA PLÁSTICA P/BACIA SANITÁRIA | | | Und: UN | |
|--------------------|---------------------------|----------------------------------|-------------|-----------|--------------------------|------------------|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 10043 | AJUDANTE DE ENCANADOR | H | 0,1 | R\$ 5,60 | R\$ 0,56 | |
| | | | | | TOTAL MÃO DE OBRA | R\$ 0,56 |
| MATERIAS | | | | | | |
| 11925 | TAMPA PLÁSTICA PARA BACIA | UNID | 1,00 | R\$ 20,90 | R\$ 20,90 | |
| | | | | | TOTAL DE MATERIAL | R\$ 20,90 |
| TOTAL | | | | | | |
| | | | | | TOTAL SIMPLES | R\$ 21,46 |
| | | | | | ENCARGOS 87,81% | R\$ 0,49 |
| | | | | | TOTAL GERAL | R\$ 21,95 |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CML - CREA-CE: 13.234-D



COMPOSIÇÃO 5

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI OTTICICAS
Local: Distrito de Otticicas - Município de Viçosa do Ceará
Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 - COM DESONERAÇÃO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 17 DE JULHO DE 2018

| | | LUMINÁRIA TIPO SPOT PARA 1 LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA | | | Und: UN | |
|--------------------|-----------------------------|--|-------------|--------------------------|------------------|--|
| REINFRA | DESCRIÇÃO | UMD | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 10042 | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H | 0,2 | R\$ 5,60 | R\$ 1,12 | |
| 12312 | ELETRICISTA | H | 0,2 | R\$ 7,20 | R\$ 1,44 | |
| | | | | TOTAL MÃO DE OBRA | R\$ 2,56 | |
| MATERIAS | | | | | | |
| 11380 | LUMINÁRIA TIPO SPOT SIMPLES | UN | 1,00 | R\$ 11,10 | R\$ 11,10 | |
| | | | | TOTAL DE MATERIAL | R\$ 11,10 | |
| TOTAL | | | | | | |
| | | | | TOTAL SIMPLES | R\$ 13,66 | |
| | | | | ENCARGOS 87,01% | R\$ 2,23 | |
| | | | | TOTAL GERAL | R\$ 15,89 | |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE-13.234-0



COMPOSIÇÃO 6

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI OITICICAS
Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará
Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 17 DE JULHO DE 2018

| LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARANDELA C/LÂMPADA FLUORESCENTE | | | | | | Und: UN |
|--|---------------------------------|------|-------------|-----------|------------------|---------|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 10042 | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H | 0,35 | R\$ 5,60 | R\$ 1,96 | |
| 12312 | ELETRICISTA | H | 0,35 | R\$ 7,20 | R\$ 2,52 | |
| TOTAL MÃO DE OBRA | | | | | R\$ 4,48 | |
| MATERIAS | | | | | | |
| 11374 | LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARANDELA | UN | 1,00 | R\$ 26,70 | R\$ 26,70 | |
| 11468 | LÂMPADA FLUORESCENTE PL-18W | UN | 1,00 | R\$ 12,30 | R\$ 12,30 | |
| TOTAL DE MATERIAL | | | | | R\$ 39,00 | |
| TOTAL | | | | | | |
| TOTAL SIMPLES | | | | | R\$ 43,48 | |
| ENCARGOS 87,01% | | | | | R\$ 3,90 | |
| TOTAL GERAL | | | | | R\$ 47,38 | |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA/CE: 13.234-D



COMPOSIÇÃO 7

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI OITICICAS
Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará
Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 OJM DESONERAÇÃO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 17 DE JULHO DE 2018

| FIOS DANIFICADOS - RETIRADA COM SUBSTITUIÇÃO | | | | | | Und: M |
|--|---------------------------------|-----|-------------|----------|-----------|--------|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UND | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 10042 | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H | 0,43 | R\$ 5,60 | R\$ 2,41 | |
| 12312 | ELETRICISTA | H | 0,43 | R\$ 7,20 | R\$ 3,10 | |
| TOTAL MÃO DE OBRA | | | | | R\$ 5,51 | |
| MATERIAS | | | | | | |
| 11170 | FIO ISOLADO EM PVC 1.50MM2-750V | M | 1,02 | R\$ 0,67 | R\$ 0,68 | |
| 11172 | FIO ISOLADO EM PVC 2.50MM2-750V | M | 1,02 | R\$ 0,98 | R\$ 1,00 | |
| 11173 | FIO ISOLADO EM PVC 4.00MM2-750V | M | 1,02 | R\$ 1,65 | R\$ 1,68 | |
| 11181 | FITA ISOLANTE | M | 0,53 | R\$ 0,69 | R\$ 0,37 | |
| 10808 | CLEATS P/ LIGAÇÃO APARENTE | UND | 1,00 | R\$ 0,37 | R\$ 0,37 | |
| 11582 | PARAFUSO N.12X25MM | UND | 1,00 | R\$ 0,62 | R\$ 0,62 | |
| TOTAL DE MATERIAL | | | | | R\$ 4,72 | |
| TOTAL | | | | | | |
| TOTAL SIMPLES | | | | | R\$ 10,23 | |
| ENCARGOS 87,01% | | | | | R\$ 4,79 | |
| TOTAL GERAL | | | | | R\$ 15,02 | |


Rafael Silva de Matos Brito
ENGR. CIVIL - CREA/CE. 13.234-0



COMPOSIÇÃO 8

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI OITICICAS
Local: Distrito de Oiticicas - Município de Viçosa do Ceará
Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 17 DE JULHO DE 2018

| | | EMASSAMENTO EM TETO, 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA | | | Und: M² | |
|--------------------------|-----------------------------------|--|-------------|----------|-----------|--|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 10045 | AJUDANTE DE PINTOR | H | 0,25 | R\$ 5,60 | R\$ 1,40 | |
| 12365 | PINTOR | H | 0,32 | R\$ 7,20 | R\$ 2,30 | |
| TOTAL MÃO DE OBRA | | | | | R\$ 3,70 | |
| MATERIAS | | | | | | |
| 11347 | LIXA PARA MADEIRA MASSA | UN | 0,56 | R\$ 0,55 | R\$ 0,31 | |
| 11511 | MASSA ACRÍLICA PARA PINTURA LATEX | KG | 0,73 | R\$ 6,83 | R\$ 4,99 | |
| TOTAL DE MATERIAL | | | | | R\$ 5,29 | |
| TOTAL | | | | | | |
| TOTAL SIMPLES | | | | | R\$ 8,99 | |
| ENCARGOS 87,01% | | | | | R\$ 3,22 | |
| TOTAL GERAL | | | | | R\$ 12,21 | |


Rafael Silva de Matos Brito
ENGR. CIVIL - CREA/CE: 13.234-D



**PROJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA
E.E.F. JOÃO DOS ANJOS FONTENELE**

**LOCAL: Sítio Carrapateiras de Baixo – Zona Rural- Município de Viçosa do
Ceará - CE**

JUNHO / 2018



REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL

MEMORIAL DESCRITIVO

1. OBJETO.

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. JOÃO DOS ANJOS FONTENELE, no Sítio Carrapateiras de Baixo.

2. MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES

- Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitada sua substituição, condicionada à manifestação do Responsável Técnico pela obra.

- A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

3. FASES DE OBRAS

PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra.

Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de forma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada. Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre procedendo consulta ao Responsável Técnico pela obra.

PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

Deverá ser alocada uma placa de identificação da obra, conforme dimensões constantes na memória de cálculo.

LOCAÇÃO DA OBRA

A instituição responsável pela construção da unidade deverá fornecer as cotas, coordenadas e outros dados para a locação da obra. A locação da obra no terreno será realizada a partir das referências de nível e dos vértices de coordenadas implantados ou utilizados para a execução do levantamento topográfico. A instituição responsável pela construção da unidade assumirá total responsabilidade pela locação da obra.

4. MOVIMENTO DE TERRA E CONTENÇÕES

a) Escavação Manual de Vala – Material 1ª Categoria

Para serviços específicos, haverá a necessidade de se realizar escavação manual em solo, em profundidade não superior a 2,0m. Para fins desse serviço, a profundidade é entendida como a distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente.



Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061.

Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

b) Reaterro e Compactação Manual de Valas

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas. O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente com solo isento de pedregulhos em camada única, até 10cm acima da geratriz superior do tubo, compactado moderadamente, completando-se o serviço através de compactador tipo sapo até o nível do terreno natural. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

c) Nivelamento e Compactação do Terreno

Consiste no nivelamento e compactação de todo o terreno que sofrerá intervenção, a fim de deixar a base pronta para os serviços a serem posteriormente executados.

O nivelamento se dará, sempre que possível, com o próprio material retirado durante as escavações que se fizerem necessárias durante a obra.

5. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

GERAL

Os serviços em fundações, contenções e estrutura em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão

ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente, entre outras:

- NBR-6118 Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR-7480 Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado;
- NBR-5732 Cimento Portland comum – Especificação;
- NBR-5739 Concreto – Ensaio de corpos de prova cilíndricos;
- NBR-6120 Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR-8800 Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios.

As passagens das tubulações através de vigas e outros elementos estruturais deverão obedecer ao projeto executivo, não sendo permitidas mudanças em suas posições, a não ser com autorização do Responsável Técnico pela obra. Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos. Quando da execução de concreto aparente liso, deverão ser tomadas providências e um rigoroso controle para que as peças tenham um acabamento homogêneo, com juntas de concretagem pré-determinadas, sem brocas ou manchas.

O Responsável Técnico pela obra, durante e após a execução das fundações, contenções e estruturas, é o responsável civil e criminal por qualquer dano à obra, às edificações vizinhas e/ou a pessoas, seus funcionários ou terceiros.

FÓRMAS E ESCORAMENTOS

As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria. O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de fôrma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. As fôrmas serão dotadas das contra flechas necessárias conforme especificadas no projeto estrutural, e com a paginação das fôrmas conforme as orientações do projeto arquitetônico.



As fôrmas deverão ser preparadas tal que fique assegurada sua resistência aos esforços decorrentes do lançamento e vibrações do concreto, sem sofrer deformações fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

A retirada dos escoramentos do fundo de vigas e lajes deverá obedecer o prazo de 21 dias.

ARMADURAS

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. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa. 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.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento 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.

CONCRETO

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento.

Os agregados serão, igualmente, de coloração uniforme, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, sendo indispensável à lavagem completa dos mesmos.

ADITIVOS

Não deverão ser utilizados aditivos que contenham cloretos ou qualquer substância que possa favorecer a corrosão das armaduras. De cada fornecimento será retirada uma amostra para comprovações de composição e desempenho.

Só poderão ser usados os aditivos que tiverem suas propriedades atestadas por laboratório nacional especializado e idôneo.

DOSAGEM

O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental (racional), na fôrma preconizada na NBR-6118, de maneira que se obtenha, com os materiais disponíveis, um concreto que satisfaça às exigências do projeto estrutural.

Todas as dosagens de concreto serão caracterizadas pelos seguintes elementos:

- Resistência de dosagem aos 28 dias (fck28);
- Dimensão máxima característica (diâmetro máximo) do agregado em função das dimensões das peças a serem concretadas;
- Consistência medida através de "slump-test", de acordo com o método NBR-7223;
- Composição granulométrica dos agregados;
- Fator água/cimento em função da resistência e da durabilidade desejadas;
- Controle de qualidade a que será submetido o concreto;



- Adensamento a que será submetido o concreto;
- Índices físicos dos agregados (massa específica, peso unitário, coeficiente de inchamento e umidade).
- A fixação da resistência de dosagem será estabelecida em função da resistência característica do concreto (fck) estabelecida no projeto.

LANÇAMENTO

O concreto deverá ser lançado de altura superior a 2,0m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura superior a 2,0m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "nichos de pedras".

Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração.

6. IMPERMEABILIZAÇÃO

As superfícies a serem pintadas deverão estar completamente secas, ásperas e desempenadas.

Deverão ser aplicadas a brocha ou vassouram, uma demão de penetração (bem diluída) e duas de cobertura, após a completa secagem da anterior.

7. ALVENARIA DE VEDAÇÃO

Os painéis de alvenaria do prédio serão erguidos em bloco cerâmico furado, nas dimensões nominais de 10x200x200 mm, classe 10 (resistência mínima à compressão na área bruta igual a 1,0 MPa), recomendando-se o uso de argamassa no traço 1:2:8 (cimento : cal hidratada : areia sem peneirar), com juntas de 12 mm de espessura, obtendo-se ao final, parede com 10 cm de espessura (desconsiderando futuros revestimentos).

Na alvenaria a ser levantada sobre as vigas baldrame (Semienterrado), deve-se reforçar o bloqueio à umidade ambiente e ascensão higroscópica, empregando-se argamassa com aditivo impermeabilizante nas três primeiras fiadas. 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), ou qualquer outro elemento da edificação. Nesse caso, deve-se chapiscar o elemento que ficará em contato com a alvenaria.

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. O encunhamento deve ser feito com cunhas de cimento ou "argamassa expansiva" própria para esse fim e, preferencialmente, de cima para baixo; ou seja, após o levantamento das alvenarias dos pavimentos superiores, para permitir a acomodação da estrutura e evitar o aparecimento de trincas. Para tanto, deve-se deixar uma folga de 3,0 a 4,0 mm entre alvenaria e o elemento estrutural (viga ou laje), o qual somente será preenchido após 15 dias das paredes executadas.

8. VERGAS E CONTRA-VERGAS

Deverá ser empregado, em todos os vãos de portas e janelas, vergas e contra-vergas



(este último, evidentemente, não será empregado em portas, e poderá ser dispensado quando da ocorrência de vãos menores que 60 cm). O engastamento lateral mínimo é de 20,0 cm ou 1,5 vezes a espessura da parede, prevalecendo o maior. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos. Além disso, para vãos maiores que 2,40 m, a verga deverá ser calculada como viga.

9. CHAPISCO PARA PAREDE EXTERNA E INTERNA

As alvenarias da edificação (e outras superfícies componentes) serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homoganeamente distribuído por toda a área considerada.

Serão chapiscadas paredes (internas e externas) por todo o seu pé-direito (espaçamento compreendido entre a laje de piso e a laje de teto subsequente) e lajes utilizadas em forros nos pontos devidamente previstos no projeto executivo de arquitetura.

Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura. Em superfícies bastante lisas, a exemplo das lajes de forro, deverá ser adicionado aditivo adesivo ou cola concentrada para chapisco ao traço, nas quantidades indicadas pelo fabricante.

Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;

- O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;
- O recobrimento total da superfície em questão.

10. REBOCO PAULISTA

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á revestimento tipo paulista, com espessura de 2,0 cm, no traço 1:2:8 (cimento : cal em pasta : areia média peneirada).

A aplicação na base chapiscada será feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita. Quando do início da cura, sarrafear com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. A final, o acabamento será feito com esponja densa.

11. LASTRO CONTRAPISO

Após a execução das cintas e blocos, e antes da execução dos pilares, paredes ou pisos, será executado o lastro de contrapiso.

O lastro de contrapiso do térreo ou subsolo terá um consumo de concreto mínimo de 350 kg de cimento por m³ de concreto, o agregado máximo de brita número 2 e SIKA 1, no traço 1:12

(SIKA 1 – ÁGUA); com resistência mínima a compressão de 250 Kgf/cm².

Os lastros serão executados somente depois que o terreno estiver perfeitamente nivelado, molhado, convenientemente apiloado com maço de 30 kg e que todas as canalizações que devam passar sob o piso estejam colocadas.

É imprescindível manter o contrapiso molhado e abrigado do sol, frio ou corrente de ar, por um período mínimo de 8 dias para que cure.

Todos os pisos terão declividade de 1% no mínimo, em direção ao ralo ou porta externa, para o perfeito escoamento de água.

As copas, os banheiros, os boxes dos chuveiros, e etc. terão seus pisos com caimento para os ralos.

A argamassa de regularização será sarrafeada e desempenada, a fim de proporcionar um acabamento sem depressões ou ondulações.



12. ACABAMENTOS INTERNOS

12.1. REVESTIMENTOS CERÂMICOS NAS PAREDES INTERNAS

Será feito revestimento interno em placas cerâmicas 30x30cm.

O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e do azulejo ou ladrilho. As juntas serão em material epóxi (com índice de absorção de água inferior a 4%) e corridas e, rigorosamente, dentro de nível e prumo. Quando necessário, os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual.

Os cortes e furos deverão ser preenchidos com o mesmo material utilizado para o rejuntamento.

As cerâmicas deverão ser assentadas com argamassa pronta.

12.2. PISO CERÂMICO

Utilizado em todos os ambientes o piso cerâmico 30x30cm, PEI 5 assentado com argamassa colante.

Todas as juntas deverão ser em material epóxi, cor cinza, (com índice de absorção de água inferior a 4%) estar perfeitamente alinhadas e de espessuras uniforme, as quais poderão exceder a 1,5 mm;

Para preparação da base, verificar se a base está curada há mais de 14 dias, limpa, seca e plana e que tenham sido efetuadas todas as retrações próprias do cimento e estabilizadas as possíveis fissuras, e, se necessário, nivelá-la.

Rejuntar após 72 horas com um rejuntamento epóxi.

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

Caberá a Contratada minimizar ao máximo as variações de tamanho e tonalidade especificadas em relação às cores existentes buscando sua aproximação evitando assim caracterizar diferentes cores no piso.

12.2.3. PINTURA

As superfícies a pintar 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 superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

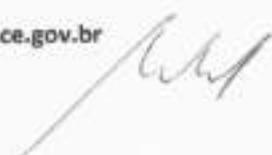
Cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de

PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

As paredes internas serão emassadas com massa acrílica, seladas com líquido preparador de superfícies e pintadas com tinta látex acrílico com acabamento fosco.

As grades receberão uma pintura anticorrosivo para depois serem esmaltadas.





13. ACABAMENTOS EXTERNOS

13.1. PINTURA EXTERNA.

As superfícies a pintar 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 superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de

PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

Nas paredes externas serão aplicadas barras em tinta látex do piso até 1,00m de altura na cor LARANJA e à partir de 1,00m na cor VERDE CARIBE, também em látex.

13.3. PISO CIMENTADO

O piso cimentado poderá ser obtido através do desenvolvimento: sarrafeamento e alisamento da própria camada de concreto, traço 1:4 (cimento, areia grossa) com 5cm de espessura.

Após nivelamento, desempenar.

Utilizar desmoldante em pó após a queima em toda a área a ser estampada.

Obedecer a um intervalo de 24 horas sem qualquer tráfego.

14. ESQUADRIAS

14.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA E FERRAGENS.

Na execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc.

As ferragens serão todas em acabamento cromado e não poderão receber pintura.

As dobradiças deverão ser de latão e terão pino de bola de latão, para as portas pesadas terão arruela intermediária de desgaste.

Os forramentos e alizares terão dimensões: de 10 cm para os forramentos, fixados aos tufos de madeira com parafusos de latão cromado de 6 x 2 ½, e 5 cm para os alizares.

Todas as portas de madeira serão pintadas com tinta esmalte na cor VERDE NILO.

14.2. ESQUADRIAS METÁLICAS

Todos os trabalhos de serralharia, como portas, portões, janelas, caixilhos, gradis, corrimãos, guarda-corpos, etc. Serão executados com precisão de cortes e ajustes e de acordo com os respectivos desenhos de detalhes e as especificações próprias, além das presentes normas, no que couber.

Caberá ao construtor inteira responsabilidade pelo prumo e nível das serralharias e pelo funcionamento perfeito após a fixação definitiva.

Os chumbadores serão solidamente fixados à alvenaria ou ao concreto com argamassa 1:3 de cimento e areia a qual será firmemente socada nos respectivos furos.

As partes móveis das serralharias serão dotadas de pingadeiras que evitem a penetração de chuva.

15. REFERÊNCIA À INSTALAÇÕES HIDRO/SANITÁRIA

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



Toda tubulação hidráulica será em PVC pesado, soldável, de fabricante com qualidade comprovada. Para a instalação sanitária a tubulação será em PVC leve, soldável, da mesma marca. As conexões, síões, ralos e caixas serão em PVC.

16. REFERÊNCIA À INSTALAÇÃO ELÉTRICA:

A instalação elétrica obedece ao projeto e às normas da ABNT e será executada de acordo com os projetos e normas da ENEL que é a concessionária local. A fiação será de cobre, com revestimento antichama, com isolamento termoplástico, sendo a distribuição aparente através de eletrodutos.

Toda tubulação será em PVC rígido, com uso de luvas, curvas, buchas e arruelas. As caixas serão de ferro preto esmaltado.

17. LAVATÓRIO COM COLUNA.

Deve apresentar nenhum defeito, rachaduras, e ser instalado de acordo com as normas do fabricante.

18. ACABAMENTOS INTERRUPTORES E TOMADAS.

O acabamento de interruptores e tomadas cor branca, em poliestireno (OS), resistente a chamas, resistente a impactos e ter ótima estabilidade às radiações UV para evitar amarelamentos.

19. COBERTURA

As telhas deverão ser cerâmicas, com inclinação de 25% e seguir a NBR 8038 que determina a especificações técnicas e fixação da telha cerâmica.

Os serviços a serem executados, bem como, os materiais empregados nas obras deverão obedecer às normas pertinentes da A.B.N.T – NR-18 – SECÇÃO 18.18 – (SERVIÇOS EM TELHADOS).

Será obedecido rigorosamente às prescrições do fabricante no que diz respeito aos cuidados com relação a cortes, inclinações, beirais, vãos livres, recobrimentos laterais, longitudinais, fixações, uso de rufos, contra rufos e demais acessórios conforme recomendações do fabricante.

20. ELEMENTO VAZADO (COBOGÓ)

Elemento vazado (cobogó) anti-chuva.

21. LIMPEZA DE OBRA

Limpeza geral final de pisos, paredes, vidros, equipamentos (louças, metais, etc.) e áreas externas, inclusive jardins.

Para a limpeza deverá ser usada de modo geral água e sabão neutro.


Rafael Silva de Mota Brito
ENGR. CIVIL - CREA/CE: 13.234-D



PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOAO DOS ANJOS FONTENELE

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 22 DE JUNHO DE 2018

Local: São Carrapateiras de Baixo - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DEDUÇÃO DE DESONERAÇÃO / SINAPI Composicoes CE 052018 Desonerado

| ITEM | COD. | DESCRIÇÃO | UNID | QUANT. | RS UNITÁRIO | TOTAL |
|------------|--------|--|------|--------|-----------------|----------------------|
| 1.0 | | SERVÍCIOS PRELIMINARES | | | SUBTOTAL | R\$ 6.891,44 |
| 1.1 | C1937 | PLACAS PADRÃO DE OBRAS | M2 | 2,00 | 128,31 | 256,62 |
| 1.2 | C1043 | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOSLOS S/ REAPROVEITAMENTO | M3 | 5,15 | 31,42 | 161,81 |
| 1.3 | C1066 | DEMOLIÇÃO DE PISO ENTENDADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO | M2 | 8,75 | 13,61 | 119,09 |
| 1.4 | C1074 | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ CERÂMICAS | M2 | 5,04 | 26,18 | 131,95 |
| 1.5 | C1065 | DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO | M2 | 10,29 | 14,66 | 150,85 |
| 1.6 | C1070 | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ ARGAMASSA | M2 | 5,60 | 5,24 | 29,34 |
| 1.7 | C2210 | RETIRA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES | M2 | 28,20 | 8,38 | 236,32 |
| 1.8 | C2992 | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE PEDRA COM REMOÇÃO LATERAL | M3 | 0,36 | 93,41 | 33,63 |
| 1.9 | COMP.1 | DESMONTAGEM E MONTAGEM DE COBERTURA C/ TELHA CERÂMICA, TIPO COLONIAL | M2 | 35,06 | 159,14 | 5.579,45 |
| 1.10 | C3040 | RETIrada DE GRADE DE FERRO | M2 | 1,50 | 4,52 | 6,78 |
| 1.11 | COMP.2 | REMOÇÃO DE LAVATÓRIOS C/ APROVEITAMENTO | UN | 2,00 | 92,80 | 185,60 |
| 2.0 | | MOVIMENTO DE TERRA | | | SUBTOTAL | R\$ 5.555,04 |
| 2.1 | C2784 | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m | M3 | 15,37 | 24,18 | 371,65 |
| 2.2 | C0702 | CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE | M3 | 30,07 | 12,62 | 379,48 |
| 2.3 | C0330 | ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO | M3 | 70,92 | 66,11 | 4.688,52 |
| 2.4 | C2921 | REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA | M3 | 7,44 | 15,51 | 115,39 |
| 3.0 | | FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS | | | SUBTOTAL | R\$ 19.682,37 |
| 3.1 | C0054 | ALVENARIA DE EMBAZAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA | M3 | 8,74 | 284,36 | 2.485,31 |
| 3.2 | C0056 | ALVENARIA DE EMBAZAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8) | M3 | 11,10 | 345,99 | 3.840,49 |
| 3.3 | C0089 | ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO | M3 | 1,66 | 469,16 | 778,81 |
| 3.4 | COMP.3 | CONCRETO ARMADO - CK = 25MPA - COMPLETAMENTE EXECUTADO (P/ FUNDAÇÃO) | M3 | 2,00 | 1.407,52 | 2.815,04 |
| 3.5 | COMP.3 | CONCRETO ARMADO - CK = 25MPA - COMPLETAMENTE EXECUTADO (P/ PILARES) | M3 | 5,31 | 1.407,52 | 7.473,93 |
| 3.6 | COMP.3 | CONCRETO ARMADO - CK = 25MPA - COMPLETAMENTE EXECUTADO (P/ VIGAS) | M3 | 1,50 | 1.407,52 | 2.111,28 |
| 3.7 | C3025 | CONCRETO MACRO F/ K = 15,5MPA - C/PREPARO E LANÇAMENTO | M3 | 0,46 | 385,89 | 177,51 |
| 4.0 | | ALVENARIAS | | | SUBTOTAL | R\$ 8.911,86 |
| 4.1 | C0073 | ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP = 10mm (1:2:8) | M2 | 228,62 | 37,58 | 8.591,54 |
| 4.2 | C2556 | VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO | M3 | 0,32 | 1.001,00 | 320,32 |
| 5.0 | | REVESTIMENTOS | | | SUBTOTAL | R\$ 21.658,83 |
| 5.1 | C0776 | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE | M2 | 480,36 | 4,21 | 2.022,32 |
| 5.2 | C0778 | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP= 5 mm P/ TETO | M2 | 13,07 | 7,99 | 104,43 |
| 5.3 | C3409 | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 | M2 | 382,86 | 21,80 | 8.346,35 |
| 5.4 | C3032 | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3, C/ 100 KG DE CIMENTO E ESP=20mm P/ TETO | M2 | 13,07 | 23,35 | 305,18 |
| 5.5 | C3080 | EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:5 | M2 | 125,09 | 23,52 | 2.942,12 |
| 5.6 | C4443 | CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE | M2 | 125,09 | 57,09 | 7.141,39 |
| 5.7 | C1129 | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) PAREDE/PISO | M2 | 125,09 | 6,12 | 765,55 |
| 5.8 | C0005 | ACABAMENTO DE PEI-REIRO | M2 | 0,75 | 41,99 | 31,49 |
| 6.0 | | COBERTURAS | | | SUBTOTAL | R\$ 31.628,70 |
| 6.1 | C4420 | L.A.E PRÉ-FABRICADA P/ FÓRRO - VÃO ACIMA DE 4,01m | M2 | 13,70 | 82,56 | 1.131,07 |
| 6.2 | C2460 | TESOURA EM MASSA TANDUBA C/ACESSÓRIOS | M | 18,90 | 112,75 | 2.130,98 |
| 6.3 | C4460 | MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CABRO, LINHA) | M2 | 203,00 | 68,83 | 13.972,18 |
| 6.4 | C4462 | TELHA CERÂMICA | M2 | 203,00 | 40,03 | 8.125,91 |
| 6.5 | C0387 | BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL | M | 64,29 | 7,49 | 481,53 |
| 6.6 | 94228 | CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL | M | 22,86 | 49,05 | 1.121,28 |
| 6.7 | C4464 | EMBOÇAMENTO DA ÚLTIMA RIADA TELHA CERÂMICA | M | 22,18 | 7,47 | 165,68 |
| 6.8 | C4463 | CUMEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA | M | 28,31 | 15,59 | 441,35 |
| 6.9 | C0388 | BEIRAL DE MADEIRA XE (2X8)CM, INCLUSO PINTURA | M | 8,65 | 17,41 | 150,60 |
| 6.10 | C1271 | LOCAÇÃO MENSAL DE ESCORA METÁLICA P/VIGAS/LAJES | M2 | 12,17 | 8,91 | 108,43 |
| 6.11 | C2200 | RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATÉ 20% NOVA | M2 | 137,62 | 27,61 | 3.799,69 |
| 7.0 | | ESQUADRIAS | | | SUBTOTAL | R\$ 12.413,01 |
| 7.1 | C1987 | PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,80X 2,10)m | UN | 11,00 | 482,90 | 5.311,90 |
| 7.2 | C1986 | PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,70X 2,10)m | UN | 4,00 | 462,90 | 1.851,60 |
| 7.3 | C1993 | PORTA TIPO FICHA EMBUTIDA (S/ACESSÓRIOS) | M2 | 7,20 | 249,83 | 1.798,78 |



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOAO DOS ANJOS FONTENELE

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 22 DE JUNHO DE 2018

Local: Sítio Carrapateiras de Baixo - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM D:SONERACÃO / SINAPI Composicoes CE 052018 Desonerado

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | QUANT. | R\$ UNITÁRIO | TOTAL |
|-------------|--------|---|-----|--------|-----------------|----------------------|
| 7.4 | C1408 | FORRAMENTO OU BASTANTE DE MADEIRA | M | 21,60 | 28,36 | 612,58 |
| 7.5 | C1144 | DOBRADEIRA CROMADA 1 3" X 2 1/2" | UN | 18,00 | 16,12 | 290,16 |
| 7.6 | C1365 | FERRILHO DE SOBREPÓR OU EMBUTIR MÉDIO | UN | 6,00 | 16,67 | 100,02 |
| 7.7 | C0804 | COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40)em CARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 | M2 | 17,20 | 59,10 | 1.016,52 |
| 7.8 | C0042 | ALIZAR (LIMPIEZA) DE MADEIRA | M | 192,40 | 5,58 | 1.073,59 |
| 7.9 | C1999 | PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIOCLINHO | M2 | 2,10 | 170,41 | 357,86 |
| 8.0 | | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS | | | SUBTOTAL | R\$ 13.884,15 |
| 8.1 | C3247 | BACIA DE LOUÇA BRANCA P/ CRIANÇA, INCLUSIVE TAMPA | UN | 2,00 | 286,27 | 572,54 |
| 8.2 | C1618 | LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/ DOLINA C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS | UN | 3,00 | 402,35 | 1.207,05 |
| 8.3 | C0797 | CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO) | UN | 4,00 | 10,00 | 40,00 |
| 8.4 | C2172 | REGISTRO DE PRESSÃO C/ CANOPLA CROMADA Ø= 20MM (3/4") | UN | 4,00 | 68,27 | 273,08 |
| 8.5 | C4635 | BACIA SANITÁRIA P/ ALCAÇADERANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL) | UN | 2,00 | 729,08 | 1.458,16 |
| 8.6 | C0349 | BACIA DE LOUÇA BRANCA C/ CAIXA ACOPLADA | UN | 4,00 | 482,79 | 1.931,16 |
| 8.7 | C2166 | REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA CROMADA Ø= 20MM (3/4") | UN | 2,00 | 75,46 | 150,92 |
| 8.8 | C1902 | PIA DE AÇO INOX (2,0 X 0,58M) C/ 2 CUBAS E ACESSÓRIOS | UN | 1,00 | 895,93 | 895,93 |
| 8.9 | C4670 | PORTA PAPEL METALICO | UN | 8,00 | 26,53 | 212,24 |
| 8.10 | C2272 | SIFÃO DE PVC RÍGIDO Ø=2 (INSTALADO) | UN | 1,00 | 18,51 | 18,51 |
| 8.11 | C1242 | ENGATE PLÁSTICO (INSTALADO) | UN | 1,00 | 7,34 | 7,34 |
| 8.12 | C1990 | PORTA SABÃO LÍQUIDO DE VIDRO (INSTALADO) | UN | 2,00 | 35,63 | 71,26 |
| 8.13 | C2504 | TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA LONGA P/PIA | UN | 2,00 | 67,52 | 135,04 |
| 8.14 | C0601 | CAIXA DE GORDURA/ LIXÃO EM ALVENARIA | UN | 1,00 | 181,41 | 181,41 |
| 8.15 | COMP.4 | CAIXA DE ALVENARIA COM TAMPA EM GRELHA DE FERRO P/ ÁGUAS PLUVIAIS | M2 | 1,47 | 97,18 | 142,85 |
| 8.16 | C2593 | TUBO PVC BRANCO P/ ESGOTO Ø= 100MM (4") | M | 34,00 | 23,92 | 813,28 |
| 8.17 | C1549 | JOELHO PVC BRANCO P/ ESGOTO Ø= 100MM (4") | UN | 1,00 | 20,67 | 20,67 |
| 8.18 | C3586 | CAIXA SIFONADA 150 (150X500) COM GRELHA - PADRÃO POPULAR | UN | 1,00 | 34,00 | 34,00 |
| 8.19 | 98078 | SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJÓLOS CERÂMICOS MAÇIOS, DIMENSÕES 0,80 X 1,40 X 3,0M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO : 13,2M² | UN | 1,00 | 2.605,16 | 2.605,16 |
| 8.20 | C1948 | PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | 11,00 | 148,84 | 1.637,24 |
| 8.21 | C1950 | PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | 11,00 | 134,21 | 1.476,31 |
| 9.0 | | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | | SUBTOTAL | R\$ 12.162,55 |
| 9.1 | COMP.5 | LUMINÁRIA TIPO SPOT PARA 1 LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA | UN | 29,00 | 15,89 | 460,81 |
| 9.2 | 93043 | LÂMPADA LED 10 W 110VOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27) | UN | 29,00 | 38,07 | 1.104,03 |
| 9.3 | C1766 | LÂMPADA FLUORESCENTE DE 32W OU 40W (SUBSTITUIÇÃO) | UN | 24,00 | 12,64 | 303,36 |
| 9.4 | C1496 | INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES E TOMADA UNIVERSAL 10A 250V | UN | 1,00 | 22,76 | 22,76 |
| 9.5 | C1479 | INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V | UN | 3,00 | 16,79 | 50,37 |
| 9.6 | C1489 | INTERRUPTOR TRÊS TECLAS SIMPLES 10A 250V | UN | 2,00 | 25,62 | 51,24 |
| 9.7 | C2493 | TOMADA UNIVERSAL 10A 250V | UN | 21,00 | 10,93 | 229,53 |
| 9.8 | COMP.6 | LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARANDELA C/ LÂMPADA FLUORESCENTE | UN | 12,00 | 47,38 | 568,56 |
| 9.9 | COMP.7 | FIOS DANIFICADOS - RETIRADA COM SUBSTITUIÇÃO | M | 21,00 | 15,02 | 315,42 |
| 9.10 | C1928 | PLACA P/ CAIXA ESTAMPADA 4" X 2" OU 3" X 3" | UN | 3,00 | 3,30 | 9,90 |
| 9.11 | C1494 | INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V | UN | 6,00 | 11,03 | 66,18 |
| 9.12 | C1947 | PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | 59,00 | 152,21 | 8.980,39 |
| 10.0 | | PISOS | | | SUBTOTAL | R\$ 18.847,40 |
| 10.1 | C1611 | LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP. = 5CM | M2 | 137,17 | 25,64 | 3.517,04 |
| 10.2 | C1915 | PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP. = 1,5cm | M2 | 4,80 | 27,54 | 132,19 |
| 10.3 | C2996 | CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRE-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm²) - PEI-3/PEI-4 - P/ PISO | M2 | 148,12 | 54,37 | 8.053,28 |
| 10.4 | C1129 | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRE-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO) | M2 | 148,12 | 6,12 | 906,49 |
| 10.5 | C2284 | SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm | M | 2,58 | 69,86 | 180,24 |
| 10.6 | C1367 | FILETE DE GRANITO LARG. = 4cm | M | 62,53 | 18,44 | 1.153,05 |
| 10.7 | C3410 | GALCHADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO | M2 | 30,21 | 162,37 | 4.905,20 |
| 11.0 | | PINTURAS | | | SUBTOTAL | R\$ 30.474,70 |
| 11.1 | C1208 | EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/ MASSA DE PVA | M2 | 68,47 | 10,04 | 687,44 |



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOAO DOS ANJOS FONTENELE

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 22 DE JUNHO DE 2018

Local: Sítio Carrapateiras de Baixo - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SEINFRA TAB. 24,1 COM DESONERAÇÃO / SINAPI Composições CE 05/2018 Desonerado

| ITEM | COD. | DESCRIÇÃO | UND | QUANT. | R\$ UNITÁRIO | TOTAL | |
|---|-----------------|--|-----|--------|----------------------|---------------------|------------------|
| 11.2 | C1615 | LÁTEX DUAS DEMÃO ; EM PAREDES INTERNAS S/MASSA | M2 | 628,94 | 12,53 | 7.880,62 | |
| 11.3 | C1207 | EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA | M2 | 318,91 | 12,39 | 3.951,29 | |
| 11.4 | C1614 | LÁTEX DUAS DEMÃO ; EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA | M2 | 778,49 | 14,00 | 10.898,86 | |
| 11.5 | COMP.8 | EMASSAMENTO EM TETO, 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA | M2 | 19,97 | 12,21 | 243,91 | |
| 11.6 | 88488 | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, 2 DEMÃOS | M2 | 88,49 | 11,29 | 999,05 | |
| 11.7 | C1206 | EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS | M2 | 63,12 | 12,39 | 782,06 | |
| 11.8 | C1280 | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA | M2 | 66,48 | 13,71 | 911,44 | |
| 11.9 | C1910 | PINTURA P/PISO À BASE LÁTEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR" | M2 | 20,87 | 13,99 | 291,97 | |
| 11.10 | C1906 | PINTURA C/EMASSAMENTO P/QUADRO-VERDE | M2 | 12,90 | 28,07 | 362,10 | |
| 11.11 | C1621 | LETREIRO-LETRAS EM PAREDES | UN | 24,00 | 10,89 | 261,36 | |
| 11.12 | C2898 | PINTURA HIDRACOR | M2 | 416,25 | 7,23 | 3.009,49 | |
| 11.13 | C1279 | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO | M2 | 8,16 | 23,91 | 195,11 | |
| 12.0 | DIVERSOS | | | | SUBTOTAL | R\$ 1.507,64 | |
| 12.1 | C1628 | LIMPEZA GERAL | M2 | 98,83 | 6,39 | 631,52 | |
| 12.2 | C2204 | RETIRADA DE ARVORES | UN | 4,00 | 219,03 | 876,12 | |
| Importa o presente ORÇAMENTO em R\$ 229.669,12 (duzentos e vinte e nove mil, seiscentos e sessenta e nove reais e doze centavos). | | | | | TOTAL SEM BDI | 183.617,78 | |
| | | | | | BDI | 25,08% | 46.051,34 |
| | | | | | TOTAL GLOBAL | 229.669,12 | |


Rafael Silva de Matos Brito
 ENG. CIVIL - CREA-CE: 13.234-0



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA REFEITÓRIA DE SÃO JOÃO DOS ANJOS FONTENELE
 Local: Sítio Carrapateiras de Babo - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 22 DE JUNHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UNO | CÁLCULO | | | | |
|------------|--------|--|-----|---------|--------|--------|--------|-------|
| 1.0 | | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | | |
| 1.1 | C1937 | PLACAS PADRÃO DE OBRA | M2 | H | C | QUANT | | 2,00 |
| | | | | 1,00 x | 2,00 x | 1 x | 1 = | 2,00 |
| 1.2 | C1043 | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TUDOS S/ REAPROVEITAMENTO | M3 | C | H | PROF | QUANT | 5,15 |
| | | reforço do muro de contorno | | 0,15 x | 1,50 x | 0,15 x | 39 = | 1,32 |
| | | ampliar cartina | | 3,00 x | 2,70 x | 0,15 x | 1 = | 1,22 |
| | | desconto porta | | 0,80 x | 2,10 x | 0,15 x | 1 = | 0,25 |
| | | abertura de porta | | 0,80 x | 2,10 x | 0,15 x | 1 = | 0,25 |
| | | ampliação iniciada nos fundos da cartina | | 2,80 x | 1,40 x | 0,15 x | 2 = | 1,09 |
| | | locação coluna sala nova | | 3,00 x | 1,40 x | 0,15 x | 1 = | 0,63 |
| | | abertura pontos w.c.s | | 0,30 x | 2,90 x | 0,15 x | 1 = | 0,13 |
| | | | | 1,80 x | 0,35 x | 0,15 x | 8 = | 0,75 |
| 1.3 | C1066 | DEMOLIÇÃO DE PISO DIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO | M2 | C | L | QUANT | % | 8,75 |
| | | locação de colunas | | 0,65 x | 0,65 x | 8 x | 1 = | 3,38 |
| | | abertura cabas pluviais | | 0,60 x | 0,60 x | 3 x | 1 = | 1,08 |
| | | baldrames | | 0,60 x | 0,40 x | 6 x | 1 = | 1,44 |
| | | reparos em piso cimentado | | 0,50 x | 0,30 x | 1 x | 1 = | 2,85 |
| 1.4 | C1074 | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/CERÂMICAS | M2 | H | L | QUANT | % | 5,04 |
| | | abertura porta w.c.s | | 1,80 x | 0,35 x | 8 x | 1 = | 5,04 |
| 1.5 | C1065 | DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO | M2 | C | L | QUANT | % | 10,29 |
| | | fechamento parede sala nova | | 1,15 x | 0,15 x | 1 x | 1 = | 0,17 |
| | | substituição de piso danificado | | 0,35 x | 0,35 x | 10 x | 1 = | 1,23 |
| | | abertura para novos sanitários c/ox. Acoplada | | 1,00 x | 1,00 x | 4 x | 1 = | 4,00 |
| | | | | 0,90 x | 0,90 x | 4 x | 1 = | 3,24 |
| | | reparos em piso danificado | | 0,35 x | 0,35 x | 10 x | 1 = | 1,23 |
| | | locação coluna sala nova | | 0,65 x | 0,65 x | 1 x | 1 = | 0,42 |
| 1.6 | C1070 | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/PARGAMASSA | M2 | C | H | QUANT | FAÇES | 5,60 |
| | | rebocos deteriorados | | 1,00 x | 1,20 x | 1 x | 1 = | 1,20 |
| | | | | 2,00 x | 2,20 x | 1 x | 1 = | 4,40 |
| 1.7 | C2210 | RETIRA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES | M2 | C | H | QUANT | | 28,20 |
| | | P1 | | 0,80 x | 2,10 x | 9 x | 1 = | 15,12 |
| | | P2 | | 0,70 x | 2,10 x | 4 x | 1 = | 5,88 |
| | | P3 | | 0,60 x | 1,80 x | 4 x | 1 = | 4,32 |
| | | P4 | | 0,80 x | 1,80 x | 2 x | 1 = | 2,88 |
| 1.8 | C2992 | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE PEDRA COM REMOÇÃO LATERAL | M3 | C | L | QUANT | PROF | 0,36 |
| | | alvenaria de embasamento reforço muro | | 0,15 x | 0,15 x | 39 x | 0,30 = | 0,26 |
| | | locação coluna sala nova | | 0,65 x | 0,40 x | 1 x | 0,40 = | 0,10 |
| 1.9 | COMP.1 | DESMONTAGEM E MONTAGEM DE COBERTA C/ TELHA CERÂMICA, TIPO COLONIAL | M2 | C | L | QUANT | % | 35,00 |
| | | ligação entre cobertas sala a construir 01 | | 2,00 x | 8,88 x | 1 x | 1 = | 17,76 |
| | | ligação entre cobertas sala a construir 02 | | 2,00 x | 8,65 x | 1 x | 1 = | 17,30 |
| 1.10 | C3040 | RETIRADA DE GRADE DE FERRO | M2 | C | H | QUANT | % | 1,50 |
| | | portão entrada | | 1,00 x | 1,50 x | 1 x | 1 = | 1,50 |
| 1.11 | COMP.2 | REMOÇÃO DE LIXIVIAÇÃO C/ APROVEITAMENTO | LN | | | | | 2,00 |
| 2.0 | | MOVIMENTO DE TERRA | | | | | | |
| 2.1 | C2784 | ESCAVAÇÃO NA QUAL SOLO DE 1ª.CAT. PROF. ATÉ 1,50m | M3 | C | L | PROF | QUANT | 15,37 |
| | | vazios | | 0,65 x | 0,65 x | 0,80 x | 22 = | 7,44 |
| | | baldrames sala à construir 01 | | 3,02 x | 0,30 x | 0,40 x | 2 = | 0,72 |
| | | | | 3,43 x | 0,30 x | 0,40 x | 2 = | 0,82 |
| | | | | 5,35 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,84 |
| | | circulação | | 0,95 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,11 |
| | | | | 3,37 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,40 |
| | | | | 3,13 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,38 |
| | | baldrame sala à construir 02 | | 5,02 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,60 |
| | | | | 3,42 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,41 |
| | | | | 3,35 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,40 |
| | | | | 5,42 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,65 |
| | | | | 0,60 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,07 |
| | | circulação | | 0,87 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,10 |
| | | | | 2,37 x | 0,30 x | 0,40 x | 2 = | 0,57 |
| | | | | 2,44 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,29 |
| | | baldrame ampliação depósito | | 1,62 x | 0,30 x | 0,40 x | 2 = | 0,39 |
| | | | | 4,17 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,50 |
| | | cabas pluviais | | 0,70 x | 0,70 x | 0,80 x | 3 = | 0,88 |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOAO DOS ANJOS FONTENELE
 Local: Sítio Carrapateiras de Babo - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 22 DE JUNHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | |
|------------|-------|---|-----|---------|--------|--------|------|-------|
| | | | | L | C | QUANT | PROF | |
| 2.2 | C0702 | CARGA MANUAL DE ENTULHO EM GAMBIÃO BASCULANTE | M3 | | | | | 30,07 |
| | | reforço do muro de contorno | | 0,15 x | 1,50 x | 0,15 x | 30 = | 1,32 |
| | | ampliar cantina | | 3,00 x | 2,70 x | 0,15 x | 1 = | 1,22 |
| | | desconto porta | | 0,80 x | 2,10 x | 0,15 x | 1 = | 0,25 |
| | | abertura de porta | | 0,80 x | 2,10 x | 0,15 x | 1 = | 0,25 |
| | | ampliação iniciada nos fundos da cantina | | 2,60 x | 1,40 x | 0,15 x | 2 = | 1,09 |
| | | | | 3,00 x | 1,40 x | 0,15 x | 1 = | 0,63 |
| | | locação coluna sala nova | | 0,30 x | 2,90 x | 0,15 x | 1 = | 0,13 |
| | | abertura pontos w.c.s | | 1,80 x | 0,35 x | 0,15 x | 8 = | 0,76 |
| | | locação de colunas | | 0,65 x | 0,65 x | 8 x | 1 = | 3,38 |
| | | abertura cabas jirivais | | 0,60 x | 0,60 x | 3 x | 1 = | 1,08 |
| | | baldrames | | 0,60 x | 0,40 x | 6 x | 1 = | 1,44 |
| | | reparos em piso cimentado | | 9,50 x | 0,30 x | 1 x | 1 = | 2,85 |
| | | abertura pontos w.c.s | | 1,80 x | 0,35 x | 8 x | 1 = | 5,04 |
| | | fechamento parede sala nova | | 1,15 x | 0,15 x | 1 x | 1 = | 0,17 |
| | | substituição de piso danificado | | 0,35 x | 0,35 x | 10 x | 1 = | 1,23 |
| | | abertura para novos sanitários c/cx. Acoplada | | 1,00 x | 1,00 x | 4 x | 1 = | 4,00 |
| | | | | 0,90 x | 0,90 x | 4 x | 1 = | 3,24 |
| | | reparos em piso danificado | | 0,35 x | 0,35 x | 10 x | 1 = | 1,23 |
| | | locação coluna sala nova | | 0,65 x | 0,65 x | 1 x | 1 = | 0,42 |
| | | rebocos deteriorados | | 1,00 x | 1,20 x | 0,15 x | 1 = | 0,18 |
| | | | | 2,00 x | 2,20 x | 0,15 x | 1 = | 0,66 |
| 2.3 | C0330 | ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO | M3 | | | | | 70,92 |
| | | sala à construir 01 | | 6,00 x | 8,00 x | 0,55 x | 1 = | 26,40 |
| | | circulação | | 1,58 x | 8,15 x | 0,55 x | 1 = | 7,08 |
| | | sala à construir 02 | | 6,00 x | 8,00 x | 0,55 x | 1 = | 26,40 |
| | | circulação | | 1,50 x | 9,40 x | 0,55 x | 1 = | 7,76 |
| | | | | 0,50 x | 3,10 x | 0,55 x | 1 = | 0,85 |
| | | ampliação depósito | | 2,60 x | 4,68 x | 0,70 x | 1 = | 2,43 |
| 2.4 | C2921 | REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA | M3 | | | | | 7,44 |
| | | sapatas | | 0,65 x | 0,65 x | 0,60 x | 22 = | 7,44 |
| 3.0 | | FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS | | | | | | |
| 3.1 | C0054 | ALVENARIA DE FUNDAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA | M3 | | | | | 8,74 |
| | | sala de aula à construir 01 | | 3,55 x | 0,30 x | 0,40 x | 2 = | 0,85 |
| | | | | 3,85 x | 0,30 x | 0,40 x | 2 = | 0,92 |
| | | | | 5,70 x | 0,30 x | 0,40 x | 2 = | 1,37 |
| | | circulação | | 1,33 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,16 |
| | | | | 3,78 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,45 |
| | | | | 3,38 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,41 |
| | | sala de aula à construir 02 | | 5,55 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,67 |
| | | | | 3,85 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,46 |
| | | | | 3,70 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,44 |
| | | | | 5,85 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,70 |
| | | | | 0,60 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,07 |
| | | circulação | | 1,25 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,15 |
| | | | | 2,78 x | 0,30 x | 0,40 x | 2 = | 0,67 |
| | | | | 2,85 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,34 |
| | | ampliação depósito | | 2,15 x | 0,30 x | 0,40 x | 2 = | 0,52 |
| | | | | 4,68 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,56 |
| 3.2 | C0056 | ALVENARIA DE FUNDAMENTO DE TUBO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:5) | M3 | | | | | 11,10 |
| | | sala de aula à construir 01 | | 3,55 x | 0,30 x | 0,55 x | 2 = | 1,17 |
| | | | | 3,85 x | 0,30 x | 0,55 x | 2 = | 1,27 |
| | | | | 5,70 x | 0,30 x | 0,55 x | 2 = | 1,88 |
| | | circulação | | 1,33 x | 0,30 x | 0,55 x | 1 = | 0,22 |
| | | | | 3,78 x | 0,30 x | 0,55 x | 1 = | 0,62 |
| | | | | 3,30 x | 0,30 x | 0,55 x | 1 = | 0,56 |
| | | sala de aula à construir 02 | | 5,55 x | 0,30 x | 0,55 x | 1 = | 0,92 |
| | | | | 3,85 x | 0,30 x | 0,55 x | 1 = | 0,64 |
| | | | | 3,70 x | 0,30 x | 0,55 x | 1 = | 0,61 |
| | | | | 5,85 x | 0,30 x | 0,55 x | 1 = | 0,97 |
| | | | | 0,80 x | 0,30 x | 0,55 x | 1 = | 0,10 |
| | | circulação | | 1,25 x | 0,30 x | 0,55 x | 1 = | 0,21 |
| | | | | 2,78 x | 0,30 x | 0,55 x | 2 = | 0,92 |
| | | | | 2,85 x | 0,30 x | 0,55 x | 1 = | 0,47 |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOÃO DOS ANJOS FONTENELE
 Local: Sítio Carrapeteiras de Baixo - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 22 DE JUNHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UNO | CÁLCULO | | | | |
|------|-------------------|---|-----|---------|---------|--------|----------|--------|
| | | ampliação depósito | | 2,15 x | 0,30 x | 0,20 x | 2 = | 0,26 |
| | | | | 4,08 x | 0,30 x | 0,20 x | 1 = | 0,28 |
| 3.3 | C0089 | ANEL DE IMPLANTAÇÃO E ABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO | M3 | C | L | PROF | QUANT | 1,00 |
| | | sala de aula à construir 01 | | 8,15 x | 0,20 x | 0,15 x | 2 = | 0,49 |
| | | | | 6,00 x | 0,20 x | 0,15 x | 1 = | 0,18 |
| | | sala de aula à construir 02 | | 8,30 x | 0,20 x | 0,15 x | 1 = | 0,25 |
| | | | | 6,00 x | 0,20 x | 0,15 x | 1 = | 0,18 |
| | | | | 5,20 x | 0,20 x | 0,15 x | 1 = | 0,19 |
| | | | | 1,85 x | 0,20 x | 0,15 x | 1 = | 0,08 |
| | | depósito a construir | | 2,60 x | 0,20 x | 0,15 x | 2 = | 0,16 |
| | | | | 4,98 x | 0,20 x | 0,15 x | 1 = | 0,15 |
| 3.4 | COMP.3 | CONCRETO ARMADO FCK=25MPA (P/ FUNDAÇÃO) | M3 | L | C | PROF | QUANT | 2,00 |
| | | sapatas | | 0,65 x | 0,65 x | 0,15 x | 22 = | 1,39 |
| | | cabeça de pilar | | 0,15 x | 0,30 x | 0,55 x | 16 = | 0,40 |
| | | | | 0,25 x | 0,25 x | 0,55 x | 6 = | 0,21 |
| 3.5 | COMP.1 | CONCRETO ARMADO FCK=25MPA (P/ PILARES) | M3 | L | C | PROF | QUANT | 5,31 |
| | | | | 0,15 x | 0,30 x | 2,90 x | 16 = | 2,09 |
| | | | | 0,25 x | 0,25 x | 2,60 x | 3 = | 0,49 |
| | | | | 0,25 x | 0,25 x | 2,90 x | 3 = | 0,54 |
| | | relação muro | | 0,15 x | 0,15 x | 2,50 x | 39 = | 2,19 |
| 3.6 | COMP.3 | CONCRETO ARMADO FCK=25MPA - COMPLETAMENTE EXECUTADO (P/ VIGAS) | M3 | C | L | PROF | QUANT | 1,50 |
| | | depósito a construir | | 2,75 x | 0,15 x | 0,30 x | 2 = | 0,25 |
| | | | | 4,98 x | 0,15 x | 0,30 x | 1 = | 0,22 |
| | | cinta de amarração | | 6,30 x | 0,15 x | 0,15 x | 2 = | 0,28 |
| | | | | 6,15 x | 0,15 x | 0,15 x | 1 = | 0,14 |
| | | | | 8,15 x | 0,15 x | 0,15 x | 2 = | 0,37 |
| | | | | 8,30 x | 0,15 x | 0,15 x | 1 = | 0,19 |
| | | | | 2,00 x | 0,15 x | 0,15 x | 1 = | 0,06 |
| 3.7 | C3025 | CONCRETO MACRO FCK=13,5MPA- C/PREPARO E LANÇAMENTO | M3 | C | L | PROF | QUANT | 0,46 |
| | | sapatas | | 0,65 x | 0,65 x | 0,05 x | 22 = | 0,46 |
| 4.0 | ALVENARIAS | | | | | | | |
| 4.1 | C0073 | ALVENARIA DE TIJ. DO CERÂMICO FURADO (8x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) | M2 | H | C | QUANT | | 228,62 |
| | | sala de aula à construir 01 | | 2,90 x | 3,55 x | 2 x | 1 = | 20,59 |
| | | | | 2,90 x | 3,85 x | 2 x | 1 = | 22,33 |
| | | | | 2,90 x | 5,70 x | 1 x | 1 = | 16,53 |
| | | desconto cobogó | | 1,20 x | 2,50 x | 2 x - | 1 = - | 6,00 |
| | | | | 0,80 x | 2,00 x | 2 x - | 1 = - | 3,20 |
| | | desconto porta de (0,80x2,10) | | 2,10 x | 0,80 x | 1 x - | 1 = - | 1,68 |
| | | empensas | | 0,80 x | 6,30 x | 1 x | 0,50 = | 2,52 |
| | | sala de aula à construir 02 | | 2,90 x | 5,55 x | 1 x | 1 = | 16,10 |
| | | | | 2,90 x | 3,85 x | 1 x | 1 = | 11,17 |
| | | | | 2,90 x | 3,70 x | 1 x | 1 = | 10,73 |
| | | | | 2,90 x | 5,85 x | 1 x | 1 = | 16,97 |
| | | | | 2,90 x | 0,50 x | 1 x | 1 = | 1,45 |
| | | | | 2,90 x | 1,15 x | 1 x | 1 = | 3,34 |
| | | desconto cobogó | | 1,20 x | 2,50 x | 2 x - | 2 = - | 12,00 |
| | | | | 0,40 x | 3,00 x | 1 x - | 1 = - | 1,20 |
| | | desconto porta de (0,80x2,10) | | 2,10 x | 0,80 x | 1 x - | 1 = - | 1,68 |
| | | empensas | | 0,80 x | 6,30 x | 2 x | 0,50 = | 5,04 |
| | | depósito a construir | | 2,70 x | 2,15 x | 2 x | 1 = | 11,61 |
| | | | | 2,70 x | 4,68 x | 1 x | 1 = | 12,64 |
| | | empensas | | 0,70 x | 2,75 x | 2 x | 0,50 = | 1,93 |
| | | desconto cobogó | | 0,40 x | 2,00 x | 1 x - | 1,00 = - | 0,80 |
| | | elevação do muro de cantomo | | 0,65 x | 31,85 x | 1 x | 1 = | 27,07 |
| | | | | 0,65 x | 30,05 x | 1 x | 1 = | 25,54 |
| | | | | 0,65 x | 28,59 x | 1 x | 1 = | 24,30 |
| | | | | 0,65 x | 30,11 x | 1 x | 1 = | 25,59 |
| | | desconto portão | | 2,10 x | 1,00 x | 1 x - | 1 = - | 2,10 |
| | | cabeça passarela | | 0,40 x | 2,29 x | 2 x | 1 = | 1,83 |
| 4.2 | C2666 | VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO | M3 | H | L | COMP | QUANT | 0,32 |
| | | | P01 | 0,12 x | 0,10 x | 1,10 x | 3 = | 0,04 |
| | | | C8 | 0,12 x | 0,10 x | 2,80 x | 4 = | 0,13 |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOÃO DOS ANJOS FONTENELE
 Local: Sítio Carrapateiras de Baixo - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 22 DE JUNHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | | | | | |
|------------|-------|--|-----|---------|---|-------|-------|------|---|------|---|--------|
| | | | C9 | 0,12 | x | 0,10 | x | 2,30 | x | 2 | = | 0,06 |
| | | | C10 | 0,12 | x | 0,10 | x | 3,30 | x | 1 | = | 0,04 |
| | | | C3 | 0,12 | x | 0,10 | x | 2,30 | x | 1 | = | 0,03 |
| | | | PF | 0,12 | x | 0,10 | x | 1,30 | x | 1 | = | 0,02 |
| 5.0 | | REVESTIMENTOS | | | | | | | | | | |
| 5.1 | C0776 | CHAPISCO C/ ARG/ MASSA DE CIMENTO E AREIA 6/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE | M2 | H | C | QUANT | FACES | | | | | 480,36 |
| | | sala de aula à construir 01 | | 2,90 | x | 8,00 | x | 1 | x | 2 | = | 46,40 |
| | | | | 2,90 | x | 6,00 | x | 1 | x | 1 | = | 17,40 |
| | | desconto porta (0,80x2,10) | | 2,10 | x | 0,80 | x | 1 | x | - | = | - 1,68 |
| | | | | 3,00 | x | 8,15 | x | 1 | x | 2 | = | 48,90 |
| | | | | 3,00 | x | 6,30 | x | 1 | x | 1 | = | 18,90 |
| | | desconto porta (0,80x2,10) | | 2,10 | x | 0,80 | x | 1 | x | - | = | - 1,68 |
| | | empensas | | 0,80 | x | 6,30 | x | 2 | x | 0,50 | = | 5,04 |
| | | sala de aula à construir 02 | | 2,90 | x | 8,00 | x | 1 | x | 1 | = | 23,20 |
| | | | | 2,90 | x | 6,00 | x | 1 | x | 2 | = | 34,80 |
| | | | | 2,90 | x | 1,85 | x | 1 | x | 1 | = | 5,37 |
| | | desconto porta (0,80x2,10) | | 2,10 | x | 0,80 | x | 1 | x | - | = | - 1,68 |
| | | | | 3,00 | x | 8,30 | x | 1 | x | 1 | = | 24,90 |
| | | | | 3,00 | x | 6,15 | x | 1 | x | 1 | = | 18,45 |
| | | | | 3,00 | x | 6,30 | x | 1 | x | 1 | = | 18,90 |
| | | | | 3,00 | x | 2,00 | x | 1 | x | 1 | = | 6,00 |
| | | desconto porta (0,80x2,10) | | 2,10 | x | 0,80 | x | 1 | x | - | = | - 1,68 |
| | | empensas | | 0,80 | x | 6,30 | x | 4 | x | 0,50 | = | 10,08 |
| | | colunas | | 2,60 | x | 0,25 | x | 3 | x | 4 | = | 7,80 |
| | | colunas | | 2,90 | x | 0,25 | x | 3 | x | 4 | = | 8,70 |
| | | depósito à construir | | 2,70 | x | 2,60 | x | 1 | x | 2 | = | 14,04 |
| | | | | 2,70 | x | 4,68 | x | 1 | x | 1 | = | 12,64 |
| | | | | 2,90 | x | 2,75 | x | 1 | x | 2 | = | 15,95 |
| | | | | 2,90 | x | 4,980 | x | 1 | x | 1 | = | 14,44 |
| | | abertura de portas | | 2,10 | x | 0,15 | x | 2 | x | 1 | = | 0,63 |
| | | | | 0,80 | x | 0,15 | x | 1 | x | 1 | = | 0,12 |
| | | paredes demolidas | | 2,70 | x | 0,15 | x | 1 | x | 2 | = | 0,81 |
| | | | | 3,00 | x | 0,15 | x | 1 | x | 1 | = | 0,45 |
| | | abertura portas w.c.s | | 1,80 | x | 0,35 | x | 1 | x | 8 | = | 5,04 |
| | | locação coluna sala nova | | 2,90 | x | 0,30 | x | 1 | x | 2 | = | 1,74 |
| | | rebocos deteriorados | | 1,00 | x | 1,20 | x | 1 | x | 1 | = | 1,20 |
| | | | | 2,00 | x | 2,20 | x | 1 | x | 1 | = | 4,40 |
| | | elevação do muro de contorno | | 0,85 | x | 31,85 | x | 1 | x | 1 | = | 27,07 |
| | | | | 0,85 | x | 30,05 | x | 1 | x | 1 | = | 25,54 |
| | | | | 0,85 | x | 28,59 | x | 1 | x | 1 | = | 24,30 |
| | | | | 0,85 | x | 30,11 | x | 1 | x | 1 | = | 25,50 |
| | | desconto portão | | 2,10 | x | 1,00 | x | 1 | x | - | = | - 2,10 |
| | | abertura de pontos elétricos | | 2,20 | x | 1,90 | x | 4 | x | 1 | = | 16,72 |
| | | coberta passarela | | 0,40 | x | 2,29 | x | 2 | x | 2 | = | 3,66 |
| 5.2 | C0778 | CHAPISCO C/ ARG/ MASSA DE CIMENTO E AREIA 6/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP = 5 mm P/ TETO | M2 | L | C | QUANT | | | | | | 19,07 |
| | | depósito à construir | | 2,60 | x | 4,68 | x | 1 | x | 1 | = | 12,17 |
| | | reparos abertura parede cartina | | 0,30 | x | 3,00 | x | 1 | x | 1 | = | 0,90 |
| 5.3 | C3409 | REBOCO C/ ARG/ MASSA DE CIMENTO E AREIA 6/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 | M2 | H | C | QUANT | FACES | | | | | 382,86 |
| | | sala de aula à construir 01 | | 1,40 | x | 8,00 | x | 1 | x | 2 | = | 22,40 |
| | | | | 1,40 | x | 6,00 | x | 1 | x | 1 | = | 8,40 |
| | | desconto porta (0,80x2,10) | | 2,10 | x | 0,80 | x | 1 | x | - | = | - 1,68 |
| | | | | 3,00 | x | 8,15 | x | 1 | x | 2 | = | 48,90 |
| | | | | 3,00 | x | 6,30 | x | 1 | x | 1 | = | 18,90 |
| | | desconto porta (0,80x2,10) | | 2,10 | x | 0,80 | x | 1 | x | - | = | - 1,68 |
| | | empensas | | 0,80 | x | 6,30 | x | 2 | x | 0,50 | = | 5,04 |
| | | sala de aula à construir 02 | | 1,40 | x | 8,00 | x | 1 | x | 1 | = | 11,20 |
| | | | | 1,40 | x | 6,00 | x | 1 | x | 2 | = | 16,80 |
| | | | | 1,40 | x | 1,85 | x | 1 | x | 1 | = | 2,56 |
| | | desconto porta (0,80x2,10) | | 2,10 | x | 0,80 | x | 1 | x | - | = | - 1,68 |
| | | | | 3,00 | x | 8,30 | x | 1 | x | 1 | = | 24,90 |
| | | | | 3,00 | x | 6,15 | x | 1 | x | 1 | = | 18,45 |
| | | | | 3,00 | x | 6,30 | x | 1 | x | 1 | = | 18,90 |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOAO DOS ANJOS FONTENELE
 Local: Sítio Carrapateiras de Baixo - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 22 DE JUNHO DE 2018

| ITEM | COD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | |
|------|-------|---|-----|---------|---------|-------|--------|--------|
| | | | | 3,00 x | 2,00 x | 1 x | 1 = | 6,00 |
| | | desconto porta (0,80x2,10) | | 2,10 x | 0,80 x | 1 x | 1 = | 1,68 |
| | | empensas | | 0,80 x | 6,30 x | 4 x | 0,50 = | 10,08 |
| | | colunas | | 2,80 x | 0,25 x | 3 x | 4 = | 7,60 |
| | | colunas | | 2,90 x | 0,25 x | 3 x | 4 = | 8,70 |
| | | depósito à construir | | 2,90 x | 2,75 x | 1 x | 2 = | 15,95 |
| | | | | 2,90 x | 4,980 x | 1 x | 1 = | 14,44 |
| | | abertura de portas | | 2,10 x | 0,15 x | 2 x | 1 = | 0,63 |
| | | | | 0,80 x | 0,15 x | 1 x | 1 = | 0,12 |
| | | paredes demolidas | | 2,70 x | 0,15 x | 1 x | 2 = | 0,81 |
| | | | | 3,00 x | 0,15 x | 1 x | 1 = | 0,45 |
| | | locação coluna sala nova | | 2,90 x | 0,30 x | 1 x | 2 = | 1,74 |
| | | rebocos deteriorados | | 1,00 x | 1,20 x | 1 x | 1 = | 1,20 |
| | | | | 2,00 x | 2,20 x | 1 x | 1 = | 4,40 |
| | | elevação do muro de contorno | | 0,85 x | 31,85 x | 1 x | 1 = | 27,07 |
| | | | | 0,85 x | 30,05 x | 1 x | 1 = | 25,54 |
| | | | | 0,85 x | 28,59 x | 1 x | 1 = | 24,30 |
| | | | | 0,85 x | 30,11 x | 1 x | 1 = | 25,59 |
| | | desconto portão | | 2,10 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 2,10 |
| | | aberturas de pontos elétricos | | 2,20 x | 1,90 x | 4 x | 1 = | 16,72 |
| | | coberta passaria | | 0,40 x | 2,29 x | 2 x | 2 = | 3,66 |
| 5.4 | C3032 | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3, C/ 100 KG DE CIMENTO E ESP=20 mm P/ TETO | M2 | L | C | QUANT | | 13,07 |
| | | depósito à construir | | 2,60 x | 4,68 x | 1 x | 1 = | 12,17 |
| | | reparos abertura parede cartina | | 0,30 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 0,90 |
| 5.5 | C3080 | EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:5 | M2 | C | H | QUANT | FACES | 125,08 |
| | | sala de aula à construir 01 | | 8,00 x | 1,50 x | 1 x | 2 = | 24,00 |
| | | | | 6,00 x | 1,50 x | 1 x | 2 = | 18,00 |
| | | sala de aula à construir 02 | | 8,00 x | 1,50 x | 1 x | 2 = | 24,00 |
| | | | | 6,00 x | 1,50 x | 1 x | 2 = | 18,00 |
| | | depósito à construir | | 2,80 x | 2,70 x | 1 x | 2 = | 14,04 |
| | | | | 4,68 x | 2,70 x | 1 x | 2 = | 25,27 |
| | | desconto portas | | 0,80 x | 2,10 x | 1 x | 1 = | 1,68 |
| | | | | 0,80 x | 1,50 x | 2 x | 1 = | 2,40 |
| | | desconto cobogó | | 2,00 x | 0,40 x | 1 x | 1 = | 0,80 |
| | | abertura pontos w.c.s | | 1,80 x | 0,35 x | 1 x | 8 = | 5,04 |
| | | demolição parede cartina | | 0,30 x | 2,70 x | 1 x | 2 = | 1,62 |
| 5.6 | C4443 | CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRE-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm²) - PE-5/PE-4 - P/ PAREDE | M2 | C | H | QUANT | | 125,08 |
| | | sala de aula à construir 01 | | 8,00 x | 1,50 x | 1 x | 2 = | 24,00 |
| | | | | 6,00 x | 1,50 x | 1 x | 2 = | 18,00 |
| | | sala de aula à construir 02 | | 8,00 x | 1,50 x | 1 x | 2 = | 24,00 |
| | | | | 6,00 x | 1,50 x | 1 x | 2 = | 18,00 |
| | | depósito à construir | | 2,80 x | 2,70 x | 1 x | 2 = | 14,04 |
| | | | | 4,68 x | 2,70 x | 1 x | 2 = | 25,27 |
| | | desconto portas | | 0,80 x | 2,10 x | 1 x | 1 = | 1,68 |
| | | | | 0,80 x | 1,50 x | 2 x | 1 = | 2,40 |
| | | desconto cobogó | | 2,00 x | 0,40 x | 1 x | 1 = | 0,80 |
| | | abertura pontos w.c.s | | 1,80 x | 0,35 x | 1 x | 8 = | 5,04 |
| | | demolição parede cartina | | 0,30 x | 2,70 x | 1 x | 2 = | 1,62 |
| 5.7 | C1129 | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRE-FABRICADA, JUNTA ENTRE 3mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30cm (900 cm²) (PAREDE/PISO) | M2 | L | C | QUANT | | 125,08 |
| | | sala de aula à construir 01 | | 8,00 x | 1,50 x | 1 x | 2 = | 24,00 |
| | | | | 6,00 x | 1,50 x | 1 x | 2 = | 18,00 |
| | | sala de aula à construir 02 | | 8,00 x | 1,50 x | 1 x | 2 = | 24,00 |
| | | | | 6,00 x | 1,50 x | 1 x | 2 = | 18,00 |
| | | depósito à construir | | 2,80 x | 2,70 x | 1 x | 2 = | 14,04 |
| | | | | 4,68 x | 2,70 x | 1 x | 2 = | 25,27 |
| | | desconto portas | | 0,80 x | 2,10 x | 1 x | 1 = | 1,68 |
| | | | | 0,80 x | 1,50 x | 2 x | 1 = | 2,40 |
| | | desconto cobogó | | 2,00 x | 0,40 x | 1 x | 1 = | 0,80 |
| | | abertura pontos w.c.s | | 1,80 x | 0,35 x | 1 x | 8 = | 5,04 |
| | | demolição parede cartina | | 0,30 x | 2,70 x | 1 x | 2 = | 1,62 |
| 5.8 | C0005 | ACABAMENTO DE PEI-REIRO | M2 | L | H | QUANT | | 0,75 |
| | | abertura p/porta | | 0,15 x | 2,10 x | 2 x | | 0,63 |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOÃO DOS ANJOS FONTENELE
 Local: Sítio Carrapateiras de Baixo - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 22 DE JUNHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | | | | | |
|------------|-------|--|-----|-----------------|---|-------|---|-------|---|--------|---|--------|
| | | | | 0,15 | x | 0,80 | x | 1 | x | 1 | = | 0,12 |
| 6.0 | | COBERTURAS | | | | | | | | | | |
| 6.1 | C4420 | LAJE PRÉ-FABRICADA DE CIMENTO PORTLAND - VÃO ADOMA DE 4,01m | M2 | L | | C | | QUANT | | | | 13,70 |
| | | depoósito a construir | | 2,75 | x | 4,98 | x | 1 | x | 1 | = | 13,70 |
| 6.2 | C2460 | TESOURA EM MASSA DE CIMENTO PORTLAND | M | | | C | | QUANT | | | | 18,90 |
| | | sala de aula a construir 01/02 | | 6,30 | x | 3 | x | 1 | x | 1 | = | 18,90 |
| 6.3 | C4460 | MADERAMENTO PARA TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LIMNA) | M2 | L | | C | | DECL% | | C+% | | 203,00 |
| | | sala de aula a construir 01 | | 6,65 | x | 10,80 | (| 25% |) | 11,132 | = | 74,03 |
| | | sala de aula a construir 02 | | 6,65 | x | 8,88 | (| 25% |) | 9,153 | = | 79,18 |
| | | depoósito a construir | | 3,25 | x | 5,98 | (| 25% |) | 6,164 | = | 20,03 |
| | | estender coberta | | 4,35 | x | 2,65 | (| 25% |) | 2,732 | = | 11,88 |
| | | coberta passarela | | 3,00 | x | 5,78 | (| 25% |) | 5,958 | = | 17,07 |
| 6.4 | C4462 | TELHA CERÂMICA | M2 | L | | C | | DECL% | | C+% | | 203,00 |
| | | sala de aula a construir 01 | | 6,65 | x | 10,80 | (| 25% |) | 11,132 | = | 74,03 |
| | | sala de aula a construir 02 | | 6,65 | x | 8,88 | (| 25% |) | 9,153 | = | 79,18 |
| | | depoósito a construir | | 3,25 | x | 5,98 | (| 25% |) | 6,164 | = | 20,03 |
| | | estender coberta | | 4,35 | x | 2,65 | (| 25% |) | 2,732 | = | 11,88 |
| | | coberta passarela | | 3,00 | x | 5,78 | (| 25% |) | 5,958 | = | 17,87 |
| 6.5 | C0387 | BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL | M | | | C | | QUANT | | % | | 64,29 |
| | | sala de aula a construir 01 | | 8,65 | x | 1 | x | 2 | x | 1 | = | 17,30 |
| | | sala de aula a construir 02 | | 10,80 | x | 1 | x | 2 | x | 1 | = | 21,60 |
| | | estender coberta | | 4,35 | x | 1 | x | 1 | x | 1 | = | 4,35 |
| | | depoósito a construir | | 5,98 | x | 1 | x | 1 | x | 1 | = | 5,98 |
| | | edificação existente | | 3,50 | x | 1 | x | 1 | x | 1 | = | 3,50 |
| | | coberta passarela | | 5,78 | x | 1 | x | 2 | x | 1 | = | 11,56 |
| 6.6 | 9422B | CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 34, DESENVOLVIMENTO DE 30CM, INCLUSIVE TRAVESSO DE VERTICAL | M | | | C | | QUANT | | | | 22,66 |
| | | ligação c/ a sala a construir 02 | | 8,65 | x | 1 | x | 1 | x | 1 | = | 8,65 |
| | | | | 4,77 | x | 1 | x | 1 | x | 1 | = | 4,77 |
| | | coberta passarela | | 2,44 | x | 1 | x | 2 | x | 1 | = | 4,88 |
| | | | | 2,18 | x | 1 | x | 2 | x | 1 | = | 4,36 |
| 6.7 | C4464 | EMBOÇAMENTO DA ÚLTIMA FIADA TELHA CERÂMICA | M | | | C | | QUANT | | | | 22,18 |
| | | sala de aula a construir 01 | | 8,88 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 8,88 |
| | | sala de aula a construir 02 | | 6,65 | x | 1,00 | x | 2 | x | 1 | = | 13,30 |
| 6.8 | C4463 | CUMEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA | M | | | C | | QUANT | | | | 28,31 |
| | | sala de aula a construir 01 | | 8,65 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 8,65 |
| | | sala de aula a construir 02 | | 7,15 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 7,15 |
| | | | | 3,08 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 3,08 |
| | | | | 3,65 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 3,65 |
| | | coberta passarela | | 5,78 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 5,78 |
| 6.9 | C0388 | BEIRAL DE MADEIRA DE (2X8)CM, INCLUSIVE PINTURA | M | | | C | | QUANT | | | | 49,61 |
| | | sala de aula a construir 01 | | 8,65 | x | 1,00 | x | 2 | x | 1 | = | 17,30 |
| | | sala de aula a construir 02 | | 10,80 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 10,80 |
| | | | | 6,65 | x | 1 | x | 2 | x | 1 | = | 13,30 |
| | | edificação existente | | 4,06 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 4,06 |
| | | estender coberta | | 4,35 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 4,35 |
| 6.10 | C1271 | LOCAÇÃO MENSAL DE ESCORA METÁLICA PARA LAJES | M2 | L | | C | | QUANT | | | | 12,17 |
| | | depoósito a construir | | 2,60 | x | 4,68 | x | 1 | x | 1 | = | 12,17 |
| 6.11 | C2200 | RETELHAMENTO DE TELHA CERÂMICA ATÉ 20% NOVA | M2 | L | | C | | QUANT | | % | | 187,62 |
| | | | | 16,45 | x | 7,88 | x | 1 | x | 0,30 | = | 38,89 |
| | | | | 22,10 | x | 5,48 | x | 1 | x | 0,30 | = | 36,33 |
| | | | | 16,45 | x | 7,65 | x | 1 | x | 0,30 | = | 37,75 |
| | | | | 9,50 | x | 8,65 | x | 1 | x | 0,30 | = | 24,60 |
| 7.0 | | ESQUADRIAS | | | | | | | | | | |
| 7.1 | C1987 | PORTA INTERNA DE ALUMÍNIO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,80X 2,10m) | UN | | | | | | | | | 11,00 |
| 7.2 | C1986 | PORTA INTERNA DE ALUMÍNIO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,70X 2,10m) | UN | | | | | | | | | 4,00 |
| 7.3 | C1993 | PORTA TIPO FICHA E BARRA (6)ACESSÓRIOS | M2 | L | | H | | QUANT | | | | 7,20 |
| | | | P4 | 0,80 | x | 1,80 | x | 2 | x | 1 | = | 2,88 |
| | | | P3 | 0,60 | x | 1,80 | x | 4 | x | 1 | = | 4,32 |
| 7.4 | C1408 | FERRAMENTA DE BARRA DE MADEIRA | M | (A + B + C) | | | | QUANT | | | | 21,60 |
| | | | P4 | - + 1,80 + 1,80 | x | | | 2 | x | | = | 7,20 |
| | | | P3 | - + 1,80 + 1,80 | x | | | 4 | x | | = | 14,40 |
| 7.5 | C1144 | DOBRADIÇA CROMADA Nº 3" X 2 1/2" | UN | | | | | | | | | 18,00 |
| 7.6 | C1365 | FERROLHO DE BARRA DE AÇO OU EMBUTIR MÉDIO | UN | | | | | | | | | 6,00 |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOÃO DOS ANJOS FONTENELE
 Local: Sítio Carrapateiras de Baixo - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 22 DE JUNHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | | |
|------------|-------------------------------------|--|-----|----------------------|--------|--------|-----|--------|-------|
| | | | | C | H | QUANT | | | |
| 7.7 | C0804 | COBOGO ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 | M2 | C | H | QUANT | | 17,20 | |
| | | | | C8 | 2,50 x | 1,20 x | 4 x | 1 = | 12,00 |
| | | | | C9 | 2,00 x | 0,80 x | 2 x | 1 = | 3,20 |
| | | | | C10 | 3,00 x | 0,40 x | 1 x | 1 = | 1,20 |
| | | | | C3 | 2,00 x | 0,40 x | 1 x | 1 = | 0,80 |
| 7.8 | C0042 | ALIZAR (GUARNIÇÃO) DE MADEIRA | M | (A + B + B) x | FAÇES | | | 192,40 | |
| | | | P1 | 0,80 + 2,10 + 2,10 x | 2 = | | | 10,00 | |
| | | | | 0,80 + 2,10 + 2,10 x | 2 = | | | 10,00 | |
| | | | | 0,80 + 2,10 + 2,10 x | 2 = | | | 10,00 | |
| | | | | 0,80 + 2,10 + 2,10 x | 2 = | | | 10,00 | |
| | | | | 0,80 + 2,10 + 2,10 x | 2 = | | | 10,00 | |
| | | | | 0,80 + 2,10 + 2,10 x | 2 = | | | 10,00 | |
| | | | | 0,80 + 2,10 + 2,10 x | 2 = | | | 10,00 | |
| | | | | 0,80 + 2,10 + 2,10 x | 2 = | | | 10,00 | |
| | | | | 0,80 + 2,10 + 2,10 x | 2 = | | | 10,00 | |
| | | | | 0,80 + 2,10 + 2,10 x | 2 = | | | 10,00 | |
| | | | P2 | 0,70 + 2,10 + 2,10 x | 2 = | | | 9,80 | |
| | | | | 0,70 + 2,10 + 2,10 x | 2 = | | | 9,80 | |
| | | | | 0,70 + 2,10 + 2,10 x | 2 = | | | 9,80 | |
| | | | P3 | - + 1,80 + 1,80 x | 2 = | | | 7,20 | |
| | | | | - + 1,80 + 1,80 x | 2 = | | | 7,20 | |
| | | | | - + 1,80 + 1,80 x | 2 = | | | 7,20 | |
| | | | P4 | - + 1,80 + 1,80 x | 2 = | | | 7,20 | |
| | | | | - + 1,80 + 1,80 x | 2 = | | | 7,20 | |
| 7.9 | C1999 | PORTÃO DE FERRO E M BARRIA CHATA TIPO TUDOLINHO | M2 | C | H | QUANT | | 2,10 | |
| | | portão do muro de contorno | | 1,00 x | 2,10 x | 1 x | 1 = | 2,10 | |
| 8.0 | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS | | | | | | | | |
| 8.1 | C3247 | BACIA DE LOUÇA BRANCA P/ORIANÇA, INCLUSIVE TAMPA | UN | | | | | 2,00 | |
| 8.2 | C1618 | LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS | UN | | | | | 3,00 | |
| 8.3 | C0797 | CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO) | UN | | | | | 4,00 | |
| 8.4 | C2172 | REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D=20MM (3/4") | UN | | | | | 4,00 | |
| 8.5 | C4635 | BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ASSENT (ABERTURA FRONTAL) | UN | | | | | 2,00 | |
| 8.6 | C0348 | BACIA DE LOUÇA BRANCA C/GAIXA ADOPLADA | UN | | | | | 4,00 | |
| 8.7 | C2166 | REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D=20MM (3/4") | UN | | | | | 2,00 | |
| 8.8 | C1902 | PIA DE AÇO INOX (210X58)M C/2 CURVAS E ACESSÓRIOS | UN | | | | | 1,00 | |
| 8.9 | C4670 | PORTA PAPEL METÁLICO | UN | | | | | 8,00 | |
| 8.10 | C2272 | SIFÃO DE PVC RÍGIDO D=2 (INSTALADO) | UN | | | | | 1,00 | |
| 8.11 | C1242 | ENGATE PLÁSTICO (INSTALADO) | UN | | | | | 1,00 | |
| 8.12 | C1990 | PORTA SABÃO LÍQUIDO DE VIDRO (INSTALADO) | UN | | | | | 2,00 | |
| 8.13 | C2504 | TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA LONGA P/PIA | UN | | | | | 2,00 | |
| 8.14 | C0601 | CAIXA DE GORDURA SABÃO EM ALVENARIA | UN | | | | | 1,00 | |
| 8.15 | COMP.4 | CAIXA DE ALVENARIA COM TAMPA EM GRELHA DE FERRO P/ÁGUAS PLUVIAIS | M2 | C | L | QUANT | | 1,47 | |
| | | | | 0,70 x | 0,70 x | 3 x | 1 = | 1,47 | |
| 8.16 | C2593 | TUBO PVC BRANCO F ESGOTO D=100MM (4") | M | | | | | 34,00 | |
| 8.17 | C1549 | JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4") | UN | | | | | 1,00 | |
| 8.18 | C3586 | CAIXA SIFONADA 15L X150X50CM COM GRELHA - PADRÃO POPULAR | UN | | | | | 1,00 | |
| 8.19 | 98078 | SUMIDOURO RETANGULAR EM ALVENARIA COM TUBOS CERÂMICOS MAÇIÇOS, DIMENSÕES 0,80 X 1,40 X 3,0M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO :13,2M2 | UN | | | | | 1,00 | |
| 8.20 | C1948 | PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | | | | | 11,00 | |
| 8.21 | C1950 | PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | | | | | 11,00 | |
| 9.0 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | | | | | | | |
| 9.1 | COMP.5 | LUMINÁRIA TIPO SPOT PARA 1 LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA | UN | | | | | 20,00 | |
| 9.2 | 93043 | LÂMPADA LED 10W 120VOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27) | UN | | | | | 20,00 | |
| 9.3 | C1766 | LÂMPADA FLUORESCENTE DE 32W OU 40W (SUBSTITUIÇÃO) | UN | | | | | 24,00 | |
| 9.4 | C1496 | INTERRUPTOR LÍMITE CLASSE SIMPLES E TOMADA UNIVERSAL 10A 250V | UN | | | | | 1,00 | |
| 9.5 | C1479 | INTERRUPTOR DUAS RECLAS SIMPLES 10A 250V | UN | | | | | 3,00 | |
| 9.6 | C1489 | INTERRUPTOR TRÊS RECLAS SIMPLES 10A 250V | UN | | | | | 2,00 | |
| 9.7 | C2493 | TOMADA UNIVERSAL 10A 250V | UN | | | | | 21,00 | |
| 9.8 | COMP.6 | LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARANDELA COM LÂMPADA FLUORESCENTE | UN | | | | | 12,00 | |
| 9.9 | COMP.7 | FIOS DANIFICADOS - RETIRADA COM SUBSTITUIÇÃO | M | | | | | 21,00 | |


 7/11



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOÃO DOS ANJOS FONTENELE
 Local: Sítio Carrapateiras de Baixo - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 22 DE JUNHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UNID. | CÁLCULO | | | | |
|-------------|-------|--|-------|---------|--------|-------|-----|--------|
| 9.10 | C1928 | PLACA P/CAIXA DE AMPADA 4" X 2" OU 3" X 3" | UN | | | | | 3,00 |
| 9.11 | C1494 | INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V | UN | | | | | 6,00 |
| 9.12 | C1947 | PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | | | | | 50,00 |
| 10.0 | | PISOS | | | | | | |
| 10.1 | C1611 | LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP. = 5CM | M2 | L | C | QUANT | % | 137,17 |
| | | sala de aula a construir 01 | | 6,00 x | 8,00 x | 1 x | 1 = | 48,00 |
| | | circulação | | 1,58 x | 8,15 x | 1 x | 1 = | 12,88 |
| | | sala de aula a construir 02 | | 6,00 x | 8,00 x | 1 x | 1 = | 48,00 |
| | | circulação | | 1,50 x | 8,30 x | 1 x | 1 = | 9,45 |
| | | circulação estendida | | 2,15 x | 3,10 x | 1 x | 1 = | 6,67 |
| | | ampliação depósito | | 2,60 x | 4,68 x | 1 x | 1 = | 12,17 |
| 10.2 | C1915 | PIFO CIMENTADO 1:7 ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 6/ PENETRAR, TRAÇO 1:4, ESP. = 1,5cm | M2 | L | C | QUANT | % | 4,60 |
| | | reparo nas imediações | | 1,00 x | 2,60 x | 1 x | 1 = | 2,60 |
| | | | | 1,00 x | 2,20 x | 1 x | 1 = | 2,20 |
| 10.3 | C2996 | CERÂMICA ESMALTADA G/ ARIQ. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO | M2 | L | C | QUANT | | 148,12 |
| | | abertura para novos sanitários c/ox. Acoplada | | 1,00 x | 1,00 x | 4 x | 1 = | 4,00 |
| | | | | 0,90 x | 0,90 x | 4 x | 1 = | 3,24 |
| | | reparo em piso danificado | | 0,35 x | 0,35 x | 10 x | 1 = | 1,23 |
| | | locação coluna sala nova | | 0,65 x | 0,65 x | 1 x | 1 = | 0,42 |
| | | sala de aula a construir 01 | | 6,00 x | 8,00 x | 1 x | 1 = | 48,00 |
| | | circulação | | 1,58 x | 8,15 x | 1 x | 1 = | 12,88 |
| | | sala de aula a construir 02 | | 6,00 x | 8,00 x | 1 x | 1 = | 48,00 |
| | | circulação | | 1,50 x | 8,30 x | 1 x | 1 = | 9,45 |
| | | circulação estendida | | 2,15 x | 3,10 x | 1 x | 1 = | 6,67 |
| | | depósito a construir | | 2,60 x | 4,68 x | 1 x | 1 = | 12,17 |
| | | reparo nas imediações | | 1,44 x | 1,43 x | 1 x | 1 = | 2,06 |
| 10.4 | C1129 | REJUNTAMENTO 1:7 ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO) | M2 | L | C | QUANT | | 148,12 |
| | | sala de aula a construir 01 | | 6,00 x | 8,00 x | 1 x | 1 = | 48,00 |
| | | circulação | | 1,58 x | 8,15 x | 1 x | 1 = | 12,88 |
| | | sala de aula a construir 02 | | 6,00 x | 8,00 x | 1 x | 1 = | 48,00 |
| | | circulação | | 1,50 x | 8,30 x | 1 x | 1 = | 9,45 |
| | | circulação estendida | | 2,15 x | 3,10 x | 1 x | 1 = | 6,67 |
| | | depósito a construir | | 2,60 x | 4,68 x | 1 x | 1 = | 12,17 |
| | | reparo nas imediações | | 1,44 x | 1,43 x | 1 x | 1 = | 2,06 |
| | | abertura para novos sanitários c/ox. Acoplada | | 1,00 x | 1,00 x | 4 x | 1 = | 4,00 |
| | | | | 0,90 x | 0,90 x | 4 x | 1 = | 3,24 |
| | | reparo em piso danificado | | 0,35 x | 0,35 x | 10 x | 1 = | 1,23 |
| | | locação coluna sala nova | | 0,65 x | 0,65 x | 1 x | 1 = | 0,42 |
| 10.5 | C2264 | SOLEIRA DE GRANITO L = 15cm | M | L | C | QUANT | | 2,58 |
| | | | P01 | 0,86 x | 1 x | 3 x | 1 = | 2,58 |
| 10.6 | C1367 | FILETE DE GRANITO LARG. = 4cm | M | L | C | QUANT | | 62,53 |
| | | circulação sala a construir 01 | | 1,33 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 1,33 |
| | | | | 3,78 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 3,78 |
| | | | | 3,88 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 3,88 |
| | | circulação existente | | 3,85 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 3,85 |
| | | | | 3,73 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 3,73 |
| | | | | 4,39 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 4,39 |
| | | | | 3,90 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 3,90 |
| | | | | 3,85 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 3,85 |
| | | | | 2,32 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 2,32 |
| | | | | 3,88 x | 1,00 x | 2 x | 1 = | 7,76 |
| | | | | 0,81 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 0,81 |
| | | | | 1,90 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 1,90 |
| | | circulação sala a construir 02 | | 2,85 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 2,85 |
| | | | | 2,78 x | 1,00 x | 2 x | 1 = | 5,56 |
| | | | | 1,25 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 1,25 |
| | | circulação sala de aula 06 | | 2,73 x | 1,00 x | 3 x | 1 = | 8,19 |
| | | | | 1,58 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 1,58 |
| | | | | 1,60 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 1,60 |
| 10.7 | C3410 | GALDADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO G/ BASE DE CONCRETO | M2 | L | C | QUANT | % | 30,21 |
| | | sala de aula a construir 01 | | 0,50 x | 8,15 x | 1 x | 1 = | 4,08 |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOÃO DOS ANJOS FONTENELE
 Local: Sítio Carrapateiras de Baixo - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 22 DE JUNHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UNO | CÁLCULO | | | | | | | | |
|-------------|---------------------------|--|--|---------|------|------|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | 0,50 | x | 8,38 | x | 1 | x | 1 | = | 4,19 |
| | | | | 0,50 | x | 7,65 | x | 1 | x | 1 | = | 3,83 |
| | | sala de aula a construir 02 | | 0,50 | x | 6,05 | x | 1 | x | 1 | = | 3,03 |
| | | | | 0,50 | x | 9,71 | x | 1 | x | 1 | = | 4,86 |
| | | | | 0,50 | x | 8,60 | x | 1 | x | 1 | = | 4,30 |
| | | | | 0,50 | x | 1,70 | x | 1 | x | 0,80 | = | 0,68 |
| | | depósito a construir | | 0,50 | x | 2,75 | x | 2 | x | 1 | = | 2,75 |
| | | | | 0,50 | x | 4,98 | x | 1 | x | 1 | = | 2,49 |
| 11.0 | | PINTURAS | | | | | | | | | | |
| 11.1 | C1208 | EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOES C/MASSA DE PVA | M2 | G | | H | | QUANT | | FACES | | 88,47 |
| | AMPLIAÇÃO | sala de aula a construir 01 | | 6,00 | x | 1,40 | x | 1 | x | 1 | = | 8,40 |
| | | | | 8,00 | x | 1,40 | x | 1 | x | 2 | = | 22,40 |
| | | desconto porta | | 0,80 | x | 0,60 | x | 1 | x | 1 | = | 0,48 |
| | | sala de aula a construir 02 | | 6,00 | x | 1,40 | x | 1 | x | 2 | = | 16,80 |
| | | | | 8,00 | x | 1,40 | x | 1 | x | 1 | = | 11,20 |
| | | | | 1,85 | x | 1,40 | x | 1 | x | 1 | = | 2,59 |
| | | desconto porta | | 0,80 | x | 0,60 | x | 1 | x | 1 | = | 0,48 |
| | | reparos nas imediações | | 2,40 | x | 2,00 | x | 1 | x | 1 | = | 4,80 |
| | | | | 1,20 | x | 2,70 | x | 1 | x | 1 | = | 3,24 |
| 11.2 | | C1615 | LATEX DUAS DEMÃOES EM PAREDES INTERNAS 5/MASSA | M2 | G | | H | | QUANT | | FACES | |
| | AMPLIAÇÃO | sala de aula a construir 01 | | 6,00 | x | 1,40 | x | 1 | x | 1 | = | 8,40 |
| | | | | 8,00 | x | 1,40 | x | 1 | x | 2 | = | 22,40 |
| | | empenas | | 6,00 | x | 0,60 | x | 2 | x | 0,50 | = | 4,80 |
| | | desconto porta | | 0,80 | x | 0,60 | x | 1 | x | 1 | = | 0,48 |
| | | sala de aula a construir 02 | | 6,00 | x | 1,40 | x | 1 | x | 2 | = | 16,80 |
| | | | | 8,00 | x | 1,40 | x | 1 | x | 1 | = | 11,20 |
| | | | | 1,85 | x | 1,40 | x | 1 | x | 1 | = | 2,59 |
| | | empenas | | 6,00 | x | 0,60 | x | 2 | x | 0,50 | = | 4,80 |
| | | desconto porta | | 0,80 | x | 0,60 | x | 1 | x | 1 | = | 0,48 |
| | | sala de aula existente 01 | | 6,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 34,80 |
| | | | 8,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 46,40 | |
| | empenas | | 6,00 | x | 0,60 | x | 2 | x | 0,50 | = | 4,80 | |
| | desconto porta | | 0,80 | x | 2,10 | x | 1 | x | 1 | = | 1,68 | |
| | sala de aula existente 02 | | 6,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 34,80 | |
| | | | 8,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 46,40 | |
| | empenas | | 6,00 | x | 0,60 | x | 2 | x | 0,50 | = | 4,80 | |
| | desconto porta | | 0,80 | x | 2,10 | x | 1 | x | 1 | = | 1,68 | |
| | sala de aula existente 03 | | 7,50 | x | 2,70 | x | 1 | x | 2 | = | 40,50 | |
| | | | 3,80 | x | 2,70 | x | 1 | x | 2 | = | 19,44 | |
| | desconto porta | | 0,80 | x | 2,10 | x | 1 | x | 1 | = | 1,68 | |
| | w.c.feminino | | 3,80 | x | 0,90 | x | 1 | x | 2 | = | 6,48 | |
| | | | 3,95 | x | 0,90 | x | 1 | x | 2 | = | 7,11 | |
| | w.c.masculino | | 3,85 | x | 0,90 | x | 1 | x | 2 | = | 7,11 | |
| | | | 3,80 | x | 0,90 | x | 1 | x | 2 | = | 6,48 | |
| | caixina | | 3,00 | x | 0,90 | x | 1 | x | 2 | = | 5,40 | |
| | | | 3,60 | x | 0,90 | x | 1 | x | 2 | = | 6,48 | |
| | secretaria | | 2,80 | x | 2,70 | x | 1 | x | 2 | = | 15,12 | |
| | | | 3,60 | x | 2,70 | x | 1 | x | 2 | = | 19,44 | |
| | sala de aula existente 04 | | 6,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 34,80 | |
| | | | 8,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 46,40 | |
| | empenas | | 6,00 | x | 0,60 | x | 2 | x | 0,50 | = | 4,80 | |
| | desconto porta | | 0,80 | x | 2,10 | x | 1 | x | 1 | = | 1,68 | |
| | sala de aula existente 05 | | 6,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 34,80 | |
| | | | 8,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 46,40 | |
| | empenas | | 6,00 | x | 0,60 | x | 2 | x | 0,50 | = | 4,80 | |
| | desconto porta | | 0,80 | x | 2,10 | x | 1 | x | 1 | = | 1,68 | |
| | sala de aula existente 06 | | 5,08 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 29,46 | |
| | | | 8,05 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 46,69 | |
| | empenas | | 5,08 | x | 0,64 | x | 2 | x | 0,50 | = | 3,25 | |
| | desconto portas | | 0,80 | x | 2,10 | x | 2 | x | 1 | = | 3,36 | |
| | w.c.01 | | 1,63 | x | 1,10 | x | 1 | x | 2 | = | 3,59 | |
| | | | 1,50 | x | 1,10 | x | 1 | x | 2 | = | 3,30 | |
| | w.c.02 | | 1,60 | x | 1,10 | x | 1 | x | 2 | = | 3,52 | |
| | | | 1,50 | x | 1,10 | x | 1 | x | 2 | = | 3,30 | |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOÃO DOS ANJOS FONTENELE
 Local: Sítio Carrapateiras de Baixo - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 22 DE JUNHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | |
|------|-------|---|-----|---------|--------|-------|----------|--------|
| | | | | C | H | QUANT | FAÇES | |
| 11.3 | CL207 | EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS COM MASSA ACRÍLICA | M2 | | | | | 318,91 |
| | | sala de aula a construir 01 | | 8,15 x | 3,00 x | 1 x | 2 = | 48,90 |
| | | | | 6,30 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 18,90 |
| | | empenas | | 6,30 x | 0,80 x | 1 x | 0,50 = | 2,52 |
| | | colunas | | 0,25 x | 2,60 x | 2 x | 4 = | 5,20 |
| | | sala de aula a construir 02 | | 8,30 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 24,90 |
| | | | | 6,30 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 18,90 |
| | | | | 6,15 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 18,45 |
| | | | | 2,00 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 6,00 |
| | | empenas | | 6,30 x | 0,80 x | 2 x | 0,50 = | 5,04 |
| | | colunas | | 0,25 x | 2,90 x | 3 x | 4 = | 8,70 |
| | | | | 0,25 x | 2,60 x | 1 x | 4 = | 2,60 |
| | | depósito a construir | | 2,75 x | 2,70 x | 1 x | 2 = | 14,85 |
| | | | | 4,98 x | 2,70 x | 1 x | 1,0 = | 13,45 |
| | | empenas | | 2,75 x | 0,30 x | 2 x | 0,50 = | 0,83 |
| | | reparo imediações | | 0,96 x | 2,80 x | 1 x | 1 = | 2,69 |
| | | | | 1,58 x | 2,80 x | 1 x | 1 = | 4,42 |
| | | | | 1,59 x | 2,90 x | 1 x | 1 = | 4,61 |
| | | elevação do muro de contorno | | 31,85 x | 0,85 x | 1 x | 1 = | 27,07 |
| | | | | 30,05 x | 0,85 x | 1 x | 1 = | 25,54 |
| | | | | 28,59 x | 0,85 x | 1 x | 1 = | 24,30 |
| | | | | 30,11 x | 0,85 x | 1 x | 1 = | 25,59 |
| | | desconto portão | | 1,00 x | 2,10 x | 1 x | - 1 = | - 2,10 |
| | | reforço do muro de contorno | | 0,15 x | 1,50 x | 39 x | 2 = | 17,55 |
| 11.4 | CL614 | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA | M2 | | | | | 778,49 |
| | | sala de aula a construir 01 | | 8,15 x | 3,00 x | 1 x | 2 = | 48,90 |
| | | | | 6,30 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 18,90 |
| | | empenas | | 6,30 x | 0,80 x | 1 x | 0,50 = | 2,52 |
| | | colunas | | 0,25 x | 2,60 x | 2 x | 4 = | 5,20 |
| | | sala de aula a construir 02 | | 8,30 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 24,90 |
| | | | | 6,30 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 18,90 |
| | | | | 6,15 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 18,45 |
| | | | | 2,00 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 6,00 |
| | | empenas | | 6,30 x | 0,80 x | 2 x | 0,50 = | 5,04 |
| | | colunas | | 0,25 x | 2,90 x | 3 x | 4 = | 8,70 |
| | | | | 0,25 x | 2,60 x | 1 x | 4 = | 2,60 |
| | | depósito a construir | | 2,75 x | 2,70 x | 1 x | 2 = | 14,85 |
| | | | | 4,98 x | 2,70 x | 1 x | 1,0 = | 13,45 |
| | | empenas | | 2,75 x | 0,30 x | 2 x | 0,50 = | 0,83 |
| | | sala de aula existente 01 | | 8,15 x | 3,00 x | 1 x | 2 = | 48,90 |
| | | desconto porta | | 0,80 x | 2,10 x | 1 x | - 1 = | - 1,68 |
| | | sala de aula existente 02 | | 8,00 x | 3,00 x | 1 x | 2 = | 48,00 |
| | | desconto porta | | 0,80 x | 2,10 x | 1 x | - 1 = | - 1,68 |
| | | sala de aula existente 03 | | 7,80 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 23,40 |
| | | | | 1,50 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 4,50 |
| | | desconto porta | | 0,80 x | 2,10 x | 1 x | - 1 = | - 1,68 |
| | | w.c.maso/femin. | | 8,20 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 24,60 |
| | | desconto portas | | 0,70 x | 2,10 x | 2 x | - 1 = | - 2,94 |
| | | | | 6,90 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 20,70 |
| | | cantina/secretaria | | 5,95 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 17,85 |
| | | | | 2,27 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 6,81 |
| | | desconto portas | | 0,80 x | 2,10 x | 2 x | - 1,00 = | - 3,36 |
| | | sala de aula existente 04 | | 4,40 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 13,20 |
| | | | | 6,30 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 24,90 |
| | | | | 6,30 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 18,90 |
| | | empenas | | 6,30 x | 0,80 x | 1 x | 0,50 = | 2,52 |
| | | desconto porta | | 0,80 x | 2,10 x | 1 x | - 1 = | - 1,68 |
| | | sala de aula existente 05 | | 8,15 x | 3,00 x | 1 x | 2 = | 48,90 |
| | | desconto porta | | 0,80 x | 2,10 x | 1 x | - 1 = | - 1,68 |
| | | sala de aula existente 06 | | 5,68 x | 3,00 x | 1 x | 2 = | 34,08 |
| | | | | 6,55 x | 3,00 x | 1 x | 2 = | 39,30 |
| | | w.c.maso/femin. | | 1,93 x | 3,00 x | 1 x | 2 = | 11,58 |
| | | | | 2,10 x | 3,00 x | 1 x | 2 = | 12,60 |
| | | | | 1,90 x | 3,00 x | 1 x | 2 = | 11,40 |

AMPLIAÇÃO

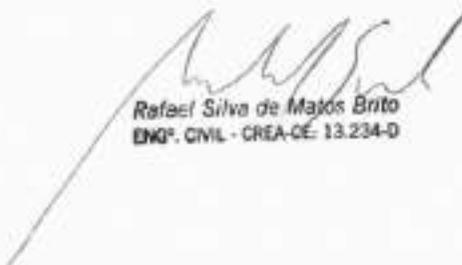


MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOÃO DOS ANJOS FONTENELE
 Local: Sítio Carrapateiras de Baixo - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 22 DE JUNHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | |
|-------|-----------------|--|-----|---------|------------------------|---------------------------|--------|--------|
| | | | | colunas | 0,25 x 2,00 x 3 x 4 = | 7,00 | | |
| | | | | | 0,25 x 2,90 x 3 x 4 = | 8,70 | | |
| | | | | | 0,32 x 2,60 x 4 x 2 = | 6,66 | | |
| | | | | | 0,55 x 2,80 x 4 x 2 = | 11,44 | | |
| | | | | | 0,20 x 2,60 x 10 x 4 = | 20,80 | | |
| | | fachada do muro de contorno | | | 30,11 x 2,30 x 1 x 2 = | 138,51 | | |
| | | desconto portão | | | 1,00 x 2,10 x 1 x 1 = | 2,10 | | |
| 11.5 | COMP.8 | EMASSAMENTO EM TETO, 2 DEMÃOS COM MASSA ACRÍLICA | M2 | L | C | QUANT | FACES | 19,97 |
| | | depois a construir | | | | 2,60 x 4,68 x 1 x 1 = | 12,17 | |
| | | reparos | | | | 2,6 x 3,00 x 1 x 1 = | 7,80 | |
| 11.6 | 88468 | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, 2 DEMÃOS | M2 | L | C | QUANT | | 88,49 |
| | | depois a construir | | | | 2,60 x 4,68 x 1 x 1 = | 12,17 | |
| | | w.c.masc. | | | | 3,60 x 3,95 x 1 x 1 = | 14,22 | |
| | | w.c.feminil | | | | 3,60 x 3,95 x 1 x 1 = | 14,22 | |
| | | sala de aula existente 03 | | | | 3,60 x 7,50 x 1 x 1 = | 27,00 | |
| | | carteira | | | | 3,00 x 3,60 x 1 x 1 = | 10,80 | |
| | | secretaria | | | | 3,60 x 2,80 x 1 x 1 = | 10,08 | |
| 11.7 | C1206 | EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS | M2 | L | H | QUANT | FACES | 63,12 |
| | | P01 | | | | 0,80 x 2,10 x 11 x 2 = | 36,96 | |
| | | P02 | | | | 0,70 x 2,10 x 4 x 2 = | 11,76 | |
| | | P03 | | | | 0,60 x 1,80 x 4 x 2 = | 8,64 | |
| | | P04 | | | | 0,80 x 1,80 x 2 x 2 = | 5,76 | |
| 11.8 | C1260 | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA | M2 | L | H | QUANT | FACES | 65,48 |
| | | P01 | | | | 0,80 x 2,10 x 12 x 2 = | 40,32 | |
| | | P02 | | | | 0,70 x 2,10 x 4 x 2 = | 11,76 | |
| | | P03 | | | | 0,60 x 1,80 x 4 x 2 = | 8,64 | |
| | | P04 | | | | 0,80 x 1,80 x 2 x 2 = | 5,76 | |
| 11.9 | C1910 | PINTURA P/PISO BASE LÁTEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR" | M2 | C | L | QUANT | | 20,87 |
| | | passarela | | | | 6,65 x 1,80 x 1 x 1 = | 11,97 | |
| | | entrada | | | | 2,00 x 4,45 x 1 x 1 = | 8,90 | |
| 11.10 | C1906 | PINTURA DE MASSAMENTO P/QUADRO-VERDE | M2 | C | H | QUANT | | 12,90 |
| | | | | | | 4,30 x 1,00 x 3 x 1 = | 12,90 | |
| 11.11 | C1621 | LETREIRO-LETRA 3 EM PAREDES | UN | | | | | 24,00 |
| 11.12 | C2808 | PINTURA HIDRACOR | M2 | C | H | QUANT | FACES | 416,25 |
| | | laterais muro de contorno | | | | 31,85 x 2,30 x 1 x 2 = | 146,51 | |
| | | fundos | | | | 30,05 x 2,30 x 1 x 2 = | 138,23 | |
| | | lateral | | | | 28,59 x 2,30 x 1 x 2 = | 131,51 | |
| 11.13 | C1279 | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO | M2 | C | H | QUANT | FACES | 8,16 |
| | | portão do muro de contorno | | | | 1,00 x 2,10 x 1 x 2 = | 4,20 | |
| | | grade cartina | | | | 1,80 x 1,10 x 1 x 2 = | 3,96 | |
| 12.0 | DIVERSOS | | | | | | | |
| 12.1 | C1628 | LIMPEZA GERAL | M2 | L | C | QUANT | % | 98,83 |
| | | | | | | 7,88 x 23,60 x 1 x 0,20 = | 37,19 | |
| | | | | | | 5,48 x 13,32 x 1 x 0,20 = | 14,60 | |
| | | | | | | 9,80 x 24,00 x 1 x 0,20 = | 47,04 | |
| 12.2 | C2204 | RETRADA DE ALGÜRES | UN | | | | | 4,00 |


Rafael Silva de Matos Brito
 ENQ. CIVIL - CREA-CE-13.234-D



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOÃO DOS ANJOS FONTENELE
Local: Sítio Carrapateiras de Baixo - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 22 DE JUNHO DE 2018

| ITEM | ATIVIDADE/SERVIÇO | CUSTO TOTAL | CUSTO TOTAL COM BDI | % DO TOTAL | PRAZO (DIAS) | | | | | |
|--------------|------------------------------|-------------------|---------------------|-------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--|
| | | | | | 30 | 60 | 90 | 120 | TOTAIS | |
| 1.0 | SERVIÇOS PRELIMINARES | 6.891,44 | 8.619,81 | 4% | 8.619,81 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 8.619,81 | |
| | | | | | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% | |
| 2.0 | MOVIMENTO DE TERRA | 5.555,04 | 6.948,24 | 3% | 6.948,24 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6.948,24 | |
| | | | | | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% | |
| 3.0 | FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS | 19.682,37 | 24.618,71 | 11% | 12.309,35 | 12.309,35 | 0,00 | 0,00 | 24.618,71 | |
| | | | | | 50,00% | 50,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% | |
| 4.0 | ALVENARIAS | 8.911,86 | 11.146,95 | 5% | 0,00 | 11.146,95 | 0,00 | 0,00 | 11.146,95 | |
| | | | | | 0,00% | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% | |
| 5.0 | REVESTIMENTOS | 21.658,83 | 27.090,86 | 12% | 0,00 | 13.545,43 | 13.545,43 | 0,00 | 27.090,86 | |
| | | | | | 0,00% | 50,00% | 50,00% | 0,00% | 100,00% | |
| 6.0 | COBERTURAS | 31.628,70 | 39.561,18 | 17% | 0,00 | 39.561,18 | 0,00 | 0,00 | 39.561,18 | |
| | | | | | 0,00% | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% | |
| 7.0 | ESQUADRIAS | 12.413,01 | 15.526,19 | 7% | 0,00 | 6.210,48 | 9.315,72 | 0,00 | 15.526,19 | |
| | | | | | 0,00% | 40,00% | 60,00% | 0,00% | 100,00% | |
| 8.0 | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS | 13.884,15 | 17.366,29 | 8% | 0,00 | 10.419,78 | 6.946,52 | 0,00 | 17.366,29 | |
| | | | | | 0,00% | 60,00% | 40,00% | 0,00% | 100,00% | |
| 9.0 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | 12.162,55 | 15.212,92 | 7% | 1.521,29 | 3.042,58 | 10.649,04 | 0,00 | 15.212,92 | |
| | | | | | 10,00% | 20,00% | 70,00% | 0,00% | 100,00% | |
| 10.0 | PISOS | 18.847,49 | 23.574,44 | 10% | 0,00 | 11.787,22 | 11.787,22 | 0,00 | 23.574,44 | |
| | | | | | 0,00% | 50,00% | 50,00% | 0,00% | 100,00% | |
| 11.0 | PINTURAS | 30.474,70 | 38.117,75 | 17% | 3.811,78 | 7.623,55 | 19.058,88 | 7.623,55 | 38.117,75 | |
| | | | | | 10,00% | 20,00% | 50,00% | 20,00% | 100,00% | |
| 12.0 | DIVERSOS | 1.507,64 | 1.885,76 | 0,8% | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.885,76 | 1.885,76 | |
| | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% | 100,00% | |
| TOTAL | | 183.617,78 | 229.669,12 | 100% | 33.210,48 | 118.846,53 | 71.302,81 | 9.509,31 | 229.669,12 | |
| | | | | | R\$ (ACUM.) | 33.210,48 | 148.857,01 | 220.159,81 | 229.669,12 | |
| | | | | | % (PER.) | 14,46% | 50,35% | 31,05% | 4,14% | |
| | | | | | % (ACUM.) | 14,46% | 64,81% | 95,86% | 100,00% | |

Rafael Silva de Matos Brito
Rafael Silva de Matos Brito
 ENG. CIVIL - CREA-CE. 13.234-D



COMPOSIÇÃO DE BDI

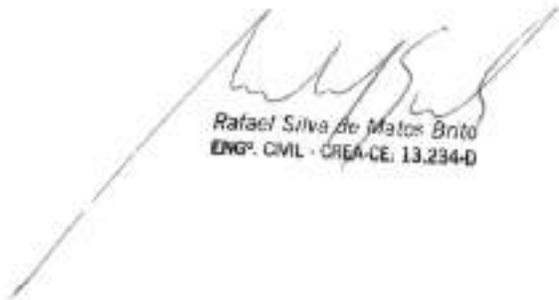


Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOAO DOS ANJOS FONTENELE
Local: Sítio Carrapateiras de Baixo - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 22 DE JUNHO DE 2018

| COD. | DESCRIÇÃO | % |
|---------------------------|--|---------------|
| Despesas Indiretas | | |
| AC | Administração central | 3,00 |
| DF | Despesas financeiras | 0,59 |
| R | Riscos | 0,97 |
| Benefício | | |
| S + G | Garantia/seguros | 0,80 |
| L | Lucro | 6,16 |
| Impostos | | |
| I | Impostos | 10,55 |
| | PIS | 0,65 |
| | COFINS | 3,00 |
| | ISS (conforme legislação de cada município) | 2,40 |
| | CPRB (4,5% sempre quando tiver desoneração INSS) | 4,50 |
| | TOTAL DOS IMPOSTOS | 10,55 |
| | BDI (CALCULADO) | 25,08% |
| | BDI (ADOTADO) | 25,08% |

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


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE: 13.234-0



COMPOSIÇÃO DOS ENGARGOS SOCIAIS - TABELA SEINFRA 24.1 (DESONERADA)

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOÃO DOS ANJOS FONTENELE
Local: Sítio Carrapateiras de Baixo - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 22 DE JUNHO DE 2018

| CÓD. | DESCRIÇÃO | NORISTA % |
|--------------------------------|--|---------------|
| 1.0 | GRUPO A | 16,80% |
| 1.1 | INSS | - |
| 1.2 | FGTS | 8,00% |
| 1.3 | Salário-educação | 2,50% |
| 1.4 | SESI | 1,50% |
| 1.5 | SENAI | 1,00% |
| 1.6 | SEBRAE | 0,80% |
| 1.7 | INCRA | 0,20% |
| 1.8 | Seguro contra acidentes de trabalho | 3,00% |
| 2.0 | GRUPO B | 46,45% |
| 2.1 | Descanso Semanal Remunerado | 17,87% |
| 2.2 | Ferados | 3,72% |
| 2.3 | Auxílio-Enfermidade | 0,91% |
| 2.4 | 13º Salário | 10,92% |
| 2.5 | Licença Paternidade | 0,06% |
| 2.6 | Faltas justificadas | 0,73% |
| 2.7 | Dias de Chuva | 1,65% |
| 2.8 | Auxílio Acidente de trabalho | 0,12% |
| 2.9 | Férias gozadas | 10,42% |
| 2.10 | Salário maternidade | 0,03% |
| 3.0 | GRUPO C | 15,43% |
| 3.1 | Aviso Prévio Indenizado | 8,35% |
| 3.2 | Aviso Prévio Trabalhado | 0,15% |
| 3.3 | Férias Indenizadas | 3,56% |
| 3.4 | Depósito Rescisão Sem Justa Causa | 4,84% |
| 3.5 | Indenização Adicional | 0,53% |
| 4.0 | GRUPO D | 8,33% |
| 4.1 | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B | 7,80% |
| 4.2 | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | 0,53% |
| ENGARGOS SOCIAIS TOTAIS | | 87,01% |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE: 13.234-D



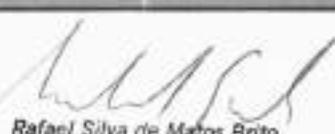
COMPOSIÇÃO DOS ENGARGOS SOCIAIS - SINAPI (DESONERADA)

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOÃO DOS ANJOS FONTENELE

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 22 DE JUNHO DE 2018

Local: Sítio Carrapateiras de Baixo - Município de Viçosa do Ceará

| CÓD. | DESCRIÇÃO | HORISTA % |
|--------------------------------|--|---------------|
| 1.0 | GRUPO A | 16,80% |
| 1.1 | INSS | - |
| 1.2 | FGTS | 8,00% |
| 1.3 | Salário-educação | 2,50% |
| 1.4 | SESI | 1,50% |
| 1.5 | SENAI | 1,00% |
| 1.6 | SEBRAE | 0,60% |
| 1.7 | INCRA | 0,20% |
| 1.8 | Seguro contra acidentes de trabalho | 3,00% |
| 2.0 | GRUPO B | 47,33% |
| 2.1 | Descanso Semanal Remunerado | 17,87% |
| 2.2 | Feridos | 3,71% |
| 2.3 | Auxílio-Enfermidade | 0,92% |
| 2.4 | 13º Salário | 10,97% |
| 2.5 | Licença Paternidade | 0,07% |
| 2.6 | Faltas justificadas | 0,73% |
| 2.7 | Dias de Chuva | 1,66% |
| 2.8 | Auxílio Acidente de trabalho | 0,11% |
| 2.9 | Férias gozadas | 11,26% |
| 2.10 | Salário maternidade | 0,03% |
| 3.0 | GRUPO C | 16,61% |
| 3.1 | Aviso Prévio indenizado | 7,07% |
| 3.2 | Aviso Prévio Trabalhado | 0,17% |
| 3.3 | Férias Indenizadas | 3,17% |
| 3.4 | Depósito Rescisão Sem Justa Causa | 5,01% |
| 3.5 | Indenização Adicional | 0,99% |
| 4.0 | GRUPO D | 8,54% |
| 4.1 | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B | 7,95% |
| 4.2 | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | 0,59% |
| ENGARGOS SOCIAIS TOTAIS | | 86,68% |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE. 13.234-D



COMPOSIÇÃO 1

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA REEF JOÃO DOS ANJOS FONTENELE

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 22 DE JUNHO DE 2018

Local: Sítio Carrapateiras de Baixo - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO

| DESMONTAGEM E MONTAGEM DE COBERTURA C/TELHA CERÂMICA, TIPO COLONIAL | | | | | | Und: M² |
|---|--|------|-------------|-----------|------------|---------|
| QUANTIDADE | DESCRIÇÃO | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 10041 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | H | 4,5 | R\$ 5,00 | R\$ 25,20 | |
| 10488 | CARPINTEIRO | H | 4,5 | R\$ 7,20 | R\$ 32,40 | |
| 12391 | PEDREIRO | H | 1,4 | R\$ 7,20 | R\$ 10,08 | |
| 12543 | SERVENTE | H | 1,4 | R\$ 4,88 | R\$ 6,83 | |
| TOTAL MÃO DE OBRA | | | | | R\$ 74,51 | |
| MATERIAS | | | | | | |
| 12045 | TELHA CERÂMICA COLONIAL (SUBSTITUIR) | UN | 16,00 | R\$ 0,46 | R\$ 7,36 | |
| 10805 | CIMENTO PORTLAND | KG | 2,85 | R\$ 0,50 | R\$ 1,43 | |
| 10109 | AREIA MÉDIA | M3 | 0,015 | R\$ 46,00 | R\$ 0,69 | |
| 11724 | PREGO | KG | 0,630 | R\$ 9,40 | R\$ 5,92 | |
| 11824 | RIPA DE PEROLA (MADREIRA DE 1ª QUALIDADE) DE 1X5CM | M | 1,050 | R\$ 1,35 | R\$ 1,42 | |
| 10405 | CAIBRO DE 2"X1" | M | 1,050 | R\$ 2,84 | R\$ 2,98 | |
| TOTAL DE MATERIAL | | | | | R\$ 19,80 | |
| TOTAL | | | | | | |
| TOTAL SIMPLES | | | | | R\$ 94,31 | |
| ENCARGOS 87,01% | | | | | R\$ 64,83 | |
| TOTAL GERAL | | | | | R\$ 159,14 | |


Rafael Silva de Mátos Brito
ENG. CIVIL - CREA/CE: 13.234-D



COMPOSIÇÃO 2

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOÃO DOS ANJOS FONTENELE

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 22 DE JUNHO DE 2018

Local: Sítio Carrapateiras de Eaixa - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO

| SEINFRA | | REMOÇÃO DE LAVATÓRIO C/APROVEITAMENTO | Und: UN | | | |
|--------------------------|---|---------------------------------------|-------------|-----------|-----------|--|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 10043 | AJUDANTE DE ENCANADOR | H | 0,34 | R\$ 5,60 | R\$ 1,90 | |
| 12320 | ENCANADOR | H | 0,34 | R\$ 7,20 | R\$ 2,45 | |
| TOTAL MÃO DE OBRA | | | | | R\$ 4,35 | |
| MATERIAS | | | | | | |
| 11092 | ENGATE DE PVC | UNID | 1,0 | R\$ 4,94 | R\$ 4,94 | |
| 12420 | SIFÃO PVC 1 1/2" PARA LAVATÓRIO | UNID | 1,0 | R\$ 10,13 | R\$ 10,13 | |
| 12483 | PARAFUSO DE FIXAÇÃO 8MM | UNID | 4,0 | R\$ 0,55 | R\$ 2,20 | |
| 12502 | TORNEIRA DE METAL BRANCO 1/2" , CANO CURTO (PADRÃO POPULAR) | UNID | 1,0 | R\$ 35,00 | R\$ 35,00 | |
| 11180 | FITA DE VEDAÇÃO | M | 1,0 | R\$ 0,38 | R\$ 0,38 | |
| 12265 | VÁLVULA AMERICANA PIPA 1 1/2" X 3/4" | UNID | 1,0 | R\$ 32,02 | R\$ 32,02 | |
| TOTAL DE MATERIAL | | | | | R\$ 84,67 | |
| TOTAL | | | | | | |
| TOTAL SIMPLES | | | | | R\$ 89,02 | |
| ENCARGOS 87,01% | | | | | R\$ 3,78 | |
| TOTAL GERAL | | | | | R\$ 92,80 | |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE 13.234-D

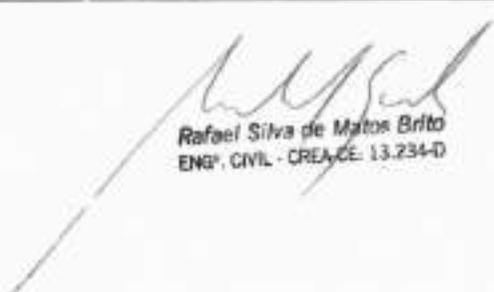


COMPOSIÇÃO 3

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EF JOÃO DOS ANJOS FONTENELE
 Local: Sítio Carrapateiras de Baixo - Município de Viçosa do Ceará
 Fonte: SINAPI_Preco_Ref_CE_051018_Desonerado

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 22 DE JUNHO DE 2018

| | | CONCRETO ARMADO FCK=25MPa | | | Und: M² | |
|---------------------|---|---------------------------|-------------|---------------------------|---------------------------|--------------|
| SINAPI | DESCRIÇÃO | UND | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 378 | ARMADOR | H | 4,8 | R\$ 12,47 | R\$ | 59,86 |
| 1213 | CARPINTEIRO DE FORMAS | H | 3,2 | R\$ 12,47 | R\$ | 39,90 |
| 4750 | PEDREIRO | H | 3,6 | R\$ 12,47 | R\$ | 44,89 |
| 6111 | SERVENTE | H | 4 | R\$ 8,20 | R\$ | 32,80 |
| 4230 | OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS | H | 4 | R\$ 14,66 | R\$ | 58,64 |
| | | | | TOTAL MÃO DE OBRA | R\$ | 236,09 |
| MATERIAS | | | | | | |
| 337 | ARAME RECOZIDO 18 BWC, 1,25MM (0,01KG/M) | KG | 1,6 | R\$ 11,25 | R\$ | 18,00 |
| 34 | ACO CA-50, 3/8" (10,0 MM) VERGALHÃO | KG | 10 | R\$ 4,39 | R\$ | 43,90 |
| 33 | ACO CA-50, 5/16" (8,0 MM) VERGALHÃO | KG | 10 | R\$ 5,18 | R\$ | 51,80 |
| 32 | ACO CA-50, 1/4" (6,3 MM) VERGALHÃO | KG | 10 | R\$ 4,60 | R\$ | 46,00 |
| 36 | ACO CA-60, 4,2MM VERGALHÃO | KG | 12 | R\$ 4,35 | R\$ | 52,20 |
| 1347 | CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA P/FORMA DE CONCRETO, DE 2,20X 1,10M, E=12MM | M2 | 12 | R\$ 21,26 | R\$ | 255,12 |
| 2692 | DESMOLDANTE PROTETOR P/FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA | L | 3,2 | R\$ 6,57 | R\$ | 21,02 |
| 4517 | PEÇA DE MADEIRA NATIVA REGIONAL 2,5X7,0 CM (SARRAFO P/FORMA) | M | 12 | R\$ 1,48 | R\$ | 17,76 |
| 8212 | TABUA DE MADEIRA 3ª QUALIDADE 2,5 X 30 CM (1 X12) NÃO APARELHADA | M | 9 | R\$ 7,66 | R\$ | 68,94 |
| 5061 | PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 18X27 (2 1/2 X 10) | KG | 9 | R\$ 12,10 | R\$ | 108,90 |
| 94971 COMP | CONCRETO FCK=25MPa, TRAÇA 1:2,3:2,7 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA1)- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L | M3 | 1 | R\$ 275,92 | R\$ | 275,92 |
| | | | | TOTAL DE MATERIAL | R\$ | 969,36 |
| EQUIPAMENTOS | | | | | | |
| 90586 COMP | VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PORTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA 2CV | CHP | 0,6 | R\$ 1,07 | R\$ | 0,64 |
| 73391 COMP | ESCORAMENTO FORMAS 7 TE H=3,30M, COM MADEIRA DE 3ª QUALIDADE, NÃO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X. | MB | 21,4 | R\$ 9,88 | R\$ | 211,43 |
| | | | | TOTAL EQUIPAMENTOS | R\$ | 212,07 |
| TOTAL | | | | | | |
| | | | | | TOTAL SIMPLES | R\$ 1.407,52 |
| | | | | | ENCARGOS (INCLUSO) | - |
| | | | | | TOTAL GERAL | R\$ 1.407,52 |


Rafael Silva de Matos Brito
 ENG. CIVIL - CREA/CE 13.234-D



COMPOSIÇÃO 4

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOÃO DOS ANJOS FONTENELE

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 22 DE JUNHO DE 2018

Local: Sítio Carrapateiras de Baixo - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO

| CAIXA EM | | ALVENARIA COM TAMBA EM GRELHA DE FERRO P/ ÁGUAS PLUVIAIS | Und: M2 | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--|---------|-------------|-----------|-----------|
| SEINFRA | | DESCRIÇÃO | UND | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 12391 | PEDEIRO | | H | 0,43 | R\$ 7,20 | R\$ 3,10 |
| 12543 | SERVENTE | | H | 0,43 | R\$ 4,88 | R\$ 2,10 |
| TOTAL MÃO DE OBRA | | | | | | R\$ 5,20 |
| MATERIAS | | | | | | |
| 10805 | CIMENTO PORTLAND | | KG | 12,00 | R\$ 0,50 | R\$ 6,00 |
| 10108 | AREIA GROSSA | | M3 | 0,16 | R\$ 50,00 | R\$ 8,00 |
| 10280 | BRITA | | M3 | 0,02 | R\$ 56,00 | R\$ 1,12 |
| 10441 | CAL HIDRATADA | | KG | 18,00 | R\$ 0,74 | R\$ 13,32 |
| 12081 | TUJOLO CERÂMICO FL RADO 9X19X19CM | | UNID | 56,00 | R\$ 0,42 | R\$ 23,52 |
| 11223 | GRADIL DE FERRO | | M2 | 0,38 | R\$ 98,62 | R\$ 35,50 |
| TOTAL DE MATERIAL | | | | | | R\$ 87,46 |
| TOTAL | | | | | | |
| TOTAL SIMPLES | | | | | | R\$ 92,66 |
| ENCARGOS 87,01% | | | | | | R\$ 4,52 |
| TOTAL GERAL | | | | | | R\$ 97,18 |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE 13.234-0



COMPOSIÇÃO 5

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOAO DOS ANJOS FONTENELE
Local: Sítio Carrapateiras de Baixo - Município de Viçosa do Ceará
Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 22 DE JUNHO DE 2018

| | | LUMINÁRIA TIPO SPOT PARA 1 LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA | | | Und: UN | |
|--------------------|-----------------------------|--|-------------|--------------------------|------------------|--|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UND | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 0042 | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H | 0,2 | R\$ 5,60 | R\$ 1,12 | |
| 0312 | ELETRICISTA | H | 0,2 | R\$ 7,20 | R\$ 1,44 | |
| | | | | TOTAL MÃO DE OBRA | R\$ 2,56 | |
| MATERIAS | | | | | | |
| 1180 | LUMINÁRIA TIPO SPOT SIMPLES | UN | 1,00 | R\$ 11,10 | R\$ 11,10 | |
| | | | | TOTAL DE MATERIAL | R\$ 11,10 | |
| TOTAL | | | | | | |
| | | | | TOTAL SIMPLES | R\$ 13,66 | |
| | | | | ENCARGOS 87,01% | R\$ 2,23 | |
| | | | | TOTAL GERAL | R\$ 15,89 | |


Rafael Silva de Matos Brito
ENGº CIVIL - CREA-CE: 13.234-0



COMPOSIÇÃO 6

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOÃO DOS ANJOS FONTENELE

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 22 DE JUNHO DE 2018

Local: Sítio Carrapateiras de Éalxo - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO

| LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARANDELA C/LÂMPADA FLUORESCENTE | | Und: UN | | | | |
|--|---------------------------------|---------|-------------|--------------------------|------------------|--|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UMD | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 10042 | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H | 0,35 | R\$ 5,60 | R\$ 1,96 | |
| 12312 | ELETRICISTA | H | 0,35 | R\$ 7,20 | R\$ 2,52 | |
| | | | | TOTAL MÃO DE OBRA | R\$ 4,48 | |
| MATERIAS | | | | | | |
| 11374 | LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARANDELA | UN | 1,00 | R\$ 26,70 | R\$ 26,70 | |
| 11468 | LÂMPADA FLUORESCENTE PL-18W | UN | 1,00 | R\$ 12,30 | R\$ 12,30 | |
| | | | | TOTAL DE MATERIAL | R\$ 39,00 | |
| TOTAL | | | | | | |
| | | | | TOTAL SIMPLES | R\$ 43,48 | |
| | | | | ENCARGOS 87,01% | R\$ 3,90 | |
| | | | | TOTAL GERAL | R\$ 47,38 | |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE/13.234-D

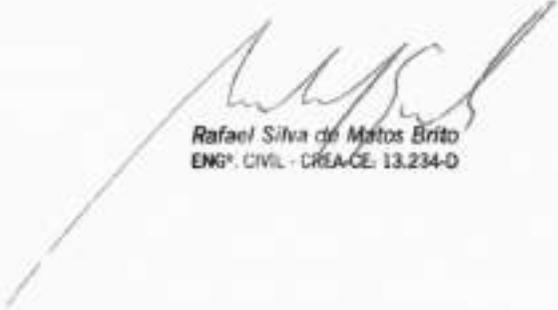


COMPOSIÇÃO 7

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOÃO DOS ANJOS FONTENELE
Local: Sítio Carrapateiras de Itaixo - Município de Viçosa do Ceará
Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 22 DE JUNHO DE 2018

| | | FIOS DANIFICADOS - RETIRADA COM SUBSTITUIÇÃO | | | Unid: M | |
|--------------------------|---------------------------------|--|-------------|----------|------------------|--|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 10042 | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H | 0,43 | R\$ 5,60 | R\$ 2,41 | |
| 12312 | ELETRICISTA | H | 0,43 | R\$ 7,20 | R\$ 3,10 | |
| TOTAL MÃO DE OBRA | | | | | R\$ 5,51 | |
| MATERIAS | | | | | | |
| 11170 | FIO ISOLADO EM PVC 1.50MM2-750V | M | 1,02 | R\$ 0,67 | R\$ 0,68 | |
| 11172 | FIO ISOLADO EM PVC 2.50MM2-750V | M | 1,02 | R\$ 0,98 | R\$ 1,00 | |
| 11173 | FIO ISOLADO EM PVC 4.00MM2-750V | M | 1,02 | R\$ 1,65 | R\$ 1,68 | |
| 11181 | FITA ISOLANTE | M | 0,53 | R\$ 0,69 | R\$ 0,37 | |
| 10808 | CLEATS P/LIGAÇÃO APARENTE | UNID | 1,00 | R\$ 0,37 | R\$ 0,37 | |
| 11582 | PARAFUSO N.12X25MM | UNID | 1,00 | R\$ 0,62 | R\$ 0,62 | |
| TOTAL DE MATERIAL | | | | | R\$ 4,72 | |
| TOTAL | | | | | | |
| TOTAL SIMPLES | | | | | R\$ 10,23 | |
| ENCARGOS 87,01% | | | | | R\$ 4,79 | |
| TOTAL GERAL | | | | | R\$ 15,02 | |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE: 13.234-0



COMPOSIÇÃO 8

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOÃO DOS ANJOS FONTENELE
Local: Sítio Carrapateiras de Ibaço - Município de Viçosa do Ceará
Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 22 DE JUNHO DE 2018

| | | EMASSAMENTO EM TETO, 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA | | | Und: M ² | |
|--------------------------|-----------------------------------|--|-------------|----------|---------------------|--|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UND | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 10045 | AJUDANTE DE PINTOR | H | 0,25 | R\$ 5,60 | R\$ 1,40 | |
| 12395 | PINTOR | H | 0,32 | R\$ 7,20 | R\$ 2,30 | |
| TOTAL MÃO DE OBRA | | | | | R\$ 3,70 | |
| MATERIAS | | | | | | |
| 11347 | LIXA PARA MADEIRA/MASSA | UN | 0,56 | R\$ 0,55 | R\$ 0,31 | |
| 11511 | MASSA ACRÍLICA PARA PINTURA LATEX | KG | 0,73 | R\$ 6,83 | R\$ 4,99 | |
| TOTAL DE MATERIAL | | | | | R\$ 5,29 | |
| TOTAL | | | | | | |
| TOTAL SIMPLES | | | | | R\$ 8,99 | |
| ENCARGOS 87,01% | | | | | R\$ 3,22 | |
| TOTAL GERAL | | | | | R\$ 12,21 | |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE: 13.234-D



**PROJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA
ESCOLA DE ENSINO
FUNDAMENTAL PEDRO MANOEL
DOS SANTOS.**

**LOCAL: Localidade Matão
Município de Viçosa do Ceará - CE**

Julho / 2018



REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA

MEMORIAL DESCRITIVO COM ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. OBJETO.

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. PEDRO MANOEL DOS SANTOS, na Localidade Matão - Município de Viçosa do Ceará - CE

2. FASES DE OBRAS.

PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada. Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta ao Responsável Técnico pela obra.

3. PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA.

Deverá ser alocada uma placa de identificação da obra em posição visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada para via que favoreça a melhor visualização. As dimensões da placa de obra estão especificadas na Memória de Cálculo.

4. REFERENTE ÀS DEMOLIÇÕES.

Os rebocos que apresentarem rachaduras ou descolamentos devem ser removidos.

As pinturas antigas, serão raspadas com espátula.

Será demolido parte do muro frontal para execução de um novo acesso.

Demolições porventura necessárias serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a serem evitados danos a terceiros.

A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes das demolições serão executados pelo construtor de acordo com as exigências da fiscalização e da municipalidade local.

5. MOVIMENTO DE TERRA E CONTENÇÕES.

a) Escavação Mecanizada – Material 1ª Categoria

A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além do transcrito nesta especificação, todas as prescrições da NBR 6122.

As escavações serão todas realizadas em material de 1ª categoria.

A execução das escavações implicará responsabilidade integral pela sua resistência e estabilidade.

b) Escavação Manual de Vale – Material 1ª Categoria

Para serviços específicos, haverá a necessidade de se realizar escavação manual em solo, em profundidade não superior a 2,0m. Para fins desse serviço, a profundidade é entendida como a distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente.

Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a

Secretaria Geral de Infraestrutura – Rua Lamartine Nogueira, 755 – Centro

CEP: 62.300-000 – Viçosa do Ceará – Fone/Fax (0xx88) – 3632-1544 – infraestrutura@vicosa.ce.gov.br



NBR-9061.

Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

d) Reaterro e Compactação Manual de Valas

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas. O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente com solo isento de pedregulhos em camada única, até 10cm acima da geratriz superior do tubo, compactado moderadamente, completando-se o serviço através de compactador tipo sapo até o nível do terreno natural. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

e) Reaterro compactado

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas. O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente. Nos demais casos é obrigatório executar o reaterro compactado mecanicamente. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

6. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO.

6.1. GERAL

Os serviços em fundações, contenções e estrutura em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão

ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente, entre outras:

- NBR-6118 Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR-7480 Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado;
- NBR-5732 Cimento Portland comum – Especificação;
- NBR-5739 Concreto – Ensaio de corpos de prova cilíndricos;
- NBR-6120 Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR-8800 Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios.

O Responsável Técnico pela obra, durante e após a execução das fundações, contenções e estruturas, é o responsável civil e criminal por qualquer dano à obra, às edificações vizinhas e/ou a pessoas, seus funcionários ou terceiros.

6.2. FÔRMAS E ESCORAMENTOS.

As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria. O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de fôrma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. As fôrmas serão dotadas das contra-flechas necessárias conforme especificadas no projeto estrutural, e com a paginação das fôrmas conforme as orientações do projeto arquitetônico.

Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e calafetadas, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

Em peças com altura superior a 2,0m, principalmente as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

Na retirada das fôrmas, devem ser tomados os cuidados necessários a fim de impedir que sejam danificadas as superfícies de concreto.

As fôrmas para a execução dos elementos de concreto armado aparente, sem a utilização de massa corrida, serão de compensado laminado com revestimento plástico, metálico ou fibra de vidro.

A retirada das fôrmas obedecerá a NBR-6118, atentando-se para os prazos recomendados.

6.3. ARMADURAS.



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. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa. 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.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros.

6.4. CONCRETO.

Nas peças sujeitas a ambientes agressivos, recomenda-se o uso de cimentos que atendam a NBR-5732 e NBR-5737.

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento.

A cura do concreto deverá ser efetuada durante, no mínimo, 7 (sete) dias, após a concretagem.

7. ALVENARIA DE VEDAÇÃO.

Os painéis de alvenaria do prédio serão erguidos em bloco cerâmico furado, nas dimensões nominais de 10x200x200 mm, classe 10 (resistência mínima à compressão na área bruta igual a 1,0 MPa), recomendando-se o uso de argamassa no traço 1:2:8 (cimento : cal hidratada : areia sem peneirar), com juntas de 12 mm de espessura, obtendo-se ao final, parede com 10 cm de espessura (desconsiderando futuros revestimentos).

Deverão ser observados todos os procedimentos de controle de qualidade preconizados na NBR 7171/1992 (desvios em relação ao esquadro, planeza das faces, determinação das dimensões, e outras pertinentes)

Deve-se primar pela verticalidade e pela horizontalidade dos painéis, utilizando-se guia na execução do serviço.

8. VERGAS E CONTRA-VERGAS.

Deverá ser empregado, vergas e contra-vergas nos vão de portas e janelas, executadas com argamassa de cimento, $f_{ck}=15\text{Mpa}$, na espessura da parede e altura mínima de 0,12m contendo 02 (duas) barras de aço $\varnothing 4,2\text{mm}$ CA-60B, prolongando-se 0,20m para cada lado do vão a cobrir.

9. CINTA DE AMARRAÇÃO

Deverá ser executada sobre a alvenaria de todas as paredes, cinta de concreto armado nas dimensões de (0,10x0,30m), $f_{ck}=15\text{Mpa}$, contendo 4 (quatro) barras de aço $\varnothing 8,0\text{mm}$ CA-60B, corridos com espaçadores de 4,20mm a cada 0,20m. A execução deverá obedecer aos detalhes do projeto.

10. CHAPISCO PARA PAREDE EXTERNA E INTERNA.

As alvenarias da edificação (e outras superfícies componentes) serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homogeneamente distribuído por toda a área considerada.

Aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura. Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:



- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco.

11. REBOCO.

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á revestimento tipo paulista, com espessura de 2,0 cm, no traço 1:4 (cimento : areia média peneirada).

A argamassa deverá ser preparada mecanicamente a fim de obter mistura homogênea e conferir as desejadas características desse revestimento: trabalhabilidade, capacidade de aderência, capacidade de absorção de deformações, restrição ao aparecimento de fissuras, resistência mecânica e durabilidade.

A aplicação na base chapiscada será feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita. Quando do início da cura, sarrafejar com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. A final, o acabamento será feito com esponja densa.

12. LASTRO CONTRAPISO.

Após a execução das cintas e blocos, e antes da execução dos pilares, paredes ou pisos, será executado o lastro de contra-piso, com impermeabilizante e 5 (cinco) centímetros de espessura. No caso de contra-piso em locais com tráfego de veículos (garagem) o mesmo deverá ter 8 (oito) centímetros de espessura.

O lastro de contra-piso terá um consumo de concreto mínimo de 350 kg de cimento por m³ de concreto, o agregado máximo de brita número 2 e SIKA 1, no traço 1:12

13. ACABAMENTOS INTERNOS.

13.1. PISO CERÂMICO.

Em toda a parte interna da edificação nova. E nas áreas a serem recuperadas.

O piso cerâmico será acetinado retificado 30x30cm, PEI 5, assentado com argamassa colante.

Todas as juntas deverão ser em material epóxi, cor cinza, (com índice de absorção de água inferior a 4%) estar perfeitamente alinhadas e de espessuras uniforme, as quais poderão exceder a 1,5 mm.

13.2. PINTURA.

As superfícies a pintar 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 superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

14. REFERENTE À INSTALAÇÃO ELÉTRICA.

A instalação elétrica obedece ao projeto e às normas da ABNT e será executada de acordo com os projetos e normas da COELCE que é a concessionária local. A fiação será de cobre, com revestimento anti-chama, com isolamento termoplástico, sendo a distribuição aparente através de eletrodutos. O quadro de distribuição será de sobrepor e a ligação das lâmpadas será através dos próprios disjuntores.

A fixação dos eletrodutos e luminárias deverão garantir segurança e alinhamento. O prédio deverá ser aterrado, com hastes tipo Cooperweld 3/4" de 2,40 m de comprimento.



Toda tubulação será em PVC rígido, com uso de luvas, curvas, buchas e arruelas. As caixas serão de ferro preto esmaltado.

14.1. ACABAMENTOS INTERRUPTORES E TOMADAS.

O acabamento de interruptores e tomadas cor branca, em poliestireno (OS), resistente a chamas, resistente a impactos e ter ótima estabilidade às radiações UV para evitar amarelamentos.

15. REFERENTE AS INSTALAÇÕES HIDRO/SANITÁRIA.

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

Toda tubulação hidráulica será em PVC pesado, soldável, de fabricante com qualidade comprovada. Para a instalação sanitária a tubulação será em PVC leve, soldável, da mesma marca.

As conexões, sifões, ralos e caixas serão em PVC. As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria com tampa de concreto.

15.1. BANCADAS E CUBAS EM INOX.

As cubas da cozinha e das utilidades também deverão ser em aço inox e com a mesma especificação do inox das bancadas. As dimensões devem ser conferidas nos detalhamentos de bancadas.

15.2. LOUÇAS E METAIS.

Os aparelhos sanitários (vasos sanitários, mictórios, lavatórios e acessórios) serão fornecidos em louças grés porcelânico, bem cozidas, desempenadas, sem deformas e fendas, duras, sonoras, resistentes e praticamente impermeáveis.

As torneiras dos lavatórios e pias serão cromadas de primeira qualidade.

16. ACABAMENTOS EXTERNOS.

16.1. PINTURA EXTERNA.

As superfícies a pintar 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 superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Nas paredes externas serão aplicadas barras em tinta látex do piso até 1,00m de altura na cor LARANJA e de 1,00m até altura de pé direito na cor VERDE CARIBE, também em látex.

16.2. PISO CIMENTADO.

O piso cimentado poderá ser obtido através do desenvolvimento: sarrafeamento e alisamento da própria camada de concreto, traço 1:4 (cimento, areia grossa) com 1,5cm de espessura.

Obedecer a um intervalo de 24 horas sem qualquer tráfego.

17. ESQUADRIAS.

17.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA E FERRAGENS.

As portas deverão de espessura mínima de 35mm, encabeçadas com requadro de fechamento em madeira maciça.

Na execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc.

Todas as portas de madeira serão pintadas com tinta esmalte na cor VERDE NILO. As ferragens não poderão receber pintura.



18. COBERTURA.

As telhas deverão ser cerâmicas, com inclinação de 25% e seguir a NBR 8038 que determina a especificações técnicas e fixação da telha cerâmica.

Os serviços a serem executados, bem como, os materiais empregados nas obras deverão obedecer às normas pertinentes da A.B.N.T – NR-18 – SEÇÃO 18.18 – (SERVIÇOS EM TELHADOS).

Será obedecido rigorosamente às prescrições do fabricante no que diz respeito aos cuidados com relação a cortes, inclinações, beirais, vãos livres, recobrimentos laterais, longitudinais, fixações, uso de rufos, contra-rufos e demais acessórios conforme recomendações do fabricante.

Serão obedecidas rigorosamente as prescrições do fabricante no que diz respeito a cuidados quanto aos cortes, inclinações, beirais, vãos livres, recobrimento laterais, longitudinais, fixações, uso de rufos, contra-rufos e demais acessórios.

18.1. COBERTURA EXISTENTE.

Na cobertura existente deverá ser executados um retelhamento, substituído assim todas as telhas que apresentarem defeitos e que estiverem quebradas.

18.2. FORRO DE PVC.

O forro deverá ser de PVC, nas dependências indicadas na memória de cálculo, colocado de acordo com instruções do fabricante.

Para a execução do forro, primeiramente é necessário demarcar na parede as referências de nível e de alinhamento dos perfis em relação à cota de piso pronto. Posteriormente, os pontos de fixação no teto e/ou na estrutura auxiliar de perfis metálicos são definidos e demarcados, e se procede o nivelamento e fixação dos perfis.

18.3. LAJE PRÉ-MOLDADA.

As lajes serão do tipo pré-moldadas, com espessura de 12cm, compostas por vigotas de concreto, preenchimento com tabelas cerâmicas e capa de concreto armado com resistência a compressão igual a 200 kg/cm² (fck=20MPa) armadas conforme projeto estrutural.

O escoramento das lajes será realizado com escoras de eucaliptos e régua de pinus, a desforma será executada conforme as técnicas de construção.

19. ELEMENTO VAZADO (COBOGÓ).

Elemento vazado (cobogó) do tipo "anti-chuva" em cimento, 39x39x10cm. As juntas entre os cobogós serão argamassadas com argamassa de cimento e areia (traço 1:5) bem alinhadas e apumadas de tal maneira que desapareçam as juntas ou vincos.

20. LIMPEZA DA OBRA.

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão estar em funcionamento todas as instalações, equipamentos, aparelhos, iluminação, com instalações definitivamente ligadas às redes públicas. Será removido todo entulho do terreno, sendo limpo e varridos os excessos. Todos os pisos e revestimentos serão lavados e entregues sem qualquer mancha ou sujeira.


Rafael Silva de Matos Brito
Engº Civil CREA-CE 13.234-D



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. PEDRO MANOEL DOS SANTOS

JULHO de 2018

Local: Localidade Matão - Município de Viçosa do Ceará - CE

Fonte: SETINFRA TAB. 24.1 COM DESONERACÃO (data: 08/03/2016) / SINAPI Composições CE Desonerado (data: 06/2018)

| ITEM | COD. | DESCRIÇÃO | UND | QUANT. | R\$ UNITÁRIO | TOTAL |
|----------|--------|---|-----|--------|-----------------|----------------------|
| 1 | | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | SUBTOTAL | R\$ 1.081,72 |
| 1.1 | C1937 | PLACAS PADRÃO DE OBRA | M2 | 6,00 | 128,31 | 769,86 |
| 1.2 | C1043 | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO | M3 | 5,05 | 31,42 | 158,67 |
| 1.3 | C1064 | DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO | M2 | 2,88 | 7,33 | 21,11 |
| 1.4 | C1066 | DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO | M2 | 1,60 | 13,61 | 21,78 |
| 1.5 | C1070 | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA | M2 | 21,05 | 5,24 | 110,30 |
| 2 | | MOVIMENTO DE TERRA | | | SUBTOTAL | R\$ 5.100,72 |
| 2.1 | C2784 | ESCAVAÇÃO MAN. AL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m | M3 | 48,67 | 24,18 | 1.176,84 |
| 2.2 | C0702 | CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE | M3 | 5,68 | 12,62 | 71,68 |
| 2.3 | C0331 | ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.) | M3 | 48,67 | 19,41 | 944,68 |
| 2.4 | C0330 | ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/ACQUIÇÃO | M3 | 43,98 | 66,11 | 2.907,52 |
| 3 | | FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS | | | SUBTOTAL | R\$ 21.765,46 |
| 3.1 | C0054 | ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA | M3 | 15,85 | 284,36 | 4.507,11 |
| 3.2 | C0056 | ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8) | M3 | 1,50 | 345,99 | 518,99 |
| 3.3 | C0089 | ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO | M3 | 7,04 | 469,16 | 3.302,89 |
| 3.4 | C3025 | CONCRETO MAGRO FCK = 13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO | M3 | 1,29 | 385,89 | 497,80 |
| 3.5 | COMP.1 | CONCRETO ARMADO FCK = 25MPa - COMPLETAMENTE EXECUTADO (P/ FUNDAÇÃO) | M3 | 5,39 | 1.397,26 | 7.531,26 |
| 3.6 | COMP.1 | CONCRETO ARMADO FCK = 25MPa - COMPLETAMENTE EXECUTADO (P/ PILARES) | M3 | 3,67 | 1.397,26 | 5.407,41 |
| 4 | | ALVENARIAS | | | SUBTOTAL | R\$ 21.328,56 |
| 4.1 | C0073 | ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP = 10cm (1:2:8) | M2 | 392,68 | 37,58 | 14.756,91 |
| 4.2 | C2666 | VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO | M3 | 0,13 | 1.001,00 | 130,13 |
| 4.3 | 93204 | CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO | M | 145,74 | 27,24 | 3.969,96 |
| 4.4 | C0804 | DOBÇO ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 | M2 | 41,82 | 59,10 | 2.471,56 |
| 5 | | REVESTIMENTOS | | | SUBTOTAL | R\$ 30.184,44 |
| 5.1 | C0776 | CHAPISCO C/ ARG/ MASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP = 5mm P/ PAREDE | M2 | 783,91 | 4,21 | 3.300,26 |
| 5.2 | C0778 | CHAPISCO C/ ARG/ MASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP = 5 mm P/ TETO | M2 | 114,32 | 7,99 | 913,42 |
| 5.3 | C3407 | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:6 | M2 | 705,34 | 20,27 | 14.297,24 |
| 5.4 | C3032 | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3, C/ 100 KG DE CIMENTO E ESP = 2,1mm P/ TETO | M2 | 114,32 | 23,35 | 2.669,37 |
| 5.5 | C3120 | EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:6 | M2 | 92,97 | 23,03 | 2.141,10 |
| 5.6 | C4445 | CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE | M2 | 92,97 | 68,14 | 6.334,98 |
| 5.7 | C1427 | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 8mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) | M2 | 92,97 | 5,68 | 528,07 |
| 6 | | COBERTURAS | | | SUBTOTAL | R\$ 53.990,54 |
| 6.1 | C4468 | FÓRRO PVC - LAME RI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM | M2 | 23,40 | 36,00 | 842,40 |
| 6.2 | C4449 | LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÓRRO - VÃO ATÉ 2 m | M2 | 125,39 | 69,54 | 8.719,62 |
| 6.3 | C2460 | TESOURA EM MADEIRA ARANDUBA C/ACESSÓRIOS | M | 12,60 | 112,75 | 1.420,65 |
| 6.4 | C4460 | MADEIRAMENTO P. TELHA CERÂMICA - (RPA, CABRO, LINHA) | M2 | 316,99 | 68,83 | 21.818,42 |
| 6.5 | C4462 | TELHA CERÂMICA | M2 | 317,01 | 40,03 | 12.689,91 |
| 6.6 | C2453 | TELHA TRANSPARENTE ONDULADA | M2 | 2,16 | 49,20 | 106,27 |
| 6.7 | C2200 | RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATÉ 20% NOVA | M2 | 138,36 | 27,61 | 3.820,12 |
| 6.8 | C0388 | BERRAL DE MADEIRA DE (2 X 6)cm, INCLUSIVE PINTURA | M | 78,82 | 17,41 | 1.372,26 |
| 6.9 | C0387 | BERRA E BICA EM TELHA COLONIAL | M | 94,97 | 7,49 | 711,33 |
| 6.10 | C4464 | EMBOÇAMENTO DA ÚLTIMA FIADA TELHA CERÂMICA | M | 11,88 | 7,47 | 88,74 |
| 6.11 | 94230 | CALHA SEMICIRCULAR DE PVC, DIAM. 125MM, INCL. CABECEIRAS, EMENDAS, BOCAS, SUPORTES E VEDAÇÕES, INCLUSIVE TRANSP. VERTICAL | M | 24,86 | 69,11 | 1.718,07 |
| 6.12 | C0658 | CALHA DE CHAPA C/ OBRE 25 DESENVOLVIMENTO 33cm | M | 7,53 | 90,67 | 682,75 |
| 7 | | ESQUADRIAS | | | SUBTOTAL | R\$ 18.423,96 |
| 7.1 | C1985 | PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,80X 2,10)m | UN | 2,00 | 442,90 | 885,80 |
| 7.2 | C1987 | PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,80X 2,10)m | UN | 14,00 | 482,90 | 6.760,60 |
| 7.3 | C1988 | PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,90X 2,10)m | UN | 2,00 | 501,90 | 1.003,80 |
| 7.4 | C1993 | PORTA TIPO FICHA - MBUTIDA (S/ACESSÓRIOS) | M2 | 5,76 | 249,83 | 1.439,02 |
| 7.5 | C1361 | FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA | UN | 4,00 | 93,87 | 375,48 |
| 7.6 | C1408 | FORRAMENTO OU TAPETE DE MADEIRA | M | 34,10 | 28,36 | 967,08 |
| 7.7 | C0042 | ALÇAR (GUARNIÇÃO) DE MADEIRA | M | 29,00 | 5,58 | 161,82 |

| ITEM | COD. | DESCRIÇÃO | UNID. | QUANT. | RS UNITARIO | TOTAL |
|-------------------------------------|--------|---|-------|--------|---------------------|-----------|
| 7,8 | C1144 | DORADÇA CROMADA 3" X 2 1/2" | UN | 18,00 | 16,12 | 290,16 |
| 7,9 | C1365 | FERRILHO DE BARRA DE AÇO EM TUBO DE 1,50" | UN | 6,00 | 16,67 | 100,02 |
| 7,10 | C4513 | LANÇA EM ALUMÍNIO ANODADO NATURAL, FUSO, DE CORRER, SEM BANDEIRA E/OU | M2 | 7,20 | 244,51 | 1.760,47 |
| 7,11 | C2672 | PERFILAÇÃO SEM VORÃO - FORNECIMENTO E MONTAGEM | M2 | 7,20 | 150,00 | 1.080,00 |
| 7,12 | C1869 | PERFILAÇÃO DE GRANITO L = 15 CM | M | 50,76 | 324,86 | 16.498,84 |
| 7,13 | C1426 | GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO | M2 | 6,40 | 168,60 | 1.078,24 |
| 7,14 | C3659 | PORTÃO DE METALIN E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADILHA, INCLUS | M2 | 6,02 | 310,98 | 1.872,10 |
| INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS | | | | | | |
| 8,1 | C0348 | BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA | UN | 6,00 | 482,79 | 2.896,74 |
| 8,2 | C1792 | MICROFONO DE LOUÇA BRANCA | UN | 3,00 | 313,81 | 941,43 |
| 8,3 | C2272 | SIFÃO DE PVC RIGIDO 2" (INSTALADO) | UN | 7,00 | 18,51 | 129,57 |
| 8,4 | C2505 | TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL | UN | 7,00 | 44,07 | 308,49 |
| 8,5 | C0797 | CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO) | UN | 2,00 | 10,00 | 20,00 |
| 8,6 | C1151 | DUCHA P/ WC CROMADA (INSTALADO) | UN | 6,00 | 58,28 | 349,68 |
| 8,7 | C4670 | PORTA PAPEL METÁLICO | UN | 8,00 | 26,53 | 212,24 |
| 8,8 | C4671 | SABONETEIRA METÁLICA | UN | 5,00 | 30,03 | 150,15 |
| 8,9 | C1242 | ENGATE PLÁSTICO (INSTALADO) | UN | 17,00 | 7,34 | 124,78 |
| 8,10 | C1619 | LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/TOILETA E ACESSÓRIOS | UN | 3,00 | 294,96 | 884,88 |
| 8,11 | C0356 | BANDEJA DE GRANITO C/ 3 CUBAS DE LOUÇA, S/ACESSÓRIOS (2,00x0,60x0,10m) | UN | 1,00 | 769,09 | 769,09 |
| 8,12 | C3586 | CAIXA SIFONADA 15X15X0,50x0,10m COM GRELHA - PADRÃO POPULAR | UN | 6,00 | 34,00 | 204,00 |
| 8,13 | C2170 | REGISTRO DE PRESSÃO C/ MANOPLA CROMADA D = 25mm (1") | UN | 2,00 | 72,76 | 145,52 |
| 8,14 | C2157 | REGISTRO DE GATEAMENTO C/ MANOPLA CROMADA D = 25mm (1") | UN | 2,00 | 85,66 | 171,32 |
| 8,15 | C1898 | PEÇAS DE APOIO DE FIBRILANTES C/UBO INOX P/WC'S | M | 5,20 | 196,13 | 1.019,88 |
| 8,16 | C4162 | FOSSA SÉPTICA E S/INDICADOR EM ANEIS D = 1,20M | UN | 1,00 | 1.901,59 | 1.901,59 |
| 8,17 | C0609 | CAIXA EM ALUMÍNIO A (60X60X60) 1/2 TPL COMUM, LASTRO DE CONC. E TAMPA | UN | 3,00 | 253,04 | 759,12 |
| 8,18 | C1948 | PONTO HIDRÁULICO MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | 17,00 | 148,84 | 2.530,28 |
| 8,19 | C1950 | PONTO SANITÁRIO MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | 17,00 | 134,21 | 2.281,57 |
| INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | | | | | |
| 9,1 | C1766 | LÂMPADA FLUORESCENTE DE 32W OU 40W (SUSTITUIÇÃO) | UN | 12,00 | 12,64 | 151,68 |
| 9,2 | COMP.2 | LUMINÁRIA TIPO SP. 01, DE SOBREPOR, SEM LÂMPADA - FORM. E INST. | UN | 44,00 | 74,37 | 3.272,25 |
| 9,3 | 93042 | LÂMPADA LED 6W INOLT BRANCA, FORMATO TRIANGULAR (BASE E27) | UN | 11,00 | 28,51 | 313,61 |
| 9,4 | 93043 | LÂMPADA LED 10W INOLT BRANCA, FORMATO TRIANGULAR (BASE E27) | UN | 33,00 | 38,06 | 1.255,98 |
| 9,5 | COMP.3 | LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARANDELA S/ LÂMPADA | UN | 7,00 | 45,85 | 320,95 |
| 9,6 | C1494 | INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V | UN | 11,00 | 11,03 | 121,33 |
| 9,7 | C1479 | INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V | UN | 3,00 | 16,29 | 50,37 |
| 9,8 | C1483 | INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES E TOMADA 10A 250V | UN | 3,00 | 29,39 | 88,17 |
| 9,9 | C2493 | TOMADA UNIVERSAL 10A 250V | UN | 14,00 | 10,93 | 153,02 |
| 9,10 | C2483 | TOMADA COMPLETA P/ COMPUTADOR | UN | 11,00 | 25,74 | 283,25 |
| 9,11 | C3579 | QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO DOCELE | UN | 1,00 | 68,74 | 68,74 |
| 9,12 | C2077 | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMUBTR ATE 6 DIVISÕES, C/ABRILHAMENTO | UN | 1,00 | 138,20 | 138,20 |
| 9,13 | C0326 | ABRILHAMENTO COM RELETO C/ HASTE COMPERHEVEL 3/4" X 2,40M | UN | 2,00 | 178,58 | 357,16 |
| 9,14 | C1947 | PONTO ELÉTRICO MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | 78,00 | 152,21 | 11.872,38 |
| PISOS | | | | | | |
| 10,1 | C1611 | LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP. = 5CM | M2 | 272,56 | 25,64 | 6.988,44 |
| 10,2 | C1915 | PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRA, TRINÇÃO 1,4, ESP. = 1,50M | M2 | 42,00 | 27,54 | 1.156,68 |
| 10,3 | C3001 | CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRE-FABRICADA ACIMA DE 30X30 CM (900 CM ²) - PB-S-PE-1 | M2 | 241,08 | 65,43 | 15.773,86 |
| 10,4 | C1427 | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRE-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2MM E 6MM EM CERÂMICA, ACIMA DE 30X30 CM (900 CM ²) E PORCELANATO (PAREDE/PISO) | M2 | 241,08 | 5,68 | 1.369,33 |
| 10,5 | C2284 | SOLEIRA DE GRANITO L = 15CM | M | 8,30 | 69,86 | 579,84 |
| 10,6 | C1367 | FLETE DE GRANITO LARG. = 4CM | M | 27,04 | 18,44 | 498,62 |
| 10,7 | C4110 | CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO | M2 | 50,36 | 162,37 | 8.176,95 |
| SUBTOTAL | | | | | RS 41.457,37 | |
| 11 | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | RS 34.543,72 | |
| 10 | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | RS 18.447,19 | |
| 9 | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | RS 15.888,33 | |
| 8 | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | RS 1.457,77 | |
| TOTAL | | | | | | |

Fonte: SETORA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO (data: 08/03/2016) / SINAPI Compostos CE Desoneração (data: 06/2018)

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.F.F. PEDRO MANOEL DOS SANTOS
Local: Localidade Médio - Município de Vicosado Ceará - CE

JULHO DE 2018



PLANTILHA ORÇAMENTÁRIA



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. PEDRO MANOEL DOS SANTOS

JULHO de 2018

Local: Localidade Matão - Município de Viçosa do Ceará - CE

Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO (data: 08/03/2016) / SINAPI Composições CE Desonerado (data: 06/2018)

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | QUANT. | R\$ UNITÁRIO | TOTAL |
|--|--------|--|-----|----------------------|-----------------|---------------------|
| 11.1 | C1206 | EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA | M2 | 406,98 | 10,04 | 4.086,08 |
| 11.2 | C4167 | LATEX ACRÍLICO TÍPES DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/ MASSA | M2 | 974,28 | 15,49 | 15.091,60 |
| 11.3 | C1207 | EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA | M2 | 341,14 | 12,39 | 4.226,72 |
| 11.4 | C1614 | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA | M2 | 675,03 | 14,00 | 9.450,42 |
| 11.5 | 88488 | APLICAÇÃO MANU-L DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, 2 DEMÃOS | M2 | 135,73 | 11,27 | 1.529,68 |
| 11.6 | C1206 | EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS | M2 | 79,14 | 12,39 | 980,54 |
| 11.7 | C1280 | ESMALTE DUAS DE VÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA | M2 | 79,14 | 13,71 | 1.085,01 |
| 11.8 | C1279 | ESMALTE DUAS DE VÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO | M2 | 43,38 | 23,91 | 1.037,22 |
| 11.9 | C1906 | PINTURA C/ EMASSAMENTO P/ QUADRO-VERDE | M2 | 27,06 | 28,07 | 759,57 |
| 11.10 | C2898 | PINTURA HIDRACOI | M2 | 414,18 | 7,23 | 2.994,52 |
| 11.11 | C1910 | PINTURA P/PISO À BASE LATEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR" | M2 | 15,44 | 13,99 | 216,01 |
| 12 | | MURO EXTERNO | | | SUBTOTAL | R\$ 3.364,20 |
| 12.1 | C2784 | ESCAVAÇÃO MANU-L, SOLO DE 1ª.CAT. PROF. ATÉ 1.50m | M3 | 1,47 | 24,18 | 35,54 |
| 12.2 | C0054 | ALVENARIA DE EMASSAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA | M3 | 1,47 | 284,36 | 418,01 |
| 12.3 | C0056 | ALVENARIA DE EMASSAMENTO DE TUILO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8) | M3 | 0,49 | 345,99 | 169,54 |
| 12.4 | C0089 | ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO | M3 | 0,37 | 469,16 | 173,59 |
| 12.5 | COMP.1 | CONCRETO ARMADO FCK - 25MPA - COMPLETAMENTE EXECUTADO (P/ FUNDAÇÃO) | M3 | 0,58 | 1.397,26 | 810,41 |
| 12.6 | COMP.1 | CONCRETO ARMADO FCK - 25MPA - COMPLETAMENTE EXECUTADO (P/ PILARES) | M3 | 0,51 | 1.397,26 | 712,60 |
| 12.7 | C0073 | ALVENARIA DE TUILO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP. = 0cm (1:2:8) | M2 | 13,37 | 37,58 | 502,44 |
| 12.8 | 93204 | CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO | M | 9,32 | 27,24 | 253,88 |
| 12.9 | C0776 | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE | M2 | 11,08 | 4,21 | 46,65 |
| 12.10 | C3409 | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 | M2 | 11,08 | 21,80 | 241,54 |
| 13 | | DIVERSOS | | | SUBTOTAL | R\$ 3.513,99 |
| 13.1 | C3506 | GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2" | M | 7,38 | 159,44 | 1.176,67 |
| 13.2 | C4756 | PRATELEIRA DE GRANITO CINZA ESP. = 2CM | M2 | 12,16 | 158,12 | 1.922,74 |
| 13.3 | 9537 | LIMPEZA FINAL DA OBRA | M2 | 206,26 | 2,01 | 414,58 |
| Importa o presente ORÇAMENTO em R\$ 336.467,95 (trezentos e trinta e seis mil, quatrocentos e sessenta e sete reais e noventa e cinco centavos). | | | | TOTAL SEM BDI | | 269.002,20 |
| | | | | BDI 25,08% | | 67.465,75 |
| | | | | TOTAL GLOBAL | | 336.467,95 |


 Rafael Silva de Mota Brito
 ENG. CIVIL - CREA-CE 13.234-0



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. PEDRO MANOEL DOS SANTOS
 Local: Localidade Matão - Município de Viçosa do Ceará - CE

JULHO de 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | |
|----------|-------|--|-----|---------|---|-------|-------|-------------------|
| 1 | | SERVÍCIOS PRELIMINARES | | | | | | |
| 1.1 | C1937 | PLACAS PADRÃO D - OBRA | M2 | C | H | QUANT | | 6,00 |
| | | (comprimento x altura) | | 3,00 | x | 2,00 | x | 1 x 1 = 6,00 |
| 1.2 | C1043 | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TUILOS S/ REAPROVEITAMENTO | M3 | C | H | PROF | QUANT | 5,06 |
| | | muro frontal - nova entrada | | 11,10 | x | 2,10 | x | 0,15 x 1 = 3,50 |
| | | parede (cozinha-biblioteca) | | 3,70 | x | 2,80 | x | 0,15 x 1 = 1,55 |
| 1.3 | C1064 | DEMOLIÇÃO DE PISINHO CERÂMICO | M2 | C | L | QUANT | % | 2,88 |
| | | substituições | | 0,40 | x | 0,40 | x | 18 x 1 = 2,88 |
| 1.4 | C1066 | DEMOLIÇÃO DE PISINHO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO | M2 | C | L | QUANT | % | 1,60 |
| | | rampa acessibilidade | | 0,50 | x | 2,66 | x | 1 x 1 = 1,60 |
| 1.5 | C1070 | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA | M2 | C | H | QUANT | % | 21,06 |
| | | reparos | | 11,40 | x | 0,40 | x | 1 x 1,00 = 4,56 |
| | | | | 5,25 | x | 0,50 | x | 1 x 1,00 = 2,63 |
| | | | | 2,10 | x | 0,50 | x | 1 x 1,00 = 1,05 |
| | | | | 6,00 | x | 0,50 | x | 2 x 1,00 = 6,00 |
| | | | | 4,00 | x | 0,60 | x | 1 x 1,00 = 2,40 |
| | | | | 7,35 | x | 0,60 | x | 1 x 1,00 = 4,41 |
| 2 | | MOVIMENTO DE TERRA | | | | | | |
| 2.1 | C2784 | ESCAVAÇÃO MANUAL L.BOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m | M3 | C | L | PROF | QUANT | 48,67 |
| | | espátulas 70x70 | | 0,70 | x | 0,70 | x | 1,13 x 25 = 13,64 |
| | | espátulas 65x65 | | 0,65 | x | 0,65 | x | 1,12 x 7 = 3,31 |
| | | espátulas 55x55 | | 0,55 | x | 0,55 | x | 1,10 x 9 = 2,99 |
| | | baldrames | | 32,44 | x | 0,40 | x | 0,50 x 2 = 12,98 |
| | | | | 32,44 | x | 0,20 | x | 0,30 x 1 = 1,95 |
| | | | | 6,00 | x | 0,40 | x | 0,50 x 9 = 10,80 |
| | | | | 4,15 | x | 0,40 | x | 0,50 x 1 = 0,83 |
| | | | | 1,50 | x | 0,40 | x | 0,50 x 6 = 1,80 |
| | | | | 1,38 | x | 0,20 | x | 0,30 x 2 = 0,17 |
| 2.2 | C0702 | CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE | M3 | C | L | QUANT | PROF | 3,88 |
| | | muro frontal - nova entrada | | 11,10 | x | 2,10 | x | 1 x 0,15 = 3,50 |
| | | parede (cozinha-biblioteca) | | 3,70 | x | 2,80 | x | 1 x 0,15 = 1,55 |
| | | reparos rebocos | | 11,40 | x | 0,40 | x | 1 x 0,03 = 0,14 |
| | | | | 5,25 | x | 0,50 | x | 1 x 0,03 = 0,08 |
| | | | | 2,10 | x | 0,50 | x | 1 x 0,03 = 0,03 |
| | | | | 6,00 | x | 0,50 | x | 2 x 0,03 = 0,18 |
| | | | | 4,00 | x | 0,60 | x | 1 x 0,03 = 0,07 |
| | | | | 7,35 | x | 0,60 | x | 1 x 0,03 = 0,13 |
| 2.3 | C0331 | ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO S/TRANSP. | M3 | VDL | | QUANT | | 48,67 |
| | | material de escavações | | 48,67 | x | 1 | x | 1 x 1 = 48,67 |
| 2.4 | C0330 | ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/ACRISIÇÃO | M3 | C | L | PROF | QUANT | 43,98 |
| | | sala de aula | | 8,00 | x | 0,40 | x | 2 = 35,40 |
| | | biblioteca | | 3,93 | x | 0,40 | x | 1 = 9,43 |
| | | sala de informática | | 3,93 | x | 0,40 | x | 1 = 9,43 |
| | | chuveiro | | 1,50 | x | 1,45 | x | 0,40 x 2 = 1,74 |
| | | box | | 1,50 | x | 1,20 | x | 0,40 x 4 = 2,88 |
| | | wc acess | | 1,70 | x | 1,50 | x | 0,40 x 2 = 2,04 |
| | | wc | | 1,20 | x | 4,15 | x | 0,40 x 2 = 3,98 |
| | | depósito | | 6,00 | x | 2,00 | x | 0,40 x 1 = 4,80 |
| | | hall | | 2,54 | x | 1,85 | x | 0,40 x 1 = 1,88 |
| | | circulação | | 32,74 | x | 1,38 | x | 0,40 x 1 = 18,07 |
| | | material de escavações (-) | | 48,67 | x | 1 | x | 1 x - = - 48,67 |
| 3 | | FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS | | | | | | |
| 3.1 | C0054 | ALVENARIA DE EMBOAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA | M3 | C | L | PROF | QUANT | 15,85 |
| | | | | 32,44 | x | 0,30 | x | 0,40 x 2 = 7,79 |
| | | | | 6,00 | x | 0,30 | x | 0,40 x 9 = 6,48 |
| | | | | 4,15 | x | 0,30 | x | 0,40 x 1 = 0,50 |
| | | | | 1,50 | x | 0,30 | x | 0,40 x 6 = 1,08 |
| 3.2 | C0056 | ALVENARIA DE EMBOAMENTO DE TUILO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ | M3 | C | L | PROF | QUANT | 1,60 |
| | | | | 32,74 | x | 0,20 | x | 0,21 x 1 = 1,38 |
| | | | | 1,38 | x | 0,20 | x | 0,21 x 2 = 0,12 |
| 3.3 | C0089 | ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO | M3 | C | L | PROF | QUANT | 7,04 |
| | | | | 32,74 | x | 0,15 | x | 0,30 x 2 = 2,95 |
| | | | | 6,00 | x | 0,15 | x | 0,30 x 9 = 2,43 |
| | | | | 4,15 | x | 0,15 | x | 0,30 x 1 = 0,19 |



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. PEDRO MANOEL DOS SANTOS
 Local: Localidade Matão - Município de Viçosa do Ceará - CE

JULHO de 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UNID | CÁLCULO | | | | | |
|----------|----------------------|--|--------|--|---------|--------|--------|--------|-------|
| | | | | 1,50 x | 0,15 x | 0,30 x | 6 = | 0,41 | |
| | | | | 32,74 x | 0,15 x | 0,20 x | 1 = | 0,99 | |
| | | | | 1,38 x | 0,15 x | 0,20 x | 2 = | 0,08 | |
| 3.4 | C3025 | CONCRETO MAIOR FCK=13,5MPa G/PREPARO E LANÇAMENTO | M3 | a | b | e | QUANT | 1,29 | |
| | | sapata 70 (BASE) | | 0,70 x | 0,70 x | 0,08 x | 25 = | 0,98 | |
| | | sapata 65 (BASE) | | 0,65 x | 0,65 x | 0,08 x | 7 = | 0,24 | |
| | | sapata 55 (BASE) | | 0,55 x | 0,55 x | 0,08 x | 3 = | 0,07 | |
| 3.5 | COMP.1 | CONCRETO ARMADO FCK=25MPa (F) FUNDAMENTO | M3 | a | b | h H | QUANT | 5,38 | |
| | | sapata 70 (BASE) | | 0,70 x | 0,30 x | 0,20 x | 25 = | 2,45 | |
| | | sapata 70 (PIRÂMIDE) | | (1/3) x (a ² + b ² + ab) x h | 0,70 x | 0,30 x | 0,20 x | 25 = | 1,32 |
| | | sapata 65 (BASE) | | a x H | 0,65 x | 0,30 x | 0,20 x | 7 = | 0,59 |
| | | sapata 65 (PIRÂMIDE) | | (1/3) x (a ² + b ² + ab) x h | 0,65 x | 0,30 x | 0,20 x | 7 = | 0,33 |
| | | sapata 55 (BASE) | | a x H | 0,55 x | 0,30 x | 0,20 x | 3 = | 0,18 |
| | | sapata 55 (PIRÂMIDE) | | (1/3) x (a ² + b ² + ab) x h | 0,55 x | 0,30 x | 0,20 x | 3 = | 0,11 |
| | | cabeças de pilar (12x30) | | (a x b) x h | 0,12 x | 0,30 x | 0,30 x | 25 = | 0,27 |
| | | cabeças de pilar (25x25) | | (a x b) x h | 0,25 x | 0,25 x | 0,30 x | 7 = | 0,13 |
| | | cabeças de pilar (12x12) | | (a x b) x h | 0,12 x | 0,12 x | 0,30 x | 3 = | 0,01 |
| 3.6 | COMP.1 | CONCRETO ARMADO FCK=25MPa (F) PILARES | M3 | L | G | PROF | QUANT | 3,67 | |
| | | | P1 | 0,12 x | 0,30 x | 2,80 x | 25 = | 2,52 | |
| | | | P2 | 0,25 x | 0,25 x | 2,80 x | 7 = | 1,23 | |
| | | | P3 | 0,12 x | 0,12 x | 2,80 x | 3 = | 0,12 | |
| 4 | ALVENARIAS | | | | | | | | |
| 4.1 | C0073 | ALVENARIA DE T. LOCO CERÂMICO FURADO (6x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA | M2 | C | H | QUANT | | 392,66 | |
| | | | | 32,44 x | 2,80 x | 1 x | 1 = | 90,83 | |
| | | | | 32,44 x | 3,20 x | 1 x | 1 = | 103,81 | |
| | | | | 6,00 x | 2,80 x | 7 x | 1 = | 117,60 | |
| | | | | 4,15 x | 1,80 x | 2 x | 1 = | 14,94 | |
| | | | | 4,15 x | 2,80 x | 1 x | 1 = | 11,62 | |
| | | | | 1,50 x | 1,80 x | 6 x | 1 = | 16,20 | |
| | | empena | | 6,00 x | 1,50 x | 8 x | 0,50 = | 36,00 | |
| | | fechar porta | | 0,80 x | 2,10 x | 1 x | 1 = | 1,68 | |
| 4.2 | C2666 | VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO | M3 | H | L | COMP | QUANT | 0,13 | |
| | | | F80 | 0,12 x | 0,10 x | 1,10 x | 7 = | 0,09 | |
| | | | F90 | 0,15 x | 0,10 x | 1,20 x | 2 = | 0,04 | |
| 4.3 | 93204 | ANTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO | M | C | QUANT | | | 145,74 | |
| | | edificação nova | | 32,71 x | 2 x | 1 x | 1 = | 65,42 | |
| | | | | 6,00 x | 7 x | 1 x | 1 = | 42,00 | |
| | | | | 5,84 x | 1 x | 1 x | 1 = | 5,84 | |
| | | | | 4,15 x | 1 x | 1 x | 1 = | 4,15 | |
| | | cozinha nova | | 6,27 x | 2 x | 1 x | 1 = | 12,54 | |
| | | | | 6,03 x | 2 x | 1 x | 1 = | 12,06 | |
| | | | | 3,73 x | 1 x | 1 x | 1 = | 3,73 | |
| 4.4 | C0604 | COBOGO ANTI-QUIVA (30x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 | M2 | L | H | QUANT | | 41,82 | |
| | | | C1 | 2,50 x | 1,50 x | 10 x | 1 = | 37,50 | |
| | | | C2 | 2,00 x | 0,50 x | 4 x | 1 = | 4,00 | |
| | | reparo | | 0,40 x | 0,40 x | 2,00 x | 1 = | 0,32 | |
| 5 | REVESTIMENTOS | | | | | | | | |
| 5.1 | C0775 | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA G/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= | M2 | C | H | QUANT | FACES | 789,91 | |
| | EDIFICAÇÃO NOVA | | | 32,44 x | 2,80 x | 1 x | 2 = | 181,66 | |
| | | | | 32,44 x | 3,20 x | 1 x | 2 = | 207,62 | |
| | | | | 6,00 x | 2,80 x | 7 x | 2 = | 235,20 | |
| | | | | 4,15 x | 1,80 x | 2 x | 2 = | 29,88 | |
| | | | | 4,15 x | 2,80 x | 1 x | 2 = | 23,24 | |
| | | | | 1,50 x | 1,80 x | 6 x | 2 = | 32,40 | |
| | | | empena | | 6,00 x | 1,50 x | 11 x | 0,50 = | 49,50 |
| | | EDIFICAÇÃO EXISTENTE | reparo | | 11,40 x | 0,40 x | 1 x | 1 = | 4,56 |
| | | | | | 5,25 x | 0,50 x | 1 x | 1 = | 2,63 |
| | | | | | 2,10 x | 0,50 x | 1 x | 1 = | 1,05 |
| | | | | 6,00 x | 0,50 x | 2 x | 1 = | 6,00 | |
| | | | | 4,00 x | 0,60 x | 1 x | 1 = | 2,40 | |
| | | fechar porta | | 7,35 x | 0,60 x | 1 x | 1 = | 4,41 | |
| | | | | 0,80 x | 2,10 x | 1 x | 2 = | 3,36 | |
| 5.2 | C0778 | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA G/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.=5 mm P/ TETO | M2 | C | L | QUANT | FACES | 114,32 | |



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. PEDRO MANOEL DOS SANTOS
 Local: Localidade Matão - Município de Viçosa do Ceará - CE

JULHO de 2016

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | | | | | | |
|----------|---|---|---------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| | EDIFICAÇÃO NOVA | sala de informática | | 3,93 | x | 6,00 | x | 1 | x | 1 | = | 23,58 | |
| | | biblioteca | | 3,93 | x | 6,00 | x | 1 | x | 1 | = | 23,58 | |
| | | chuveiro | | 1,50 | x | 1,45 | x | 1 | x | 2 | = | 4,35 | |
| | | box | | 1,50 | x | 1,20 | x | 1 | x | 4 | = | 7,20 | |
| | | wc acess | | 1,70 | x | 1,50 | x | 1 | x | 2 | = | 5,10 | |
| | | wc | | 1,20 | x | 4,15 | x | 1 | x | 2 | = | 9,90 | |
| | | depósito | | 6,00 | x | 2,00 | x | 1 | x | 1 | = | 12,00 | |
| | | EXISTENTE | cozinha | | 3,70 | x | 2,85 | x | 1 | x | 1 | = | 10,55 |
| | | ampliação cozinha | | 6,00 | x | 3,00 | x | 1 | x | 1 | = | 18,00 | |
| | | 5.3 | C3407 | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:6 | M2 | C | H | QUANT | FAÇES | | | | 705,34 |
| | EDIFICAÇÃO NOVA | | | 32,44 | x | 2,80 | x | 1 | x | 1 | = | 90,83 | |
| | | | | 32,44 | x | 3,20 | x | 1 | x | 1 | = | 103,81 | |
| | | | | 26,60 | x | 2,80 | x | 1 | x | 1 | = | 74,48 | |
| | | | | 26,60 | x | 3,20 | x | 1 | x | 1 | = | 85,12 | |
| | | | | 6,00 | x | 2,80 | x | 7 | x | 2 | = | 235,20 | |
| | | | | 6,00 | x | 1,30 | x | 2 | x | 2 | = | 31,20 | |
| | | | | 4,15 | x | 1,30 | x | 1 | x | 2 | = | 10,79 | |
| | | | empesa | | 6,00 | x | 1,50 | x | 11 | x | 0,50 | = | 49,50 |
| | | EDIFICAÇÃO EXISTENTE | reparos | | 11,40 | x | 0,40 | x | 1 | x | 1,00 | = | 4,56 |
| | | | | | 5,25 | x | 0,50 | x | 1 | x | 1,00 | = | 2,63 |
| | | | 2,10 | x | 0,50 | x | 1 | x | 1,00 | = | 1,05 | | |
| | | | 6,00 | x | 0,50 | x | 2 | x | 1,00 | = | 6,00 | | |
| | | | 4,00 | x | 0,50 | x | 1 | x | 1,00 | = | 2,40 | | |
| | | | 7,36 | x | 0,50 | x | 1 | x | 1,00 | = | 4,41 | | |
| | fechar porta | | 0,80 | x | 2,10 | x | 1 | x | 2 | = | 3,36 | | |
| 5.4 | C3032 | REBOCO C/ ARG MASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3, C/ 100 KG DE CIMENTO E ESP=20 mm P/ TETO | M2 | C | L | QUANT | FAÇES | | | | 114,32 | | |
| | EDIFICAÇÃO NOVA | sala de informática | | 3,93 | x | 6,00 | x | 1 | x | 1 | = | 23,58 | |
| | | biblioteca | | 3,93 | x | 6,00 | x | 1 | x | 1 | = | 23,58 | |
| | | chuveiro | | 1,50 | x | 1,45 | x | 1 | x | 2 | = | 4,35 | |
| | | box | | 1,50 | x | 1,20 | x | 1 | x | 4 | = | 7,20 | |
| | | wc acess | | 1,70 | x | 1,50 | x | 1 | x | 2 | = | 5,10 | |
| | | wc | | 1,20 | x | 4,15 | x | 1 | x | 2 | = | 9,90 | |
| | | depósito | | 6,00 | x | 2,00 | x | 1 | x | 1 | = | 12,00 | |
| | | cozinha | | 3,70 | x | 2,85 | x | 1 | x | 1 | = | 10,55 | |
| | | ampliação cozinha | | 6,00 | x | 3,00 | x | 1 | x | 1 | = | 18,00 | |
| | | 5.5 | C3120 | EMBOÇO C/ ARG MASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:6 | M2 | C | H | QUANT | FAÇES | | | | 92,97 |
| | revestimentos WCs | | | 6,00 | x | 1,50 | x | 2 | x | 2 | = | 36,00 | |
| | | | | 5,84 | x | 1,50 | x | 2 | x | 1 | = | 17,52 | |
| | | | | 4,15 | x | 1,50 | x | 1 | x | 2 | = | 12,45 | |
| | | | | 1,50 | x | 1,50 | x | 6 | x | 2 | = | 27,00 | |
| 5.6 | C4445 | CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - | M2 | C | H | QUANT | FAÇES | | | | 92,97 | | |
| | revestimentos WCs | | | 6,00 | x | 1,50 | x | 2 | x | 2 | = | 36,00 | |
| | | | | 5,84 | x | 1,50 | x | 2 | x | 1 | = | 17,52 | |
| | | | | 4,15 | x | 1,50 | x | 1 | x | 2 | = | 12,45 | |
| | | | | 1,50 | x | 1,50 | x | 6 | x | 2 | = | 27,00 | |
| 5.7 | C1427 | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM | M2 | C | H | QUANT | FAÇES | | | | 92,97 | | |
| | revestimentos WCs | | | 6,00 | x | 1,50 | x | 2 | x | 2 | = | 36,00 | |
| | | | | 5,84 | x | 1,50 | x | 2 | x | 1 | = | 17,52 | |
| | | | | 4,15 | x | 1,50 | x | 1 | x | 2 | = | 12,45 | |
| | | | | 1,50 | x | 1,50 | x | 6 | x | 2 | = | 27,00 | |
| 6 | COBERTURAS | | | | | | | | | | | | |
| 6.1 | C4468 | FÓRRO PVC - LA VIBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E | M2 | C | L | QUANT | | | | | 23,40 | | |
| | diretoria (possui ar-condicionado) | | | 4,00 | x | 2,91 | x | 1 | x | 1 | = | 11,64 | |
| | | secretaria | | 4,00 | x | 2,94 | x | 1 | x | 1 | = | 11,76 | |
| 6.2 | C4449 | LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÓRRO - VÃO ATÉ 2 m | M2 | C | L | QUANT | | | | | 125,39 | | |
| | (biblioteca - informática - WCs - depósito) | | | 16,14 | x | 6,00 | x | 1 | x | 1 | = | 96,84 | |
| | | cozinha | | 3,70 | x | 2,85 | x | 1 | x | 1 | = | 10,55 | |
| | | ampliação cozinha | | 6,00 | x | 3,00 | x | 1 | x | 1 | = | 18,00 | |
| 6.3 | C2460 | TESOURA EM MASSA PARANÓUBA COM ACESSÓRIOS | M | C | QUANT | | | | | | 12,60 | | |
| | | salas de aula | | 6,30 | x | 2,00 | x | 1 | x | 1 | = | 12,60 | |
| 6.4 | C4460 | MADRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CABRO, LINHA) | M2 | L | C | DECO% | C+% | | | | 316,99 | | |
| | edificação nova | | | 33,54 | x | 8,68 | (| 25% |) | 8,947 | = | 300,09 | |
| | | entrada frontal | | 10,25 | x | 1,60 | (| 25% |) | 1,649 | = | 16,90 | |



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. PEDRO MANOEL DOS SANTOS
 Local: Localidade Matão - Município de Viçosa do Ceará - CE

JULHO de 2018

| ITEM | COD. | DESCRIÇÃO | UNID | CÁLCULO | | | | | |
|----------|-------|--|------|-------------|---------|--------|---------|--------|--|
| 6.5 | C4462 | TELHA CERÂMICA | M2 | L | C | DECL% | C+% | 317,01 | |
| | | edificação nova | | 33,54 x | 8,68 (| 25%) | 8,947 = | 300,09 | |
| | | entrada frontal | | 10,26 x | 1,80 (| 25%) | 1,649 = | 16,92 | |
| 6.6 | C2453 | TELHA TRANSPARENTE ONDULADA | M2 | C | L | BALAS | QUANT | 2,16 | |
| | | salas de aula | | 0,60 x | 0,30 x | 2 x | 6 = | 2,16 | |
| 6.7 | C2200 | RETELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA ATÉ 30% NOVA | M2 | L | C | % | QUANT | 138,36 | |
| | | substituição - 20% sobre 30% do total | | 25,95 x | 9,08 (| 30%) | 1 = | 70,89 | |
| | | substituição - 20% sobre 30% do total | | 21,17 x | 9,08 (| 30%) | 1 = | 57,67 | |
| | | substituição - 20% sobre 10% do total | | 10,00 x | 10,00 (| 10%) | 1 = | 10,00 | |
| 6.8 | C0388 | BEIRAL DE MADEIRA DE (2 X 8)cm, INCLUSIVE PINTURA | M | C | | | QUANT | 78,82 | |
| | | edificação nova | | 33,54 x | 1 x | 1 x | 1 = | 33,54 | |
| | | | | 24,76 x | 1 x | 1 x | 1 = | 24,76 | |
| | | entrada frontal | | 10,26 x | 2 x | 1 x | 1 = | 20,52 | |
| 6.9 | C0387 | BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL | M | C | | | QUANT | 94,07 | |
| | | edificação nova | | 33,54 x | 1 x | 1 x | 1 = | 33,54 | |
| | | | | 24,76 x | 1 x | 1 x | 1 = | 24,76 | |
| | | entrada frontal | | 10,26 x | 2 x | 1 x | 1 = | 20,52 | |
| | | reparos | | 24,76 x | 1 x | 1 x | 0,30 = | 7,43 | |
| | | | | 29,05 x | 1 x | 1 x | 0,30 = | 8,72 | |
| 6.10 | C4464 | EMBOÇAMENTO DE ÚLTIMA FIADA TELHA CERÂMICA | M | C | C | | QUANT | 11,88 | |
| | | edificação nova | | 8,68 x | 1 x | 1 x | 1 = | 8,68 | |
| | | entrada frontal | | 1,60 x | 1 x | 2 x | 1 = | 3,20 | |
| 6.11 | 94230 | CALHA SEMICIRCULAR DE PVC, DIAM. 125MM, INCL. CABECEIRAS, EMENDAS, | M | C | | | QUANT | 24,85 | |
| | | | | 24,85 x | 1 x | 1 x | 1 = | 24,85 | |
| 6.12 | C0658 | CALHA DE CHAPÃO SOBRE 26 DESENVOLVIMENTO 33cm | M | C | | | QUANT | 7,53 | |
| | | | | 7,53 x | 1 x | 1 x | 1 = | 7,53 | |
| 7 | | ESQUADRIAS | | | | | | | |
| 6.12 | C1985 | PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,80X 2,10)m | UN | | | | QUANT | 2,00 | |
| | | edificação existente | | 2 x | 1 | | = | 2,00 | |
| 7.2 | C1987 | PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,80X 2,10)m | UN | | | | QUANT | 14,00 | |
| | | edificação existente | | 7 x | 1 | | = | 7,00 | |
| | | edificação nova | | 7 x | 1 | | = | 7,00 | |
| 7.3 | C1988 | PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,80X 2,10)m | UN | | | | QUANT | 2,00 | |
| | | edificação nova | | 2 x | 1 | | = | 2,00 | |
| 7.4 | C1993 | PORTA TIPO FICHA INIBUIDA (W/ACESSÓRIOS) | M2 | L | H | | QUANT | 5,76 | |
| | | box de sanitários | | 0,60 x | 1,60 x | 6 x | 1 = | 5,76 | |
| 7.5 | C1361 | FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA | UN | | | | | 4,00 | |
| 7.6 | C1408 | FORRAPMENTO DO BORDO DE MADEIRA | M | (A + B + B) | x | | QUANT | 34,10 | |
| | | | | 0,70 + | 2,10 + | 2,10 x | 1 = | 4,90 | |
| | | | | 0,80 + | 2,10 + | 2,10 x | 2 = | 10,00 | |
| | | box de sanitários | | 1,60 + | 1,60 | x | 6 = | 19,20 | |
| 7.7 | C0042 | ALIZAR (GUARNIÇÃO) DE MADEIRA | M | (A + B + B) | x | | QUANT | 29,00 | |
| | | box de sanitários | | 1,60 + | 1,60 | x | 6 = | 19,20 | |
| | | secretaria / diretoria | | 2,10 + | 2,10 + | 0,70 x | 2 = | 9,80 | |
| 7.8 | C1144 | DOBRADIÇA CROMADA 3" X 2 1/2" | UN | | | | | 18,00 | |
| 7.9 | C1365 | FERROLHO DE SOBREPOR OU EMBUTIR MÉDIO | UN | | | | | 6,08 | |
| 7.10 | C4513 | JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, FOSCO, DE CORRER, SEM | M2 | L | H | | QUANT | 7,29 | |
| | | | J1 | 1,50 x | 1,20 x | 4 x | 1 = | 7,20 | |
| 7.11 | C2672 | VIDRO COMUM EM TRABALHOS COM MASSA ESP. = 6mm, COLOCADO | M2 | L | H | | QUANT | 7,20 | |
| | | | J1 | 1,50 x | 1,20 x | 4 x | 1 = | 7,20 | |
| 7.12 | C1869 | PEITORIL DE GRANITO 3L = 15 cm | M | C | L | | QUANT | 6,48 | |
| | | | J1 | 1,60 x | 1,00 x | 4 x | 1 = | 6,40 | |
| 7.13 | C1426 | GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO | M2 | L | H | | QUANT | 8,32 | |
| | | | J1 | 1,60 x | 1,30 x | 4 x | 1 = | 8,32 | |
| 7.14 | C3659 | PORTÃO DE METAL E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, | M2 | L | H | | QUANT | 6,02 | |
| | | nova portão frontal | | 2,80 x | 2,15 x | 1,00 x | 1 = | 6,02 | |
| 8 | | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS | | | | | | | |
| 8.1 | C0348 | SACA DE LOUÇA BRANCA COM CAIXA ACOPLADA | UN | | | | | 6,00 | |
| 8.2 | C1792 | MICTÓRIO DE LOUÇA BRANCA | UN | | | | | 3,00 | |
| 8.3 | C2272 | SIFÃO DE PVC RÍGIDO - D= 2" (INSTALADO) | UN | | | | | 7,00 | |
| 8.4 | C2505 | TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL | UN | | | | | 7,00 | |
| 8.5 | C0797 | CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO) | UN | | | | | 2,00 | |
| 8.6 | C1151 | DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO) | UN | | | | | 5,00 | |
| 8.7 | C4670 | PORTA PAPEL METÁLICO | UN | | | | | 8,00 | |



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. PEDRO MANOEL DOS SANTOS
 Local: Localidade Matão - Município de Viçosa do Ceará - CE

JULHO de 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UNID | CÁLCULO | | | | |
|-----------|--------|--|------|---------|--------|-------|-----|--------|
| 8.8 | C4671 | SABONETEIRA METÁLICA | UN | | | | | 5,00 |
| 8.9 | C1242 | ENGATE PLÁSTICO (INSTALADO) | UN | | | | | 17,00 |
| 8.10 | C1619 | LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS | UN | | | | | 3,00 |
| 8.11 | C0356 | BANDEJA DE GRANITO C/ 3 CUBAS DE LOUÇAS, S/ACESSÓRIOS (2,00x0,80m) | UN | | | | | 1,00 |
| 8.12 | C3586 | CAIXA SIFONADA 110X150X50cm COM GRELHA - PADRÃO POPULAR | UN | | | | | 8,00 |
| 8.13 | C2170 | REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D=25MM (1") | UN | | | | | 2,00 |
| 8.14 | C2167 | REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 25mm (1") | UN | | | | | 2,00 |
| 8.15 | C1898 | PEÇAS DE APOIO DISSIDENTES C/TUBO INOX P/WCS | M | C | C | QUANT | | 5,20 |
| | | | | 1,00 x | 1,00 x | 2 x | 1 = | 2,00 |
| | | | | 0,80 x | 1,00 x | 4 x | 1 = | 3,20 |
| 8.16 | C4162 | FOSSA SÉPTICA E S/IMDOLHO EM ANÉIS D=1,20M | UN | | | | | 1,00 |
| 8.17 | C0609 | CAIXA EM ALVENARIA (80X80X80cm) DE 1/2 TUBO COMUM, LASTRO DE | UN | | | | | 3,00 |
| 8.18 | C1948 | PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | | | | | 17,00 |
| 8.19 | C1950 | PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | | | | | 17,00 |
| 9 | | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | | | | | |
| 9.1 | C1766 | LÂMPADA FLUORESCENTE DE 92W OU 40W (SUBSTITUIÇÃO) | UN | QUANT | | | | 12,00 |
| | | edificação existente | | 12 x | 1 | | = | 12,00 |
| 9.2 | COMP.2 | LUMINÁRIA TIPO SFOIT, DE SOBREPOR, SEM LÂMPADA - FORN. E INST. | UN | QUANT | | | | 44,00 |
| | | edificação existente | | 4 x | 1 | | = | 4,00 |
| | | edificação nova | | 40 x | 1 | | = | 40,00 |
| 9.3 | 93042 | LÂMPADA LED 6 W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27) | UN | QUANT | | | | 11,00 |
| | | edificação existente | | 1 x | 1 | | = | 1,00 |
| | | edificação nova | | 10 x | 1 | | = | 10,00 |
| 9.4 | 93043 | LÂMPADA LED 10 W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27) | UN | QUANT | | | | 93,00 |
| | | edificação existente | | 3 x | 1 | | = | 3,00 |
| | | edificação nova | | 30 x | 1 | | = | 30,00 |
| 9.5 | COMP.3 | LUMINÁRIA PAREDE TIPO ARANDELA S/ LÂMPADA | UN | QUANT | | | | 7,00 |
| | | edificação existente | | 5 x | 1 | | = | 5,00 |
| | | edificação nova | | 2 x | 1 | | = | 2,00 |
| 9.6 | C1494 | INTERRUPTOR UNIPOLAR TECLA SIMPLES 10A 250V | UN | QUANT | | | | 11,00 |
| | | edificação existente | | 2 x | 1 | | = | 2,00 |
| | | edificação nova | | 9 x | 1 | | = | 9,00 |
| 9.7 | C1479 | INTERRUPTOR DUPOLAR TECLAS SIMPLES 10A 250V | UN | QUANT | | | | 3,00 |
| | | edificação existente | | 1 x | 1 | | = | 1,00 |
| | | edificação nova | | 2 x | 1 | | = | 2,00 |
| 9.8 | C1483 | INTERRUPTOR DUPOLAR TECLAS SIMPLES E TOMADA 10A 250V | UN | QUANT | | | | 3,00 |
| | | edificação existente | | 3 x | 1 | | = | 3,00 |
| 9.9 | C2493 | TOMADA UNIVERSAL 10A 250V | UN | QUANT | | | | 14,00 |
| | | edificação existente | | 7 x | 1 | | = | 7,00 |
| | | edificação nova | | 7 x | 1 | | = | 7,00 |
| 9.10 | C2483 | TOMADA COMPLETA P/ COMPUTADOR | UN | QUANT | | | | 11,00 |
| | | edificação nova | | 11 x | 1 | | = | 11,00 |
| 9.11 | C3579 | QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE | UN | | | | | 1,00 |
| 9.12 | C2077 | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 8 DIVISÕES, C/BARRAMENTO | UN | | | | | 1,00 |
| 9.13 | C0326 | ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4" X 2,40M | UN | | | | | 2,00 |
| 9.14 | C1947 | PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | | | | | 78,00 |
| 10 | | PISOS | | | | | | |
| 10.1 | C1611 | LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP= 5CM | M2 | C | L | QUANT | | 272,56 |
| | | sala de aula | | 8,00 x | 8,00 x | 2 x | 1 = | 96,00 |
| | | biblioteca | | 3,93 x | 6,00 x | 1 x | 1 = | 23,58 |
| | | sala de informática | | 3,93 x | 6,00 x | 1 x | 1 = | 23,58 |
| | | chuveiro | | 1,50 x | 1,45 x | 2 x | 1 = | 4,35 |
| | | box | | 1,50 x | 1,20 x | 4 x | 1 = | 7,20 |
| | | wc acess | | 1,70 x | 1,50 x | 2 x | 1 = | 5,10 |
| | | wc | | 1,20 x | 4,15 x | 2 x | 1 = | 9,96 |
| | | depósito | | 6,00 x | 2,00 x | 1 x | 1 = | 12,00 |
| | | hall | | 2,54 x | 1,85 x | 1 x | 1 = | 4,70 |
| | | circulação | | 32,74 x | 1,58 x | 1 x | 1 = | 51,73 |
| | | nova entrada | | 9,96 x | 1,55 x | 1 x | 1 = | 15,44 |
| | | | | 13,55 x | 1,20 x | 1 x | 1 = | 16,26 |
| | | acessibilidade | | 2,86 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 2,66 |
| 10.2 | C1915 | PISO CIMENTADO C/ ARSAMAÇA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 | M2 | C | L | H | | 42,00 |
| | | nova entrada | | 9,96 x | 1,55 x | 1 x | 1 = | 15,44 |
| | | | | 13,55 x | 1,20 x | 1 x | 1 = | 16,26 |



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. PEDRO MANOEL DOS SANTOS
 Local: Localidade Matão - Município de Viçosa do Ceará - CE

JULHO de 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UNID | CÁLCULO | | | |
|-----------|-----------------|--|---------|---------|------|--------|--------|
| | | acessibilidade | 2,66 x | 0,60 x | 1 x | 1 = | 1,60 |
| | | reparos calçada de contorno | 4,00 x | 0,60 x | 1 x | 1 = | 2,40 |
| | | | 3,00 x | 0,60 x | 1 x | 1 = | 1,80 |
| | | | 5,00 x | 0,60 x | 1 x | 1 = | 3,00 |
| | | | 2,50 x | 0,60 x | 1 x | 1 = | 1,50 |
| 10.3 | C3001 | CERÂMICA ESMALTADA Q/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - | M2 | | | | 241,08 |
| | | substituições | 0,40 x | 0,40 x | 18 x | 1 = | 2,88 |
| | | salas de aula | 8,00 x | 6,00 x | 2 x | 1 = | 96,00 |
| | | biblioteca | 3,93 x | 6,00 x | 1 x | 1 = | 23,58 |
| | | sala de informática | 3,93 x | 6,00 x | 1 x | 1 = | 23,58 |
| | | chuveiro | 1,50 x | 1,45 x | 2 x | 1 = | 4,35 |
| | | box | 1,50 x | 1,20 x | 4 x | 1 = | 7,20 |
| | | wc acess | 1,70 x | 1,50 x | 2 x | 1 = | 5,10 |
| | | wc | 1,20 x | 4,15 x | 2 x | 1 = | 9,96 |
| | | depósito | 6,00 x | 2,00 x | 1 x | 1 = | 12,00 |
| | | hall | 2,54 x | 1,85 x | 1 x | 1 = | 4,70 |
| | | circulação | 32,74 x | 1,58 x | 1 x | 1 = | 51,73 |
| 10.4 | C1427 | REJUNTAMENTO Q/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM | M2 | | | | 241,08 |
| | | substituições | 0,40 x | 0,40 x | 18 x | 1 = | 2,88 |
| | | salas de aula | 8,00 x | 6,00 x | 2 x | 1 = | 96,00 |
| | | biblioteca | 3,93 x | 6,00 x | 1 x | 1 = | 23,58 |
| | | sala de informática | 3,93 x | 6,00 x | 1 x | 1 = | 23,58 |
| | | chuveiro | 1,50 x | 1,45 x | 2 x | 1 = | 4,35 |
| | | box | 1,50 x | 1,20 x | 4 x | 1 = | 7,20 |
| | | wc acess | 1,70 x | 1,50 x | 2 x | 1 = | 5,10 |
| | | wc | 1,20 x | 4,15 x | 2 x | 1 = | 9,96 |
| | | depósito | 6,00 x | 2,00 x | 1 x | 1 = | 12,00 |
| | | hall | 2,54 x | 1,85 x | 1 x | 1 = | 4,70 |
| | | circulação | 32,74 x | 1,58 x | 1 x | 1 = | 51,73 |
| 10.5 | C2284 | SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm | M | | | | 8,30 |
| | | P80 | 0,90 x | 1,00 x | 7 x | 1 = | 6,30 |
| | | P90 | 1,00 x | 1,00 x | 2 x | 1 = | 2,00 |
| 10.6 | C1367 | FILETE DE GRANITO ARG. = 4cm | M | | | | 27,04 |
| | | | 1,38 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 1,38 |
| | | | 4,01 x | 1,00 x | 2 x | 1 = | 8,02 |
| | | | 3,91 x | 1,00 x | 4 x | 1 = | 15,64 |
| | | | 2,00 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 2,00 |
| 10.7 | C3410 | GALÇADA DE PROTEÇÃO EM ORIENTADO Q/ BASE DE CONCRETO | M2 | | | | 50,38 |
| | | | 8,30 x | 0,60 x | 1 x | 1 = | 4,98 |
| | | | 32,74 x | 0,60 x | 1 x | 1 = | 19,64 |
| | | | 7,88 x | 0,60 x | 1 x | 1 = | 4,73 |
| | | | 25,47 x | 0,60 x | 1 x | 1 = | 15,28 |
| | | reforço (fundos edificação existente) | 9,55 x | 0,60 x | 1 x | 1 = | 5,73 |
| 11 | PINTURAS | | | | | | |
| 11.1 | C1208 | EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS Q/ MASSA DE PVA | M2 | | | | 406,98 |
| | EDIFICAÇÃO NOVA | salas de aula | 8,00 x | 2,80 x | 2 x | 2 = | 89,60 |
| | | | 6,00 x | 2,80 x | 2 x | 2 = | 67,20 |
| | | biblioteca NOVA | 3,93 x | 2,80 x | 1 x | 2 = | 22,01 |
| | | | 6,00 x | 2,80 x | 1 x | 2 = | 33,60 |
| | | sala de informática | 3,93 x | 2,80 x | 1 x | 2 = | 22,01 |
| | | | 6,00 x | 2,80 x | 1 x | 2 = | 33,60 |
| | | banheiros | 6,00 x | 1,30 x | 2 x | 2 = | 31,20 |
| | | | 2,85 x | 1,30 x | 2 x | 2 = | 14,82 |
| | | sanitários acess | 1,50 x | 1,30 x | 2 x | 2 = | 7,80 |
| | | | 1,70 x | 1,30 x | 2 x | 2 = | 8,84 |
| | depósito | 2,00 x | 2,80 x | 1 x | 2 = | 11,20 | |
| | | 6,00 x | 2,80 x | 1 x | 2 = | 33,60 | |
| | | emprego | 6,00 x | 1,50 x | 7 x | 0,50 = | 31,50 |
| 11.2 | C4167 | LATEX ACRILICO TRÊS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS Q/ MASSA | M2 | | | | 974,28 |
| | EXISTENTE | salas de aula | 6,00 x | 2,80 x | 4 x | 2 = | 134,40 |
| | | | 8,00 x | 2,80 x | 4 x | 2 = | 179,20 |
| | | biblioteca | 6,00 x | 2,80 x | 1 x | 2 = | 33,60 |
| | | | 3,00 x | 2,80 x | 1 x | 2 = | 16,80 |
| | | wcs | 1,31 x | 1,00 x | 2 x | 2 = | 5,24 |



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. PEDRO MANOEL DOS SANTOS
 Local: Localidade Matão - Município de Viçosa do Ceará - CE

JULHO de 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UNID | CÁLCULO | | | | | | |
|----------------------|----------------------|---|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|-----|-------|
| | EDIFICAÇÃO EXISTENTE | | | 1,00 x | 1,00 x | 2 x | 2 = | 4,00 | | |
| | | circulação 1 | | 6,15 x | 2,80 x | 1 x | 2 = | 34,44 | | |
| | | | | 2,00 x | 2,80 x | 1 x | 1 = | 5,60 | | |
| | | circulação 2 | | 6,15 x | 2,80 x | 1 x | 2 = | 34,44 | | |
| | | | | 2,15 x | 2,80 x | 1 x | 1 = | 6,02 | | |
| | | diretora | | 4,00 x | 2,80 x | 1 x | 2 = | 22,40 | | |
| | | | | 2,91 x | 2,80 x | 1 x | 2 = | 16,30 | | |
| | | secretaria | | 4,00 x | 2,80 x | 1 x | 2 = | 22,40 | | |
| | | | | 2,94 x | 2,80 x | 1 x | 2 = | 16,46 | | |
| | | empesa | | 6,00 x | 1,50 x | 6 x | 0,50 = | 56,00 | | |
| | | EDIFICAÇÃO NOVA | | sala de aula | | 6,00 x | 2,80 x | 2 x | 2 = | 89,60 |
| | | | | | | 6,00 x | 2,80 x | 2 x | 2 = | 67,20 |
| | | | | biblioteca NOVA | | 3,93 x | 2,80 x | 1 x | 2 = | 22,01 |
| | | | | | | 6,00 x | 2,80 x | 1 x | 2 = | 33,60 |
| | sala de informática | | | 3,93 x | 2,80 x | 1 x | 2 = | 22,01 | | |
| | | | | 6,00 x | 2,80 x | 1 x | 2 = | 33,60 | | |
| | banheiros | | | 6,00 x | 1,30 x | 2 x | 2 = | 31,20 | | |
| | | | | 2,85 x | 1,30 x | 2 x | 2 = | 14,82 | | |
| | sanitários acess | | | 1,50 x | 1,30 x | 2 x | 2 = | 7,80 | | |
| | | | | 1,70 x | 1,30 x | 2 x | 2 = | 8,84 | | |
| | depósito | | | 2,00 x | 2,80 x | 1 x | 2 = | 11,20 | | |
| | | | 6,00 x | 2,80 x | 1 x | 2 = | 33,60 | | | |
| | empesa | | 6,00 x | 1,50 x | 7 x | 0,50 = | 31,50 | | | |
| 11.3 | CL207 | EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS COMASSA ACRÍLICA | M2 | C | H | QUANT | FACES | 341,14 | | |
| EDIFICAÇÃO NOVA | | | | 32,74 x | 2,80 x | 1 x | 1 = | 91,67 | | |
| | | | | 32,74 x | 3,20 x | 1 x | 1 = | 104,77 | | |
| | | | | 6,30 x | 2,80 x | 2 x | 1 = | 35,28 | | |
| | | plãres | | 3,20 x | 0,20 x | 7 x | 4 = | 17,92 | | |
| | | empesa | | 6,30 x | 1,58 x | 2 x | 0,50 = | 9,92 | | |
| | | nova entrada | | 1,80 x | 2,18 x | 2 x | 2 = | 15,70 | | |
| | | | | 3,18 x | 2,30 x | 2 x | 2 = | 29,26 | | |
| | | | | 4,36 x | 2,10 x | 2 x | 2 = | 36,62 | | |
| 11.4 | CL1614 | LATEX QUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS COMASSA | M2 | C | H | QUANT | FACES | 675,00 | | |
| EDIFICAÇÃO EXISTENTE | | | | 29,05 x | 2,80 x | 1 x | 1 = | 81,34 | | |
| | | | | 24,75 x | 2,80 x | 1 x | 1 = | 69,30 | | |
| | | | | 6,30 x | 2,80 x | 1 x | 1 = | 17,64 | | |
| | | | | 16,45 x | 3,20 x | 1 x | 1 = | 52,64 | | |
| | | | | 20,60 x | 3,20 x | 1 x | 1 = | 65,92 | | |
| | | | | 6,30 x | 2,80 x | 1 x | 1 = | 17,64 | | |
| | | empesa | | 6,30 x | 1,58 x | 2 x | 0,50 = | 9,92 | | |
| | | muro frontal | | 29,59 x | 2,10 x | 1 x | 1 = | 62,14 | | |
| | | | | 3,47 x | 2,10 x | 1 x | 1 = | 7,29 | | |
| | | | | 1,80 x | 2,18 x | 2 x | 1 = | 7,85 | | |
| | | | | 3,18 x | 2,30 x | 2 x | 1 = | 14,63 | | |
| | | | | 4,36 x | 2,10 x | 1 x | 1 = | 9,16 | | |
| | | | | 32,74 x | 2,80 x | 1 x | 1 = | 91,67 | | |
| | | | | 32,74 x | 3,20 x | 1 x | 1 = | 104,77 | | |
| | | | | 6,30 x | 2,80 x | 2 x | 1 = | 35,28 | | |
| | | plãres | | 3,20 x | 0,20 x | 7 x | 4 = | 17,92 | | |
| | empesa | | 6,30 x | 1,58 x | 2 x | 0,50 = | 9,92 | | | |
| 11.5 | BS488 | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LATEX ACRÍLICA EM TETO, 2 | M2 | C | L | QUANT | | 135,73 | | |
| EDIFICIÇÃO EXISTENTE | | corrida | | 3,00 x | 3,70 x | 1 x | 1 = | 11,10 | | |
| | | despensa | | 2,15 x | 1,39 x | 1 x | 1 = | 2,99 | | |
| | | WCs | | 1,31 x | 1,00 x | 2 x | 1 = | 2,62 | | |
| EDIFICAÇÃO NOVA | | biblioteca | | 3,93 x | 6,00 x | 1 x | 1 = | 23,58 | | |
| | | sala de informática | | 3,93 x | 6,00 x | 1 x | 1 = | 23,58 | | |
| | | chuveiro | | 1,50 x | 1,45 x | 2 x | 1 = | 4,35 | | |
| | | box | | 1,50 x | 1,20 x | 4 x | 1 = | 7,20 | | |
| | | wc acess | | 1,70 x | 1,50 x | 2 x | 1 = | 5,10 | | |
| | | wc | | 1,20 x | 4,15 x | 2 x | 1 = | 9,96 | | |
| | | depósito | | 6,00 x | 2,00 x | 1 x | 1 = | 12,00 | | |
| | | hall | | 2,54 x | 1,85 x | 1 x | 1 = | 4,70 | | |
| | | cozinha | | 3,70 x | 2,85 x | 1 x | 1 = | 10,55 | | |
| | | ampliação cozinha | | 6,00 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 18,00 | | |



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. PEDRO MANOEL DOS SANTOS
 Local: Localidade Matão - Município de Viçosa do Ceará - CE

JULHO de 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | | | | |
|-----------|---------------------|--|--------------------------|---------|--------|--------|----------------------------|--------|--------|-----|------|
| 11.6 | C1206 | EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 | M2 | L | H | QUANT | | 79,14 | | | |
| | | | P60 | 0,60 x | 2,10 x | 3 x | 2 = | 7,56 | | | |
| | | | P70 | 0,70 x | 2,10 x | 3 x | 2 = | 8,82 | | | |
| | | | P80 | 0,80 x | 2,10 x | 13 x | 2 = | 43,68 | | | |
| | | | P90 | 0,90 x | 2,10 x | 2 x | 2 = | 7,56 | | | |
| | | P60(box) | 0,60 x | 1,60 x | 6 x | 2 = | 11,52 | | | | |
| 11.7 | C1280 | ESMALTE DUAS FÉRMAS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA | M2 | L | H | QUANT | FACES | 79,14 | | | |
| | | | P60 | 0,60 x | 2,10 x | 3 x | 2 = | 7,56 | | | |
| | | | P70 | 0,70 x | 2,10 x | 3 x | 2 = | 8,82 | | | |
| | | | P80 | 0,80 x | 2,10 x | 13 x | 2 = | 43,68 | | | |
| | | | P90 | 0,90 x | 2,10 x | 2 x | 2 = | 7,56 | | | |
| | | P60(box) | 0,60 x | 1,60 x | 6 x | 2 = | 11,52 | | | | |
| 11.8 | C1279 | ESMALTE DUAS FÉRMAS EM ESQUADRIAS DE FERRO | M2 | L | H | QUANT | FACES | 43,98 | | | |
| | | | portão existente muro | 2,10 x | 2,30 x | 1 x | 2 = | 10,50 | | | |
| | | | portão novo muro | 2,80 x | 2,15 x | 1 x | 2 = | 12,04 | | | |
| | | | portão pequeno muro | 1,00 x | 2,10 x | 1 x | 2 = | 4,20 | | | |
| | | | .J1 (grades de ferro) | 1,60 x | 1,30 x | 4 x | 2 = | 16,64 | | | |
| 11.9 | C1906 | PINTURA C/ EMASSAMENTO P/ QUADRO-VERDE | M2 | C | H | QUANT | | 27,06 | | | |
| | | | | 4,10 x | 1,10 x | 6 x | 1 = | 27,06 | | | |
| 11.10 | C2898 | PINTURA HIDRACOR | M2 | C | H | QUANT | FACES | 414,18 | | | |
| | | | muro de cottoimo interno | 49,70 x | 2,10 x | 3 x | 1 = | 313,11 | | | |
| | | | | 29,59 x | 2,10 x | 1 x | 1 = | 62,14 | | | |
| | | | | 3,47 x | 2,10 x | 1 x | 1 = | 7,29 | | | |
| | | | | 1,80 x | 2,16 x | 2 x | 1 = | 7,85 | | | |
| | | | 3,18 x | 2,30 x | 2 x | 1 = | 14,63 | | | | |
| | | | 4,36 x | 2,10 x | 1 x | 1 = | 9,16 | | | | |
| 11.11 | C1910 | PINTURA P/PISO À BASE LATEX ACRILICO, TIPO "NOVACOR" | M2 | C | L | QUANT | | 15,44 | | | |
| | | | nova entrada | 9,96 x | 1,55 x | 1 x | 1 = | 15,44 | | | |
| 12 | MURO EXTERNO | | | | | | | | | | |
| 12.1 | C2784 | ESCAVAÇÃO MANUAL BULO DE 1A. CAT. PROF. ATE 1,50m | M3 | C | L | PROF | QUANT | 1,47 | | | |
| | | | entrada nova | 1,61 x | 0,30 x | 0,40 x | 2 = | 0,39 | | | |
| | | | | | | | 9,03 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 1,08 |
| 12.2 | C0054 | ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA | M3 | C | L | PROF | QUANT | 1,47 | | | |
| | | | entrada nova | 1,61 x | 0,30 x | 0,40 x | 2 = | 0,39 | | | |
| | | | | | | | 9,03 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 1,08 |
| 12.3 | C0056 | ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TUILO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ | M3 | C | L | PROF | QUANT | 0,49 | | | |
| | | | entrada nova | 1,61 x | 0,20 x | 0,20 x | 2 = | 0,13 | | | |
| | | | | | | | 9,03 x | 0,20 x | 0,20 x | 1 = | 0,36 |
| 12.4 | C0089 | ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ ARMADURA EM FERRO | M3 | C | L | PROF | QUANT | 0,37 | | | |
| | | | entrada nova | 1,61 x | 0,15 x | 0,20 x | 2 = | 0,10 | | | |
| | | | | | | | 9,03 x | 0,15 x | 0,20 x | 1 = | 0,27 |
| 12.5 | COMP.1 | CONCRETO ARMADO FCK=25MPa - COMPLETAMENTE EXECUTADO (P/ sapata 55 (BASE) a x H | M3 | C | L | PROF | QUANT | 0,58 | | | |
| | | | | 0,55 x | 0,55 x | 0,20 x | 6 = | 0,36 | | | |
| | | | | 0,55 x | 0,30 x | 0,20 x | 6 = | 0,22 | | | |
| | | | | | | | (1/3) x (a' + b' + ab) x h | | | | |
| 12.6 | COMP.1 | CONCRETO ARMADO FCK=25MPa - COMPLETAMENTE EXECUTADO (P/ PILARES) | M3 | C | L | H | QUANT | 0,91 | | | |
| | | | entrada nova | 0,12 x | 0,30 x | 3,10 x | 4 = | 0,45 | | | |
| | | | | | | | 0,12 x | 0,12 x | 2,10 x | 2 = | 0,06 |
| 12.7 | C0073 | ALVENARIA DE TUILO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ ARGAMASSA MISTA | M2 | C | H | QUANT | | 13,37 | | | |
| | | | entrada nova | 2,13 x | 2,20 x | 2 x | 1 = | 9,37 | | | |
| | | | | 2,50 x | 0,30 x | 2 x | 1 = | 1,50 | | | |
| | | | | | | | 2,50 x | 0,50 x | 2 x | 1 = | 2,50 |
| 12.8 | 93204 | CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO | M | C | | QUANT | | 9,32 | | | |
| | | | entrada nova | 1,76 x | 2 x | 1 x | 1 = | 3,52 | | | |
| | | | | | | | 2,90 x | 2 x | 1 x | 1 = | 5,80 |
| 12.9 | C0776 | GRAFIÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = | M2 | C | H | QUANT | FACES | 11,08 | | | |
| | | | entrada nova | 1,61 x | 2,20 x | 1 x | 2 = | 7,08 | | | |
| | | | | 2,50 x | 0,30 x | 1 x | 2 = | 1,50 | | | |
| | | | | | | | 2,50 x | 0,50 x | 1 x | 2 = | 2,50 |
| 12.10 | C3409 | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 | M2 | C | H | QUANT | FACES | 11,08 | | | |
| | | | entrada nova | 1,61 x | 2,20 x | 1 x | 2 = | 7,08 | | | |
| | | | | 2,50 x | 0,30 x | 1 x | 2 = | 1,50 | | | |
| | | | | | | | 2,50 x | 0,50 x | 1 x | 2 = | 2,50 |
| 13 | DIVERSOS | | | | | | | | | | |
| 13.1 | C3506 | GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2" | M | C | L | QUANT | | 7,38 | | | |

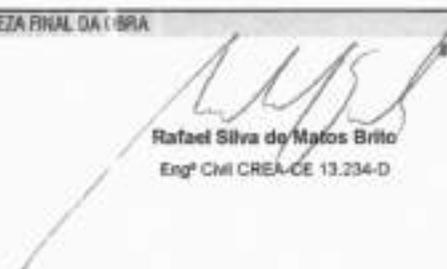


MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. PEDRO MANDEL DOS SANTOS
Local: Localidade Matão - Município de Viçosa do Ceará - CE

JULHO de 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UNID | CÁLCULO | | | | | | | | | |
|------|-------|---------------------------------------|------|----------------------|-------|-------|------|---|---|---|------|---|--------|
| | | | | entrada nova | 1,17 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 1,17 |
| | | | | | 1,53 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 1,53 |
| | | | | | 2,38 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 2,38 |
| | | | | | 2,30 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 2,30 |
| 13.2 | C4756 | FRATELERA DE GRANITO CINZA ESP. - 2CM | M2 | 0 | L | QUANT | | | | | | | 12,18 |
| | | | | depósito | 6,00 | x | 0,40 | x | 4 | x | 1 | = | 9,60 |
| | | | | | 1,60 | x | 0,40 | x | 4 | x | 1 | = | 2,56 |
| 13.3 | 9537 | LIMPEZA FINAL DA OBRA | M2 | 0 | L | QUANT | % | | | | | | 206,26 |
| | | | | obra edificação nova | 32,74 | x | 6,30 | x | 1 | x | 1,00 | = | 206,26 |


Rafael Silva de Matos Brito
Engº Civil CREA-CE 13.234-D



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. PEDRO MANOEL DOS SANTOS
 Local: Localidade Matão - Município de Viçosa do Ceará - CE

JULHO de 2018

| ITEM | ATIVIDADE/SERVIÇO | CUSTO TOTAL | CUSTO TOTAL COM BDI | % DO TOTAL | PRAZO (DIAS) | | | | |
|--------------|------------------------------|-------------------|---------------------|-------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | | | | 30 | 60 | 90 | 120 | TOTAIS |
| 1 | SERVIÇOS PRELIMINARES | 1.081,72 | 1.353,02 | 0% | 1.353,02 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.353,02 |
| | | | | | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% |
| 2 | MOVIMENTO DE TERRA | 5.100,72 | 6.379,98 | 2% | 6.379,98 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6.379,98 |
| | | | | | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% |
| 3 | FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS | 21.765,46 | 27.224,24 | 8% | 27.224,24 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 27.224,24 |
| | | | | | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% |
| 4 | ALVENARIAS | 21.328,56 | 26.677,76 | 8% | 21.342,21 | 5.335,55 | 0,00 | 0,00 | 26.677,76 |
| | | | | | 80,00% | 20,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% |
| 5 | REVESTIMENTOS | 30.184,44 | 37.754,70 | 11% | 0,00 | 30.203,76 | 7.550,94 | 0,00 | 37.754,70 |
| | | | | | 0,00% | 80,00% | 20,00% | 0,00% | 100,00% |
| 6 | COBERTURAS | 53.990,54 | 67.531,37 | 20% | 0,00 | 33.765,68 | 33.765,68 | 0,00 | 67.531,37 |
| | | | | | 0,00% | 50,00% | 50,00% | 0,00% | 100,00% |
| 7 | ESQUADRIAS | 18.423,96 | 23.044,69 | 7% | 4.608,94 | 11.522,34 | 6.913,41 | 0,00 | 23.044,69 |
| | | | | | 20,00% | 50,00% | 30,00% | 0,00% | 100,00% |
| 8 | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS | 15.800,33 | 19.763,05 | 6% | 3.952,61 | 3.952,61 | 5.928,92 | 5.928,92 | 19.763,05 |
| | | | | | 20,00% | 20,00% | 30,00% | 30,00% | 100,00% |
| 9 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | 18.447,19 | 23.073,75 | 7% | 0,00 | 4.614,75 | 6.922,12 | 11.536,87 | 23.073,75 |
| | | | | | 0,00% | 20,00% | 30,00% | 50,00% | 100,00% |
| 10 | PISOS | 34.543,72 | 43.207,28 | 13% | 0,00 | 12.962,19 | 21.603,64 | 8.641,46 | 43.207,28 |
| | | | | | 0,00% | 30,00% | 50,00% | 20,00% | 100,00% |
| 11 | PINTURAS | 41.457,37 | 51.854,88 | 15% | 0,00 | 0,00 | 10.370,98 | 41.483,90 | 51.854,88 |
| | | | | | 0,00% | 0,00% | 20,00% | 80,00% | 100,00% |
| 12 | MURO EXTERNO | 3.364,20 | 4.207,94 | 1% | 4.207,94 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4.207,94 |
| | | | | | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% |
| 13 | DIVERSOS | 3.513,99 | 4.395,30 | 1% | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4.395,30 | 4.395,30 |
| | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% | 100,00% |
| TOTAL | | 269.002,20 | 336.467,95 | 100% | 69.068,93 | 102.356,88 | 93.055,69 | 71.986,45 | 336.467,95 |
| | | | | | R\$ (ACUM.) | 69.068,93 | 171.425,82 | 264.481,50 | 336.467,95 |
| | | | | | % (PER.) | 20,53% | 30,42% | 27,66% | 21,39% |
| | | | | | % (ACUM.) | 20,53% | 50,95% | 78,61% | 100,00% |

BDI = 26,08%

Rafael Silva de Matos Brito
 ENGR. CIVIL - CREA-CE: 13.234-0



COMPOSIÇÃO DE BDI

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. PEDRO MANOEL DOS SANTOS
 Local: Localidade Matão - Município de Viçosa do Ceará - CE

JULHO de 2018

PARÂMETROS ADOTADOS

GRUPO A → DESPESAS INDIRETAS

| | | |
|--------------------|-----------------------------|-------------|
| AC | ADMINISTRAÇÃO CENTRAL | 3,00 |
| DF | DESPESAS FINANCEIRAS | 0,59 |
| R | RESCOS | 0,97 |
| → TOTAL DO GRUPO A | | 4,56 |

GRUPO B → BENEFÍCIO

| | | |
|--------------------|--------------------------|-------------|
| GS | GARANTIA/SEGURANÇA | 0,80 |
| L | LUCRO | 6,16 |
| → TOTAL DO GRUPO B | | 6,96 |

GRUPO C → IMPOSTOS

| | | |
|--------------------|---|--------------|
| 11 | PIS | 0,65 |
| 12 | COPINS | 3,00 |
| 13 | ISS | 2,40 |
| 14 | CPFB (4,5%, Aplicada quando tiver desoneração RINS) | 4,50 |
| → TOTAL DO GRUPO C | | 10,55 |

CÁLCULO DO BDI

$$BDI = \left[\frac{(1 + AC + GS + R) \times (1 + DF) + (1 + L)}{1 - (11 + 12 + 13 + 14)} - 1 \right]$$

$$BDI = \left[\frac{(1 + 3,00 + 0,80 + 0,97) \times (1 + 0,59) + (1 + 6,16)}{1 - (0,65 + 3,00 + 2,40 + 4,50)} - 1 \right] = \frac{5,77 \times 1,59 + 7,16}{1 - 10,55} - 1 = 0,2508$$

BDI CALCULADO → 25,08%

BDI ADOTADO → 25,08%


Rafael Silva de Matos Brito
 ENGR. CIVIL - CREA-CE. 13.234-0



COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS - TABELA SEINFRA 24.1 (DESONERADA)

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. PEDRO MANOEL DOS SANTOS

JULHO de 2018

Local: Localidade Matão - Município de Viçosa do Ceará - CE

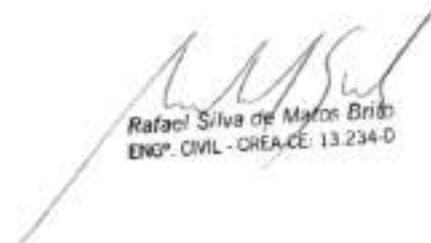
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | HORISTA % |
|----------------------|--|---------------|
| 1.0 → GRUPO A | | |
| 1.1 | INSS | - |
| 1.2 | FGTS | 8,00% |
| 1.3 | Salário-educação | 2,50% |
| 1.4 | SESI | 1,50% |
| 1.5 | SENAI | 1,00% |
| 1.6 | SEBRAE | 0,60% |
| 1.7 | INCRA | 0,20% |
| 1.8 | Seguro Contra Acidentes de Trabalho | 3,00% |
| → TOTAL DO GRUPO A | | 14,80% |
| 2.0 → GRUPO B | | |
| 2.1 | Descanso Semanal Remunerado | 17,87% |
| 2.2 | Férias | 3,72% |
| 2.3 | Auxílio-enfermidade | 0,91% |
| 2.4 | 13º Salário | 10,92% |
| 2.5 | Licença Maternidade | 0,08% |
| 2.6 | Faltas Justificadas | 0,73% |
| 2.7 | Dias de Chuva | 1,65% |
| 2.8 | Auxílio Acidente de Trabalho | 0,12% |
| 2.9 | Férias Gozadas | 10,42% |
| 2.10 | Salário Maternidade | 0,03% |
| → TOTAL DO GRUPO B | | 46,45% |
| 3.0 → GRUPO C | | |
| 3.1 | Aviso Prévio Indenizado | 4,35% |
| 3.2 | Aviso Prévio Trabalhado | 0,16% |
| 3.3 | Férias Indenizadas | 3,54% |
| 3.4 | Depósito Rescisão Sem Justa Causa | 4,84% |
| 3.5 | Indenização Adicional | 0,53% |
| → TOTAL DO GRUPO C | | 15,43% |
| 4.0 → GRUPO D | | |
| 4.1 | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B | 7,60% |
| 4.2 | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | 0,53% |
| → TOTAL DO GRUPO D | | 8,33% |

CÁLCULO DE ENCARGOS

ENCARGOS = (TOTAL DO GRUPO A) + (TOTAL DO GRUPO B) + (TOTAL DO GRUPO C) + (TOTAL DO GRUPO D) = 0,148 + 0,4645 + 0,1543 + 0,0833 = 0,8701

ENCARGOS
CALCULADOS →

87,01%


 Rafael Silva de Matos Brito
 ENG. CIVIL - CREA/CE 13.234-D



COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS - TABELA SINAPI-CE (DESONERADA)

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. PEDRO MANOEL DOS SANTOS

JULHO de 2018

Local: Localidade Matão - Município de Viçosa do Ceará - CE

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | HORISTA % |
|----------------------|--|---------------|
| 1.0 → GRUPO A | | |
| 1.1 | INSS | - |
| 1.2 | FGTS | 8,00% |
| 1.3 | Salário-educação | 2,50% |
| 1.4 | SESI | 1,50% |
| 1.5 | SENAI | 1,00% |
| 1.6 | SEBRAE | 0,60% |
| 1.7 | INCRA | 0,20% |
| 1.8 | Seguro Contra Acidentes de Trabalho | 3,00% |
| → TOTAL DO GRUPO A | | 14,80% |
| 2.0 → GRUPO B | | |
| 2.1 | Descanso Semanal Remunerado | 17,87% |
| 2.2 | Feridos | 3,71% |
| 2.3 | Auxílio-enfermidade | 0,92% |
| 2.4 | 13º Salário | 10,97% |
| 2.5 | Licença Parental de | 0,07% |
| 2.6 | Faltas Justificadas | 0,73% |
| 2.7 | Dias de Chuva | 1,66% |
| 2.8 | Auxílio Acidente de Trabalho | 0,11% |
| 2.9 | Férias Gozadas | 11,26% |
| 2.10 | Salário Maternidade | 0,03% |
| → TOTAL DO GRUPO B | | 47,33% |
| 3.0 → GRUPO C | | |
| 3.1 | Aviso Prévio Indenizado | 7,07% |
| 3.2 | Aviso Prévio Trabalhado | 0,17% |
| 3.3 | Férias Indenizadas | 3,17% |
| 3.4 | Depósito Rescisão Sem Justa Causa | 5,01% |
| 3.5 | Indenização Adicional | 0,59% |
| → TOTAL DO GRUPO C | | 16,01% |
| 4.0 → GRUPO D | | |
| 4.1 | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B | 7,95% |
| 4.2 | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | 0,59% |
| → TOTAL DO GRUPO D | | 8,54% |

CALCULO DE ENCARGOS

ENCARGOS = (TOTAL DO GRUPO A) + (TOTAL DO GRUPO B) + (TOTAL DO GRUPO C) + (TOTAL DO GRUPO D) = 0,148 + 0,4733 + 0,1601 + 0,0854 = 0,8668

ENCARGOS
CALCULADOS →

86,68%


 Rafael Silva de Matos Brito
 ENG. CIVIL - CREA/CE-13.234-D



COMPOSIÇÃO 01

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. PEDRO MANOEL DOS SANTOS

JULHO de 2018

Local: Localidade Matão - Município de Viçosa do Ceará - CE

Fonte: SINAPI_Composicoes_CE_Desonerado (data: 06/2018)

| CONCRETO ARMADO FCK=25MPa | | | | | | |
|---------------------------|--|------|-------------|------------|---------------------|--|
| SINAPI | DESCRIÇÃO | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 378 | ARMADOR | H | 6,15 | R\$ 12,47 | R\$ 78,69 | |
| 1213 | CARPINTEIRO DE FORMAS | H | 0,5 | R\$ 12,47 | R\$ 6,24 | |
| 4750 | PEDREIRO | H | 4 | R\$ 12,47 | R\$ 49,88 | |
| 6111 | SERVENTE | H | 6,15 | R\$ 8,20 | R\$ 50,43 | |
| 4230 | OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS | H | 0,5 | R\$ 14,66 | R\$ 7,33 | |
| TOTAL MÃO DE OBRA | | | | | R\$ 183,24 | |
| MATERIAS | | | | | | |
| 337 | ARAME RECOZIDO 18 BW 3, 1,25 MM (0,01 KG/M) | KG | 1,8 | R\$ 11,75 | R\$ 21,15 | |
| 34 | ACO CA-50, 10,0 MM, VERCALHAO | KG | 12 | R\$ 4,17 | R\$ 50,04 | |
| 33 | ACO CA-50, 8,0 MM, VERCALHAO | KG | 12 | R\$ 4,90 | R\$ 58,80 | |
| 32 | ACO CA-50, 6,3 MM, VERCALHAO | KG | 10 | R\$ 4,37 | R\$ 43,70 | |
| 31 | ACO CA-50, 12,5 MM, VERCALHAO | KG | 12 | R\$ 3,97 | R\$ 47,64 | |
| 29 | ACO CA-50, 20,0 MM, VERCALHAO | KG | 10 | R\$ 3,71 | R\$ 37,10 | |
| 27 | ACO CA-50, 16,0 MM, VERCALHAO | KG | 5 | R\$ 3,97 | R\$ 19,85 | |
| 1346 | CHAPA DE MADEIRA COM PENSADE PLASTIFICADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2,20 x 1,10 M, E CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2:3:7 (CIMENTO/AREIA/MEDIA BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2018 | M2 | 14 | R\$ 29,18 | R\$ 408,52 | |
| 94966 | | M3 | 1 | R\$ 272,40 | R\$ 272,40 | |
| TOTAL DE MATERIAL | | | | | R\$ 959,20 | |
| EQUIPAMENTOS | | | | | | |
| 87444 | POTÊNCIA 5,0 HP, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO | H | 0,5 | R\$ 2,41 | R\$ 1,21 | |
| 90586 | DE 2 CV - CHP DIURNO. F.F. 06/2015 | CHP | 1 | R\$ 1,12 | R\$ 1,12 | |
| 73391 | ESCORAMENTO FORMAS: ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3ª QUALIDADE, NÃO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABLAS 3X E PRUMOS 4X. | M3 | 25,2 | R\$ 10,02 | R\$ 252,50 | |
| TOTAL EQUIPAMENTOS | | | | | R\$ 254,83 | |
| TOTAL | | | | | | |
| TOTAL SIMPLES | | | | | R\$ 1.397,26 | |
| ENCARGOS (Incluso) | | | | | R\$ - | |
| TOTAL GERAL | | | | | R\$ 1.397,26 | |
| TOTAL GERAL | | | | | R\$ 1.397,26 | |


Rafael Silva de Matos Brito
 ENG. CIVIL - CREA/CE 13.234-D



COMPOSIÇÃO 02

Local: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. PEDRO MANOEL DOS SANTOS

JULHO de 2018

Obra: Localidade Matão - Município de Viçosa do Ceará - CE

Fonte: SINAPI_Composicoes_CE_Desonerado (data: 06/2018)

| LUMINARIA TIPO SPOT, DE SOBREPOR, SEM LÂMPADA - FORN. E INST. | | | | | | |
|---|---|-----|-------------|-----------|---------------------------|------------------|
| SINAPI | DESCRIÇÃO | UND | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 247 | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H | 0,17 | R\$ 9,35 | R\$ | 1,59 |
| 2436 | ELETRICISTA | H | 0,43 | R\$ 12,47 | R\$ | 5,36 |
| | | | | | TOTAL MÃO DE OBRA | R\$ 6,95 |
| MATERIAS | | | | | | |
| 12266 | LUMINARIA SPOT DE SOBREPOR EM ALUMINIO COM ALETA PLASTICA PARA 1 LAMPADA, BASE E27, | UN | 1,00 | R\$ 67,42 | R\$ | 67,42 |
| | | | | | TOTAL DE MATERIAL | R\$ 67,42 |
| EQUIPAMENTOS | | | | | | |
| | | | | | TOTAL EQUIPAMENTOS | R\$ - |
| TOTAL | | | | | | |
| | | | | | TOTAL SIMPLES | R\$ 74,37 |
| | | | | | ENCARGOS (Incluso) | R\$ - |
| | | | | | TOTAL GERAL | R\$ 74,37 |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE: 13.234-D



COMPOSIÇÃO 03

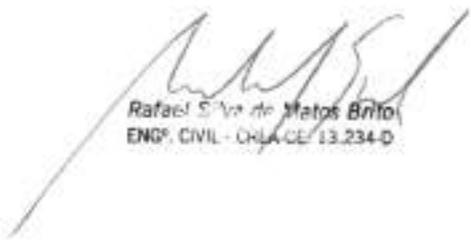
Local: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. PEDRO MANOEL DOS SANTOS

JULHO de 2016

Obra: Localidade Matão - Município de Viçosa do Ceará - CE

Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO (data: 08/03/2016)

| LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARANDELA 5/ LÂMPADA | | | | | | |
|--|---------------------------------|-----|-------------|-----------|--------------------|-----------|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UND | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 0042 | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H | 0,8 | R\$ 5,60 | R\$ | 4,48 |
| 0312 | ELETRICISTA | H | 0,8 | R\$ 7,20 | R\$ | 5,76 |
| | | | | | TOTAL MÃO DE OBRA | R\$ 10,24 |
| MATERIAS | | | | | | |
| 11374 | LUMINARIA PAREDE, TIPO ARANDELA | UN | 1,00 | R\$ 26,70 | R\$ | 26,70 |
| | | | | | TOTAL DE MATERIAL | R\$ 26,70 |
| EQUIPAMENTOS | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | TOTAL EQUIPAMENTOS | R\$ - |
| TOTAL | | | | | | |
| | | | | | TOTAL SIMPLES | R\$ 36,94 |
| | | | | | ENCARGOS 87,01% | R\$ 8,91 |
| | | | | | TOTAL GERAL | R\$ 45,85 |


Rafael Silva de Matos Brito
ENGR. CIVIL - ORLA/CE/13.234-D



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO LEVANTAMENTO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. PEDRO MANOEL DOS SANTOS
Local: Localidade Matão - Município de Viçosa do Ceará - CE

JULHO de 2018



FOTO 1 - execução de novo acesso



FOTO 2 - pintura geral



FOTO 3 - substituição de portas

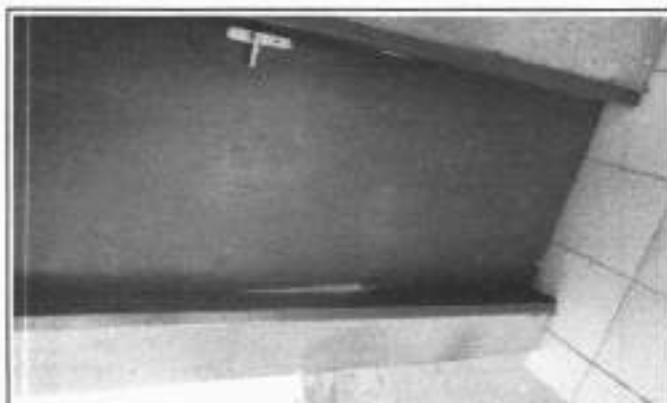


FOTO 4 - pintura esquadrias



FOTO 5 - instalações



FOTO 6 - retelhamento / beira e bica



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO LEVANTAMENTO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. PEDRO MANOEL DOS SANTOS
Local: Localidade Matão - Município de Viçosa do Ceará - CE

JULHO de 2018



FOTO 7 - nova edificação



FOTO 8 - reparar cobogó



FOTO 9 - substituir forramentos



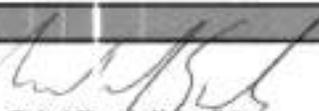
FOTO 10 - substituição lâmpadas



FOTO 11 - emboçamento última fiada



FOTO 12 - pintura geral


Rafael Silva de Matos Brito
Engº CIVIL CREA-CE 13.234-D



PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



**PROJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA
E.E.F. JOÃO BONIFÁCIO DO NASCIMENTO**

LOCAL: Sítio Buíra Grande – Zona Rural- Município de Viçosa do Ceará - CE

Maio / 2018

Secretaria Geral de Infraestrutura – Rua Lamartine Nogueira, 755 – Centro
CEP: 62.300-000 – Viçosa do Ceará – Fone/Fax (0xx88) – 3632-1544 – Infraestrutura@vicosa.ce.gov.br



REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL

MEMORIAL DESCRITIVO

1. OBJETO.

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a AMPLIAÇÃO DA E.E.F. JOÃO BONIFÁCIO DO NASCIMENTO, no Sítio Buira Grande.

2. MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES

- Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitada sua substituição, condicionada à manifestação do Responsável Técnico pela obra.

- A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

3. FASES DE OBRAS

PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra.

Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de fôrma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada. Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta ao Responsável Técnico pela obra.

PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

Deverá ser alocada uma placa de identificação da obra, conforme dimensões constantes na memória de cálculo.

LOCAÇÃO DA OBRA

A instituição responsável pela construção da unidade deverá fornecer as cotas, coordenadas e outros dados para a locação da obra. A locação da obra no terreno será realizada a partir das referências de nível e dos vértices de coordenadas implantados ou utilizados para a execução do levantamento topográfico. A instituição responsável pela construção da unidade assumirá total responsabilidade pela locação da obra..

4. MOVIMENTO DE TERRA E CONTENÇÕES

a) Escavação Manual de Vala – Material 1ª Categoria

Para serviços específicos, haverá a necessidade de se realizar escavação manual em solo, em profundidade não superior a 2,0m. Para fins desse serviço, a profundidade é entendida como a



distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente.

Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061.

Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

b) Reaterro e Compactação Manual de Valas

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas. O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente com solo isento de pedregulhos em camada única, até 10cm acima da geratriz superior do tubo, compactado moderadamente, completando-se o serviço através de compactador tipo sapo até o nível do terreno natural. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

c) Nivelamento e Compactação do Terreno

Consiste no nivelamento e compactação de todo o terreno que sofrerá intervenção, a fim de deixar a base pronta para os serviços a serem posteriormente executados.

O nivelamento se dará, sempre que possível, com o próprio material retirado durante as escavações que se fizerem necessárias durante a obra.

5. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO GERAL

Os serviços em fundações, contenções e estrutura em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão

ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente, entre outras:

- NBR-6118 Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR-7480 Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado;
- NBR-5732 Cimento Portland comum – Especificação;
- NBR-5739 Concreto – Ensaio de corpos de prova cilíndricos;
- NBR-6120 Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR-8800 Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios.

As passagens das tubulações através de vigas e outros elementos estruturais deverão obedecer ao projeto executivo, não sendo permitidas mudanças em suas posições, a não ser com autorização do Responsável Técnico pela obra. Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos. Quando da execução de concreto aparente liso, deverão ser tomadas providências e um rigoroso controle para que as peças tenham um acabamento homogêneo, com juntas de concretagem pré-determinadas, sem brocas ou manchas.

O Responsável Técnico pela obra, durante e após a execução das fundações, contenções e estruturas, é o responsável civil e criminal por qualquer dano à obra, às edificações vizinhas e/ou a pessoas, seus funcionários ou terceiros.

FÔRMAS E ESCORAMENTOS

As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria. O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. As fôrmas serão dotadas das contra flechas necessárias conforme especificadas no projeto estrutural, e com a paginação das fôrmas conforme as orientações do projeto arquitetônico.



As fôrmas deverão ser preparadas tal que fique assegurada sua resistência aos esforços decorrentes do lançamento e vibrações do concreto, sem sofrer deformações fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

A retirada dos escoramentos do fundo de vigas e lajes deverá obedecer o prazo de 21 dias.

ARMADURAS

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. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa. 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.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento 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.

CONCRETO

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento.

Os agregados serão, igualmente, de coloração uniforme, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, sendo indispensável à lavagem completa dos mesmos.

ADITIVOS

Não deverão ser utilizados aditivos que contenham cloretos ou qualquer substância que possa favorecer a corrosão das armaduras. De cada fornecimento será retirada uma amostra para comprovações de composição e desempenho.

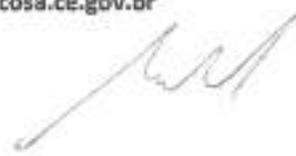
Só poderão ser usados os aditivos que tiverem suas propriedades atestadas por laboratório nacional especializado e idôneo.

DOSAGEM

O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental (racional), na fôrma preconizada na NBR-6118, de maneira que se obtenha, com os materiais disponíveis, um concreto que satisfaça às exigências do projeto estrutural.

Todas as dosagens de concreto serão caracterizadas pelos seguintes elementos:

- Resistência de dosagem aos 28 dias (fck28);
- Dimensão máxima característica (diâmetro máximo) do agregado em função das dimensões das peças a serem concretadas;
- Consistência medida através de "slump-test", de acordo com o método NBR-7223;
- Composição granulométrica dos agregados;
- Fator água/cimento em função da resistência e da durabilidade desejadas;
- Controle de qualidade a que será submetido o concreto;





- Adensamento a que será submetido o concreto;
- Índices físicos dos agregados (massa específica, peso unitário, coeficiente de inchamento e umidade).
- A fixação da resistência de dosagem será estabelecida em função da resistência característica do concreto (fck) estabelecida no projeto.

LANÇAMENTO

O concreto deverá ser lançado de altura superior a 2,0m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura superior a 2,0m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "nichos de pedras".

Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração.

6. IMPERMEABILIZAÇÃO

As superfícies a serem pintadas deverão estar completamente secas, ásperas e desempenadas.

Deverão ser aplicadas a brocha ou vassouram, uma demão de penetração (bem diluída) e duas de cobertura, após a completa secagem da anterior.

7. ALVENARIA DE VEDAÇÃO

Os painéis de alvenaria do prédio serão erguidos em bloco cerâmico furado, nas dimensões nominais de 10x200x200 mm, classe 10 (resistência mínima à compressão na área bruta igual a 1,0 MPa), recomendando-se o uso de argamassa no traço 1:2:8 (cimento : cal hidratada : areia sem peneirar), com juntas de 12 mm de espessura, obtendo-se ao final, parede com 10 cm de espessura (desconsiderando futuros revestimentos).

Na alvenaria a ser levantada sobre as vigas baldrame (Semienterrado), deve-se reforçar o bloqueio à umidade ambiente e ascensão higroscópica, empregando-se argamassa com aditivo impermeabilizante nas três primeiras fiadas. 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), ou qualquer outro elemento da edificação. Nesse caso, deve-se chapiscar o elemento que ficará em contato com a alvenaria.

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. O encunhamento deve ser feito com cunhas de cimento ou "argamassa expansiva" própria para esse fim e, preferencialmente, de cima para baixo; ou seja, após o levantamento das alvenarias dos pavimentos superiores, para permitir a acomodação da estrutura e evitar o aparecimento de trincas. Para tanto, deve-se deixar uma folga de 3,0 a 4,0 mm entre alvenaria e o elemento estrutural (viga ou laje), o qual somente será preenchido após 15 dias das paredes executadas.

8. VERGAS E CONTRA-VERGAS

Deverá ser empregado, em todos os vãos de portas e janelas, vergas e contra-vergas



PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



(este último, evidentemente, não será empregado em portas, e poderá ser dispensado quando da ocorrência de vãos menores que 60 cm). O engastamento lateral mínimo é de 20,0 cm ou 1,5 vezes a espessura da parede, prevalecendo o maior. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos. Além disso, para vãos maiores que 2,40 m, a verga deverá ser calculada como viga.

9. CHAPISCO PARA PAREDE EXTERNA E INTERNA

As alvenarias da edificação (e outras superfícies componentes) serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homoganeamente distribuído por toda a área considerada.

Serão chapiscadas paredes (internas e externas) por todo o seu pé-direito (espaçamento compreendido entre a laje de piso e a laje de teto subsequente) e lajes utilizadas em forros nos pontos devidamente previstos no projeto executivo de arquitetura.

Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura. Em superfícies bastante lisas, a exemplo das lajes de forro, deverá ser adicionado aditivo adesivo ou cola concentrada para chapisco ao traço, nas quantidades indicadas pelo fabricante.

Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;

- O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;
- O recobrimento total da superfície em questão.

10. REBOCO PAULISTA

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á revestimento tipo paulista, com espessura de 2,0 cm, no traço 1:2:8 (cimento : cal em pasta : areia média peneirada).

A aplicação na base chapiscada será feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita. Quando do início da cura, sarrafear com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. A final, o acabamento será feito com esponja densa.

11. LASTRO CONTRAPISO

Após a execução das cintas e blocos, e antes da execução dos pilares, paredes ou pisos, será executado o lastro de contrapiso.

O lastro de contrapiso do térreo ou subsolo terá um consumo de concreto mínimo de 350 kg de cimento por m³ de concreto, o agregado máximo de brita número 2 e SIKA 1, no traço 1:12

(SIKA 1 – ÁGUA); com resistência mínima a compressão de 250 Kgf/cm².

Os lastros serão executados somente depois que o terreno estiver perfeitamente nivelado, molhado, convenientemente apoiado com maço de 30 kg e que todas as canalizações que devam passar sob o piso estejam colocadas.

É imprescindível manter o contrapiso molhado e abrigado do sol, frio ou corrente de ar, por um período mínimo de 8 dias para que cure.

Todos os pisos terão declividade de 1% no mínimo, em direção ao ralo ou porta externa, para o perfeito escoamento da água.

As copas, os banheiros, os boxes dos chuveiros, e etc. terão seus pisos com caimento para os ralos.

A argamassa de regularização será sarrafeada e desempenada, a fim de proporcionar um acabamento sem depressões ou ondulações.



12. ACABAMENTOS INTERNOS

12.1. REVESTIMENTOS CERÂMICOS NAS PAREDES INTERNAS

Será feito revestimento interno em placas cerâmicas 30x30cm.

O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e do azulejo ou ladrilho. As juntas serão em material epóxi (com índice de absorção de água inferior a 4%) e corridas e, rigorosamente, dentro de nível e prumo. Quando necessário, os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual.

Os cortes e furos deverão ser preenchidos com o mesmo material utilizado para o rejuntamento.

As cerâmicas deverão ser assentadas com argamassa pronta.

12.2. PISO CERÂMICO

Utilizado em todos os ambientes o piso cerâmico 30x30cm, PEI 5 assentado com argamassa colante.

Todas as juntas deverão ser em material epóxi, cor cinza, (com índice de absorção de água inferior a 4%) estar perfeitamente alinhadas e de espessuras uniforme, as quais poderão exceder a 1,5 mm;

Para preparação da base, verificar se a base está curada há mais de 14 dias, limpa, seca e plana e que tenham sido efetuadas todas as retrações próprias do cimento e estabilizadas as possíveis fissuras, e, se necessário, nivelá-la.

Rejuntar após 72 horas com um rejuntamento epóxi.

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

Caberá a Contratada minimizar ao máximo as variações de tamanho e tonalidade especificadas em relação às cores existentes buscando sua aproximação evitando assim caracterizar diferentes cores no piso.

12.2.3. PINTURA

As superfícies a pintar 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 superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de

PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

As paredes internas serão emassadas com massa acrílica, seladas com líquido preparador de superfícies e pintadas com tinta látex acrílico com acabamento fosco.

As grades receberão uma pintura anticorrosivo para depois serem esmaltadas.



13. ACABAMENTOS EXTERNOS

13.1. PINTURA EXTERNA.

As superfícies a pintar 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 superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

Nas paredes externas serão aplicadas barras em tinta látex do piso até 1,00m de altura na cor LARANJA e a partir de 1,00m na cor VERDE CLARO, também em látex.

13.3. PISO CIMENTADO

O piso cimentado poderá ser obtido através do desenvolvimento: sarrafeamento e alisamento da própria camada de concreto, traço 1:4 (cimento, areia grossa) com 5cm de espessura.

Após nivelamento, desempenar.

Utilizar desmoldante em pó após a queima em toda a área a ser estampada.

Obedecer a um intervalo de 24 horas sem qualquer tráfego.

14. ESQUADRIAS

14.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA E FERRAGENS.

Na execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc.

As ferragens serão todas em acabamento cromado e não poderão receber pintura.

As dobradiças deverão ser de latão e terão pino de bola de latão, para as portas pesadas terão arnela intermediária de desgaste.

Os forramentos e alizares terão dimensões: de 10 cm para os forramentos, fixados aos tufos de madeira com parafusos de latão cromado de 6 x 2 ½, e 5 cm para os alizares.

14.2. ESQUADRIAS METÁLICAS

Todos os trabalhos de serralharia, como portas, portões, janelas, caixilhos, gradis, corrimãos, guarda-corpos, etc. Serão executados com precisão de cortes e ajustes e de acordo com os respectivos desenhos de detalhes e as especificações próprias, além das presentes normas, no que couber.

Caberá ao construtor inteira responsabilidade pelo prumo e nível das serralharias e pelo funcionamento perfeito após a fixação definitiva.

Os chumbadores serão solidamente fixados à alvenaria ou ao concreto com argamassa 1:3 de cimento e areia a qual será firmemente socada nos respectivos furos.

As partes móveis das serralharias serão dotadas de pingadeiras que evitem a penetração de chuva.

15. REFERÊNCIA À INSTALAÇÕES HIDRO/SANITÁRIA

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



Toda tubulação hidráulica será em PVC pesado, soldável, de fabricante com qualidade comprovada. Para a instalação sanitária a tubulação será em PVC leve, soldável, da mesma marca. As conexões, sifões, ralos e caixas serão em PVC.

16. REFERÊNCIA À INSTALAÇÃO ELÉTRICA:

A instalação elétrica obedece ao projeto e às normas da ABNT e será executada de acordo com os projetos e normas da ENEL que é a concessionária local. A fiação será de cobre, com revestimento antichama, com isolamento termoplástico, sendo a distribuição aparente através de eletrodutos.

Toda tubulação será em PVC rígido, com uso de luvas, curvas, buchas e arruelas. As caixas serão de ferro preto esmaltado.

17. LAVATÓRIO COM COLUNA.

Deve apresentar nenhum defeito, rachaduras, e ser instalado de acordo com as normas do fabricante.

18. ACABAMENTOS INTERRUPTORES E TOMADAS.

O acabamento de interruptores e tomadas cor branca, em poliestireno (OS), resistente a chamas, resistente a impactos e ter ótima estabilidade às radiações UV para evitar amarelamentos.

19. COBERTURA

As telhas deverão ser cerâmicas, com inclinação de 25% e seguir a NBR 8038 que determina as especificações técnicas e fixação da telha cerâmica.

Os serviços a serem executados, bem como, os materiais empregados nas obras deverão obedecer às normas pertinentes da A.B.N.T – NR-18 – SEÇÃO 18.18 – (SERVIÇOS EM TELHADOS).

Será obedecido rigorosamente às prescrições do fabricante no que diz respeito aos cuidados com relação a cortes, inclinações, beirais, vãos livres, recobrimentos laterais, longitudinais, fixações, uso de rufos, contra rufos e demais acessórios conforme recomendações do fabricante.

20. ELEMENTO VAZADO (COBOGÓ)

Elemento vazado (cobogó) anti-chuva.

21. LIMPEZA DE OBRA

Limpeza geral final de pisos, paredes, vidros, equipamentos (louças, metais, etc.) e áreas externas, inclusive jardins.

Para a limpeza deverá ser usada de modo geral água e sabão neutro.


Rafael Silva de Matos Brito
ENGR. CIVIL - CREA-CE 13.234-D



PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOAO BONEFACIO DO NASCIMENTO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 21 DE MAIO DE 2018

Local: Sítio Buira Grande - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 CCM DESONERACÃO / SINAPI Composições CE 032018 Desonerado

| ITEM | CÓD. | Descrição | UND | QUANT. | RS UNITÁRIO | TOTAL |
|------------|--------|---|-----|--------|-----------------|----------------------|
| 1.0 | | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | SUBTOTAL | R\$ 5.905,33 |
| 1.1 | C1937 | PLACAS PADRÃO DE OBRA | M2 | 2,00 | 128,31 | 256,62 |
| 1.2 | C1043 | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TÍJULOS S/ REAPROVEITAMENTO | M3 | 7,81 | 31,42 | 245,39 |
| 1.3 | C1066 | DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO | M2 | 13,92 | 13,61 | 189,45 |
| 1.4 | C2717 | DEMOLIÇÃO MANEJO DE CONCRETO ARMADO | M3 | 1,55 | 251,34 | 389,58 |
| 1.5 | C1047 | DEMOLIÇÃO DE CERÂMICAS | M2 | 2,42 | 17,73 | 42,91 |
| 1.6 | C1065 | DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO | M2 | 1,80 | 14,66 | 26,39 |
| 1.7 | C1070 | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA | M2 | 32,03 | 5,24 | 167,84 |
| 1.8 | C2210 | RETRA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES | M2 | 10,50 | 8,38 | 87,99 |
| 1.9 | C2992 | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE PEDRA COM REMOÇÃO LATERAL | M3 | 0,76 | 93,41 | 70,99 |
| 1.10 | COMP.1 | DESMONTAGEM E MONTAGEM DE COBERTURA C/ TELHA CERÂMICA, TIPO COLONIAL | M2 | 27,56 | 159,14 | 4.385,90 |
| 1.11 | COMP.2 | RETRADA DE GRUPO DE FERRO C/ APROVEITAMENTO | M2 | 2,96 | 14,28 | 42,27 |
| 2.0 | | MOVIMENTO DE TERRA | | | SUBTOTAL | R\$ 4.003,05 |
| 2.1 | C2794 | ESCAVAÇÃO MANEJO SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m | M3 | 25,64 | 24,18 | 619,98 |
| 2.2 | C0702 | CARGA MANUAL E ENTULHO EM CAMINHÃO BASULANTE | M3 | 9,28 | 12,62 | 117,11 |
| 2.3 | C0330 | ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AGREGADO | M3 | 55,23 | 66,11 | 3.651,26 |
| 2.4 | C2921 | REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VILA | M3 | 17,75 | 15,51 | 275,30 |
| 3.0 | | FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS | | | SUBTOTAL | R\$ 25.575,58 |
| 3.1 | C0054 | ALVENARIA DE FUNDAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA | M3 | 9,19 | 284,36 | 2.613,27 |
| 3.2 | C0056 | ALVENARIA DE FUNDAMENTO DE TÍJULO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:3) | M3 | 6,27 | 345,99 | 2.169,36 |
| 3.3 | C0089 | ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO | M3 | 1,69 | 469,16 | 792,88 |
| 3.4 | COMP.3 | CONCRETO ARMADO FOX-25MPA - COMPLETAMENTE EXECUTADO (P) FUNDAÇÃO | M3 | 4,23 | 1.441,56 | 6.097,80 |
| 3.5 | COMP.3 | CONCRETO ARMADO FOX-25MPA - COMPLETAMENTE EXECUTADO (P) PILARES | M3 | 5,43 | 1.441,56 | 7.827,67 |
| 3.6 | COMP.3 | CONCRETO ARMADO FOX-25MPA - COMPLETAMENTE EXECUTADO (P) VIGAS | M3 | 3,89 | 1.441,56 | 5.607,67 |
| 3.7 | C3025 | CONCRETO MACIO FOX-13,5MPA - C/PREPARO E LANÇAMENTO | M3 | 1,21 | 385,89 | 466,93 |
| 4.0 | | ALVENARIA | | | SUBTOTAL | R\$ 9.203,45 |
| 4.1 | C0073 | ALVENARIA DE TÍJULO CERÂMICO FURADO (6x12x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP. -10cm (1:2:8) | M2 | 235,58 | 37,58 | 8.853,10 |
| 4.2 | C2666 | VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO | M3 | 0,35 | 1.001,00 | 350,35 |
| 5.0 | | REVESTIMENTOS | | | SUBTOTAL | R\$ 28.636,78 |
| 5.1 | C0776 | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENERAR TRAÇO 1:3 ESP - 5mm P/ PAREDE | M2 | 664,99 | 4,21 | 2.799,61 |
| 5.2 | C0778 | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENERAR TRAÇO 1:3 ESP-5 mm P/ TETO | M2 | 90,51 | 7,99 | 723,17 |
| 5.3 | C3409 | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENERAR, TRAÇO 1:4 | M2 | 637,99 | 21,80 | 13.908,18 |
| 5.4 | C3032 | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA S/PENERAR, TRAÇO 1:3 C/ 100 KG DE CIMENTO E ESP- 20 mm P/ TETO | M2 | 90,51 | 23,35 | 2.113,41 |
| 5.5 | C3080 | EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENERADA, TRAÇO 1:5 | M2 | 106,92 | 23,52 | 2.514,76 |
| 5.6 | C4443 | CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRE-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PD-4 - P/ PAREDE | M2 | 117,25 | 57,09 | 6.693,80 |
| 5.7 | C1129 | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRE-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 8mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO) | M2 | 117,25 | 6,12 | 717,57 |
| 5.8 | C0005 | ACABAMENTO DE PEDREIRO | M2 | 3,96 | 41,99 | 166,28 |
| 6.0 | | COBERTURAS | | | SUBTOTAL | R\$ 32.453,93 |
| 6.1 | C4118 | LAJE PRÉ-FABRICADA P/ PÓRRO - VÃO DE 2,01 A 3,0 m | M2 | 100,67 | 77,60 | 7.811,99 |
| 6.2 | C2460 | TESOURA EM MADEIRA SARANDUBA C/ACESSÓRIOS | M | 6,00 | 112,75 | 676,50 |
| 6.3 | C4460 | MADERAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CABRO, LIMHA) | M2 | 185,09 | 68,83 | 12.739,70 |
| 6.4 | C4462 | TELHA CERÂMICA | M2 | 185,09 | 40,03 | 7.409,12 |
| 6.5 | C0387 | BARRA E BICA EM TELHA COLONIAL | M | 39,50 | 7,49 | 295,86 |
| 6.6 | 94228 | CALHA EM CHAPISCO DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 500M, INCLUSIVE TRANSIÇÃO VERTICAL | M | 12,45 | 54,72 | 681,26 |
| 6.7 | C4464 | EMBOÇAMENTO NA ÚLTIMA FIADA TELHA CERÂMICA | M | 43,00 | 7,47 | 321,21 |
| 6.8 | C4463 | CUMEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA | M | 30,60 | 15,59 | 477,05 |
| 6.9 | C0388 | BARRAL DE MADEIRA DE (20x)CM, INCLUSIVE PINTURA | M | 6,10 | 17,41 | 106,20 |
| 6.10 | C1271 | LOCAÇÃO MENSUAL DE ESCORA METÁLICA P/VIGAS/LAJES | M2 | 83,60 | 8,91 | 744,88 |
| 6.11 | C4468 | FORRO PVC - LAMBRIM (100x600 OU 200x600)MM - FORNEC. E MONTAGEM | M2 | 5,22 | 36,00 | 187,92 |
| 6.12 | C2200 | RETELHAMENTO C/TELHA CERÂMICA ATÉ 20% NOVA | M2 | 36,30 | 27,61 | 1.002,24 |
| 7.0 | | ESQUADRIAS | | | SUBTOTAL | R\$ 6.937,25 |
| 7.1 | C1987 | PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,60X 2,10)m | UN | 5,00 | 482,90 | 2.414,50 |
| 7.2 | C1986 | PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,70X 2,10)m | UN | 1,00 | 462,90 | 462,90 |
| 7.3 | C1985 | PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,60X 2,10)m | UN | 3,00 | 442,90 | 1.328,70 |
| 7.4 | C1979 | PORTA EXTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (1,00X2,10)m | UN | 1,00 | 513,27 | 513,27 |
| 7.5 | C1426 | GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO | M2 | 2,37 | 168,60 | 399,58 |
| 7.6 | C0804 | GOBOSÃO ANTI-CHUVA (30x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 | M2 | 9,60 | 59,10 | 567,36 |
| 7.7 | C0042 | ALIZAR (GUARNIÇÃO) DE MADEIRA | M | 83,70 | 5,58 | 467,05 |
| 7.8 | C1999 | PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TROLINHO | M2 | 4,60 | 170,41 | 783,89 |



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOÃO BONIFÁCIO DO NASCIMENTO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 21 DE MAIO DE 2018

Local: Sítio Buirá Grande - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SETINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO / SINAPI Composições CE 03/2018 Desonerado

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UNID. | QUANT. | R\$ UNITÁRIO | TOTAL | |
|---|--------|---|-------|--------|----------------------|----------------------|------------------|
| 8.0 | | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS | | | SUBTOTAL | R\$ 1.919,82 | |
| 8.1 | C3586 | CAIXA SIFONADA 150X150X50CM COM GRELHA - PADRÃO POPULAR | UN | 2,00 | 34,00 | 68,00 | |
| 8.2 | C1618 | LAVATÓRIO DE LIXIÇA BRANCA C/ COLUNA C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS | UN | 2,00 | 402,35 | 804,70 | |
| 8.3 | C0797 | CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO) | UN | 2,00 | 10,00 | 20,00 | |
| 8.4 | C2170 | REGISTRO DE PRESSÃO C/ CANOPLA CROMADA D=25MM (1") | UN | 2,00 | 72,76 | 145,52 | |
| 8.5 | C2158 | REGISTRO DE BIVETA BRUTO D=25MM (1") | UN | 1,00 | 49,95 | 49,95 | |
| 8.6 | C1948 | PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | 2,00 | 148,84 | 297,68 | |
| 8.7 | C1950 | PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | 3,00 | 134,21 | 402,63 | |
| 8.8 | COMP.4 | CAIXA EM ALVEOLADO C/ TAMPA EM GRELHA DE FERRO P/ ÁGUAS PLUVIAIS | M2 | 0,49 | 97,18 | 47,62 | |
| 8.9 | C2593 | TUBO PVC BRANCO P/ DUTO D=100MM (4") | M | 3,50 | 23,92 | 83,72 | |
| 9.0 | | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | | SUBTOTAL | R\$ 10.700,23 | |
| 9.1 | COMP.5 | LUMINÁRIA TIPO SPOT PARA 1 LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA | UN | 36,00 | 15,89 | 572,04 | |
| 9.2 | 93043 | LÂMPADA LED 11W 8VOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27) | UN | 36,00 | 38,13 | 1.448,94 | |
| 9.3 | C1767 | LÂMPADA FLUORESCENTE, TIPO PL. ATÉ 13W (SUBSTITUIÇÃO) | UN | 8,00 | 15,59 | 124,72 | |
| 9.4 | C1494 | INTERRUPTOR LUMINAÇÃO COM TECLA SIMPLES 10A 250V | UN | 10,00 | 11,03 | 110,30 | |
| 9.5 | C1479 | INTERRUPTOR COM 2 TECLAS SIMPLES 10A 250V | UN | 2,00 | 16,79 | 33,58 | |
| 9.6 | C1489 | INTERRUPTOR COM 3 TECLAS SIMPLES 10A 250V | UN | 1,00 | 25,62 | 25,62 | |
| 9.7 | C2493 | TOMADA UNIPOLAR 10A 250V | UN | 17,00 | 10,93 | 185,81 | |
| 9.8 | COMP.6 | LUMINÁRIA PARALELA, TIPO ARANDELA COM LÂMPADA FLUORESCENTE | UN | 3,00 | 47,38 | 142,14 | |
| 9.9 | COMP.7 | FIOS DANIFICADOS - RETIRADA COM SUBSTITUIÇÃO | M | 50,00 | 15,02 | 751,00 | |
| 9.10 | C1947 | PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | 48,00 | 152,21 | 7.306,08 | |
| 10.0 | | PISOS | | | SUBTOTAL | R\$ 16.539,51 | |
| 10.1 | C1611 | LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP. = 5CM | M2 | 142,90 | 25,64 | 3.663,96 | |
| 10.2 | C1915 | PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇÃO 1:4, ESP. = 1,5cm | M2 | 25,81 | 27,54 | 710,81 | |
| 10.3 | C2996 | CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO | M2 | 130,24 | 54,37 | 7.081,15 | |
| 10.4 | C1129 | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 5mm e 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO) | M2 | 130,24 | 6,12 | 797,07 | |
| 10.5 | C2284 | SOLEIRA DE GRANITO L = 15cm | M | 4,20 | 69,85 | 293,41 | |
| 10.6 | C1367 | RILETE DE GRANITO LARG. = 4cm | M | 44,49 | 18,44 | 820,40 | |
| 10.7 | C3410 | CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO | M2 | 19,54 | 162,37 | 3.172,71 | |
| 11.0 | | PINTURAS | | | SUBTOTAL | R\$ 26.360,04 | |
| 11.1 | C1208 | EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/ MASSA DE PVA | M2 | 227,53 | 10,04 | 2.284,40 | |
| 11.2 | C1615 | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS C/ MASSA | M2 | 535,85 | 12,53 | 6.714,20 | |
| 11.3 | C1207 | EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/ MASSA ACRÍLICA | M2 | 248,67 | 12,39 | 3.081,02 | |
| 11.4 | C1614 | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS C/ MASSA | M2 | 653,50 | 14,00 | 9.149,00 | |
| 11.5 | COMP.8 | EMASSAMENTO EM TETO, 2 DEMÃOS C/ MASSA ACRÍLICA | M2 | 90,51 | 12,21 | 1.105,48 | |
| 11.6 | 88488 | APLICAÇÃO MANEJO DE PINTURA COM TINTA LATEX ACRÍLICA EM TETO, 2 DEMÃOS | M2 | 90,51 | 11,27 | 1.020,05 | |
| 11.7 | C1206 | EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/ TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS | M2 | 31,50 | 12,39 | 390,29 | |
| 11.8 | CL280 | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA | M2 | 31,50 | 13,71 | 431,87 | |
| 11.9 | C1910 | PINTURA P/ PISO À BASE LATEX ACRÍLICO, TIPO "NOVADOR" | M2 | 20,87 | 13,99 | 291,97 | |
| 11.10 | C1906 | PINTURA C/ EMASSAMENTO P/ QUADRO-VERDE | M2 | 12,90 | 28,07 | 362,10 | |
| 11.11 | C1621 | LETREIRO-LETRELAGEM EM PAREDES | UN | 28,00 | 10,89 | 304,92 | |
| 11.12 | C2898 | PINTURA HIDROFUGA | M2 | 119,13 | 7,23 | 861,31 | |
| 11.13 | C1279 | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO | M2 | 15,20 | 23,91 | 363,43 | |
| 12.0 | | DIVERSOS | | | SUBTOTAL | R\$ 350,62 | |
| 12.1 | CL628 | LIMPEZA GERAL | M2 | 54,87 | 6,39 | 350,62 | |
| Importa o presente ORÇAMENTO em R\$ 212.943,93 (duzentos e doze mil, novecentos e quarenta e três reais e noventa e três centavos). | | | | | TOTAL SEM BDI | 170.246,19 | |
| | | | | | BDI | 25,08% | 42.697,74 |
| | | | | | TOTAL GLOBAL | 212.943,93 | |


Rafael Silva de Matos Brito
 ENGR. CIVIL - CREA-CE: 13.234-D



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EF JOAO BONIFACIO DO NASCIMENTO
 Local: Sítio Buíra Grande - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 21 DE MAIO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | |
|------------|-------------------------------|--|-----|---------|--------|--------|-------------|-------|
| 1.0 | SERVÍCIOS PRELIMINARES | | | | | | | |
| 1.1 | C1937 | PLACAS PADRÃO DE OBRA | M2 | H | G | QUANT | 2,00 | |
| | | | | 1,00 x | 2,00 x | 1 x | 1 = 2,00 | |
| 1.2 | C1043 | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TUALOS S/ REAPROVEITAMENTO | M3 | C | H | PROF | QUANT | 7,81 |
| | | muros | | 3,40 x | 1,50 x | 0,15 x | 1 = 0,77 | |
| | | | | 5,30 x | 1,50 x | 0,15 x | 1 = 1,19 | |
| | | | | 9,80 x | 1,50 x | 0,15 x | 1 = 2,21 | |
| | | abertura pilares | | 1,96 x | 2,20 x | 0,15 x | 1 = 0,35 | |
| | | | | 1,11 x | 2,20 x | 0,15 x | 1 = 0,37 | |
| | | locação de colunas | | 0,15 x | 0,30 x | 2,90 x | 1 = 0,13 | |
| | | locação de colunas entre w.c.s | | 0,30 x | 2,90 x | 0,15 x | 4 = 0,52 | |
| | | montagens entre w.c.s | | 1,03 x | 3,85 x | 0,15 x | 0,50 = 0,30 | |
| | | | | 1,03 x | 3,85 x | 0,15 x | 0,50 = 0,30 | |
| | | | | 1,03 x | 2,12 x | 0,15 x | 1 = 0,33 | |
| | | ampliar secretaria | | 1,30 x | 2,90 x | 0,15 x | 1 = 0,57 | |
| | | colunas depósito | | 0,15 x | 0,15 x | 2,20 x | 2 = 0,10 | |
| | | | | 0,15 x | 0,15 x | 1,50 x | 1 = 0,03 | |
| | | | | 0,15 x | 0,15 x | 1,50 x | 15 = 0,54 | |
| | | | | 0,15 x | 0,15 x | 2,20 x | 2 = 0,10 | |
| 1.3 | C1066 | DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO | M2 | C | L | QUANT | % | 13,92 |
| | | calçada de proteção | | 14,30 x | 0,50 x | 1 x | 1 = 7,15 | |
| | | | | 9,80 x | 0,50 x | 1 x | 1 = 4,90 | |
| | | locação colunas entre w.c.s | | 0,60 x | 0,60 x | 4 x | 1 = 1,69 | |
| | | baldrame ampliação secretaria | | 0,60 x | 0,30 x | 1 x | 1 = 0,18 | |
| 1.4 | C2717 | DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO | M3 | C | L | QUANT | PROF | 1,55 |
| | | lajes w.c.s | | 3,70 x | 2,42 x | 1 x | 0,15 = 1,34 | |
| | | risla | | 0,65 x | 0,15 x | 4 x | 0,30 = 0,12 | |
| | | | | 2,00 x | 0,15 x | 1 x | 0,30 = 0,09 | |
| 1.5 | C1047 | DEMOLIÇÃO DE CEBOSOS | M2 | H | L | QUANT | % | 2,42 |
| | | | | 1,00 x | 2,42 x | 1 x | 1 = 2,42 | |
| 1.6 | C1065 | DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO | M2 | C | L | QUANT | % | 1,80 |
| | | pisos sanitários | | 1,00 x | 1,80 x | 1 x | 1 = 1,80 | |
| 1.7 | C1070 | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CARBAMASSA | M2 | C | H | QUANT | FACES | 32,03 |
| | | rebocos deteriorados | | 1,00 x | 1,80 x | 1 x | 1 = 1,80 | |
| | | reboco muro construção depósito | | 3,00 x | 2,20 x | 1 x | 1 = 6,60 | |
| | | | | 3,00 x | 1,50 x | 1 x | 2 = 9,00 | |
| | | muro próximo a sala 02 | | 6,63 x | 2,20 x | 1 x | 1 = 14,03 | |
| 1.8 | C2210 | RETRA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES | M2 | C | H | QUANT | | 10,66 |
| | | | | 0,80 x | 2,10 x | 4 x | 1 = 6,72 | |
| | | | | 0,60 x | 2,10 x | 3 x | 1 = 3,78 | |
| 1.9 | C2992 | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE PEDRA COM REMOÇÃO LATERAL | M3 | C | L | QUANT | PROF | 0,78 |
| | | reforço muro | | 0,15 x | 0,15 x | 18 x | 0,40 = 0,16 | |
| | | locação colunas entre w.c.s | | 0,65 x | 0,40 x | 4 x | 0,30 = 0,31 | |
| | | locação colunas depósito | | 0,60 x | 0,40 x | 3 x | 0,40 = 0,29 | |
| 1.10 | COMP.1 | DESMONTAGEM E MONTAGEM DE COBERTA C/ TELHA CERÂMICA, TIPO COLONIAL | M2 | C | L | QUANT | % | 27,56 |
| | | coberta dos w.c.s | | 5,30 x | 5,20 x | 1 x | 1 = 27,56 | |
| 1.11 | COMP.2 | RETRA DA GRADIL DE FERRO C/ APROVEITAMENTO | M2 | C | L | QUANT | % | 2,96 |
| | | grade carreta | | 1,97 x | 1,50 x | 1 x | 1 = 2,96 | |
| 2.0 | MOVIMENTO DE TERRA | | | | | | | |
| 2.1 | C2794 | ESCAVAÇÃO MANUAL S/O LO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m | M3 | C | L | PROF | QUANT | 25,84 |
| | | sapatas | | 1,00 x | 1,00 x | 0,80 x | 16 = 12,80 | |
| | | | | 0,65 x | 0,65 x | 0,60 x | 11 = 2,79 | |
| | | | | 0,60 x | 0,60 x | 0,60 x | 10 = 2,16 | |
| | | baldrames sala 01 | | 3,20 x | 0,30 x | 0,40 x | 4 = 1,54 | |
| | | | | 2,00 x | 0,30 x | 0,40 x | 2 = 0,48 | |
| | | | | 1,68 x | 0,30 x | 0,40 x | 2 = 0,40 | |
| | | circulações | | 0,80 x | 0,30 x | 0,30 x | 1 = 0,07 | |
| | | | | 2,10 x | 0,30 x | 0,30 x | 2 = 0,36 | |
| | | | | 3,49 x | 0,30 x | 0,30 x | 1 = 0,31 | |
| | | | | 0,85 x | 0,30 x | 0,30 x | 1 = 0,08 | |
| | | baldrames sala 02 | | 3,20 x | 0,30 x | 0,40 x | 2 = 0,77 | |
| | | | | 2,96 x | 0,30 x | 0,40 x | 2 = 0,71 | |
| | | | | 1,45 x | 0,30 x | 0,40 x | 4 = 0,70 | |
| | | circulação | | 1,57 x | 0,30 x | 0,30 x | 2 = 0,30 | |
| | | passarela | | 6,65 x | 0,30 x | 0,30 x | 2 = 1,29 | |
| | | ampliação secretaria | | 2,40 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = 0,29 | |
| | | | | 0,06 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = 0,12 | |
| | | depósito a construir | | 2,24 x | 0,30 x | 0,40 x | 2 = 0,54 | |
| 2.2 | C0702 | CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE | M3 | L | C | QUANT | PROF | 0,28 |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOÃO BONIFÁCIO DO NASCIMENTO
Local: Sítio Buira Grande - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 21 DE MAIO DE 2016

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | |
|------|-------------------------------|---|-----|---------|--------|--------|--------|-------|
| | | metros | | 3,40 x | 1,50 x | 0,15 x | 1 = | 0,77 |
| | | | | 5,30 x | 1,50 x | 0,15 x | 1 = | 1,19 |
| | | | | 9,80 x | 1,50 x | 0,15 x | 1 = | 2,21 |
| | | abertura p/passante | | 1,05 x | 2,20 x | 0,15 x | 1 = | 0,35 |
| | | | | 1,11 x | 2,20 x | 0,15 x | 1 = | 0,37 |
| | | locação de coluna | | 0,15 x | 0,30 x | 2,90 x | 1 = | 0,13 |
| | | locação de colunas entre w.c.s | | 0,30 x | 2,90 x | 0,15 x | 4 = | 0,32 |
| | | empensas entre w.c.s | | 1,03 x | 3,65 x | 0,15 x | 0,50 = | 0,30 |
| | | | | 1,03 x | 3,65 x | 0,15 x | 0,50 = | 0,30 |
| | | ampliar secretaria | | 1,30 x | 2,90 x | 0,15 x | 1 = | 0,57 |
| | | colunas depósito | | 0,15 x | 0,15 x | 2,20 x | 2 = | 0,10 |
| | | | | 0,15 x | 0,15 x | 1,50 x | 1 = | 0,03 |
| | | | | 0,15 x | 0,15 x | 1,50 x | 10 = | 0,54 |
| | | | | 0,15 x | 0,15 x | 2,20 x | 2 = | 0,10 |
| | | pisos danificados | | 1,00 x | 1,80 x | 1 x | 1 = | 1,80 |
| 2.3 | C0330 | ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO | M3 | L | C | PROF | QUANT | 55,23 |
| | | sala de aula 01 | | 5,45 x | 8,00 x | 0,55 x | 1 = | 23,98 |
| | | circulação | | 1,50 x | 9,88 x | 0,55 x | 1 = | 8,15 |
| | | sala de aula 02 | | 5,00 x | 8,00 x | 0,30 x | 1 = | 12,00 |
| | | circulação | | 1,50 x | 5,15 x | 0,30 x | 1 = | 2,32 |
| | | passante | | 1,90 x | 6,65 x | 0,55 x | 0,50 = | 3,29 |
| | | piso cimentado | | 3,00 x | 2,47 x | 0,20 x | 1 = | 1,48 |
| | | | | 0,98 x | 4,18 x | 0,20 x | 1 = | 0,62 |
| | | | | 0,35 x | 6,65 x | 0,20 x | 1 = | 0,47 |
| | | ampliação secretaria | | 2,40 x | 0,98 x | 0,40 x | 1 = | 0,92 |
| | | depósito a construir | | 3,00 x | 3,00 x | 0,20 x | 1 = | 1,80 |
| 2.4 | C2921 | REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA | M3 | L | C | PROF | QUANT | 17,75 |
| | | sapatas | | 1,00 x | 1,00 x | 0,80 x | 18 = | 12,80 |
| | | | | 0,65 x | 0,65 x | 0,80 x | 11 = | 2,79 |
| | | | | 0,60 x | 0,60 x | 0,80 x | 10 = | 2,16 |
| 3.0 | FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS | | | | | | | |
| 3.1 | C0054 | ALVENARIA C/EMBARCAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA | M3 | C | L | PROF | QUANT | 6,19 |
| | | sala de aula 01 | | 0,70 x | 0,30 x | 0,50 x | 1 = | 0,11 |
| | | | | 2,98 x | 0,30 x | 0,50 x | 4 = | 1,55 |
| | | | | 3,70 x | 0,30 x | 0,50 x | 2 = | 1,11 |
| | | circulação | | 1,25 x | 0,30 x | 0,30 x | 1 = | 0,11 |
| | | | | 2,90 x | 0,30 x | 0,30 x | 1 = | 0,23 |
| | | | | 3,89 x | 0,30 x | 0,30 x | 1 = | 0,35 |
| | | | | 0,85 x | 0,30 x | 0,30 x | 2 = | 0,15 |
| | | sala de aula 02 | | 3,70 x | 0,30 x | 0,40 x | 4 = | 1,78 |
| | | | | 2,35 x | 0,30 x | 0,40 x | 4 = | 1,13 |
| | | circulação | | 2,28 x | 0,30 x | 0,30 x | 2 = | 0,41 |
| | | | | 1,25 x | 0,30 x | 0,30 x | 1 = | 0,11 |
| | | passante | | 2,81 x | 0,30 x | 0,30 x | 2 = | 0,51 |
| | | | | 2,85 x | 0,30 x | 0,30 x | 2 = | 0,51 |
| | | ampliação secretaria | | 2,40 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,29 |
| | | | | 0,96 x | 0,30 x | 0,40 x | 1 = | 0,12 |
| | | depósito a construir | | 3,00 x | 0,30 x | 0,40 x | 2 = | 0,72 |
| 3.2 | C0056 | ALVENARIA C/EMBARCAMENTO DE TUBO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRAT/ OA (1:2:8) | M3 | L | C | PROF | QUANT | 6,27 |
| | | sala de aula 01 | | 0,20 x | 0,70 x | 0,50 x | 1 = | 0,07 |
| | | | | 0,20 x | 2,58 x | 0,50 x | 4 = | 1,03 |
| | | | | 0,20 x | 3,70 x | 0,50 x | 2 = | 0,74 |
| | | circulação | | 0,20 x | 1,25 x | 0,50 x | 1 = | 0,13 |
| | | | | 0,20 x | 2,50 x | 0,50 x | 2 = | 0,50 |
| | | | | 0,20 x | 3,89 x | 0,50 x | 1 = | 0,39 |
| | | | | 0,20 x | 0,85 x | 0,60 x | 1 = | 0,09 |
| | | sala de aula 02 | | 0,20 x | 3,70 x | 0,30 x | 4 = | 0,89 |
| | | | | 0,20 x | 2,35 x | 0,30 x | 4 = | 0,56 |
| | | circulação | | 0,20 x | 2,28 x | 0,20 x | 2 = | 0,18 |
| | | | | 0,20 x | 1,25 x | 0,20 x | 1 = | 0,05 |
| | | passante | | 0,20 x | 2,81 x | 0,50 x | 2 = | 0,56 |
| | | | | 0,20 x | 2,85 x | 0,50 x | 2 = | 0,57 |
| | | ampliação secretaria | | 0,20 x | 2,40 x | 0,40 x | 1 = | 0,19 |
| | | | | 0,20 x | 0,96 x | 0,40 x | 1 = | 0,08 |
| | | depósito a construir | | 0,20 x | 3,00 x | 0,20 x | 2 = | 0,24 |
| 3.3 | C0089 | ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO | M3 | C | L | PROF | QUANT | 1,69 |
| | | sala de aula 01 | | 5,75 x | 0,20 x | 0,15 x | 2 = | 0,35 |
| | | | | 8,00 x | 0,20 x | 0,15 x | 1 = | 0,24 |
| | | sala de aula 02 | | 8,30 x | 0,20 x | 0,15 x | 2 = | 0,50 |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOÃO BONIFÁCIO DO NASCIMENTO
Local: Sítio Buíra Grande - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 21 DE MAIO DE 2018

| ITEM | COD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | |
|------|--------|--|-----|----------|---------|--------|--------|--------|
| | | | | 5,00 x | 0,20 x | 0,15 x | 2 = | 0,30 |
| | | ampliação secretaria | | 2,40 x | 0,20 x | 0,15 x | 1 = | 0,07 |
| | | | | 0,96 x | 0,20 x | 0,15 x | 1 = | 0,03 |
| | | depósito a construir | | 3,30 x | 0,20 x | 0,15 x | 2 = | 0,20 |
| 3.4 | COMP.3 | CONCRETO ARMADO FCK=25MPA (P/ FUNDAÇÃO) | M3 | L | C | PROF | QUANT | 4,23 |
| | | sapatas | | 1,00 x | 1,00 x | 0,15 x | 16 = | 2,40 |
| | | | | 0,65 x | 0,65 x | 0,15 x | 11 = | 0,70 |
| | | | | 0,60 x | 0,60 x | 0,15 x | 10 = | 0,54 |
| | | cabeca de pilar | | 0,15 x | 0,30 x | 0,45 x | 20 = | 0,41 |
| | | | | 0,20 x | 0,20 x | 0,45 x | 7 = | 0,13 |
| | | persarola | | 0,0056 x | 3,14 x | 0,45 x | 6 = | 0,05 |
| 3.5 | COMP.1 | CONCRETO ARMADO FCK=25MPA (P/ PILARES) | M3 | L | C | PROF | QUANT | 5,43 |
| | | | | 0,15 x | 0,30 x | 2,90 x | 20 = | 2,81 |
| | | | | 0,25 x | 0,25 x | 2,80 x | 7 = | 1,23 |
| | | | | 0,15 x | 0,15 x | 2,90 x | 4 = | 0,26 |
| | | reforço muro | | 0,15 x | 0,15 x | 2,50 x | 18 = | 1,01 |
| | | persarola | | 0,0056 x | 3,14 x | 3,00 x | 6 = | 0,32 |
| 3.6 | COMP.3 | CONCRETO ARMADO FCK=25MPA - COMPLETAMENTE EXECUTADO (P/ VIGAS) | M3 | C | L | PROF | QUANT | 3,89 |
| | | sala de aula 01 | | 8,00 x | 0,15 x | 0,40 x | 1 = | 0,48 |
| | | | | 5,75 x | 0,15 x | 0,40 x | 3 = | 1,04 |
| | | sala de aula 02 | | 8,00 x | 0,15 x | 0,40 x | 2 = | 0,96 |
| | | | | 5,30 x | 0,15 x | 0,40 x | 3 = | 0,95 |
| | | vigamento entre w.c.s | | 3,70 x | 0,15 x | 0,25 x | 2 = | 0,28 |
| | | | | 2,42 x | 0,15 x | 0,25 x | 2 = | 0,18 |
| 3.7 | C3025 | CONCRETO MÓRD FCK=13,5MPA - C/PREPARO E LANÇAMENTO | M3 | C | L | PROF | QUANT | 1,21 |
| | | sapatas | | 1,00 x | 1,00 x | 0,05 x | 16 = | 0,80 |
| | | | | 0,65 x | 0,65 x | 0,05 x | 11 = | 0,23 |
| | | | | 0,60 x | 0,60 x | 0,05 x | 10 = | 0,18 |
| 4.0 | | ALVENARIAS | | | | | | |
| 4.1 | CC073 | ALVENARIA DE TUDO CERÂMICO FURADO (R11x11x9)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL, HORA (NDA ESP. = 10m (1:2:8)) | M2 | H | C | QUANT | | 235,38 |
| | | sala de aula 01 | | 2,90 x | 0,70 x | 1 x | 1 = | 2,03 |
| | | | | 2,90 x | 2,58 x | 4 x | 1 = | 29,93 |
| | | | | 2,90 x | 3,70 x | 2 x | 1 = | 21,46 |
| | | desconto cobogó | | 0,40 x | 2,50 x | 2 x | 1 = | 2,00 |
| | | | | 0,40 x | 2,00 x | 2 x | 1 = | 1,60 |
| | | | | 2,90 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 2,90 |
| | | sala de aula 02 | | 2,90 x | 2,35 x | 4 x | 1 = | 27,26 |
| | | desconto cobogó | | 0,40 x | 1,50 x | 2 x | 1 = | 1,20 |
| | | desconto porta de (0,80x2,10) | | 2,10 x | 0,80 x | 2 x | 1 = | 3,36 |
| | | | | 2,90 x | 3,70 x | 4 x | 1 = | 42,92 |
| | | desconto cobogó | | 0,80 x | 2,50 x | 2 x | 1 = | 4,00 |
| | | muro de contorno | | 2,50 x | 1,25 x | 1 x | 1 = | 3,13 |
| | | | | 0,60 x | 6,65 x | 1 x | 1 = | 3,99 |
| | | empensas | | 1,04 x | 8,30 x | 2 x | 2 = | 34,53 |
| | | ampliação secretaria | | 2,80 x | 2,40 x | 1 x | 1 = | 6,72 |
| | | | | 2,80 x | 0,96 x | 1 x | 1 = | 2,69 |
| | | desconto porta | | 0,70 x | 2,10 x | 1 x | 1 = | 1,47 |
| | | depósito a construir | | 2,90 x | 3,00 x | 2 x | 1 = | 17,40 |
| | | | | 0,70 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 2,10 |
| | | | | 1,40 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 4,20 |
| | | empensas | | 0,83 x | 3,30 x | 2 x | 0,50 = | 2,74 |
| | | | | 0,83 x | 3,30 x | 1 x | 1 = | 2,74 |
| | | desconto porta | | 2,10 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 2,10 |
| | | elevação do muro de contorno | | 0,80 x | 19,06 x | 1 x | 1 = | 15,25 |
| | | | | 0,80 x | 16,66 x | 1 x | 1 = | 14,93 |
| | | | | 0,80 x | 6,00 x | 1 x | 1 = | 4,80 |
| | | | | 0,10 x | 6,00 x | 1 x | 1 = | 0,60 |
| | | fechamento cobogó | | 1,00 x | 1,88 x | 1 x | 1 = | 1,88 |
| | | fechar janela secretaria | | 2,10 x | 0,20 x | 1 x | 1 = | 0,42 |
| | | | | 1,10 x | 0,50 x | 1 x | 1 = | 0,55 |
| | | empensas entre w.c.s | | 1,03 x | 3,65 x | 1 x | 0,50 = | 1,98 |
| | | | | 1,03 x | 3,65 x | 1 x | 0,50 = | 1,98 |
| | | | | 1,03 x | 2,12 x | 1 x | 1 = | 2,18 |
| 4.2 | C3666 | VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO | M3 | H | L | COMP | QUANT | 0,38 |
| | | P01 | | 0,12 x | 0,10 x | 1,10 x | 2 = | 0,03 |
| | | cobogó | | 0,12 x | 0,10 x | 2,80 x | 4 = | 0,13 |
| | | | | 0,12 x | 0,10 x | 2,30 x | 2 = | 0,06 |
| | | | | 0,12 x | 0,10 x | 1,80 x | 2 = | 0,04 |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOAO BONIFACIO DO NASCIMENTO
 Local: Sítio Buira Grande - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 21 DE MAIO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UNID | CÁLCULO | | | | |
|------|------|----------------------|------|---------|--------|--------|-----|------|
| | | abertura p/passarela | | 0,12 x | 0,10 x | 2,10 x | 1 = | 0,03 |
| | | P2 | | 0,12 x | 0,10 x | 1,00 x | 1 = | 0,01 |
| | | P3 | | 0,12 x | 0,10 x | 1,30 x | 1 = | 0,02 |
| | | C5 | | 0,12 x | 0,10 x | 2,30 x | 1 = | 0,03 |

| | | | | | | | | |
|------------|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| 5.0 | REVESTIMENTOS | | | | | | | |
|------------|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UNID | H | C | QUANT | FACES | VALOR |
|------|-------|---|------|--------|---------|-------|--------|--------|
| 5.1 | C0776 | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 6/PENERAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE | M2 | | | | | 884,98 |
| | | sala de aula 01 | | 2,90 x | 8,00 x | 2 x | 1 = | 46,40 |
| | | | | 2,90 x | 5,45 x | 2 x | 1 = | 31,61 |
| | | desconto porta (0,60x2,10) | | 2,10 x | 0,60 x | 1 x - | 2 = - | 3,36 |
| | | desconto cobogó | | 0,40 x | 2,00 x | 2 x - | 2 = - | 3,20 |
| | | | | 0,40 x | 2,50 x | 2 x - | 2 = - | 4,00 |
| | | | | 3,00 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 3,00 |
| | | | | 3,00 x | 5,75 x | 1 x | 2 = | 34,50 |
| | | | | 3,00 x | 8,30 x | 1 x | 1 = | 24,90 |
| | | | | 3,00 x | 1,25 x | 1 x | 1 = | 3,87 |
| | | empensas | | 1,04 x | 8,30 x | 4 x | 0,50 = | 17,26 |
| | | colunas | | 2,80 x | 0,25 x | 4 x | 4 = | 11,20 |
| | | sala de aula 02 | | 2,90 x | 5,00 x | 1 x | 2 = | 29,00 |
| | | | | 2,90 x | 8,00 x | 1 x | 2 = | 46,40 |
| | | desconto porta (0,60x2,10) | | 2,10 x | 0,60 x | 1 x - | 2 = - | 3,36 |
| | | desconto cobogó | | 0,60 x | 2,50 x | 2 x - | 2 = - | 6,00 |
| | | | | 0,40 x | 1,50 x | 2 x - | 2 = - | 3,40 |
| | | | | 3,00 x | 5,30 x | 1 x | 2 = | 31,80 |
| | | | | 3,00 x | 8,30 x | 1 x | 2 = | 49,80 |
| | | muro próximo a sala 02 | | 2,50 x | 1,25 x | 1 x | 2 = | 6,25 |
| | | | | 0,60 x | 6,65 x | 1 x | 2 = | 7,98 |
| | | colunas | | 2,80 x | 0,25 x | 3 x | 4 = | 8,40 |
| | | empensas | | 1,04 x | 8,30 x | 4 x | 0,50 = | 17,26 |
| | | colunas passarela | | 3,14 x | 0,016 x | 6 x | 1 = | 0,34 |
| | | passarela | | 0,50 x | 6,650 x | 2 x | 0,50 = | 3,33 |
| | | reforço muro | | 2,30 x | 0,15 x | 18 x | 2 = | 12,42 |
| | | depósito a construir | | 2,90 x | 3,00 x | 1 x | 2 = | 17,40 |
| | | | | 2,90 x | 3,00 x | 1 x | 2 = | 17,40 |
| | | | | 2,90 x | 3,15 x | 1 x | 2 = | 18,27 |
| | | | | 2,90 x | 3,15 x | 1 x | 1 = | 9,14 |
| | | | | 2,90 x | 3,30 x | 1 x | 1 = | 9,57 |
| | | desconto porta | | 2,10 x | 0,60 x | 1 x - | 1 = - | 1,68 |
| | | empensas | | 0,83 x | 3,30 x | 4 x | 0,50 = | 5,48 |
| | | | | 0,83 x | 3,30 x | 2 x | 1 = | 5,48 |
| | | ampliação secretaria | | 2,80 x | 2,50 x | 1 x | 2 = | 14,00 |
| | | | | 2,80 x | 0,96 x | 1 x | 1 = | 2,69 |
| | | | | 2,80 x | 0,81 x | 1 x | 1 = | 2,27 |
| | | fechamento cobogó | | 1,00 x | 1,86 x | 1 x | 2 = | 3,76 |
| | | fechamento janela secretaria | | 1,10 x | 0,50 x | 1 x | 2 = | 1,10 |
| | | | | 2,10 x | 0,20 x | 1 x | 2 = | 0,84 |
| | | w.c.s | | 2,90 x | 3,55 x | 1 x | 2 = | 20,59 |
| | | desconto portas | | 2,10 x | 0,60 x | 2 x - | 1 = - | 2,52 |
| | | | | 2,90 x | 2,12 x | 2 x | 2 = | 24,59 |
| | | | | 2,90 x | 1,63 x | 2 x | 2 = | 18,91 |
| | | desconto portas | | 2,10 x | 0,60 x | 2 x - | 1 = - | 2,52 |
| | | empensas | | 1,03 x | 3,85 x | 4 x | 0,50 = | 7,93 |
| | | | | 1,03 x | 2,12 x | 1 x | 2 = | 4,37 |
| | | fundos de despensa | | 2,90 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 2,90 |
| | | | | 2,90 x | 4,18 x | 1 x | 1 = | 12,12 |
| | | | | 2,90 x | 2,67 x | 1 x | 1 = | 7,74 |
| | | desconto porta | | 2,10 x | 0,60 x | 1 x - | 1 = - | 1,26 |
| | | elevação do muro de contorno | | 0,80 x | 19,08 x | 1 x | 2 = | 30,56 |
| | | | | 0,80 x | 18,66 x | 1 x | 2 = | 29,68 |
| | | | | 0,80 x | 6,00 x | 1 x | 2 = | 9,60 |
| | | | | 0,10 x | 6,00 x | 1 x | 2 = | 1,20 |
| | | | | 2,50 x | 6,65 x | 1 x | 1 = | 16,63 |
| | | w.c. secretaria | | 2,80 x | 1,58 x | 1 x | 1 = | 4,42 |
| | | | | 2,80 x | 1,59 x | 1 x | 1 = | 4,45 |
| | | reparos e aberturas de pontos elétricos | | 2,20 x | 1,96 x | 1 x | 2 = | 8,36 |

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UNID | L | C | QUANT | | VALOR |
|------|-------|---|------|--------|--------|-------|-----|-------|
| 5.2 | C0778 | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 6/PENERAR TRAÇO 1:3 EBP=5mm Y TETO | M2 | | | | | 90,51 |
| | | sala de aula 01 | | 5,45 x | 8,00 x | 1 x | 1 = | 43,60 |
| | | sala de aula 02 | | 5,00 x | 8,00 x | 1 x | 1 = | 40,00 |
| | | w.c.s.muro/fornal. | | 1,63 x | 2,12 x | 2 x | 1 = | 6,91 |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOÃO BONIFÁCIO DO NASCIMENTO
Local: Sítio Buira Grande - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 21 DE MAIO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | |
|------|-------|---|-----|---------|---------|-------|--------|--------|
| 5.3 | C3109 | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 | M2 | H | C | QUANT | FAÇES | 637,98 |
| | | sala de aula 01 | | 2,90 x | 8,00 x | 2 x | 1 = | 46,40 |
| | | | | 2,90 x | 5,45 x | 2 x | 1 = | 31,61 |
| | | desconto porta (0,80x2,10) | | 2,10 x | 0,80 x | 1 x | 2 = | 3,36 |
| | | desconto cobogó | | 0,40 x | 2,00 x | 2 x | 2 = | 3,20 |
| | | | | 0,40 x | 2,50 x | 2 x | 2 = | 4,00 |
| | | | | 3,00 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 3,00 |
| | | | | 3,00 x | 5,75 x | 1 x | 2 = | 34,50 |
| | | | | 3,00 x | 8,30 x | 1 x | 1 = | 24,90 |
| | | | | 3,00 x | 1,29 x | 1 x | 1 = | 3,87 |
| | | empensas | | 1,04 x | 8,30 x | 4 x | 0,50 = | 17,26 |
| | | colunas | | 2,60 x | 0,25 x | 4 x | 4 = | 11,20 |
| | | sala de aula 02 | | 2,90 x | 5,00 x | 1 x | 2 = | 29,00 |
| | | | | 2,90 x | 8,00 x | 1 x | 2 = | 46,40 |
| | | desconto porta (0,80x2,10) | | 2,10 x | 0,80 x | 1 x | 2 = | 3,36 |
| | | desconto cobogó | | 0,80 x | 2,50 x | 2 x | 2 = | 8,00 |
| | | | | 0,40 x | 1,50 x | 2 x | 2 = | 2,40 |
| | | | | 3,00 x | 5,30 x | 1 x | 2 = | 31,80 |
| | | | | 3,00 x | 8,30 x | 1 x | 2 = | 49,80 |
| | | muro próximo a sala 02 | | 2,50 x | 1,25 x | 1 x | 2 = | 6,25 |
| | | | | 0,60 x | 6,65 x | 1 x | 2 = | 7,98 |
| | | colunas | | 2,80 x | 0,25 x | 3 x | 4 = | 8,40 |
| | | empensas | | 1,04 x | 8,30 x | 4 x | 0,50 = | 17,26 |
| | | colunas passante | | 3,14 x | 0,018 x | 6 x | 1 = | 0,34 |
| | | passante | | 0,50 x | 6,650 x | 2 x | 0,50 = | 3,33 |
| | | reforço muro | | 2,30 x | 0,15 x | 18 x | 2 = | 12,42 |
| | | deplado a construir | | 2,90 x | 3,09 x | 1 x | 2 = | 17,40 |
| | | | | 2,90 x | 3,00 x | 1 x | 2 = | 17,40 |
| | | | | 2,90 x | 3,15 x | 1 x | 2 = | 18,27 |
| | | | | 2,90 x | 3,15 x | 1 x | 1 = | 9,14 |
| | | | | 2,90 x | 3,30 x | 1 x | 1 = | 9,57 |
| | | desconto porta | | 2,10 x | 0,80 x | 1 x | 1 = | 1,68 |
| | | empensas | | 0,83 x | 3,30 x | 4 x | 0,50 = | 5,48 |
| | | | | 0,83 x | 3,30 x | 2 x | 1 = | 5,48 |
| | | ampliação secretaria | | 2,80 x | 2,50 x | 1 x | 2 = | 14,00 |
| | | | | 2,80 x | 0,96 x | 1 x | 1 = | 2,69 |
| | | | | 2,80 x | 0,81 x | 1 x | 1 = | 2,27 |
| | | fechamento cobogó | | 1,00 x | 1,80 x | 1 x | 2 = | 3,78 |
| | | fechamento janela secretaria | | 1,10 x | 0,50 x | 1 x | 2 = | 1,10 |
| | | | | 2,10 x | 0,20 x | 1 x | 2 = | 0,84 |
| | | w.c.s | | 2,90 x | 3,55 x | 1 x | 2 = | 20,59 |
| | | desconto portas | | 2,10 x | 0,80 x | 2 x | 1 = | 2,52 |
| | | | | 1,10 x | 2,12 x | 2 x | 2 = | 9,33 |
| | | | | 1,10 x | 1,63 x | 2 x | 2 = | 7,17 |
| | | desconto portas | | 2,10 x | 0,80 x | 2 x | 1 = | 2,52 |
| | | empensas | | 1,00 x | 3,65 x | 4 x | 0,50 = | 7,93 |
| | | | | 1,00 x | 2,12 x | 1 x | 2 = | 4,37 |
| | | fundos de despera | | 2,90 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 2,90 |
| | | | | 2,90 x | 4,18 x | 1 x | 1 = | 12,12 |
| | | | | 2,90 x | 2,67 x | 1 x | 1 = | 7,74 |
| | | desconto porta | | 2,10 x | 0,60 x | 1 x | 1 = | 1,26 |
| | | elevação do muro de concreto | | 0,80 x | 19,06 x | 1 x | 2 = | 30,50 |
| | | | | 0,80 x | 16,66 x | 1 x | 2 = | 29,86 |
| | | | | 0,80 x | 6,00 x | 1 x | 2 = | 9,60 |
| | | | | 0,10 x | 6,00 x | 1 x | 2 = | 1,20 |
| | | | | 2,50 x | 6,65 x | 1 x | 1 = | 16,63 |
| | | w.c. secretaria | | 2,60 x | 1,58 x | 1 x | 1 = | 4,42 |
| | | | | 2,60 x | 1,59 x | 1 x | 1 = | 4,45 |
| | | reparos e aberturas de pontos elétricos | | 2,20 x | 1,90 x | 1 x | 2 = | 8,36 |
| 5.4 | C3032 | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:2, C/ 100 LIT. DE CIMENTO E ESP-20 mm P/ TETO | M2 | L | C | QUANT | | 90,81 |
| | | sala de aula 01 | | 5,45 x | 8,00 x | 1 x | 1 = | 43,60 |
| | | sala de aula 02 | | 5,00 x | 8,00 x | 1 x | 1 = | 40,00 |
| | | w.c.s. masso/ferm. | | 1,63 x | 2,12 x | 2 x | 1 = | 6,91 |
| 5.5 | C3080 | EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:5 | M2 | C | H | QUANT | FAÇES | 106,92 |
| | | sala de aula 01 | | 5,45 x | 1,60 x | 1 x | 2 = | 17,44 |
| | | | | 8,00 x | 1,60 x | 1 x | 2 = | 25,60 |
| | | sala de aula 02 | | 5,00 x | 1,60 x | 1 x | 2 = | 16,00 |
| | | | | 8,00 x | 1,60 x | 1 x | 2 = | 25,60 |
| | | desconto porta | | 0,80 x | 1,60 x | 2 x | 1 = | 2,56 |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOAO BONIFACIO DO NASCIMENTO
 Local: Sítio Buira Grande - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 21 DE MAIO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UNID | CÁLCULO | | | | | | | | |
|------|-------------------|---|------|---------|-------|-------|---------|--------|---|---|-------|--------|
| | | w.c.s.maso.femin. | | 1,80 | x | 2,12 | x | 2 | x | 2 | = | 15,28 |
| | | desconto portas | | 1,80 | x | 1,63 | x | 2 | x | 2 | = | 11,74 |
| | | | | 0,60 | x | 1,80 | x | 2 | x | 1 | = | 2,16 |
| 5.5 | C4443 | CERÂMICA EM ALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/PA/DEE | M2 | C | H | QUANT | | | | | | 117,25 |
| | | sala de aula 01 | | 5,45 | x | 1,60 | x | 1 | x | 2 | = | 17,44 |
| | | | | 8,00 | x | 1,60 | x | 1 | x | 2 | = | 25,60 |
| | | sala de aula 02 | | 5,00 | x | 1,60 | x | 1 | x | 2 | = | 16,00 |
| | | | | 8,00 | x | 1,60 | x | 1 | x | 2 | = | 25,60 |
| | | desconto porta | | 0,80 | x | 1,60 | x | 2 | x | 1 | = | 2,56 |
| | | w.c.s.maso.femin. | | 2,12 | x | 1,80 | x | 2 | x | 2 | = | 15,28 |
| | | | | 1,63 | x | 1,80 | x | 2 | x | 2 | = | 11,74 |
| | | desconto portas | | 0,60 | x | 1,80 | x | 2 | x | 1 | = | 2,16 |
| | | w.c.secretaria | | 1,44 | x | 1,80 | x | 1 | x | 2 | = | 5,18 |
| | | | | 1,43 | x | 1,80 | x | 1 | x | 2 | = | 5,15 |
| 5.7 | C1125 | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 8mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PIFO) | M2 | L | C | QUANT | | | | | | 117,25 |
| | | sala de aula 01 | | 5,45 | x | 1,60 | x | 1 | x | 2 | = | 17,44 |
| | | | | 8,00 | x | 1,60 | x | 1 | x | 2 | = | 25,60 |
| | | sala de aula 02 | | 5,00 | x | 1,60 | x | 1 | x | 2 | = | 16,00 |
| | | | | 8,00 | x | 1,60 | x | 1 | x | 2 | = | 25,60 |
| | | desconto porta | | 0,80 | x | 1,60 | x | 2 | x | 1 | = | 2,56 |
| | | w.c.s.maso.femin. | | 1,80 | x | 2,12 | x | 2 | x | 2 | = | 15,28 |
| | | | | 1,63 | x | 1,80 | x | 2 | x | 2 | = | 11,74 |
| | | desconto portas | | 0,60 | x | 1,80 | x | 2 | x | 1 | = | 2,16 |
| | | w.c.secretaria | | 1,44 | x | 1,80 | x | 1 | x | 2 | = | 5,18 |
| | | | | 1,43 | x | 1,80 | x | 1 | x | 2 | = | 5,15 |
| 5.8 | C0005 | ACABAMENTO DE PEDREIRO | M2 | L | C | QUANT | | | | | | 3,96 |
| | | abertura p/passante | | 0,30 | x | 2,20 | x | 6 | x | 1 | = | 3,96 |
| 6.0 | COBERTURAS | | | | | | | | | | | |
| 6.1 | C4418 | LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÓRRO - VÃO DE 2,01 A 3,0 m | M2 | L | C | QUANT | | | | | | 100,67 |
| | | sala de aula 01 | | 8,30 | x | 5,75 | x | 1 | x | 1 | = | 47,73 |
| | | sala de aula 02 | | 8,30 | x | 5,30 | x | 1 | x | 1 | = | 43,99 |
| | | w.c.s.maso.femin. | | 2,42 | x | 3,70 | x | 1 | x | 1 | = | 8,95 |
| 6.2 | C2460 | TESOURA EM MASSARANDUBA C/ACESSÓRIOS | M | C | QUANT | | | | | | | 6,00 |
| | | passante | | 2,00 | x | 3 | x | 1 | x | 1 | = | 6,00 |
| 6.3 | C4460 | MADERAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RPA, CABRO, LINHA) | M2 | L | C | DECL% | C+% | | | | | 185,09 |
| | | sala de aula 01 | | 6,10 | x | 10,80 | (25%) | 11,132 | = | | 67,91 | |
| | | estender coberta | | 2,10 | x | 4,63 | (25%) | 4,772 | = | | 10,02 | |
| | | sala de aula 02 | | 5,95 | x | 10,80 | (25%) | 11,132 | = | | 66,24 | |
| | | passante | | 3,00 | x | 7,70 | (25%) | 7,937 | = | | 23,61 | |
| | | depósito a construir | | 3,50 | x | 3,50 | (25%) | 3,608 | = | | 12,63 | |
| | | ampliação secretaria | | 2,90 | x | 1,50 | (25%) | 1,546 | = | | 4,48 | |
| 6.4 | C4462 | TELHA CERÂMICA | M2 | L | C | DECL% | C+% | | | | | 185,09 |
| | | sala de aula 01 | | 6,10 | x | 10,80 | (25%) | 11,132 | = | | 67,91 | |
| | | estender coberta | | 2,10 | x | 4,63 | (25%) | 4,772 | = | | 10,02 | |
| | | sala de aula 02 | | 5,95 | x | 10,80 | (25%) | 11,132 | = | | 66,24 | |
| | | passante | | 3,00 | x | 7,70 | (25%) | 7,937 | = | | 23,61 | |
| | | depósito a construir | | 3,50 | x | 3,50 | (25%) | 3,608 | = | | 12,63 | |
| | | ampliação secretaria | | 2,90 | x | 1,50 | (25%) | 1,546 | = | | 4,46 | |
| 6.5 | C0387 | BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL | M | C | C | QUANT | | | | | | 38,90 |
| | | sala de aula 01 | | 6,10 | x | 1 | x | 2 | x | 1 | = | 9,15 |
| | | sala de aula 02 | | 5,95 | x | 1 | x | 2 | x | 1 | = | 8,93 |
| | | estender coberta | | 4,63 | x | 1 | x | 1 | x | 1 | = | 3,47 |
| | | passante | | 7,70 | x | 1 | x | 2 | x | 1 | = | 11,55 |
| | | depósito a construir | | 3,50 | x | 1 | x | 1 | x | 1 | = | 3,50 |
| | | ampliação secretaria | | 2,90 | x | 1 | x | 1 | x | 1 | = | 2,90 |
| 6.6 | 94225 | CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NUMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE SOCIM, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL. | M | C | C | QUANT | | | | | | 12,45 |
| | | ligação c/ sala 02 | | 8,45 | x | 1 | x | 1 | x | 1 | = | 8,45 |
| | | ligação passante c/sala 02 | | 2,00 | x | 1 | x | 2 | x | 1 | = | 4,00 |
| 6.7 | C4464 | EMBOÇAMENTO DA ÚLTIMA FIADA TELHA CERÂMICA | M | C | C | QUANT | | | | | | 43,80 |
| | | sala de aula 01 | | 10,80 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 10,80 |
| | | | | 1,50 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 1,50 |
| | | estender coberta | | 2,10 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 2,10 |
| | | sala de aula 02 | | 10,80 | x | 1,00 | x | 2 | x | 1 | = | 21,60 |
| | | depósito a construir | | 3,50 | x | 1,00 | x | 2 | x | 1 | = | 7,00 |
| 6.8 | C4463 | CUMEIRA EM TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA | M | C | C | QUANT | | | | | | 30,60 |
| | | sala de aula 01 | | 6,10 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 6,10 |
| | | sala de aula 02 | | 5,95 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 5,95 |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇ. DA EEF JOAO BONIFACIO DO NASCIMENTO
Local: Sítio Buira Grande - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 21 DE MAIO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UNID | CÁLCULO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|------------------------------|--|------|---------|-------|----------------------|----------------------|----------------------|------|-------|-------------|-------------------------------------|---|------|-------|--------|-------|----------------------------|------|-------|------|---|------|---|---|------|
| 6.9 | C0388 | BARRA DE MADEIRA DE (200)CM, INCLUSIVE PINTURA | M | C | QUANT | passarola | 7,70 | x | 1 | x | 2 | x | 1 | = | 11,55 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | depósito a concretar | 3,50 | x | 1,00 | x | 2 | x | 1 | = | 7,00 | | | | | | | | | | | |
| 18,55 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.10 | C1271 | LOCAÇÃO MENSAL DE ESCORA METÁLICA PYMGALAJES | M2 | L | C | QUANT | sala de aula 01 | 6,10 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 6,10 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | sala de aula 02 | 5,95 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 5,95 | | | | | | | | | | |
| 12,05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.11 | C4468 | FORRO PVC-LAIBRI (100X1000) OU 200X1000/4MM - FORNEC. E MONTAGEM | M2 | L | C | QUANT | depósito a concretar | 3,50 | x | 1,00 | x | 2 | x | 1 | = | 7,00 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | sala de aula 01 | 5,45 | x | 8,00 | x | 1 | x | 1 | = | 43,60 | | | | | | | | | | |
| 50,60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.12 | C2200 | RETELHAMENTO DE TELHA CERÂMICA ATÉ 20% NOVA | M2 | L | C | QUANT | cerâmica | 2,15 | x | 2,43 | x | 1 | x | 1 | = | 5,22 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 5,50 | x | 22,00 | x | 1 | x | 0,30 | = | 36,30 | | | | | | | | | | |
| 41,52 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.0 | ESQUADRIAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.1 | C1987 | PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,80X 2,10)m | UN | | | | | | | | | | | | 5,00 | | | | | | | | | | | |
| 7.2 | C1986 | PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,70X 2,10)m | UN | | | | | | | | | | | | 1,00 | | | | | | | | | | | |
| 7.3 | C1985 | PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,90X 2,10)m | UN | | | | | | | | | | | | 3,00 | | | | | | | | | | | |
| 7.4 | C1979 | PORTA EXTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (1,00X2,10)m | UN | | | | | | | | | | | | 1,00 | | | | | | | | | | | |
| 7.5 | C1426 | GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO | M2 | C | H | QUANT | | | | | | | | | 2,37 | | | | | | | | | | | |
| 7.6 | C0804 | CORRIGIDO ANTICOLUNA (50x40)cm C/ARS. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 | M2 | C | H | QUANT | P4 | 1,10 | x | 2,15 | x | 1 | x | 1 | = | 2,37 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | C1 | 2,00 | x | 0,40 | x | 2 | x | 1 | = | 1,60 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | C2 | 2,50 | x | 0,40 | x | 2 | x | 1 | = | 2,00 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | C3 | 1,50 | x | 0,40 | x | 2 | x | 1 | = | 1,20 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | C4 | 2,50 | x | 0,80 | x | 2 | x | 1 | = | 4,00 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | C5 | 2,00 | x | 0,40 | x | 1 | x | 1 | = | 0,80 | | | | | | | | | | |
| 9,97 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.7 | C0042 | ALZAR (GUARNIÇÃO) DE MADEIRA | M | (A | + | B | + | B) | x | FACES | | | | | | 83,70 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | P1 | 0,60 | + | 2,10 | + | 2,10 | x | 2 | = | 10,00 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 0,60 | + | 2,10 | + | 2,10 | x | 2 | = | 10,00 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 0,60 | + | 2,10 | + | 2,10 | x | 2 | = | 10,00 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | P2 | 0,80 | + | 2,10 | + | 2,10 | x | 2 | = | 10,00 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 0,80 | + | 2,10 | + | 2,10 | x | 2 | = | 9,60 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 0,80 | + | 2,10 | + | 2,10 | x | 2 | = | 9,60 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | P3 | 0,70 | + | 2,10 | + | 2,10 | x | 1 | = | 4,90 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 0,70 | + | 2,10 | + | 2,10 | x | 2 | = | 9,80 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 0,70 | + | 2,10 | + | 2,10 | x | 1 | = | 4,90 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 4,90 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 7.8 | C1999 | PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TUAJINHO | M2 | C | H | QUANT | | | | | | 4,80 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | perfil do muro de concreto | 2,00 | x | 2,30 | x | 1 | x | 1 | = |
| | | | | | | | | | | | 8.0 | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 8.1 | C3586 | CAXA SIFONADA: 150X150X50CM COM GRELHA - PADRÃO POPULAR | UN | | | | | | | | | | | | 2,00 |
| 8.2 | C1618 | LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/ COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS | UN | | | | | | | | | | | | 2,00 | | | | | | | | | | | |
| 8.3 | C0797 | CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO) | UN | | | | | | | | | | | | 2,00 | | | | | | | | | | | |
| 8.4 | C1170 | REGISTRO DE PRESSÃO C/ CANOPLA CROMADA Ø=25MM (1") | UN | | | | | | | | | | | | 2,00 | | | | | | | | | | | |
| 8.5 | C2158 | REGISTRO DE BIVETA BRUTO Ø=25MM (1") | UN | | | | | | | | | | | | 1,00 | | | | | | | | | | | |
| 8.6 | C1948 | PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | | | | | | | | | | | | 2,00 | | | | | | | | | | | |
| 8.7 | C1950 | PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | | | | | | | | | | | | 3,00 | | | | | | | | | | | |
| 8.8 | COMP.4 | CAXA EM ALVEARIA C/ TAMPA EM GRELHA DE FERRO P/ÁGUAS PLUVIAIS | M2 | L | C | QUANT | | | | | | 0,49 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 0,70 | x | 0,70 | x | 1 | x | 1 | = | 0,49 | | | | | | | | | | | |
| 8.9 | C2593 | TUBO PVC BRANCO PRESSÃO Ø=100MM (4") | M | | | | | | | | | | | | 3,50 | | | | | | | | | | | |
| 9.0 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.1 | COMP.5 | LUMINÁRIA TIPO SPOT PARA 1 LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA | UN | | | | | | | | | | | | 36,00 | | | | | | | | | | | |
| 9.2 | 93043 | LÂMPADA LED: 0 W 8VOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27) | UN | | | | | | | | | | | | 36,00 | | | | | | | | | | | |
| 9.3 | C1767 | LÂMPADA FLUORESCENTE, TIPO PL, ATÉ 13W (SUBSTITUIÇÃO) | UN | | | | | | | | | | | | 8,00 | | | | | | | | | | | |
| 9.4 | C1494 | INTERRUPTOR COM UMA TECLA SIMPLES 10A 250V | UN | | | | | | | | | | | | 10,00 | | | | | | | | | | | |
| 9.5 | C1479 | INTERRUPTOR COM DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V | UN | | | | | | | | | | | | 2,00 | | | | | | | | | | | |
| 9.6 | C1480 | INTERRUPTOR COM TRÊS TECLAS SIMPLES 10A 250V | UN | | | | | | | | | | | | 1,00 | | | | | | | | | | | |
| 9.7 | C2493 | TOMADA UNIVERTAL 10A 250V | UN | | | | | | | | | | | | 17,00 | | | | | | | | | | | |
| 9.8 | COMP.6 | LUMINÁRIA PARAFUSADA TIPO ARANDELA C/LÂMPADA FLUORESCENTE | UN | | | | | | | | | | | | 3,00 | | | | | | | | | | | |
| 9.9 | COMP.7 | FIOS DANIFICADOS - RETIRADA COM SUBSTITUIÇÃO | M | | | | | | | | | | | | 50,00 | | | | | | | | | | | |
| 9.10 | C1947 | PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | | | | | | | | | | | | 48,00 | | | | | | | | | | | |
| 10.0 | PISOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10.1 | C1611 | LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP. = 5CM | M2 | L | C | QUANT | % | | | | | | | | | 142,90 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | sala de aula 01 | 5,45 | x | 8,00 | x | 1 | x | 1 | = | 43,60 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | circulação | 1,50 | x | 9,86 | x | 1 | x | 1 | = | 14,82 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | sala de aula 02 | 5,00 | x | 8,00 | x | 1 | x | 1 | = | 40,00 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | circulação | 1,50 | x | 5,15 | x | 1 | x | 1 | = | 7,73 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | passarela | 1,80 | x | 6,65 | x | 1 | x | 1 | = | 11,97 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | piso cimentado circ. | 2,47 | x | 3,00 | x | 1 | x | 1 | = | 7,41 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 4,18 | x | 0,98 | x | 1 | x | 1 | = | 4,10 | | | | | | | | | |
| 2,33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOÃO BONIFÁCIO DO NASCIMENTO
 Local: Sítio Buira Grande - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 21 DE MAIO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UNID | CÁLCULO | | | | | | | | |
|------|-----------------|---|------|---------|---|-------|-------|---|---|------|---|--------|
| | | depósito a construir | | 3,00 | x | 3,00 | x | 1 | x | 1 | = | 9,00 |
| | | ampliação secretaria | | 0,61 | x | 2,40 | x | 1 | x | 1 | = | 1,94 |
| 10.2 | C1915 | PISO CIMENTAL O/C/ ARMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENDURAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1,5cm | M2 | L | C | QUANT | % | | | | | 25,81 |
| | | passarela | | 1,60 | x | 6,65 | x | 1 | x | 1 | = | 11,97 |
| | | piso cimentado entorno sala 02. | | 2,47 | x | 3,00 | x | 1 | x | 1 | = | 7,41 |
| | | | | 4,18 | x | 0,98 | x | 1 | x | 1 | = | 4,10 |
| | | | | 0,35 | x | 6,65 | x | 1 | x | 1 | = | 2,33 |
| 10.3 | C2996 | CERÂMICA ESMALTADA O/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm²) - PEI-4 - P/ PISO | M2 | L | C | QUANT | | | | | | 130,24 |
| | | sala de aula 01 | | 5,45 | x | 8,00 | x | 1 | x | 1 | = | 43,60 |
| | | circulação | | 1,50 | x | 9,88 | x | 1 | x | 1 | = | 14,82 |
| | | sala de aula 02 | | 5,00 | x | 8,00 | x | 1 | x | 1 | = | 40,00 |
| | | circulação | | 1,50 | x | 5,15 | x | 1 | x | 1 | = | 7,73 |
| | | depósito a construir | | 3,00 | x | 3,00 | x | 1 | x | 1 | = | 9,00 |
| | | ampliação secretaria | | 2,55 | x | 2,40 | x | 1 | x | 1 | = | 6,12 |
| | | w.c. secretaria | | 1,44 | x | 1,43 | x | 1 | x | 1 | = | 2,08 |
| | | w.c.s.masc/femin | | 1,63 | x | 2,12 | x | 2 | x | 1 | = | 6,91 |
| 10.4 | C1129 | REJUNTAMENTO O/C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 5mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO) | M2 | H | C | QUANT | | | | | | 130,24 |
| | | sala de aula 01 | | 5,45 | x | 8,00 | x | 1 | x | 1 | = | 43,60 |
| | | circulação | | 1,50 | x | 9,88 | x | 1 | x | 1 | = | 14,82 |
| | | sala de aula 02 | | 5,00 | x | 8,00 | x | 1 | x | 1 | = | 40,00 |
| | | circulação | | 1,50 | x | 5,15 | x | 1 | x | 1 | = | 7,73 |
| | | depósito a construir | | 3,00 | x | 3,00 | x | 1 | x | 1 | = | 9,00 |
| | | ampliação secretaria | | 2,55 | x | 2,40 | x | 1 | x | 1 | = | 6,12 |
| | | w.c. secretaria | | 1,44 | x | 1,43 | x | 1 | x | 1 | = | 2,08 |
| | | w.c.s.masc/femin | | 1,63 | x | 2,12 | x | 2 | x | 1 | = | 6,91 |
| 10.5 | C2284 | SOLERA DE GRANITO L= 15cm | M | C | C | QUANT | | | | | | 4,20 |
| | | PO1 | | 0,66 | x | 1 | x | 2 | x | 1 | = | 1,72 |
| | | PO2 | | 0,66 | x | 1 | x | 1 | x | 1 | = | 0,66 |
| | | PO3 | | 0,76 | x | 1 | x | 1 | x | 1 | = | 0,76 |
| | | PO4 | | 1,06 | x | 1 | x | 1 | x | 1 | = | 1,06 |
| 10.6 | C1307 | FILETE DE GRANITO LARGO = 4cm | M | C | C | QUANT | | | | | | 44,49 |
| | | circulação sala 02 | | 2,28 | x | 1,00 | x | 2 | x | 1 | = | 4,56 |
| | | circulação sala 01 | | 2,50 | x | 1,00 | x | 2 | x | 1 | = | 5,00 |
| | | | | 3,89 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 3,89 |
| | | | | 1,35 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 1,35 |
| | | | | 1,25 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 1,25 |
| | | edificação existente | | 3,94 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 3,94 |
| | | | | 4,37 | x | 1,00 | x | 2 | x | 1 | = | 8,74 |
| | | | | 3,94 | x | 1,00 | x | 4 | x | 1 | = | 15,76 |
| 10.7 | C3410 | CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO O/ BASE DE CONCRETO | M2 | L | C | QUANT | % | | | | | 19,54 |
| | | ampliação | | 0,50 | x | 7,20 | x | 1 | x | 1 | = | 3,60 |
| | | | | 0,50 | x | 12,18 | x | 1 | x | 1 | = | 6,09 |
| | | depósito a construir | | 0,50 | x | 3,79 | x | 1 | x | 1 | = | 1,90 |
| | | | | 0,50 | x | 3,15 | x | 1 | x | 1 | = | 1,58 |
| | | ampliação secretaria | | 0,50 | x | 1,09 | x | 1 | x | 1 | = | 0,55 |
| | | | | 0,50 | x | 1,58 | x | 1 | x | 1 | = | 0,79 |
| | | | | 0,50 | x | 2,00 | x | 1 | x | 1 | = | 1,00 |
| | | reparos calçadas existentes | | 0,50 | x | 18,50 | x | 1 | x | 0,3 | = | 2,78 |
| | | | | 0,50 | x | 8,33 | x | 1 | x | 0,3 | = | 1,25 |
| 11.0 | PINTURAS | | | | | | | | | | | |
| 11.1 | C1208 | EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMAS COMASSA DE PVA | M2 | C | H | QUANT | FACES | | | | | 227,53 |
| | | sala de aula 01 | | 5,45 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 31,61 |
| | | | | 8,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 1 | = | 23,20 |
| | | | | 2,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 1 | = | 5,80 |
| | | desconto porta (0,80x2,10) | | 0,80 | x | 2,10 | x | 1 | x | 1 | = | 1,68 |
| | | sala de aula 02 | | 5,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 29,00 |
| | | | | 8,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 46,40 |
| | | desconto porta (0,80x2,10) | | 0,80 | x | 2,10 | x | 1 | x | 1 | = | 1,68 |
| | | ampliação secretaria | | 2,40 | x | 2,80 | x | 1 | x | 1 | = | 6,72 |
| | | | | 0,81 | x | 2,80 | x | 1 | x | 1 | = | 2,27 |
| | | w.c. secretaria | | 1,44 | x | 1,10 | x | 1 | x | 3 | = | 4,75 |
| | | | | 1,43 | x | 1,10 | x | 1 | x | 2 | = | 3,15 |
| | | w.c.s.masc/femin | | 2,12 | x | 1,10 | x | 2 | x | 2 | = | 9,33 |
| | | | | 1,63 | x | 1,10 | x | 2 | x | 2 | = | 7,17 |
| | | depósito a construir | | 3,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 17,40 |
| | | | | 3,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 17,40 |
| | | reparos | | 3,00 | x | 0,83 | x | 2 | x | 0,50 | = | 2,49 |
| | | | | 3,00 | x | 0,83 | x | 1 | x | 1 | = | 2,49 |

AMPLIAÇÃO



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOÃO BONIFÁCIO DO NASCIMENTO
Local: Sítio Buira Grande - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 21 DE MAIO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UNID | CÁLCULO | | | | |
|------|--------------------------------|--|--------|---------|--------|-------|-------|--------|
| | | desconto porta | 1,00 x | 2,10 x | 1 x | 1 = | 2,10 | |
| | | fechar janela secretaria | 0,50 x | 1,10 x | 1 x | 1 = | 0,55 | |
| | | fechar colôgô | 1,88 x | 1,00 x | 1 x | 2 = | 3,76 | |
| | | depósito existente | 1,38 x | 2,50 x | 1 x | 2 = | 6,90 | |
| | | | 2,52 x | 2,50 x | 1 x | 2 = | 12,60 | |
| 11.2 | C1615 | LATEX DUAS 1 ENLAÇOS EM PAREDES INTERNAS 2 MASSA | M2 | C | H | QUANT | FACES | 895,80 |
| | AMPLIAÇÃO | sala de sala 01 | 5,43 x | 2,90 x | 1 x | 2 = | 31,61 | |
| | | | 8,00 x | 2,90 x | 1 x | 1 = | 23,20 | |
| | | | 2,00 x | 2,90 x | 1 x | 1 = | 5,80 | |
| | | desconto porta (0,80x2,10) | 0,80 x | 2,10 x | 1 x | 1 = | 1,68 | |
| | | sala de sala 02 | 5,00 x | 2,90 x | 1 x | 2 = | 29,00 | |
| | | | 8,00 x | 2,90 x | 1 x | 2 = | 46,40 | |
| | | desconto porta (0,80x2,10) | 0,80 x | 2,10 x | 1 x | 1 = | 1,68 | |
| | | ampliação secretaria | 2,40 x | 2,80 x | 1 x | 1 = | 6,72 | |
| | | | 0,81 x | 2,80 x | 1 x | 1 = | 2,27 | |
| | | w.c. secretaria | 1,44 x | 1,10 x | 1 x | 3 = | 4,75 | |
| | | 1,43 x | 1,10 x | 1 x | 2 = | 3,15 | | |
| | w.c. masc. femin. | 2,12 x | 1,10 x | 2 x | 2 = | 8,33 | | |
| | | 1,63 x | 1,10 x | 2 x | 2 = | 7,17 | | |
| | depósito a construir | 3,00 x | 2,90 x | 1 x | 2 = | 17,40 | | |
| | | 3,00 x | 2,90 x | 1 x | 2 = | 17,40 | | |
| | empensas | 3,00 x | 0,83 x | 2 x | 0,50 = | 2,49 | | |
| | | 3,00 x | 0,83 x | 1 x | 1 = | 2,48 | | |
| | desconto porta | 1,00 x | 2,10 x | 1 x | 1 = | 2,10 | | |
| | fechar janela secretaria | 0,50 x | 1,10 x | 1 x | 1 = | 0,55 | | |
| | fechar colôgô | 1,88 x | 1,00 x | 1 x | 2 = | 3,76 | | |
| | sala de sala 03 | 5,50 x | 2,90 x | 1 x | 2 = | 31,90 | | |
| | | 8,00 x | 2,90 x | 1 x | 2 = | 46,40 | | |
| | empensas | 5,50 x | 0,89 x | 2 x | 0,50 = | 3,80 | | |
| | desconto porta | 0,80 x | 2,10 x | 1 x | 1 = | 1,68 | | |
| | sala de sala 04 | 5,00 x | 2,90 x | 1 x | 2 = | 29,00 | | |
| | | 8,00 x | 2,90 x | 1 x | 2 = | 46,40 | | |
| | empensas | 5,00 x | 0,83 x | 2 x | 0,50 = | 3,15 | | |
| | desconto porta | 0,80 x | 2,10 x | 1 x | 1 = | 1,68 | | |
| | cornô | 2,15 x | 1,10 x | 1 x | 2 = | 4,73 | | |
| | | 5,63 x | 1,10 x | 1 x | 2 = | 12,39 | | |
| | despesa | 2,50 x | 2,50 x | 1 x | 2 = | 12,50 | | |
| | | 2,52 x | 2,50 x | 1 x | 2 = | 12,60 | | |
| | desconto porta | 0,80 x | 2,10 x | 1 x | 1 = | 1,68 | | |
| | depósito existente | 1,38 x | 2,50 x | 1 x | 2 = | 6,90 | | |
| | | 2,52 x | 2,50 x | 1 x | 2 = | 12,60 | | |
| | secretaria | 2,12 x | 2,80 x | 1 x | 2 = | 12,30 | | |
| | | 4,80 x | 2,80 x | 1 x | 1 = | 13,92 | | |
| | | 2,58 x | 2,90 x | 1 x | 1 = | 7,40 | | |
| | sala de sala 05 | 5,00 x | 2,90 x | 1 x | 2 = | 29,00 | | |
| | | 8,00 x | 2,90 x | 1 x | 2 = | 46,40 | | |
| | empensas | 5,00 x | 0,83 x | 2 x | 0,50 = | 3,15 | | |
| | desconto porta | 0,80 x | 2,10 x | 1 x | 1,00 = | 1,68 | | |
| 11.3 | C1207 | EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃO MASSA ACRÍLICA | M2 | C | H | QUANT | FACES | 248,87 |
| | | sala de sala 01 | 5,75 x | 3,00 x | 1 x | 2 = | 34,50 | |
| | | | 6,30 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 24,90 | |
| | | | 2,80 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 8,40 | |
| | colunas | 0,25 x | 0,25 x | 4 x | 4 = | 1,00 | | |
| | desconto porta (0,80x2,10) | 0,80 x | 2,10 x | 2 x | 1 = | 3,36 | | |
| | sala de sala 02 | 5,30 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 15,90 | | |
| | | 5,15 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 15,45 | | |
| | | 8,30 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 24,90 | | |
| | | 1,25 x | 2,50 x | 1 x | 2 = | 6,25 | | |
| | | 6,65 x | 0,60 x | 1 x | 2 = | 7,98 | | |
| | colunas | 0,25 x | 0,25 x | 3 x | 4 = | 0,75 | | |
| | colunas rasante | 0,0177 x | 2,90 x | 6 x | 1 = | 0,31 | | |
| | empensas | 1,040 x | 6,30 x | 4 x | 0,5 = | 17,20 | | |
| | ampliação secretaria | 2,50 x | 2,80 x | 1 x | 1 = | 7,00 | | |
| | | 0,96 x | 2,80 x | 1 x | 1 = | 2,69 | | |
| | lados w.c. secretaria | 1,58 x | 2,80 x | 1 x | 1 = | 4,42 | | |
| | | 1,59 x | 2,90 x | 1 x | 1 = | 4,61 | | |
| | elevação do zero de calçamento | 18,06 x | 0,80 x | 1 x | 2 = | 30,50 | | |
| | | 18,66 x | 0,80 x | 1 x | 2 = | 29,86 | | |
| | | 6,00 x | 0,80 x | 1 x | 2 = | 9,60 | | |
| | | 6,00 x | 0,10 x | 1 x | 2 = | 1,20 | | |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇ. DA EEF JOAO BONIFACIO DO NASCIMENTO
Local: Sítio Buira Grande - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 21 DE MAIO DE 2018

| ITEM | COD. | DESCRIÇÃO | UNID | CÁLCULO | | | | | | | | | |
|------|-----------|---|----------------------------|---------|------|-------|-------|--------|---|------|---|-------|-------|
| | | desconto porta | | 1,00 | x | 2,10 | x | 1 | x | 1 | = | 2,10 | |
| | | fechar janela secretaria | | 0,50 | x | 1,10 | x | 1 | x | 1 | = | 0,55 | |
| | | fechar cobogó | | 1,86 | x | 1,00 | x | 1 | x | 2 | = | 3,76 | |
| | | depósito existente | | 1,36 | x | 2,50 | x | 1 | x | 2 | = | 6,90 | |
| | | | | 2,52 | x | 2,50 | x | 1 | x | 2 | = | 12,60 | |
| 11.2 | C1.615 | LATEX DUAS DE VÍAS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA | M2 | C | H | QUANT | FACES | 695,65 | | | | | |
| | AMPLIAÇÃO | sala de aula 01 | | 5,45 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 31,61 | |
| | | | | 8,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 1 | = | 23,20 | |
| | | | | 2,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 1 | = | 5,80 | |
| | | | desconto porta (0,80x2,10) | | 0,80 | x | 2,10 | x | 1 | x | 1 | = | 1,68 |
| | | | sala de aula 02 | | 5,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 29,00 |
| | | | | | 8,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 46,40 |
| | | | desconto porta (0,80x2,10) | | 0,80 | x | 2,10 | x | 1 | x | 1 | = | 1,68 |
| | | | ampliação secretaria | | 2,40 | x | 2,80 | x | 1 | x | 1 | = | 6,72 |
| | | | | | 0,61 | x | 2,80 | x | 1 | x | 1 | = | 2,27 |
| | | | w.c. secretaria | | 1,44 | x | 1,10 | x | 1 | x | 3 | = | 4,75 |
| | | | | 1,45 | x | 1,10 | x | 1 | x | 2 | = | 3,15 | |
| | | w.c.s.masco.femin. | | 2,12 | x | 1,10 | x | 2 | x | 2 | = | 9,33 | |
| | | | | 1,63 | x | 1,10 | x | 2 | x | 2 | = | 7,17 | |
| | | depósito a construir | | 3,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 17,40 | |
| | | | | 3,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 17,40 | |
| | | empensas | | 3,00 | x | 0,63 | x | 2 | x | 0,50 | = | 2,49 | |
| | | | | 3,00 | x | 0,63 | x | 1 | x | 1 | = | 2,49 | |
| | | desconto porta | | 1,00 | x | 2,10 | x | 1 | x | 1 | = | 2,10 | |
| | | fechar janela secretaria | | 0,50 | x | 1,10 | x | 1 | x | 1 | = | 0,55 | |
| | | fechar cobogó | | 1,86 | x | 1,00 | x | 1 | x | 2 | = | 3,76 | |
| | | sala de aula 03 | | 5,50 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 31,90 | |
| | | | | 8,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 46,40 | |
| | | empensas | | 5,50 | x | 0,63 | x | 2 | x | 0,50 | = | 3,00 | |
| | | desconto porta | | 0,80 | x | 2,10 | x | 1 | x | 1 | = | 1,68 | |
| | | sala de aula 04 | | 5,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 29,00 | |
| | | | | 8,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 46,40 | |
| | | empensas | | 5,00 | x | 0,63 | x | 2 | x | 0,50 | = | 3,15 | |
| | | desconto porta | | 0,80 | x | 2,10 | x | 1 | x | 1 | = | 1,68 | |
| | | cantina | | 2,15 | x | 1,10 | x | 1 | x | 2 | = | 4,73 | |
| | | | | 5,63 | x | 1,10 | x | 1 | x | 2 | = | 12,39 | |
| | | despesa | | 2,50 | x | 2,50 | x | 1 | x | 2 | = | 12,50 | |
| | | | | 2,52 | x | 2,50 | x | 1 | x | 2 | = | 12,60 | |
| | | desconto porta | | 0,80 | x | 2,10 | x | 1 | x | 1 | = | 1,68 | |
| | | depósito existente | | 1,36 | x | 2,50 | x | 1 | x | 2 | = | 6,90 | |
| | | | | 2,52 | x | 2,50 | x | 1 | x | 2 | = | 12,60 | |
| | | secretaria | | 2,12 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 12,30 | |
| | | | | 4,80 | x | 2,90 | x | 1 | x | 1 | = | 13,92 | |
| | | | | 2,65 | x | 2,80 | x | 1 | x | 1 | = | 7,49 | |
| | | sala de aula 05 | | 5,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 29,00 | |
| | | | | 8,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 46,40 | |
| | | empensas | | 5,00 | x | 0,63 | x | 2 | x | 0,50 | = | 3,15 | |
| | | desconto porta | | 0,80 | x | 2,10 | x | 1 | x | 1,00 | = | 1,68 | |
| 11.3 | C1.207 | EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS COMASSA ACRÍLICA | M2 | C | H | QUANT | FACES | 548,67 | | | | | |
| | | sala de aula 01 | | 5,75 | x | 3,00 | x | 1 | x | 2 | = | 34,50 | |
| | | | | 8,30 | x | 3,00 | x | 1 | x | 1 | = | 24,90 | |
| | | | | 2,00 | x | 3,00 | x | 1 | x | 1 | = | 6,00 | |
| | | colunas | | 0,25 | x | 0,25 | x | 4 | x | 4 | = | 1,00 | |
| | | desconto porta (0,80x2,10) | | 0,80 | x | 2,10 | x | 2 | x | 1 | = | 3,36 | |
| | | sala de aula 02 | | 5,30 | x | 3,00 | x | 1 | x | 1 | = | 15,90 | |
| | | | | 5,15 | x | 3,00 | x | 1 | x | 1 | = | 15,45 | |
| | | | | 8,30 | x | 3,00 | x | 1 | x | 1 | = | 24,90 | |
| | | | | 1,25 | x | 2,50 | x | 1 | x | 2 | = | 6,25 | |
| | | | | 6,65 | x | 0,60 | x | 1 | x | 2 | = | 7,98 | |
| | | colunas | | 0,25 | x | 0,25 | x | 3 | x | 4 | = | 0,75 | |
| | | colunas passarela | | 0,0177 | x | 2,80 | x | 6 | x | 1 | = | 0,31 | |
| | | empensas | | 1,040 | x | 6,30 | x | 4 | x | 0,5 | = | 17,26 | |
| | | ampliação secretaria | | 2,50 | x | 2,80 | x | 1 | x | 1 | = | 7,00 | |
| | | | | 0,96 | x | 2,80 | x | 1 | x | 1 | = | 2,69 | |
| | | fundo w.c. secretaria | | 1,58 | x | 2,80 | x | 1 | x | 1 | = | 4,42 | |
| | | | | 1,58 | x | 2,80 | x | 1 | x | 1 | = | 4,42 | |
| | | elevação do muro de contorno | | 18,66 | x | 0,60 | x | 1 | x | 2 | = | 30,60 | |
| | | | | 18,66 | x | 0,60 | x | 1 | x | 2 | = | 29,66 | |
| | | | | 6,00 | x | 0,80 | x | 1 | x | 2 | = | 9,60 | |
| | | | | 6,00 | x | 0,10 | x | 1 | x | 2 | = | 1,20 | |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇ. DA EEF JOAO BONIFACIO DO NASCIMENTO
Local: Sítio Buira Grande - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 21 DE MAIO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | |
|-------|--------|--|-----|---------|--------|-------|--------|--------|
| | | fechamento janela secretaria | | 0,50 x | 1,10 x | 1 x | 1 = | 0,55 |
| | | reparos edificação existente | | 1,00 x | 4,00 x | 1 x | 1 = | 4,00 |
| 11.4 | C1614 | LATEX DUAS DE Mãos EM PAREDES EXTERNAS SIMASSA | M2 | C | H | QUANT | FACES | 663,50 |
| | | sala de aula 01 | | 5,75 x | 3,00 x | 1 x | 2 = | 34,50 |
| | | | | 8,30 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 24,90 |
| | | | | 2,80 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 8,40 |
| | | colunas | | 0,25 x | 0,25 x | 4 x | 4 = | 1,00 |
| | | desconto porta (0,80x2,10) | | 0,80 x | 2,10 x | 2 x | 1 = | 3,36 |
| | | sala de aula 02 | | 5,30 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 15,90 |
| | | | | 0,15 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 15,45 |
| | | | | 0,30 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 24,90 |
| | | | | 1,25 x | 2,50 x | 1 x | 2 = | 6,25 |
| | | muro de contorno fechada próximo a sala 02 | | 6,65 x | 2,10 x | 1 x | 1 = | 13,97 |
| | | colunas | | 0,25 x | 0,25 x | 3 x | 4 = | 0,75 |
| | | colunas passarela | | 0,018 x | 3,14 x | 8 x | 1 = | 0,34 |
| | | empensas | | 1,040 x | 0,30 x | 4 x | 0,5 = | 12,26 |
| | | ampliação secretaria | | 2,50 x | 2,80 x | 1 x | 1 = | 7,00 |
| | | | | 0,96 x | 2,80 x | 1 x | 1 = | 2,69 |
| | | fundos w.c. secretaria | | 1,58 x | 2,80 x | 1 x | 1 = | 4,42 |
| | | | | 1,59 x | 2,90 x | 1 x | 1 = | 4,61 |
| | | fundos sala 05 | | 4,43 x | 2,90 x | 1 x | 1 = | 12,65 |
| | | depósito a construir | | 3,15 x | 2,90 x | 1 x | 2 = | 18,27 |
| | | laterais do w.c.s.masc./femin. | | 3,25 x | 2,90 x | 1 x | 1 = | 9,43 |
| | | empensas | | 3,25 x | 1,03 x | 1 x | 0,50 = | 1,67 |
| | | fundos sala 04 | | 4,32 x | 2,90 x | 1 x | 1 = | 12,53 |
| | | fundos da despensa/depósito exist. | | 2,67 x | 2,80 x | 1 x | 1 = | 7,48 |
| | | | | 4,18 x | 2,80 x | 1 x | 1 = | 11,70 |
| | | | | 3,28 x | 2,90 x | 1 x | 1 = | 9,51 |
| | | desconto abertura passarela | | 1,80 x | 2,20 x | 1 x | 1 = | 3,96 |
| | | empensas | | 3,20 x | 1,03 x | 1 x | 0,50 = | 1,69 |
| | | almoentado | | 2,15 x | 2,90 x | 1 x | 2 = | 12,47 |
| | | | | 2,72 x | 2,90 x | 1 x | 2 = | 15,78 |
| | | desconto abertura passarela | | 1,80 x | 2,20 x | 2 x | 1 = | 7,92 |
| | | fechada | | 58,61 x | 2,90 x | 1 x | 1 = | 169,97 |
| | | empensas | | 6,50 x | 1,03 x | 2 x | 0,50 = | 8,76 |
| | | | | 2,61 x | 1,03 x | 2 x | 0,50 = | 2,80 |
| | | desconto portas | | 0,80 x | 2,10 x | 5 x | 1 = | 8,40 |
| | | | | 0,80 x | 2,10 x | 2 x | 1 = | 2,52 |
| | | desconto abertura passarela | | 1,80 x | 2,20 x | 1 x | 1 = | 3,96 |
| | | colunas | | 0,15 x | 2,80 x | 10 x | 2 = | 8,40 |
| | | | | 0,45 x | 2,80 x | 9 x | 2 = | 22,66 |
| | | | | 0,30 x | 2,80 x | 1 x | 2 = | 1,68 |
| | | muro de contorno fechada | | 19,06 x | 2,30 x | 1 x | 2 = | 67,66 |
| | | | | 18,66 x | 2,30 x | 1 x | 2 = | 65,84 |
| 11.5 | COMP.8 | EMASSAMENTO EM TETO, 2 DEMÃOS GMASSA ACRILICA | M2 | L | C | QUANT | FACES | 90,51 |
| | | sala de aula 01 | | 5,45 x | 8,00 x | 1 x | 1 = | 43,60 |
| | | sala de aula 02 | | 5,0 x | 8,00 x | 1 x | 1 = | 40,00 |
| | | lw.c.s.masc./femin. | | 2,12 x | 1,63 x | 2 x | 1 = | 6,91 |
| 11.6 | 88488 | APLICAÇÃO MÚLTIPLA DE PINTURA COM TINTA LATEX ACRILICA EM TETO, 2 DEMÃOS | M2 | L | C | QUANT | | 90,51 |
| | | sala de aula 01 | | 5,45 x | 8,00 x | 1 x | 1 = | 43,60 |
| | | sala de aula 02 | | 5,00 x | 8,00 x | 1 x | 1 = | 40,00 |
| | | lw.c.s.masc./femin. | | 2,12 x | 1,63 x | 2 x | 1 = | 6,91 |
| 11.7 | C1206 | EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA OLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS | M2 | L | H | QUANT | FACES | 31,50 |
| | | P01 | | 0,80 x | 2,10 x | 5 x | 2 = | 16,80 |
| | | P02 | | 0,60 x | 2,10 x | 3 x | 2 = | 7,56 |
| | | P03 | | 0,70 x | 2,10 x | 1 x | 2 = | 2,94 |
| | | P04 | | 1,00 x | 2,10 x | 1 x | 2 = | 4,20 |
| 11.8 | C1280 | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA | M2 | L | H | QUANT | FACES | 31,50 |
| | | P01 | | 0,80 x | 2,10 x | 5 x | 2 = | 16,80 |
| | | P02 | | 0,60 x | 2,10 x | 3 x | 2 = | 7,56 |
| | | P03 | | 0,70 x | 2,10 x | 1 x | 2 = | 2,94 |
| | | P04 | | 1,00 x | 2,10 x | 1 x | 2 = | 4,20 |
| 11.9 | C1910 | PINTURA P/PS JÁ BASE LATEX ACRILICO, TIPO "NOVACOR" | M2 | C | L | QUANT | | 20,87 |
| | | passarela | | 6,65 x | 1,80 x | 1 x | 1 = | 11,97 |
| | | entrada | | 2,00 x | 4,45 x | 1 x | 1 = | 8,90 |
| 11.10 | C1905 | PINTURA GEN. ASSAMENTO P/QUADRO-VERDE | M2 | C | H | QUANT | | 12,80 |
| | | | | 4,30 x | 1,00 x | 3 x | 1 = | 12,90 |
| 11.11 | C1621 | LETREIRO LETRAS EM PAREDES | UN | | | | | 28,00 |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOÃO BONIFÁCIO DO NASCIMENTO
Local: Sítio Buira Grande - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 21 DE MAIO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | |
|-------------|-------|--|-----|---------|--------|-------|--------|--------|
| | | | | C | H | QUANT | | |
| 11.12 | C2896 | PINTURA NBR. COR | M2 | | | | | 119,13 |
| | | laterais muro de contorno | | 14,30 x | 1,50 x | 1 x | 1 = | 21,45 |
| | | | | 6,00 x | 0,80 x | 1 x | 1 = | 4,80 |
| | | | | 6,00 x | 2,30 x | 1 x | 1 = | 13,80 |
| | | | | 12,33 x | 2,30 x | 1 x | 1 = | 28,36 |
| | | | | 6,00 x | 2,30 x | 1 x | 1 = | 13,80 |
| | | fundos | | 10,43 x | 2,20 x | 1 x | 1 = | 22,95 |
| | | | | 6,65 x | 2,10 x | 1 x | 1 = | 13,97 |
| 11.13 | C1279 | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO | M2 | | | | | 15,20 |
| | | portão do muro de contorno | | 2,00 x | 2,30 x | 1 x | 2 = | 9,20 |
| | | grade cantina | | 2,00 x | 1,50 x | 1 x | 2 = | 6,00 |
| 12.0 | | DIVERSOS | | | | | | |
| 12.1 | C1628 | LIMPEZA GERAL | M2 | | | | | 94,87 |
| | | | | 5,45 x | 8,00 x | 1 x | 0,60 = | 26,10 |
| | | | | 5,00 x | 8,00 x | 1 x | 0,60 = | 24,00 |
| | | | | 2,12 x | 3,70 x | 1 x | 0,60 = | 4,71 |


Rafael Silva de Matos Brito
ENGR. CIVIL - CREA-CE: 13.234-D

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOÃO BONIFÁCIO DO NASCIMENTO
Local: Sítio Buíra Grande - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 21 DE MAIO DE 2018

| ITEM | ATIVIDADE/SERVIÇO | CUSTO TOTAL | CUSTO TOTAL COM BDI | % DO TOTAL | PRAZO (DIAS) | | | | |
|--------------|------------------------------|-------------------|---------------------|-------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | | | | 30 | 60 | 90 | 120 | TOTAIS |
| 1.0 | SERVIÇOS PRELIMINARES | 5.905,33 | 7.386,39 | 3% | 7.386,39 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7.386,39 |
| | | | | | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% |
| 2.0 | MOVIMENTO DE TERRA | 4.663,65 | 5.833,29 | 3% | 5.833,29 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5.833,29 |
| | | | | | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% |
| 3.0 | FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS | 25.575,58 | 31.989,94 | 15% | 15.994,97 | 15.994,97 | 0,00 | 0,00 | 31.989,94 |
| | | | | | 50,00% | 50,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% |
| 4.0 | ALVENARIAS | 9.203,45 | 11.511,68 | 5% | 3.453,50 | 8.058,17 | 0,00 | 0,00 | 11.511,68 |
| | | | | | 30,00% | 70,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% |
| 5.0 | REVESTIMENTOS | 29.636,78 | 37.069,68 | 17% | 0,00 | 18.534,84 | 18.534,84 | 0,00 | 37.069,68 |
| | | | | | 0,00% | 50,00% | 50,00% | 0,00% | 100,00% |
| 6.0 | COBERTURAS | 32.453,93 | 40.593,38 | 19% | 0,00 | 40.593,38 | 0,00 | 0,00 | 40.593,38 |
| | | | | | 0,00% | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% |
| 7.0 | ESQUADRIAS | 6.937,25 | 8.677,11 | 4% | 0,00 | 7.809,40 | 867,71 | 0,00 | 8.677,11 |
| | | | | | 0,00% | 90,00% | 10,00% | 0,00% | 100,00% |
| 8.0 | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS | 1.919,82 | 2.401,31 | 1% | 0,00 | 2.161,18 | 240,13 | 0,00 | 2.401,31 |
| | | | | | 0,00% | 90,00% | 10,00% | 0,00% | 100,00% |
| 9.0 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | 10.700,23 | 13.383,85 | 6% | 1.338,38 | 2.676,77 | 9.368,69 | 0,00 | 13.383,85 |
| | | | | | 10,00% | 20,00% | 70,00% | 0,00% | 100,00% |
| 10.0 | PISOS | 16.539,51 | 20.687,62 | 10% | 0,00 | 10.343,81 | 10.343,81 | 0,00 | 20.687,62 |
| | | | | | 0,00% | 50,00% | 50,00% | 0,00% | 100,00% |
| 11.0 | PINTURAS | 26.360,04 | 32.971,14 | 15% | 3.297,11 | 6.594,23 | 16.480,57 | 6.504,23 | 32.971,14 |
| | | | | | 10,00% | 20,00% | 50,00% | 20,00% | 100,00% |
| 12.0 | DIVERSOS | 350,62 | 438,55 | 0,2% | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 438,55 | 438,55 |
| | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% | 100,00% |
| TOTAL | | 170.248,19 | 212.943,93 | 100% | 37.303,65 | 150.070,39 | 205.911,15 | 212.943,93 | 212.943,93 |
| | | | | | R\$ (ACUM.) | 37.303,65 | 150.070,39 | 205.911,15 | 212.943,93 |
| | | | | | % (PER.) | 17,52% | 52,96% | 26,22% | 3,30% |
| | | | | | % (ACUM.) | 17,52% | 70,47% | 96,70% | 100,00% |

Rafael Silva de Matos Brito
ENGR. CIVIL - CREA-CE: 13.234-D



COMPOSIÇÃO DE BDI

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOAO BONIFACIO DO NASCIMENTO
Local: Sítio Buira Grande - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 21 DE MAIO DE 2018

| CÓD. | DESCRIÇÃO | % |
|---------------------------|--|---------------|
| Despesas Indiretas | | |
| AC | Administração central | 3,00 |
| DF | Despesas financeiras | 0,59 |
| R | Riscos | 0,97 |
| Benefício | | |
| S + G | Garantia/seguros | 0,80 |
| L | Lucro | 6,16 |
| Impostos | | |
| I | Impostos | 10,55 |
| | PIS | 0,65 |
| | COFINS | 3,00 |
| | ISS (conforme legislação de cada município) | 2,40 |
| | CPRB (4,5% sempre quando tiver desoneração INSS) | 4,50 |
| | TOTAL DOS IMPOSTOS | 10,55 |
| | BDI (CALCULADO) | 25,08% |
| | BDI (ADOTADO) | 25,08% |

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


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - OREA-CE: 13.234-D



COMPOSIÇÃO DOS ENGARGOS SOCIAIS - TABELA SEINFRA 24.1 (DESONERADA)

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOÃO BONIFÁCIO DO NASCIMENTO
Local: Sítio Buira Grande - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 21 DE MAIO DE 2018

| COD. | DESCRIÇÃO | HORISTA % |
|--------------------------------|--|---------------|
| 1.0 | GRUPO A | 16,80% |
| 1.1 | INSS | - |
| 1.2 | FGTS | 8,00% |
| 1.3 | Salário-educação | 2,50% |
| 1.4 | SESI | 1,50% |
| 1.5 | SENAI | 1,00% |
| 1.6 | SEBRAE | 0,60% |
| 1.7 | INCRA | 0,20% |
| 1.8 | Seguro contra acidentes de trabalho | 3,00% |
| 2.0 | GRUPO B | 46,45% |
| 2.1 | Descanso Semanal Remunerado | 17,87% |
| 2.2 | Feriados | 3,72% |
| 2.3 | Auxílio-Enfermidade | 0,91% |
| 2.4 | 13º Salário | 10,92% |
| 2.5 | Licença Paternidade | 0,08% |
| 2.6 | Faltas justificadas | 0,73% |
| 2.7 | Dias de Chuva | 1,65% |
| 2.8 | Auxílio Acidente de trabalho | 0,12% |
| 2.9 | Férias gozadas | 10,42% |
| 2.10 | Salário maternidade | 0,03% |
| 3.0 | GRUPO C | 15,43% |
| 3.1 | Aviso Prévio indenizado | 6,35% |
| 3.2 | Aviso Prévio Trabalhado | 0,15% |
| 3.3 | Férias Indenizadas | 3,58% |
| 3.4 | Depósito Rescisão Sem Justa Causa | 4,64% |
| 3.5 | Indenização Adicional | 0,53% |
| 4.0 | GRUPO D | 8,33% |
| 4.1 | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B | 7,80% |
| 4.2 | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | 0,53% |
| ENGARGOS SOCIAIS TOTAIS | | 87,01% |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE: 13.234-D

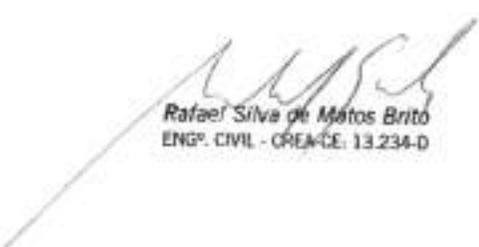


COMPOSIÇÃO DOS ENGARGOS SOCIAIS - SINAPI (DESONERADA)

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOÃO BONIFÁCIO DO NASCIMENTO
Local: Sítio Buira Grande - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 21 DE MAIO DE 2018

| CÓD. | DESCRIÇÃO | HORISTA % |
|--------------------------------|--|---------------|
| 1.0 | GRUPO A | 16,80% |
| 1.1 | INSS | - |
| 1.2 | FGTS | 8,00% |
| 1.3 | Salário-educação | 2,50% |
| 1.4 | SESI | 1,50% |
| 1.5 | SENAI | 1,00% |
| 1.6 | SEBRAE | 0,60% |
| 1.7 | INCRA | 0,20% |
| 1.8 | Seguro contra acidentes do trabalho | 3,00% |
| 2.0 | GRUPO B | 47,33% |
| 2.1 | Descanso Semanal Remunerado | 17,87% |
| 2.2 | Feriados | 3,71% |
| 2.3 | Auxílio-Enfermidade | 0,92% |
| 2.4 | 13º Salário | 10,97% |
| 2.5 | Licença Paternidade | 0,07% |
| 2.6 | Faltas justificadas | 0,73% |
| 2.7 | Dias de Chuva | 1,66% |
| 2.8 | Auxílio Acidente do trabalho | 0,11% |
| 2.9 | Férias gozadas | 11,26% |
| 2.10 | Salário maternidade | 0,03% |
| 3.0 | GRUPO C | 16,01% |
| 3.1 | Aviso Prévio indenizado | 7,07% |
| 3.2 | Aviso Prévio Trabalhado | 0,17% |
| 3.3 | Férias Indenizadas | 3,17% |
| 3.4 | Depósito Rescisão Sem Justa Causa | 5,01% |
| 3.5 | Indenização Adicional | 0,59% |
| 4.0 | GRUPO D | 8,54% |
| 4.1 | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B | 7,95% |
| 4.2 | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | 0,59% |
| ENGARGOS SOCIAIS TOTAIS | | 88,69% |


Rafael Silva de Matos Brito
ENGR. CIVIL - CREA/CE. 13.234-D



COMPOSIÇÃO 1

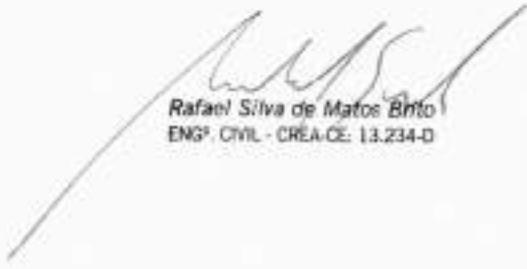
Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOÃO BONIFÁCIO DO NASCIMENTO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 21 DE MAIO DE 2018

Local: Sítio Buíra Grande - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO

| DES MONTAGEM E MONTAGEM DE COBERTA C/TELHA CERÂMICA, TIPO COLONIAL | | | | | | Und: M² |
|--|---|------|-------------|-----------|-------------------|---------|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| I0041 | AJUDANTE DE CARPANTEIRO | H | 4,5 | R\$ 5,60 | R\$ 25,20 | |
| I0498 | CARPANTEIRO | H | 4,5 | R\$ 7,20 | R\$ 32,40 | |
| I2391 | PEDREIRO | H | 1,4 | R\$ 7,20 | R\$ 10,08 | |
| I2543 | SERVENTE | H | 1,4 | R\$ 4,88 | R\$ 6,83 | |
| TOTAL MÃO DE OBRA | | | | | R\$ 74,51 | |
| MATERIAS | | | | | | |
| I2045 | TELHA CERÂMICA COLONIAL (SUBSTITUIR) | UN | 16,00 | R\$ 0,46 | R\$ 7,36 | |
| I0805 | CIMENTO PORTLAND | KG | 2,85 | R\$ 0,50 | R\$ 1,43 | |
| I0109 | AREIA MÉDIA | M3 | 0,015 | R\$ 46,00 | R\$ 0,69 | |
| I1724 | PREGO | KG | 0,630 | R\$ 9,40 | R\$ 5,92 | |
| I1824 | RIPA DE PEROBA (MADEIRA DE 1ª QUALIDADE) DE 1X5CM | M | 1,050 | R\$ 1,35 | R\$ 1,42 | |
| I0405 | CAIBRO DE 2"X1" | M | 1,050 | R\$ 2,84 | R\$ 2,98 | |
| TOTAL DE MATERIAL | | | | | R\$ 19,80 | |
| TOTAL | | | | | | |
| TOTAL SIMPLES | | | | | R\$ 94,31 | |
| ENCARGOS 87,01% | | | | | R\$ 54,83 | |
| TOTAL GERAL | | | | | R\$ 159,14 | |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA/CE: 13.234-D



COMPOSIÇÃO 2

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOÃO BONIFÁCIO DO NASCIMENTO
Local: Sítio Buíra Grande - Município de Viçosa do Ceará
Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 CCM DESONERAÇÃO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 21 DE MAIO DE 2018

| | | RETIRADA DE GRADE DE FERRO C/ APROVEITAMENTO | | | Und: M ² | |
|--------------------------|------------------|--|-------------|-----------|---------------------|--|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UND | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 11530 | MONTADOR | H | 0,4 | R\$ 7,20 | R\$ 2,88 | |
| 12391 | PEDREIRO | H | 0,3 | R\$ 7,20 | R\$ 2,16 | |
| 12543 | SERVENTE | H | 0,3 | R\$ 4,88 | R\$ 1,46 | |
| TOTAL MÃO DE OBRA | | | | | R\$ 6,50 | |
| MATERIAS | | | | | | |
| 10805 | CIMENTO PORTLAND | KG | 2,85 | R\$ 0,50 | R\$ 1,43 | |
| 10109 | AREIA MÉDIA | M3 | 0,015 | R\$ 46,00 | R\$ 0,69 | |
| TOTAL DE MATERIAL | | | | | R\$ 2,12 | |
| TOTAL | | | | | | |
| TOTAL SIMPLES | | | | | R\$ 8,62 | |
| ENCARGOS 87,01% | | | | | R\$ 5,66 | |
| TOTAL GERAL | | | | | R\$ 14,28 | |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE: 13.234-D



COMPOSIÇÃO 3

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOAO BONIFACIO DO NASCIMENTO
 Local: Sítio Buira Grande - Município de Viçosa do Ceará
 Fonte: SINAPI_Precos_Ref_CE_032_018_Desonerado

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 21 DE MAIO DE 2018

| | | CONCRETO ARMADO FCK=25MPa | | | Und: M³ | |
|---------------------------|--|---------------------------|-------------|------------|--------------|--|
| SNAP | Descrição | UND | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 378 | ARMADOR | H | 4,8 | R\$ 12,47 | R\$ 59,86 | |
| 1213 | CARPINTEIRO DE FORMAS | H | 3,2 | R\$ 12,47 | R\$ 39,90 | |
| 4750 | PEDREIRO | H | 3,8 | R\$ 12,47 | R\$ 44,89 | |
| 6111 | SERVEANTE | H | 4 | R\$ 8,20 | R\$ 32,80 | |
| 4230 | OPERADOR DE MAQUINAS E EQUIPAMENTOS | H | 4 | R\$ 14,15 | R\$ 56,60 | |
| TOTAL MÃO DE OBRA | | | | | R\$ 234,05 | |
| MATERIAS | | | | | | |
| 337 | ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25MM (0,01KG/M) | KG | 1,6 | R\$ 11,75 | R\$ 18,80 | |
| 34 | ACO CA-50, 3/8" (10,0 MM) VERGALHÃO | KG | 10 | R\$ 4,66 | R\$ 46,60 | |
| 33 | ACO CA-50, 5/16" (8,0 MM) VERGALHÃO | KG | 10 | R\$ 5,47 | R\$ 54,70 | |
| 32 | ACO CA-50, 1/4" (6,3 MM) VERGALHÃO | KG | 10 | R\$ 4,87 | R\$ 48,70 | |
| 38 | ACO CA-80, 4,2MM VERGALHÃO | KG | 12 | R\$ 4,62 | R\$ 55,44 | |
| 31 | ACO CA-50, 12,5MM VERGALHÃO | KG | 12 | R\$ 4,43 | R\$ 53,16 | |
| 1347 | CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA PIFORMA DE CONCRETO, DE 2,20X 1,10M, E=12MM | M2 | 12 | R\$ 21,26 | R\$ 255,12 | |
| 2892 | DESMOLDANTE PROTETOR: PIFORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA | L | 3,2 | R\$ 6,05 | R\$ 19,36 | |
| 4517 | PEÇA DE MADEIRA NATIVA REGIONAL 2,5X7,0 CM (SARRAFO PIFORMA) | M | 12 | R\$ 1,49 | R\$ 17,88 | |
| 6212 | TABUA DE MADEIRA 3ª QUALIDADE 2,5 X 30 CM (1 X 12) NÃO APARELHADA | M | 9 | R\$ 7,66 | R\$ 68,94 | |
| 5061 | PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 18X27 (2 1/2 X 10) | KG | 9 | R\$ 10,75 | R\$ 96,75 | |
| 94971 | CONCRETO FCK=25MPA, T 1AÇA 1.2.3.2.7 (CIMENTO/AREIA MÉDIA BRITA1)- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. | M3 | 1 | R\$ 258,77 | R\$ 258,77 | |
| TOTAL DE MATERIAL | | | | | R\$ 985,22 | |
| EQUIPAMENTOS | | | | | | |
| 90586 | VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA 2CV | CHP | 0,8 | R\$ 1,06 | R\$ 0,84 | |
| 73301 | ESCORAMENTO FORMAS 7,00M DE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3ª QUALIDADE, NÃO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUA 3X E PRUMOS 4X. | M3 | 21,4 | R\$ 9,89 | R\$ 211,85 | |
| TOTAL EQUIPAMENTOS | | | | | R\$ 212,29 | |
| TOTAL | | | | | | |
| TOTAL SIMPLES | | | | | R\$ 1.441,56 | |
| ENCARGOS (INCLUSO) | | | | | - | |
| TOTAL GERAL | | | | | R\$ 1.441,56 | |


Rafael Silva de Matos Brito
 ENG. CIVIL - CREA-CE: 13.234-D



COMPOSIÇÃO 4

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOÃO BONIFÁCIO DO NASCIMENTO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 21 DE MAIO DE 2018

Local: Sítio Buira Grande - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 (COM DESONERAÇÃO)

| CAIXA EM ALVENARIA COM TAMBA EM GRELHA DE FERRO P/ ÁGUAS PLUVIAIS | | Und: M2 | | | |
|---|----------------------------------|---------|-------------|--------------------------|------------------|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
| MÃO DE OBRA | | | | | |
| I2391 | PEDREIRO | H | 0,43 | R\$ 7,20 | R\$ 3,10 |
| I2543 | SERVENTE | H | 0,43 | R\$ 4,88 | R\$ 2,10 |
| | | | | TOTAL MÃO DE OBRA | R\$ 5,20 |
| MATERIAS | | | | | |
| I0905 | CIMENTO PORTLAND | KG | 12,00 | R\$ 0,50 | R\$ 6,00 |
| I0108 | AREIA GROSSA | M3 | 0,16 | R\$ 50,00 | R\$ 8,00 |
| I0280 | BRITA | M3 | 0,02 | R\$ 56,00 | R\$ 1,12 |
| I0441 | CAL HIDRATADA | KG | 18,00 | R\$ 0,74 | R\$ 13,32 |
| I2081 | TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM | UNID | 56,00 | R\$ 0,42 | R\$ 23,52 |
| I1223 | GRADIL DE FERRO | M2 | 0,36 | R\$ 98,62 | R\$ 35,50 |
| | | | | TOTAL DE MATERIAL | R\$ 87,46 |
| TOTAL | | | | | |
| | | | | TOTAL SIMPLES | R\$ 92,66 |
| | | | | ENCARGOS 87,01% | R\$ 4,52 |
| | | | | TOTAL GERAL | R\$ 97,18 |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE: 13.234-D

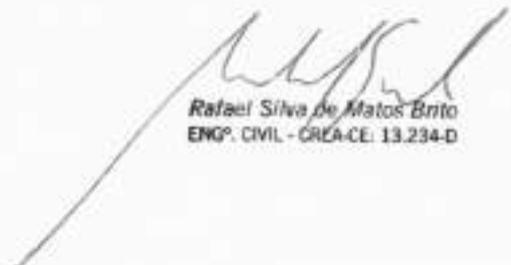


COMPOSIÇÃO 5

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EF JOAO BONIFACIO DO NASCIMENTO
Local: Sítio Buira Grande - Município de Viçosa do Ceará
Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 21 DE MAIO DE 2018

| SEINFRA | | LUMINÁRIA TIPO SPOT PARA 1 LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA | | | Und: UN | |
|--------------------------|-----------------------------|--|-------------|-----------|-----------|--|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UND | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 0042 | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H | 0,2 | R\$ 5,60 | R\$ 1,12 | |
| 0312 | ELETRICISTA | H | 0,2 | R\$ 7,20 | R\$ 1,44 | |
| TOTAL MÃO DE OBRA | | | | | R\$ 2,56 | |
| MATERIAS | | | | | | |
| 11380 | LUMINÁRIA TIPO SPOT SIMPLES | UN | 1,00 | R\$ 11,10 | R\$ 11,10 | |
| TOTAL DE MATERIAL | | | | | R\$ 11,10 | |
| TOTAL | | | | | | |
| TOTAL SIMPLES | | | | | R\$ 13,66 | |
| ENCARGOS 87,01% | | | | | R\$ 2,23 | |
| TOTAL GERAL | | | | | R\$ 15,89 | |


Rafael Silva de Matos Brito
ENGP. CIVIL - CREA-CE: 13.234-D



COMPOSIÇÃO 6

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOÃO BONIFÁCIO DO NASCIMENTO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 21 DE MAIO DE 2018

Local: Sítio Buíra Grande - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO

| LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARANDELA C/ LÂMPADA FLUORESCENTE | | | | | | Und: UN |
|---|---------------------------------|-----|-------------|-----------|------------------|---------|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UND | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 10042 | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H | 0,35 | R\$ 5,60 | R\$ 1,96 | |
| 12312 | ELETRICISTA | H | 0,35 | R\$ 7,20 | R\$ 2,52 | |
| TOTAL MÃO DE OBRA | | | | | R\$ 4,48 | |
| MATERIAS | | | | | | |
| 11374 | LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARANDELA | UN | 1,00 | R\$ 26,70 | R\$ 26,70 | |
| 11468 | LÂMPADA FLUORESCENTE PL-18W | UN | 1,00 | R\$ 12,30 | R\$ 12,30 | |
| TOTAL DE MATERIAL | | | | | R\$ 39,00 | |
| TOTAL | | | | | | |
| TOTAL SIMPLES | | | | | R\$ 43,48 | |
| ENCARGOS 87,01% | | | | | R\$ 3,90 | |
| TOTAL GERAL | | | | | R\$ 47,38 | |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE- 13.234-D



COMPOSIÇÃO 7

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOÃO BONIFÁCIO DO NASCIMENTO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 21 DE MAIO DE 2018

Local: Sítio Buira Grande - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO

| ITEMS DANIFICADOS - RETIRADA COM SUBSTITUIÇÃO | | | | | | Und: M |
|---|---------------------------------|------|-------------|----------|-----------|--------|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UND | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 10042 | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H | 0,43 | R\$ 5,60 | R\$ 2,41 | |
| 12312 | ELETRICISTA | H | 0,43 | R\$ 7,20 | R\$ 3,10 | |
| TOTAL MÃO DE OBRA | | | | | R\$ 5,51 | |
| MATERIAS | | | | | | |
| 11170 | FIO ISOLADO EM PVC 1.50MM2-750V | M | 1,02 | R\$ 0,67 | R\$ 0,68 | |
| 11172 | FIO ISOLADO EM PVC 2.50MM2-750V | M | 1,02 | R\$ 0,98 | R\$ 1,00 | |
| 11173 | FIO ISOLADO EM PVC 4.00MM2-750V | M | 1,02 | R\$ 1,65 | R\$ 1,68 | |
| 11181 | FITA ISOLANTE | M | 0,53 | R\$ 0,69 | R\$ 0,37 | |
| 10808 | CLEATS P/LIGAÇÃO APARENTE | UNID | 1,00 | R\$ 0,37 | R\$ 0,37 | |
| 11582 | PARAFUSO N.12X23MM | UNID | 1,00 | R\$ 0,62 | R\$ 0,62 | |
| TOTAL DE MATERIAL | | | | | R\$ 4,72 | |
| TOTAL | | | | | | |
| TOTAL SIMPLES | | | | | R\$ 10,23 | |
| ENCARGOS 87,01% | | | | | R\$ 4,79 | |
| TOTAL GERAL | | | | | R\$ 15,02 | |


Rafael Silva de Mátos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE. 13.234-0



PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



PREFEITURA MUNICIPAL
FL. Nº 524
Comissão de Licitação

COMPOSIÇÃO 8

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF JOÃO BONIFÁCIO DO NASCIMENTO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 21 DE MAIO DE 2018

Local: Sítio Buira Grande - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO

| SEINFRA | | EMASSAMENTO EM TETO, 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA | | | Und: M ² | |
|--------------------------|-----------------------------------|--|-------------|----------|---------------------|--|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 10045 | AJUDANTE DE PINTOR | H | 0,25 | R\$ 5,60 | R\$ 1,40 | |
| 12395 | PINTOR | H | 0,32 | R\$ 7,20 | R\$ 2,30 | |
| TOTAL MÃO DE OBRA | | | | | R\$ 3,70 | |
| MATERIAS | | | | | | |
| 11347 | LIXA PARA MADEIRA MASSA | LN | 0,56 | R\$ 0,55 | R\$ 0,31 | |
| 11511 | MASSA ACRÍLICA PARA PINTURA LATEX | KG | 0,73 | R\$ 6,83 | R\$ 4,99 | |
| TOTAL DE MATERIAL | | | | | R\$ 5,29 | |
| TOTAL | | | | | | |
| TOTAL SIMPLES | | | | | R\$ 8,99 | |
| ENCARGOS 87,01% | | | | | R\$ 3,22 | |
| TOTAL GERAL | | | | | R\$ 12,21 | |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE: 13.234-D



PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



**PROJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA
E.E.F. ANTÔNIO ÂNGELO DOS SANTOS**

LOCAL: Sítio Bom Tempo – Zona Rural- Município de Viçosa do Ceará - CE

JULHO / 2018



REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL

MEMORIAL DESCRITIVO

1. OBJETO.

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.E.F. ANTÔNIO ÂNGELO DOS SANTOS, no Sítio Bom Tempo.

2. MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES

- Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitada sua substituição, condicionada à manifestação do Responsável Técnico pela obra.

- A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

3. FASES DE OBRAS

PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra.

Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de forma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada. Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta ao Responsável Técnico pela obra.

PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

Deverá ser alocada uma placa de identificação da obra, conforme dimensões constantes na memória de cálculo.

LOCAÇÃO DA OBRA

A instituição responsável pela construção da unidade deverá fornecer as cotas, coordenadas e outros dados para a locação da obra. A locação da obra no terreno será realizada a partir das referências de nível e dos vértices de coordenadas implantados ou utilizados para a execução do levantamento topográfico. A instituição responsável pela construção da unidade assumirá total responsabilidade pela locação da obra.

4. MOVIMENTO DE TERRA E CONTENÇÕES

a) Escavação Manual de Vaia – Material 1ª Categoria

Para serviços específicos, haverá a necessidade de se realizar escavação manual em solo, em profundidade não superior a 2,0m. Para fins desse serviço, a profundidade é entendida como a distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente.



Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061.

Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

b) Reaterro e Compactação Manual de Valas

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas. O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente com solo isento de pedregulhos em camada única, até 10cm acima da geratriz superior do tubo, compactado moderadamente, completando-se o serviço através de compactador tipo sapo até o nível do terreno natural. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

c) Nivelamento e Compactação do Terreno

Consiste no nivelamento e compactação de todo o terreno que sofrerá intervenção, a fim de deixar a base pronta para os serviços a serem posteriormente executados.

O nivelamento se dará, sempre que possível, com o próprio material retirado durante as escavações que se fizerem necessárias durante a obra.

5. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

GERAL

Os serviços em fundações, contenções e estrutura em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão

ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente, entre outras:

- NBR-6118 Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR-7480 Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado;
- NBR-5732 Cimento Portland comum – Especificação;
- NBR-5739 Concreto – Ensaio de corpos de prova cilíndricos;
- NBR-6120 Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR-8800 Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios.

As passagens das tubulações através de vigas e outros elementos estruturais deverão obedecer ao projeto executivo, não sendo permitidas mudanças em suas posições, a não ser com autorização do Responsável Técnico pela obra. Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos. Quando da execução de concreto aparente liso, deverão ser tomadas providências e um rigoroso controle para que as peças tenham um acabamento homogêneo, com juntas de concretagem pré-determinadas, sem brocas ou manchas.

O Responsável Técnico pela obra, durante e após a execução das fundações, contenções e estruturas, é o responsável civil e criminal por qualquer dano à obra, às edificações vizinhas e/ou a pessoas, seus funcionários ou terceiros.

FÔRMAS E ESCORAMENTOS

As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria. O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de fôrma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. As fôrmas serão dotadas das contra flechas necessárias conforme especificadas no projeto estrutural, e com a paginação das fôrmas conforme as orientações do projeto arquitetônico.



PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



As fôrmas deverão ser preparadas tal que fique assegurada sua resistência aos esforços decorrentes do lançamento e vibrações do concreto, sem sofrer deformações fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

A retirada dos escoramentos do fundo de vigas e lajes deverá obedecer o prazo de 21 dias.

ARMADURAS

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. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa. 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.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento 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.

CONCRETO

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento.

Os agregados serão, igualmente, de coloração uniforme, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, sendo indispensável à lavagem completa dos mesmos.

ADITIVOS

Não deverão ser utilizados aditivos que contenham cloretos ou qualquer substância que possa favorecer a corrosão das armaduras. De cada fornecimento será retirada uma amostra para comprovações de composição e desempenho.

Só poderão ser usados os aditivos que tiverem suas propriedades atestadas por laboratório nacional especializado e idôneo.

DOSAGEM

O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental (racional), na fôrma preconizada na NBR-6118, de maneira que se obtenha, com os materiais disponíveis, um concreto que satisfaça às exigências do projeto estrutural.

Todas as dosagens de concreto serão caracterizadas pelos seguintes elementos:

- Resistência de dosagem aos 28 dias (fck28);
- Dimensão máxima característica (diâmetro máximo) do agregado em função das dimensões das peças a serem concretadas;
- Consistência medida através de "slump-test", de acordo com o método NBR-7223;
- Composição granulométrica dos agregados;
- Fator água/cimento em função da resistência e da durabilidade desejadas;
- Controle de qualidade a que será submetido o concreto;



- Adensamento a que será submetido o concreto;
- Índices físicos dos agregados (massa específica, peso unitário, coeficiente de inchamento e umidade).
- A fixação da resistência de dosagem será estabelecida em função da resistência característica do concreto (fck) estabelecida no projeto.

LANÇAMENTO

O concreto deverá ser lançado de altura superior a 2,0m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura superior a 2,0m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "nichos de pedras".

Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração.

6. IMPERMEABILIZAÇÃO

As superfícies a serem pintadas deverão estar completamente secas, ásperas e desempenadas.

Deverão ser aplicadas a brocha ou vassouram, uma demão de penetração (bem diluída) e duas de cobertura, após a completa secagem da anterior.

7. ALVENARIA DE VEDAÇÃO

Os painéis de alvenaria do prédio serão erguidos em bloco cerâmico furado, nas dimensões nominais de 10x200x200 mm, classe 10 (resistência mínima à compressão na área bruta igual a 1,0 MPa), recomendando-se o uso de argamassa no traço 1:2:8 (cimento : cal hidratada : areia sem peneirar), com juntas de 12 mm de espessura, obtendo-se ao final, parede com 10 cm de espessura (desconsiderando futuros revestimentos).

Na alvenaria a ser levantada sobre as vigas baldrame (Semienterrado), deve-se reforçar o bloqueio à umidade ambiente e ascensão higroscópica, empregando-se argamassa com aditivo impermeabilizante nas três primeiras fiadas. 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), ou qualquer outro elemento da edificação. Nesse caso, deve-se chapiscar o elemento que ficará em contato com a alvenaria.

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. O encunhamento deve ser feito com cunhas de cimento ou "argamassa expansiva" própria para esse fim e, preferencialmente, de cima para baixo; ou seja, após o levantamento das alvenarias dos pavimentos superiores, para permitir a acomodação da estrutura e evitar o aparecimento de trincas. Para tanto, deve-se deixar uma folga de 3,0 a 4,0 mm entre alvenaria e o elemento estrutural (viga ou laje), o qual somente será preenchido após 15 dias das paredes executadas.

8. VERGAS E CONTRA-VERGAS

Deverá ser empregado, em todos os vãos de portas e janelas, vergas e contra-vergas



(este último, evidentemente, não será empregado em portas, e poderá ser dispensado quando da ocorrência de vãos menores que 60 cm). O engastamento lateral mínimo é de 20,0 cm ou 1,5 vezes a espessura da parede, prevalecendo o maior. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos. Além disso, para vãos maiores que 2,40 m, a verga deverá ser calculada como viga.

9. CHAPISCO PARA PAREDE EXTERNA E INTERNA

As alvenarias da edificação (e outras superfícies componentes) serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homogeneamente distribuído por toda a área considerada.

Serão chapiscadas paredes (internas e externas) por todo o seu pé-direito (espaçamento compreendido entre a laje de piso e a laje de teto subsequente) e lajes utilizadas em forros nos pontos devidamente previstos no projeto executivo de arquitetura.

Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura. Em superfícies bastante lisas, a exemplo das lajes de forro, deverá ser adicionado aditivo adesivo ou cola concentrada para chapisco ao traço, nas quantidades indicadas pelo fabricante.

Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;
- O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;
- O recobrimento total da superfície em questão.

10. REBOCO PAULISTA

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á revestimento tipo paulista, com espessura de 2,0 cm, no traço 1:2:8 (cimento : cal em pasta : areia média peneirada).

A aplicação na base chapiscada será feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita. Quando do início da cura, sarrafear com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. A final, o acabamento será feito com esponja densa.

11. LASTRO CONTRAPISO

Após a execução das cintas e blocos, e antes da execução dos pilares, paredes ou pisos, será executado o lastro de contrapiso.

O lastro de contrapiso do térreo ou subsolo terá um consumo de concreto mínimo de 350 kg de cimento por m³ de concreto, o agregado máximo de brita número 2 e SIKA 1, no traço 1:12

(SIKA 1 – ÁGUA); com resistência mínima a compressão de 250 Kgf/cm².

Os lastros serão executados somente depois que o terreno estiver perfeitamente nivelado, molhado, convenientemente apiloado com maço de 30 kg e que todas as canalizações que devam passar sob o piso estejam colocadas.

É imprescindível manter o contrapiso molhado e abrigado do sol, frio ou corrente de ar, por um período mínimo de 8 dias para que cure.

Todos os pisos terão declividade de 1% no mínimo, em direção ao ralo ou porta externa, para o perfeito escoamento de água.

As copas, os banheiros, os boxes dos chuveiros, e etc. terão seus pisos com caimento para os ralos.

A argamassa de regularização será sarrafeada e desempenada, a fim de proporcionar um acabamento sem depressões ou ondulações.



12. ACABAMENTOS INTERNOS

12.1. REVESTIMENTOS CERÂMICOS NAS PAREDES INTERNAS

Será feito revestimento interno em placas cerâmicas acima de 30x30cm.

O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e do azulejo ou ladrilho. As juntas serão em material epóxi (com índice de absorção de água inferior a 4%) e corridas e, rigorosamente, dentro de nível e prumo. Quando necessário, os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual.

Os cortes e furos deverão ser preenchidos com o mesmo material utilizado para o rejuntamento.

As cerâmicas deverão ser assentadas com argamassa pronta.

12.2. PISO CERÂMICO

Utilizado em todos os ambientes o piso cerâmico acima de 30x30cm, PEI 5 assentado com argamassa colante.

Todas as juntas deverão ser em material epóxi, cor cinza, (com índice de absorção de água inferior a 4%) estar perfeitamente alinhadas e de espessuras uniforme, as quais poderão exceder a 1,5 mm;

Para preparação da base, verificar se a base está curada há mais de 14 dias, limpa, seca e plana e que tenham sido efetuadas todas as retrações próprias do cimento e estabilizadas as possíveis fissuras, e, se necessário, nivelá-la.

Rejuntar após 72 horas com um rejuntamento epóxi.

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

Caberá a Contratada minimizar ao máximo as variações de tamanho e tonalidade especificadas em relação às cores existentes buscando sua aproximação evitando assim caracterizar diferentes cores no piso.

12.2.3. PINTURA

As superfícies a pintar 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 superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de

PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

As paredes internas serão emassadas com massa acrílica, seladas com líquido preparador de superfícies e pintadas com tinta látex acrílico com acabamento fosco.

As grades receberão uma pintura anticorrosivo para depois serem esmaltadas.



PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



13. ACABAMENTOS EXTERNOS

13.1. PINTURA EXTERNA.

As superfícies a pintar 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 superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

Nas paredes externas serão aplicadas barras em tinta látex do piso até 1,00m de altura na cor LARANJA e a partir de 1,00m na cor VERDE CARIBE, também em látex.

13.3. PISO CIMENTADO

O piso cimentado poderá ser obtido através do desenvolvimento: sarrafeamento e alisamento da própria camada de concreto, traço 1:4 (cimento, areia grossa) com 5cm de espessura.

Após nivelamento, desempenar.

Utilizar desmoldante em pó após a queima em toda a área a ser estampada.

Obedecer a um intervalo de 24 horas sem qualquer tráfego.

14. ESQUADRIAS

14.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA E FERRAGENS.

Na execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc.

As ferragens serão todas em acabamento cromado e não poderão receber pintura.

As dobradiças deverão ser de latão e terão pino de bola de latão, para as portas pesadas terão arruela intermediária de desgaste.

Os forramentos e alizares terão dimensões: de 10 cm para os forramentos, fixados aos tufos de madeira com parafusos de latão cromado de 6 x 2 ½, e 5 cm para os alizares.

Todas as esquadrias de madeira serão pintadas de esmalte na cor VERDE NILO.

14.2. ESQUADRIAS METÁLICAS

Todos os trabalhos de serralharia, como portas, portões, janelas, caixilhos, gradis, corrimãos, guarda-corpos, etc. Serão executados com precisão de cortes e ajustes e de acordo com os respectivos desenhos de detalhes e as especificações próprias, além das presentes normas, no que couber.

Caberá ao construtor inteira responsabilidade pelo prumo e nível das serralharias e pelo funcionamento perfeito após a fixação definitiva.

Os chumbadores serão solidamente fixados à alvenaria ou ao concreto com argamassa 1:3 de cimento e areia a qual será firmemente socada nos respectivos furos.

As partes móveis das serralharias serão dotadas de pingadeiras que evitem a penetração de chuva.

15. REFERÊNCIA À INSTALAÇÕES HIDRO/SANITÁRIA

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



Toda tubulação hidráulica será em PVC pesado, soldável, de fabricante com qualidade comprovada. Para a instalação sanitária a tubulação será em PVC leve, soldável, da mesma marca. As conexões, sifões, ralos e caixas serão em PVC.

16. REFERÊNCIA À INSTALAÇÃO ELÉTRICA:

A instalação elétrica obedece ao projeto e às normas da ABNT e será executada de acordo com os projetos e normas da ENEL que é a concessionária local. A fiação será de cobre, com revestimento antichama, com isolamento termoplástico, sendo a distribuição aparente através de eletrodutos.

Toda tubulação será em PVC rígido, com uso de luvas, curvas, buchas e arruelas. As caixas serão de ferro preto esmaltado.

17. LAVATÓRIO COM COLUNA.

Deve apresentar nenhum defeito, rachaduras, e ser instalado de acordo com as normas do fabricante.

18. ACABAMENTOS INTERRUPTORES E TOMADAS.

O acabamento de interruptores e tomadas cor branca, em poliestireno (OS), resistente a chamas, resistente a impactos e ter ótima estabilidade às radiações UV para evitar amarelamentos.

19. COBERTURA

As telhas deverão ser cerâmicas, com inclinação de 25% e seguir a NBR 8038 que determina as especificações técnicas e fixação da telha cerâmica.

Os serviços a serem executados, bem como, os materiais empregados nas obras deverão obedecer às normas pertinentes da A.B.N.T – NR-18 – SEÇÃO 18.18 – (SERVIÇOS EM TELHADOS).

Será obedecido rigorosamente às prescrições do fabricante no que diz respeito aos cuidados com relação a cortes, inclinações, beirais, vãos livres, recobrimentos laterais, longitudinais, fixações, uso de rufos, contra rufos e demais acessórios conforme recomendações do fabricante.

19. RETELHAMENTO COBERTURA

Deve-se executar retelhamento com substituição até 20% nova, retirando telhas danificadas ou que apresente problemas de infiltração.

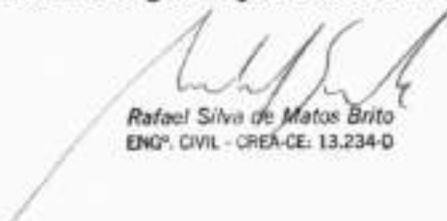
20. ELEMENTO VAZADO (COBOGÓ)

Elemento vazado (cobogó) anti-chuva.

21. LIMPEZA DE OBRA

Limpeza geral final de pisos, paredes, vidros, equipamentos (louças, metais, etc.) e áreas externas, inclusive jardins.

Para a limpeza deverá ser usada de modo geral água e sabão neutro.


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE: 13.234-0

| ITEM | CD | DESCRIÇÃO | UNID | QUANT. | RS UNITARIO | TOTAL |
|------|--------|---|------|--------|-------------|---------------------|
| 1.0 | | SERVICIOS PRELIMINARES | | | | RS 2.226,83 |
| 1.1 | C197 | PLACAS PADRO DE OBRAS | M2 | 2,00 | 128,31 | 256,62 |
| 1.2 | C1043 | DEMOÇÃO DE ALVENARIA DE TUILOS S/ REAPROVEITAMENTO | M3 | 4,08 | 31,42 | 128,19 |
| 1.3 | C1065 | DEMOÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO | M2 | 108,62 | 14,66 | 1.592,37 |
| 1.4 | C1070 | DEMOÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO | M2 | 3,20 | 5,24 | 16,77 |
| 1.5 | C2210 | RETRA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATERIAS | M2 | 14,91 | 8,38 | 124,95 |
| 1.6 | C2992 | DEMOÇÃO DE ALVENARIA DE PEDRA COM REMOÇÃO LATERAL | M3 | 0,35 | 93,41 | 32,69 |
| 1.7 | C3040 | RETRA DE GRANDE DE FERRO | M2 | 6,80 | 4,52 | 30,74 |
| 1.8 | C1066 | DEMOÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO | M2 | 3,27 | 13,61 | 44,50 |
| 2.0 | | MOVIMENTO DE TERRA | | | | RS 993,70 |
| 2.1 | C2784 | ESCAVAÇÃO MANUAL, SOLO DE TACAT PROF. ATE 1,50M | M3 | 4,97 | 24,18 | 120,17 |
| 2.2 | C0702 | CARGA MANUAL DE TUILO EM CANTINHO BASCULANTE | M3 | 8,10 | 12,62 | 102,22 |
| 2.3 | C0330 | ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE MAT C/ADUSÇÃO | M3 | 4,84 | 66,11 | 319,97 |
| 2.4 | C2921 | REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE MATERIAL DA VALA | M3 | 3,31 | 15,51 | 51,34 |
| 3.0 | | FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS | | | | RS 10.485,56 |
| 3.1 | C0054 | ALVENARIA DE ENBAIXAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA | M3 | 1,96 | 284,36 | 557,35 |
| 3.2 | C0056 | ALVENARIA DE ENBAIXAMENTO DE TUILO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8) | M3 | 1,29 | 345,99 | 446,33 |
| 3.3 | C0089 | ANEL DE INFERMEAL LIGADO C/ARMADURA EM FERRO | M3 | 0,34 | 469,16 | 159,51 |
| 3.4 | COMP.1 | CONCRETO ARMADO C/CK=25MPa - COMPLETAMENTE EXECUTADO @/ FUNDADO | M3 | 1,10 | 1.393,51 | 1.532,86 |
| 3.5 | COMP.1 | CONCRETO ARMADO C/CK=25MPa - COMPLETAMENTE EXECUTADO @/ PILARETE | M3 | 1,76 | 1.993,51 | 5.239,60 |
| 3.6 | COMP.1 | CONCRETO ARMADO C/CK=25MPa - COMPLETAMENTE EXECUTADO @/ VIGAS | M3 | 1,78 | 1.393,51 | 2.480,45 |
| 3.7 | C3025 | CONCRETO MACHO F/CK=13MPa, C/PREPARO E LANÇAMENTO | M3 | 0,18 | 385,89 | 69,46 |
| 4.0 | | ALVENARIAS | | | | RS 5.035,04 |
| 4.1 | C0073 | ALVENARIA DE TUILO CERÂMICO FURADO (36x19x9cm) C/ARGAMASSA MISTA DE CAL | M2 | 132,65 | 37,58 | 4.984,99 |
| 4.2 | C2666 | VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO | M3 | 0,05 | 1.001,00 | 50,05 |
| 5.0 | | REVESTIMENTOS | | | | RS 12.470,62 |
| 5.1 | C0776 | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENELAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm/P/ PAREDE | M2 | 338,42 | 4,21 | 1.424,75 |
| 5.2 | C0778 | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENELAR TRAÇO 1:3 ESP.=5 mm/P/ TETO | M2 | 18,76 | 7,99 | 149,89 |
| 5.3 | C3409 | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENELAR, TRAÇO 1:4 | M2 | 308,77 | 21,80 | 6.731,19 |
| 5.4 | C3032 | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENELAR, TRAÇO 1:3, C/ 100 KG DE CIMENTO E ESP=20 mm P/ TETO | M2 | 18,76 | 23,35 | 438,05 |
| 5.5 | C3080 | EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:5 | M2 | 29,65 | 23,52 | 697,37 |
| 5.6 | C445 | CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRE-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - P/ S-PB-1 - P/ PAREDE | M2 | 40,44 | 68,14 | 2.755,58 |
| 5.7 | C1427 | RELENTAMENTO C/ A/ ARG. PRE-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATO (PAREDE/PISO) | M2 | 40,44 | 5,68 | 229,70 |
| 5.8 | C0005 | ACABAMENTO DE PEI REIRO | M2 | 1,05 | 41,99 | 44,09 |
| 6.0 | | COBERTURAS | | | | RS 6.509,81 |
| 6.1 | C4419 | LAYE PRE-FABRICADA P/ FORNO - VAO DE 3,01 A 4M | M2 | 17,04 | 80,10 | 1.364,90 |
| 6.2 | C4651 | LAYE PRE-FABRICADA/ TRILHAÇÃO P/ PISO - VAO DE 1,81 A 2,80M | M2 | 3,14 | 92,80 | 291,39 |
| 6.3 | C4660 | MADERAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (P/PA, CABRO, LIMA) | M2 | 23,30 | 68,83 | 1.603,49 |
| 6.4 | C4662 | TELHA CERÂMICA | M2 | 23,30 | 40,03 | 932,55 |
| 6.5 | C0387 | BARRA E BICA EM TELHA COLONIAL | M | 13,84 | 7,49 | 103,66 |
| 6.6 | C4664 | EMBOÇAMENTO DA LIMA FIADA TELHA CERÂMICA | M | 7,74 | 7,47 | 57,82 |
| 6.7 | C1271 | LOCALIZAÇÃO MENSAL DE ESCORA METÁLICA P/ARGAMASSAS | M2 | 26,78 | 8,91 | 238,61 |
| 6.8 | C2200 | RETELHAMENTO C/TELA CERÂMICA ATE 20% NOVA | M2 | 64,80 | 27,61 | 1.789,13 |
| 6.9 | C2843 | IMPERMEABILIZAÇÃO C/EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2KG/M2 | M2 | 3,14 | 17,53 | 55,04 |
| 6.10 | C2057 | PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS | M2 | 3,14 | 23,32 | 73,22 |
| 7.0 | | ESQUADRIAS | | | | RS 7.857,79 |
| 7.1 | C1987 | PORTA INTERNA DE C/DURO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,80X 2,10M) | UN | 4,00 | 482,90 | 1.931,60 |
| 7.2 | C1986 | PORTA INTERNA DE C/DURO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,70X 2,10M) | UN | 3,00 | 462,90 | 1.388,70 |
| 7.3 | C1985 | PORTA INTERNA DE C/DURO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,80X 2,10M) | UN | 3,00 | 442,90 | 1.328,70 |
| 7.4 | C1993 | PORTA TIPO FOLHA EM BUTEN (INCESSORIOS) | M2 | 1,33 | 249,83 | 332,27 |
| 7.5 | C1408 | FORNAMENTO OU BAENTE DE MADEIRA | M | 4,50 | 28,36 | 127,62 |
| 7.6 | C1144 | DOMINÓ CRONOMETRIZADO 1,3 X 2,1/2" | UN | 3,00 | 16,12 | 48,36 |
| 7.7 | C1360 | FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA | UN | 2,00 | 100,37 | 200,74 |

Fonte: SENITRA TAB. 24.1 COM FONTEÇÃO / SINAPI Composição CE 05/2018 Desonerado

VIGOSA DO CEARA - CE, 27 DE JULHO DE 2018

Obras: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EFF ANTONIO ANGELO DOS SANTOS
Local: Sítio Bom Tempo - Zona Rural - Município de Vigosa do Ceará





PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF ANTONIO ANGELO DOS SANTOS

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 27 DE JULHO DE 2018

Local: Sítio Bom Tempo -Zona Rural- Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERACÃO / SINAPI Composições CE 06/2018 Desonerado

| ITEM | COD. | DESCRIÇÃO | UND | QUANT. | R\$ UNITÁRIO | TOTAL |
|-------------|--------|---|-----|--------|---------------------|------------------|
| 7.8 | C0804 | COBOGÔ ANTI-CHUVI (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 | M2 | 0,60 | 59,10 | 35,46 |
| 7.9 | C0042 | ALIZAR (GUARNIÇÃO) DE MADEIRA | M | 98,20 | 5,58 | 547,96 |
| 7.10 | C1999 | PORTÃO DE FERRO E/OU BARRA CHATA TIPO TIO LINHO | M2 | 11,00 | 170,41 | 1.874,51 |
| 7.11 | C0585 | CADEADO GRANDE | UN | 1,00 | 26,27 | 26,27 |
| 7.12 | C0586 | CADEADO MÉDIO | UN | 1,00 | 15,60 | 15,60 |
| 8.0 | | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS | | | SUBTOTAL R\$ | 3.530,16 |
| 8.1 | C1618 | LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS | UN | 1,00 | 402,35 | 402,35 |
| 8.2 | C2166 | REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA Ø=20MM (3/4") | UN | 1,00 | 75,46 | 75,46 |
| 8.3 | C1902 | PIA DE AÇO INOX (2.110X583)MM C/2 CUBAS E ACESSÓRIOS | UN | 1,00 | 895,93 | 895,93 |
| 8.4 | C4670 | PORTA PAPEL METÁLICA | UN | 3,00 | 26,53 | 79,59 |
| 8.5 | C1990 | PORTA SABÃO LÍQUIDO DE VIDRO (INSTALADO) | UN | 2,00 | 35,63 | 71,26 |
| 8.6 | C2504 | TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA LONGA P/PIA | UN | 2,00 | 67,52 | 135,04 |
| 8.7 | COMP.2 | TAMPA PLÁSTICA P/ SACIA SANITÁRIA | UN | 3,00 | 21,95 | 65,85 |
| 8.8 | C3586 | CAIXA SIFONADA 150X150X50CM COM GRELHA - PADRÃO POPULAR | UN | 1,00 | 34,00 | 34,00 |
| 8.9 | C0600 | CAIXA DE DESCARGO PLÁSTICA DE SOBREPOR | UN | 3,00 | 105,37 | 316,11 |
| 8.10 | C0606 | CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO ESP. 5CM | M2 | 2,00 | 122,94 | 245,88 |
| 8.11 | C1619 | LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS | UN | 1,00 | 294,96 | 294,96 |
| 8.12 | C2158 | REGISTRO DE GAVETA BRUTO Ø=25MM (1") | UN | 1,00 | 49,95 | 49,95 |
| 8.13 | C1948 | PONTO HIDRÁULICO MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | 4,00 | 148,84 | 595,36 |
| 8.14 | C1950 | PONTO SANITÁRIO MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | 2,00 | 134,21 | 268,42 |
| 9.0 | | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | | SUBTOTAL R\$ | 8.160,43 |
| 9.1 | COMP.3 | LUMINÁRIA TIPO SPOT PARA 1 LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA | UN | 21,00 | 15,89 | 333,69 |
| 9.2 | 93043 | LÂMPADA LED 10 W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27) | UN | 21,00 | 38,06 | 799,26 |
| 9.3 | C1766 | LÂMPADA FLUORESCENTE DE 32W OU 40W (SUBSTITUIÇÃO) | UN | 6,00 | 12,64 | 75,84 |
| 9.4 | C1666 | LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W | UN | 10,00 | 84,10 | 841,00 |
| 9.5 | C1483 | INTERRUPTOR DUAL: TECLA SIMPLES E TOMADA UNIVERSAL 10A 250V | UN | 1,00 | 29,39 | 29,39 |
| 9.6 | C1479 | INTERRUPTOR DUAL: TECLAS SIMPLES 10A 250V | UN | 2,00 | 16,79 | 33,58 |
| 9.7 | C2493 | TOMADA UNIVERSAL 10A 250V | UN | 19,00 | 10,93 | 207,67 |
| 9.8 | COMP.4 | LUMINÁRIA PAREDE TIPO ARANDELA C/LÂMPADA FLUORESCENTE | UN | 8,00 | 47,38 | 379,04 |
| 9.9 | COMP.5 | FIOS DANIFICADOS - RETIRADA COM SUBSTITUIÇÃO | M | 36,00 | 15,02 | 540,72 |
| 9.10 | C1494 | INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V | UN | 4,00 | 11,03 | 44,12 |
| 9.11 | C1947 | PONTO ELÉTRICO MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | 32,00 | 152,23 | 4.870,72 |
| 9.12 | C0636 | CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA - 1/2 TUCLO COMUM | M2 | 0,06 | 89,95 | 5,40 |
| 10.0 | | PISOS | | | SUBTOTAL R\$ | 12.174,96 |
| 10.1 | C1611 | LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP. = 5CM | M2 | 26,89 | 25,64 | 689,46 |
| 10.2 | C1915 | PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP. = 1,5cm | M2 | 2,48 | 27,54 | 68,30 |
| 10.3 | C3001 | CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ADIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-3/PEI-4 - P/ PISO | M2 | 130,09 | 65,43 | 8.511,79 |
| 10.4 | C1427 | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ADIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) | M2 | 130,09 | 5,68 | 738,91 |
| 10.5 | C2284 | SOLEIRA DE GRANITO D L= 15cm | M | 1,52 | 69,86 | 106,19 |
| 10.6 | C1367 | FILETE DE GRANITO LARG. = 4cm | M | 38,47 | 18,44 | 709,39 |
| 10.7 | C3410 | CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO | M2 | 8,32 | 162,37 | 1.350,92 |
| 11.0 | | PINTURAS | | | SUBTOTAL R\$ | 30.933,84 |
| 11.1 | C1208 | EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA | M2 | 46,59 | 10,04 | 467,76 |
| 11.2 | C1615 | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA | M2 | 547,86 | 12,53 | 6.864,69 |
| 11.3 | C1207 | EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA | M2 | 299,23 | 12,39 | 3.707,46 |
| 11.4 | C1614 | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA | M2 | 787,34 | 14,00 | 11.022,76 |
| 11.5 | COMP.6 | EMASSAMENTO EM TETO, 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA | M2 | 35,18 | 12,21 | 429,69 |
| 11.6 | 88488 | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, 2 DEMÃOS | M2 | 35,18 | 11,27 | 396,48 |
| 11.7 | C1206 | EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS | M2 | 32,48 | 12,39 | 402,43 |
| 11.8 | C1280 | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA | M2 | 38,36 | 13,71 | 525,92 |
| 11.9 | C1910 | PINTURA P/PISO À BASE LÁTEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR" | M2 | 13,48 | 13,99 | 188,59 |
| 11.10 | C1906 | PINTURA C/EMASSAMENTO P/QUADRO-VERDE | M2 | 17,25 | 28,07 | 484,21 |



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF ANTONIO ANGELO DOS SANTOS

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 27 DE JULHO DE 2018

Local: Sítio Bom Tempo - Zona Rural - Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO / SINAPI Composições CE 06/2018 Desonerado

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | QUANT. | R\$ UNITÁRIO | TOTAL |
|--|-------|--|-----|----------------------|-----------------|---------------------|
| 11.11 | C1621 | LETREIRO-LETRAS EM PAREDES | UN | 25,00 | 10,89 | 272,25 |
| 11.12 | C2898 | PINTURA HIDRACOR | M2 | 759,00 | 7,23 | 5.487,57 |
| 11.13 | C1279 | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO | M2 | 28,60 | 23,91 | 683,83 |
| 12.0 | | DIVERSOS | | | SUBTOTAL | R\$ 2.359,24 |
| 12.1 | C1628 | LIMPEZA GERAL | M2 | 59,52 | 6,39 | 380,33 |
| 12.2 | C2204 | RETIRADA DE ARVORES | UN | 1,00 | 219,03 | 219,03 |
| 12.3 | C4756 | PRATELEIRA DE GRANITO CINZA ESP = 20M | M | 11,13 | 158,12 | 1.759,88 |
| Importa o presente ORÇAMENTO em R\$ 128.004,10 (cento e vinte e oito mil e quatro reais e dez centavos). | | | | TOTAL SEM BDI | | 102.337,78 |
| | | | | BDI | | 25,08% |
| | | | | TOTAL GLOBAL | | 128.004,10 |


Rafael Silva de Matos Brito
ENGR. CIVIL - CREA-CE: 13.234-D



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF ANTONIO ANGELO DOS SANTOS
 Local: Sítio Bom Tempo - Zona Rural - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 27 DE JULHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UNO | CÁLCULO | | | | |
|-----------------------------------|-------|---|-----|---------|---------|-------------|--------|--------|
| 1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 1.1 | C1937 | PLACAS PADRÃO DE OBRA | M2 | H | G | QUANT | 2,00 | |
| | | | | 1,00 x | 2,00 x | 1 x 1 = | 2,00 | |
| 1.2 | C1043 | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TUILOS S/ REAPROVEITAMENTO | M3 | C | H | PROF | QUANT | 4,08 |
| | | ampliação calçada | | 1,39 x | 2,20 x | 0,15 x | 1 = | 0,46 |
| | | abertura de porta | | 0,80 x | 2,10 x | 0,15 x | 1 = | 0,25 |
| | | paredes inacabadas próximo a cx. D'água | | 3,40 x | 2,50 x | 0,15 x | 1 = | 1,28 |
| | | | | 3,40 x | 1,65 x | 0,15 x | 1 = | 0,84 |
| | | | | 1,53 x | 1,65 x | 0,15 x | 1 = | 0,38 |
| | | base da caixa d'água | | 1,00 x | 2,90 x | 0,15 x | 2 = | 0,87 |
| 1.3 | C1065 | DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO | M2 | C | L | QUANT | % | 108,62 |
| | | substituição de piso manchado na área de serviço | | 10,00 x | 10,00 x | 1 x 1 = | 100,00 | |
| | | substituição de pisos danificados | | 2,80 x | 3,08 x | 1 x 1 = | 8,62 | |
| 1.4 | C1070 | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO G/ARGAMASSA | M2 | C | H | QUANT | FACES | 3,20 |
| | | rebocos deteriorados | | 1,00 x | 1,20 x | 1 x 1 = | 1,20 | |
| | | | | 2,00 x | 1,00 x | 1 x 1 = | 2,00 | |
| 1.5 | C2210 | RETIRA DE PORTA E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES | M2 | C | H | QUANT | | 14,91 |
| | | | P1 | 0,80 x | 2,10 x | 3 x 1 = | 3,78 | |
| | | | P2 | 0,70 x | 2,10 x | 3 x 1 = | 4,41 | |
| | | | P3 | 0,80 x | 2,10 x | 4 x 1 = | 6,72 | |
| 1.6 | C2992 | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE PEDRA COM REMOÇÃO LATERAL | M3 | C | L | QUANT | PROF | 0,35 |
| | | aprofundar na alvenaria de embasamento p/ reforço muro | | 0,12 x | 0,15 x | 84 x 0,30 = | 0,35 | |
| 1.7 | C3040 | RETIrada DE GRUPE DE FERRO | M2 | C | H | QUANT | % | 6,80 |
| | | portão no muro de contorno | | 4,00 x | 1,70 x | 1 x 1 = | 6,80 | |
| 1.8 | C1066 | DEMOLIÇÃO DE PISO DIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO | M2 | C | L | QUANT | % | 3,27 |
| | | calçadas de contorno | | 0,65 x | 0,65 x | 2 x 1 = | 0,85 | |
| | | | | 4,84 x | 0,50 x | 1 x 1 = | 2,42 | |
| 2.0 MOVIMENTO DE TERRA | | | | | | | | |
| 2.1 | C2784 | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A. CAT. PROF. ATÉ 1,50m | M3 | C | L | PROF | QUANT | 4,97 |
| | | sapatas | | 0,65 x | 0,65 x | 0,80 x 4 = | 1,35 | |
| | | | | 0,70 x | 0,70 x | 1,00 x 4 = | 1,96 | |
| | | baldrame depósito | | 2,35 x | 0,30 x | 0,40 x 2 = | 0,56 | |
| | | | | 3,89 x | 0,30 x | 0,40 x 1 = | 0,47 | |
| | | baldrame do canteiro d'água | | 6,28 x | 0,25 x | 0,40 x 1 = | 0,63 | |
| 2.2 | C0702 | CARGA MANUAL E ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE | M3 | L | G | PROF | QUANT | 8,10 |
| | | ampliação calçada | | 1,39 x | 2,20 x | 0,15 x | 1 = | 0,46 |
| | | abertura de porta | | 0,80 x | 2,10 x | 0,15 x | 1 = | 0,25 |
| | | paredes inacabadas próximo a cx. D'água | | 3,40 x | 2,50 x | 0,15 x | 1 = | 1,28 |
| | | | | 3,40 x | 1,65 x | 0,15 x | 1 = | 0,84 |
| | | | | 1,53 x | 1,65 x | 0,15 x | 1 = | 0,38 |
| | | base da caixa d'água | | 1,00 x | 2,90 x | 0,15 x | 2 = | 0,87 |
| | | substituição de piso manchado na área de serviço | | 10,00 x | 10,00 x | 0,02 x | 1 = | 2,00 |
| | | substituição de pisos danificados | | 2,80 x | 3,08 x | 0,02 x | 1 = | 0,17 |
| | | rebocos deteriorados | | 1,00 x | 1,20 x | 0,07 x | 1 = | 0,08 |
| | | | | 2,00 x | 1,00 x | 0,07 x | 1 = | 0,14 |
| | | calçadas de contorno | | 0,65 x | 0,65 x | 0,5 x 2 = | 0,42 | |
| | | | | 4,84 x | 0,50 x | 0,5 x 1 = | 1,21 | |
| 2.3 | C0330 | ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE. MAT. C/AQUIZIÇÃO | M3 | L | G | PROF | QUANT | 4,84 |
| | | depósito à construir | | 3,22 x | 4,54 x | 0,30 x 1 = | 4,39 | |
| | | escadaria depósito | | 1,00 x | 0,90 x | 0,50 x 1 = | 0,45 | |
| 2.4 | C2921 | REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE. MATERIAL DA VALA | M3 | L | G | PROF | QUANT | 3,31 |
| | | sapatas | | 0,65 x | 0,65 x | 0,80 x 4 = | 1,35 | |
| | | | | 0,70 x | 0,70 x | 1,00 x 4 = | 1,96 | |
| 3.0 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS | | | | | | | | |
| 3.1 | CO054 | ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA | M3 | C | L | PROF | QUANT | 1,96 |
| | | caixa d'água | | 6,28 x | 0,30 x | 0,40 x 1 = | 0,75 | |
| | | baldrame depósito à construir | | 2,92 x | 0,30 x | 0,40 x 2 = | 0,70 | |
| | | | | 4,24 x | 0,30 x | 0,40 x 1 = | 0,51 | |
| 3.2 | CO056 | ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TUILO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8) | M3 | C | L | PROF | QUANT | 1,29 |
| | | caixa d'água | | 6,28 x | 0,30 x | 0,20 x 1 = | 0,38 | |
| | | baldrame depósito à construir | | 2,92 x | 0,30 x | 0,30 x 2 = | 0,53 | |
| | | | | 4,24 x | 0,30 x | 0,30 x 1 = | 0,38 | |
| 3.3 | CO089 | ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMADURA EM FERRO | M3 | C | L | PROF | QUANT | 0,34 |
| | | depósito à construir | | 3,37 x | 0,20 x | 0,15 x 2 = | 0,20 | |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF ANTONIO ÂNGELO DOS SANTOS
 Local: Sítio Bom Tempo - Zona Rural - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 27 DE JULHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | |
|------------|--------|---|-----|---------|---------|--------|-------------|--------|
| | | | | 4,69 x | 0,20 x | 0,15 x | 1 = 0,14 | |
| 3.4 | COMP.1 | CONCRETO ARMADO FCK=25MPa (P/ FUNDAÇÃO) | M3 | L | C | PROF | QUANT | 1,10 |
| | | sapatas | | 0,65 x | 0,65 x | 0,15 x | 4 = 0,25 | |
| | | | | 0,70 x | 0,70 x | 0,15 x | 4 = 0,29 | |
| | | cabeça de pilar | | 0,15 x | 0,30 x | 0,55 x | 4 = 0,10 | |
| | | reforço do muro de contorno | | 0,12 x | 0,15 x | 0,30 x | 64 = 0,25 | |
| | | castelo d'água | | 0,016 x | 3,14 x | 0,55 x | 4 = 0,11 | |
| 3.5 | COMP.1 | CONCRETO ARMADO FCK=25MPa (P/ PILARES) | M3 | L | C | PROF | QUANT | 3,78 |
| | | | | 0,15 x | 0,30 x | 2,70 x | 4 = 0,49 | |
| | | reforço muro | | 0,12 x | 0,15 x | 2,15 x | 64 = 2,48 | |
| | | castelo d'água | | 0,016 x | 3,14 x | 4,00 x | 4 = 0,79 | |
| 3.6 | COMP.1 | CONCRETO ARMADO FCK=25MPa - COMPLETAMENTE EXECUTADO (P/ VIGAS) | M3 | C | L | PROF | QUANT | 1,78 |
| | | depósito à construir | | 3,37 x | 0,15 x | 0,30 x | 2 = 0,30 | |
| | | | | 4,84 x | 0,15 x | 0,30 x | 1 = 0,22 | |
| | | castelo d'água | | 6,28 x | 0,25 x | 0,25 x | 2 = 0,79 | |
| | | | | 6,28 x | 0,25 x | 0,30 x | 1 = 0,47 | |
| 3.7 | C3025 | CONCRETO MACIO FCK=13,5MPa - C/ PREPARO E LANÇAMENTO | M3 | C | L | PROF | QUANT | 0,10 |
| | | sapatas | | 0,65 x | 0,65 x | 0,05 x | 4 = 0,08 | |
| | | sapatas | | 0,70 x | 0,70 x | 0,05 x | 4 = 0,10 | |
| 4.0 | | ALVENARIAS | | | | | | |
| 4.1 | C0073 | ALVENARIA DE T. OLO CERÂMICO FURADO (6x19x19)cm C/ ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATAVA ESP.=10cm (1:2:8) | M2 | H | C | QUANT | | 132,65 |
| | | depósito à construir | | 2,70 x | 2,92 x | 2 x | 1 = 15,77 | |
| | | | | 2,70 x | 4,24 x | 1 x | 1 = 11,45 | |
| | | empensas | | 0,80 x | 4,84 x | 2 x | 0,50 = 3,87 | |
| | | | | 0,20 x | 4,84 x | 1 x | 1 = 0,97 | |
| | | elevação do muro de contorno | | 0,50 x | 50,00 x | 4 x | 1 = 100,00 | |
| | | escada depósito | | 0,50 x | 0,90 x | 2 x | 0,50 = 0,45 | |
| | | | | 0,14 x | 1,00 x | 1 x | 1 = 0,14 | |
| 4.2 | C2566 | VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO | M3 | H | L | COMP | QUANT | 0,05 |
| | | | P2 | 0,12 x | 0,10 x | 1,00 x | 1 = 0,01 | |
| | | local de demolição parede cantina | | 0,12 x | 0,10 x | 1,70 x | 1 = 0,02 | |
| | | | C7 | 0,12 x | 0,10 x | 1,80 x | 1 = 0,02 | |
| 5.0 | | REVESTIMENTOS | | | | | | |
| 5.1 | C0776 | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.=5mm P/ PAREDE | M2 | H | C | QUANT | FAÇES | 338,42 |
| | | depósito à construir | | 2,70 x | 3,22 x | 1 x | 2 = 17,30 | |
| | | | | 2,70 x | 4,54 x | 1 x | 1 = 12,26 | |
| | | | | 2,70 x | 3,37 x | 1 x | 2 = 18,20 | |
| | | | | 2,70 x | 4,84 x | 1 x | 1 = 13,07 | |
| | | empensas | | 0,80 x | 3,37 x | 2 x | 0,50 = 2,70 | |
| | | | | 0,20 x | 4,84 x | 1 x | 1 = 0,97 | |
| | | elevação do muro de contorno | | 0,50 x | 50,00 x | 4 x | 2 = 200,00 | |
| | | reparos na edificação existente | | 1,80 x | 2,30 x | 1 x | 1 = 4,14 | |
| | | colunas | | 2,80 x | 0,25 x | 2 x | 4 = 5,60 | |
| | | colunas c/ d'água | | 0,125 x | 6,28 x | 4 x | 1 = 3,14 | |
| | | | | 6,28 x | 0,25 x | 2 x | 2 = 6,28 | |
| | | | | 6,28 x | 0,25 x | 3 x | 1 = 4,71 | |
| | | depósito existente | | 2,00 x | 2,80 x | 3 x | 1 = 16,80 | |
| | | | | 2,00 x | 4,78 x | 3 x | 1 = 28,68 | |
| | | empensas | | 0,80 x | 2,80 x | 4 x | 0,50 = 4,48 | |
| 5.2 | C0776 | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.=5 mm P/ TETO | M2 | L | C | QUANT | | 18,78 |
| | | reparos cantina | | 1,00 x | 1,00 x | 1 x | 1 = 1,00 | |
| | | depósito à construir | | 3,22 x | 4,54 x | 1 x | 1 = 14,62 | |
| | | laje circular castelo d'água | | 1,00 x | 3,14 x | 1 x | 1 = 3,14 | |
| 5.3 | C3409 | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 | M2 | H | C | QUANT | FAÇES | 308,77 |
| | | depósito à construir | | 2,70 x | 3,37 x | 1 x | 2 = 18,20 | |
| | | | | 2,70 x | 4,84 x | 1 x | 1 = 13,07 | |
| | | empensas | | 0,80 x | 3,37 x | 2 x | 0,50 = 2,70 | |
| | | | | 0,20 x | 4,84 x | 1 x | 1 = 0,97 | |
| | | elevação do muro de contorno | | 0,50 x | 50,00 x | 4 x | 2 = 200,00 | |
| | | reparos na edificação existente | | 1,80 x | 2,30 x | 1 x | 1 = 4,14 | |
| | | colunas | | 2,80 x | 0,25 x | 2 x | 4 = 5,60 | |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA REFEITÓRIA ANTÔNIO ANGELO DOS SANTOS
Local: Sítio Bom Tempo - Zona Rural - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 27 DE JULHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | |
|------------|-------------------|---|-----|---------------------------|---------|-----------|-------|
| | | colunas cx d'água | | 0,125 x 6,28 x 4 x 1 = | 3,14 | | |
| | | | | 6,28 x 0,25 x 2 x 2 = | 6,28 | | |
| | | | | 6,28 x 0,25 x 3 x 1 = | 4,71 | | |
| | | depósito existente | | 2,00 x 2,80 x 3 x 1 = | 16,80 | | |
| | | | | 2,00 x 4,78 x 3 x 1 = | 28,68 | | |
| | | argenas | | 0,80 x 2,80 x 4 x 0,50 = | 4,48 | | |
| 5.4 | C3032 | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3, C/ 100 KG DE CIMENTO E ESP=20 mm P/ TETO | M2 | L | C | QUANT | 18,76 |
| | | reparos cartina | | 1,00 x 1,00 x 1 x 1 = | 1,00 | | |
| | | depósito à construir | | 3,22 x 4,54 x 1 x 1 = | 14,62 | | |
| | | laje circular castelo d'água | | 1,00 x 3,14 x 1 x 1 = | 3,14 | | |
| 5.5 | C3080 | EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:5 | M2 | C | H | QUANT | 29,85 |
| | | depósito à construir | | 2,70 x 3,22 x 1 x 2 = | 17,39 | | |
| | | | | 2,70 x 4,54 x 1 x 1 = | 12,28 | | |
| 5.6 | C4445 | CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ADIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-3/PEI-4 - P/ P/ REDE | M2 | C | H | QUANT | 40,44 |
| | | depósito à construir | | 2,70 x 3,22 x 1 x 2 = | 17,39 | | |
| | | | | 2,70 x 4,54 x 1 x 2 = | 24,52 | | |
| | | desconto porta | | 0,70 x 2,10 x 1 x - 1 = - | 1,47 | | |
| 5.7 | C1427 | REJUNTAMENTO L/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 5mm EM CERÂMICA, ADIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) | M2 | L | C | QUANT | 40,44 |
| | | depósito à construir | | 2,70 x 3,22 x 1 x 2 = | 17,39 | | |
| | | | | 2,70 x 4,54 x 1 x 2 = | 24,52 | | |
| | | desconto porta | | 0,70 x 2,10 x 1 x - 1 = - | 1,47 | | |
| 5.8 | C0005 | ACABAMENTO DE PEDREIRO | M2 | L | C | QUANT | 1,05 |
| | | ampliação cartina | | 0,15 x 2,80 x 2 x 1 = | 0,84 | | |
| | | | | 0,15 x 1,39 x 1 x 1 = | 0,21 | | |
| 6.0 | COBERTURAS | | | | | | |
| 6.1 | C4419 | LAJE PRÉ-FABRICADA P/ PÓRRO - VÃO DE 3,01 A 4M | M2 | L | C | QUANT | 17,04 |
| | | cartina | | 3,52 x 4,84 x 1 x 1 = | 17,04 | | |
| 6.2 | C4451 | LAJE PRÉ-FABRICADA TRELICADA P/ PISO - VÃO DE 1,81 A 2,80M ($A = \pi r^2$) | M2 | L | C | QUANT | 3,14 |
| | | castelo d'água | | 1,00 x 3,14 x 1 x 1 = | 3,14 | | |
| 6.3 | C4460 | MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (PAPA, CABRID, LINHA) | M2 | L | C | DECL% C+% | 23,30 |
| | | depósito à construir | | 3,87 x 5,84 (25%) | 6,020 = | 23,30 | |
| 6.4 | C4462 | TELHA CERÂMICA | M2 | L | C | DECL% C+% | 23,30 |
| | | depósito à construir | | 3,87 x 5,84 (25%) | 6,020 = | 23,30 | |
| 6.5 | C0387 | BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL | M | C | C | QUANT % | 19,84 |
| | | depósito à construir | | 5,84 x 1 x 1 x 1 = | 5,84 | | |
| | | edificação existente | | 8,00 x 1 x 1 x 1 = | 8,00 | | |
| 6.6 | C4454 | EMBOÇAMENTO NA ÚLTIMA FADA TELHA CERÂMICA | M | C | C | QUANT | 7,74 |
| | | depósito à construir | | 3,87 x 1,00 x 2 x 1 = | 7,74 | | |
| 6.7 | C1271 | LOCAÇÃO MENSIL DE ESCORA METÁLICA P/ VIGAS/LAJES | M2 | L | C | QUANT | 26,78 |
| | | cartina | | 3,00 x 6,00 x 1 x 1 = | 18,00 | | |
| | | | | 1,50 x 3,35 x 1 x 1 = | 5,03 | | |
| | | | | 1,50 x 2,50 x 1 x 1 = | 3,75 | | |
| 6.8 | C2200 | RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATÉ 20% NOVA | M2 | L | C | QUANT % | 64,80 |
| | | | | 6,00 x 8,00 x 3 x 0,30 = | 43,20 | | |
| | | | | 6,00 x 12,00 x 1 x 0,30 = | 21,60 | | |
| 6.9 | C2843 | IMPERMEABILIZAÇÃO COM REBORDADO ASFÁLTICA CONSUMO 2KG/M2 ($A = \pi r^2$) | M2 | L | C | QUANT | 3,14 |
| | | castelo d'água | | 1,00 x 3,14 x 1 x 1 = | 3,14 | | |
| 6.10 | C2057 | PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS ($A = \pi r^2$) | M2 | L | C | QUANT | 3,14 |
| | | castelo d'água | | 1,00 x 3,14 x 1 x 1 = | 3,14 | | |
| 7.0 | ESQUADRIAS | | | | | | |
| 7.1 | C1987 | PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,80X 2,10)m | UN | | | | 4,00 |
| 7.2 | C1986 | PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,70X 2,10)m | UN | | | | 3,00 |
| 7.3 | C1985 | PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,60X 2,10)m | UN | | | | 3,00 |
| 7.4 | C1993 | PORTA TIPO PIC-VA EMBUTIDA (S/ACCESSÓRIOS) | M2 | L | H | QUANT | 1,33 |
| | | | P5 | 0,70 x 1,90 x 1 x 1 = | 1,33 | | |
| 7.5 | C1408 | FORRAMENTO L/ BATENTE DE MADEIRA | M | (A + B + B) | | QUANT | 4,50 |
| | | | P5 | 0,70 + 1,90 + 1,90 x 1 = | 4,50 | | |
| 7.6 | C1144 | DOBRIÇA CRIMPADA 2" X 2 1/2" | UN | | | | 3,00 |
| 7.7 | C1360 | FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA | UN | | | | 2,00 |
| 7.8 | C0804 | GOBOGO ANTI-HUVA (50x40)cm C/ ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 | M2 | C | H | QUANT | 0,80 |
| | | | G7 | 1,50 x 0,40 x 1 x 1 = | 0,60 | | |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF ANTÔNIO ÂNGELO DOS SANTOS
 Local: Sítio Bom Tempo - Zona Rural - Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 27 DE JULHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | VALOR |
|-------------|--------|---|-----|--------------------|---------|-------|------------|-------|
| | | | | A | B | C | D | |
| 7.9 | C0042 | ALIZAR (GUARNIÇÃO) DE MADEIRA | M | (A + B + C) x D | FAÇES | | 98,20 | |
| | | | P1 | 0,60 + 2,10 + 2,10 | x 2 = | | 9,60 | |
| | | | | 0,60 + 2,10 + 2,10 | x 2 = | | 9,60 | |
| | | | | 0,60 + 2,10 + 2,10 | x 2 = | | 9,60 | |
| | | | P2 | 0,70 + 2,10 + 2,10 | x 2 = | | 9,80 | |
| | | | | 0,70 + 2,10 + 2,10 | x 2 = | | 9,80 | |
| | | | | 0,70 + 2,10 + 2,10 | x 2 = | | 9,80 | |
| | | | P3 | 0,80 + 2,10 + 2,10 | x 2 = | | 10,00 | |
| | | | | 0,80 + 2,10 + 2,10 | x 2 = | | 10,00 | |
| | | | | 0,80 + 2,10 + 2,10 | x 2 = | | 10,00 | |
| | | | | 0,80 + 2,10 + 2,10 | x 2 = | | 10,00 | |
| 7.10 | CL999 | PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TUDINHO | M2 | C | H | QUANT | 11,00 | |
| | | portão do muro de cantoneo | | 4,00 x | 2,20 x | 1 x | 8,80 | |
| | | | | 1,00 x | 2,20 x | 1 x | 2,20 | |
| 7.11 | C0585 | CADEADO GRANDE | UN | | | | 1,00 | |
| 7.12 | C0586 | CADEADO MÉDIO | UN | | | | 1,00 | |
| 8.0 | | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS | | | | | | |
| 8.1 | C1618 | LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/ COLUNA C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS | UN | | | | 1,00 | |
| 8.2 | C2166 | REGISTRO DE GALVETA C/ GALVOPLA CROMADA D=20MM (3/4") | UN | | | | 1,00 | |
| 8.3 | CL902 | PIA DE AÇO INOX 2.00X1.58X1M C/2 CURVAS E ACESSÓRIOS | UN | | | | 1,00 | |
| 8.4 | C4670 | PORTA PAPEL METÁLICO | UN | | | | 3,00 | |
| 8.5 | CL990 | PORTA SABÃO LIXIDO DE VIDRO (INSTALADO) | UN | | | | 2,00 | |
| 8.6 | C2504 | TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA LONGA P/PIA | UN | | | | 2,00 | |
| 8.7 | COMP.2 | TAMPA PLÁSTICA P/ BACIA SANITÁRIA | UN | | | | 3,00 | |
| 8.8 | C3586 | CAIXA SIFONADA 50X150X90CM COM GRELHA - PADRÃO POPULAR | UN | | | | 1,00 | |
| 8.9 | C0600 | CAIXA DE DESCARGA PLÁSTICA DE SOBREPOR | UN | | | | 3,00 | |
| 8.10 | C0606 | CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO ESP. 5CM | M2 | | | | 2,00 | |
| 8.11 | CL619 | LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/ COLUNA C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS | UN | | | | 1,00 | |
| 8.12 | C2158 | REGISTRO DE GALVETA BRUTO D=25MM (1") | UN | | | | 1,00 | |
| 8.13 | CL948 | PONTO HIDRÁULICO MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | | | | 4,00 | |
| 8.14 | CL990 | PONTO SANITÁRIO MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | | | | 2,00 | |
| 9.0 | | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | | | | | |
| 9.1 | COMP.3 | LUMINÁRIA TIPO SPOT PARA 1 LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA | UN | | | | 21,00 | |
| 9.2 | 93043 | LÂMPADA LED 11W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27) | UN | | | | 21,00 | |
| 9.3 | CL766 | LÂMPADA FLUORESCENTE DE 32W OU 40W (SUBSTITUIÇÃO) | UN | | | | 6,00 | |
| 9.4 | CL666 | LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/ LÂMPADAS DE 40W | UN | | | | 10,00 | |
| 9.5 | CL483 | INTERRUPTOR DIAS TECLA SIMPLES E TOMADA UNIVERSAL 10A 250V | UN | | | | 1,00 | |
| 9.6 | CL479 | INTERRUPTOR DIAS TECLAS SIMPLES 10A 250V | UN | | | | 2,00 | |
| 9.7 | C2493 | TOMADA UNIVERSAL 10A 250V | UN | | | | 19,00 | |
| 9.8 | COMP.4 | LUMINÁRIA PARI DE, TIPO ARANDELA C/ LÂMPADA FLUORESCENTE | UN | | | | 8,00 | |
| 9.9 | COMP.5 | FIOS DANIFICADOS - RETIRADA COM SUBSTITUIÇÃO | M | | | | 30,00 | |
| 9.10 | CL494 | INTERRUPTOR DIAS TECLA SIMPLES 10A 250V | UN | | | | 4,00 | |
| 9.11 | CL947 | PONTO ELÉTRICO MATERIAL E EXECUÇÃO | PT | | | | 32,00 | |
| 9.12 | C0636 | CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA - 1/2 TUDO COMUM | M2 | C | L | QUANT | 0,08 | |
| | | ligação p/ depósito existente | | 0,25 x | 0,25 x | 1 x | 0,06 | |
| 10.0 | | PISOS | | | | | | |
| 10.1 | CL611 | LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP. = 5CM | M2 | L | C | QUANT | % | |
| | | depósito a construir | | 3,22 x | 4,54 x | 1 x | 1 = 14,62 | |
| | | depósito existente | | 2,65 x | 4,63 x | 1 x | 1 = 12,27 | |
| 10.2 | CL915 | PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENETRAR, TRAÇO 1:4, ESP. = 1,5cm | M2 | L | C | QUANT | % | |
| | | rampa de acesso a salas existentes | | 0,80 x | 0,50 x | 1 x | 1 = 0,40 | |
| | | | | 2,00 x | 0,50 x | 1 x | 1 = 1,00 | |
| | | | | 2,15 x | 0,50 x | 1 x | 1 = 1,08 | |
| 10.3 | C3001 | CERÂMICA EM PLACA C/ ARG. PRE-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO | M2 | L | C | QUANT | | |
| | | depósito a construir | | 3,22 x | 4,54 x | 1 x | 1 = 14,62 | |
| | | reparo edificação existente | | 2,00 x | 1,60 x | 1 x | 1 = 3,20 | |
| | | área de convivência | | 10,00 x | 10,00 x | 1 x | 1 = 100,00 | |
| | | depósito existente | | 2,65 x | 4,63 x | 1 x | 1 = 12,27 | |
| 10.4 | CL427 | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRE-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 5mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) | M2 | H | C | QUANT | | |
| | | depósito a construir | | 3,22 x | 4,54 x | 1 x | 1 = 14,62 | |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF ANTONIO ANGELO DOS SANTOS
 Local: Sítio Bom Tempo -Zona Rural- Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 27 DE JULHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | | | | | |
|-------------|-----------------|---|-------|---------|-------|-------|---|---|------|---|--------|------|
| | | reparos edificação existente | 2,00 | x | 1,50 | x | 1 | x | 1 | = | 3,20 | |
| | | área de convivência | 10,00 | x | 10,00 | x | 1 | x | 1 | = | 100,00 | |
| | | depósito existente | 2,65 | x | 4,63 | x | 1 | x | 1 | = | 12,27 | |
| 10.5 | C2284 | SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm | M | 0 | 0 | QUANT | | | | | 1,52 | |
| | | | P2 | 0,76 | x | 1 | x | 2 | x | 1 | = | 1,52 |
| 10.6 | C1367 | FILETE DE GRANITO ARG. = 4cm | M | 0 | 0 | QUANT | | | | | 38,47 | |
| | | circulação cantina/refeitório/depósito | 3,78 | x | 1,00 | x | 2 | x | 1 | = | 7,56 | |
| | | | 3,88 | x | 1,00 | x | 2 | x | 1 | = | 7,76 | |
| | | | 4,18 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 4,18 | |
| | | | 4,04 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 4,04 | |
| | | | 4,72 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 4,72 | |
| | | | 3,99 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 3,93 | |
| | | | 3,62 | x | 1,00 | x | 1 | x | 1 | = | 3,62 | |
| | | | 1,33 | x | 1,00 | x | 2 | x | 1 | = | 2,66 | |
| 10.7 | C3410 | CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO | M2 | L | 0 | QUANT | | | | | 8,32 | |
| | | depósito à construir | 0,60 | x | 3,37 | x | 2 | x | 1 | = | 4,04 | |
| | | | 0,60 | x | 4,84 | x | 1 | x | 1 | = | 2,90 | |
| | | reparos calçadas existentes | 0,50 | x | 2,30 | x | 1 | x | 1 | = | 1,35 | |
| 11.0 | PINTURAS | | | | | | | | | | | |
| 11.1 | C1208 | EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS Q/MASSA DE PVA | M2 | C | H | QUANT | | | | | 46,59 | |
| | | reparos edificação existente | 0,80 | x | 0,60 | x | 1 | x | 1 | = | 0,48 | |
| | | portos abertos | 6,00 | x | 0,80 | x | 2 | x | 1 | = | 9,60 | |
| | | | 3,00 | x | 1,10 | x | 1 | x | 2 | = | 6,60 | |
| | | depósito existente | 2,65 | x | 2,00 | x | 1 | x | 2 | = | 10,60 | |
| | | | 4,63 | x | 2,00 | x | 1 | x | 2 | = | 18,52 | |
| | | desconto porta | 0,70 | x | 1,90 | x | 1 | x | 1 | = | 1,33 | |
| | | empenas | 2,65 | x | 0,80 | x | 2 | x | 0,50 | = | 2,12 | |
| 11.2 | C1615 | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA | M2 | C | H | QUANT | | | | | 547,86 | |
| | | sala de aula 01 | 6,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 34,80 | |
| | | | 8,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 46,40 | |
| | | empenas | 6,00 | x | 0,80 | x | 2 | x | 0,50 | = | 4,80 | |
| | | desconto porta | 0,80 | x | 2,10 | x | 1 | x | 1 | = | 1,68 | |
| | | diretoria | 2,91 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 16,88 | |
| | | | 4,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 23,20 | |
| | | desconto porta | 0,70 | x | 2,10 | x | 1 | x | 1 | = | 1,47 | |
| | | secretaria | 2,94 | x | 2,90 | x | 1 | x | 1 | = | 8,53 | |
| | | | 4,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 1 | = | 11,80 | |
| | | | 1,55 | x | 2,90 | x | 1 | x | 1 | = | 4,50 | |
| | | | 1,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 1 | = | 2,90 | |
| | | desconto porta | 0,70 | x | 2,10 | x | 1 | x | 1 | = | 1,47 | |
| | | | 0,60 | x | 2,10 | x | 1 | x | 1 | = | 1,26 | |
| | | w.c. secretaria | 1,00 | x | 1,14 | x | 1 | x | 2 | = | 2,28 | |
| | | | 1,40 | x | 1,14 | x | 1 | x | 2 | = | 3,19 | |
| | | w. cmisso/famín. | 1,00 | x | 1,14 | x | 2 | x | 2 | = | 4,56 | |
| | | | 1,31 | x | 1,14 | x | 2 | x | 2 | = | 5,97 | |
| | | cantina | 6,00 | x | 2,80 | x | 1 | x | 1 | = | 16,80 | |
| | | | 2,30 | x | 2,80 | x | 1 | x | 1 | = | 6,44 | |
| | | | 1,46 | x | 2,80 | x | 1 | x | 1 | = | 4,09 | |
| | | | 3,72 | x | 2,80 | x | 1 | x | 1 | = | 10,42 | |
| | | | 2,65 | x | 2,80 | x | 1 | x | 1 | = | 7,98 | |
| | | biblioteca | 3,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 17,40 | |
| | | | 6,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 34,80 | |
| | | desconto porta | 0,70 | x | 2,10 | x | 1 | x | 1 | = | 1,47 | |
| | | empenas | 6,00 | x | 0,80 | x | 2 | x | 0,50 | = | 4,80 | |
| | | sala de aula 02 | 6,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 34,80 | |
| | | | 8,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 46,40 | |
| | | empenas | 6,00 | x | 0,80 | x | 2 | x | 0,50 | = | 4,80 | |
| | | desconto porta | 0,80 | x | 2,10 | x | 1 | x | 1 | = | 1,68 | |
| | | sala de aula 03 | 6,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 34,80 | |
| | | | 8,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 46,40 | |
| | | empenas | 6,00 | x | 0,80 | x | 2 | x | 0,50 | = | 4,80 | |
| | | desconto porta | 0,80 | x | 2,10 | x | 1 | x | 1 | = | 1,68 | |
| | | sala de aula 04 | 6,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 34,80 | |
| | | | 8,00 | x | 2,90 | x | 1 | x | 2 | = | 46,40 | |

EDIFICAÇÃO EXISTENTE
 NÃO EXISTENTE


 5/7



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF ANTONIO ANGELO DOS SANTOS
 Local: Sítio Bom Tempo -Zona Rural- Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 27 DE JULHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UND | CÁLCULO | | | | |
|------|--------|---|-----|---------|--------|-------|--------|--------|
| | | empensas | | 6,00 x | 0,80 x | 2 x | 0,50 = | 4,80 |
| | | desconto porta | | 0,80 x | 2,10 x | 1 x - | 1 = - | 1,68 |
| | | depósito existente | | 2,65 x | 2,00 x | 1 x | 2 = | 10,60 |
| | | | | 4,63 x | 2,00 x | 1 x | 2 = | 18,52 |
| | | desconto porta | | 0,70 x | 1,90 x | 1 x - | 1 = - | 1,33 |
| | | empensas | | 2,65 x | 0,80 x | 2 x | 0,50 = | 2,12 |
| 11.3 | C1207 | EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS COMASSA ACRÍLICA | M2 | C | H | QUANT | FACES | 290,23 |
| | | depósito à construir | | 3,37 x | 2,70 x | 1 x | 2 = | 18,20 |
| | | | | 4,84 x | 2,70 x | 1 x | 1 = | 13,07 |
| | | empensas | | 3,37 x | 0,80 x | 2 x | 0,50 = | 2,70 |
| | | | | 6,30 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 18,90 |
| | | | | 4,84 x | 0,20 x | 1 x | 1 = | 0,97 |
| | | depósito existente | | 2,80 x | 2,00 x | 1 x | 1 = | 5,60 |
| | | | | 4,78 x | 2,00 x | 1 x | 1 = | 9,56 |
| | | empensas | | 2,80 x | 0,80 x | 2 x | 0,50 = | 2,24 |
| | | desconto porta | | 0,70 x | 1,90 x | 1 x - | 1 = - | 1,33 |
| | | colunas castelo d'água | | 0,79 x | 4,00 x | 4 x | 1 = | 12,56 |
| | | | | 6,28 x | 0,30 x | 1 x | 2 = | 3,77 |
| | | | | 6,28 x | 0,25 x | 2 x | 2 = | 6,28 |
| | | | | 6,28 x | 0,25 x | 3 x | 1 = | 4,71 |
| | | elevação do muro de contorno | | 50,00 x | 0,50 x | 4 x | 2 = | 200,00 |
| | | reparos edificação existente | | 2,50 x | 0,80 x | 1 x | 1 = | 2,00 |
| 11.4 | C1614 | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA | M2 | C | H | QUANT | FACES | 787,34 |
| | | depósito à construir | | 3,37 x | 2,70 x | 1 x | 2 = | 18,20 |
| | | | | 4,84 x | 2,70 x | 1 x | 1 = | 13,07 |
| | | empensas | | 3,37 x | 0,80 x | 2 x | 0,50 = | 2,70 |
| | | | | 6,30 x | 3,00 x | 1 x | 1 = | 18,90 |
| | | | | 4,84 x | 0,20 x | 1 x | 1 = | 0,97 |
| | | depósito existente | | 2,80 x | 2,00 x | 1 x | 1 = | 5,60 |
| | | | | 4,78 x | 2,00 x | 1 x | 1 = | 9,56 |
| | | empensas | | 2,80 x | 0,80 x | 2 x | 0,50 = | 2,24 |
| | | desconto porta | | 0,70 x | 1,90 x | 1 x - | 1 = - | 1,33 |
| | | colunas castelo d'água | | 0,79 x | 4,00 x | 4 x | 1 = | 12,56 |
| | | | | 6,28 x | 0,30 x | 1 x | 2 = | 3,77 |
| | | | | 6,28 x | 0,25 x | 2 x | 2 = | 6,28 |
| | | | | 6,28 x | 0,25 x | 3 x | 1 = | 4,71 |
| | | elevação do muro de contorno | | 50,00 x | 0,50 x | 4 x | 2 = | 200,00 |
| | | fachada entre salas | | 24,60 x | 2,90 x | 1 x | 1 = | 71,34 |
| | | desconto porta | | 0,80 x | 2,10 x | 3 x - | 1 = - | 5,04 |
| | | | | 12,45 x | 2,90 x | 1 x | 1 = | 36,11 |
| | | desconto porta | | 0,80 x | 2,10 x | 1 x - | 1 = - | 1,68 |
| | | | | 6,30 x | 2,90 x | 1 x | 2 = | 36,54 |
| | | desconto porta | | 0,70 x | 2,10 x | 2 x - | 1 = - | 2,94 |
| | | | | 6,15 x | 2,90 x | 1 x | 2 = | 35,67 |
| | | desconto porta | | 0,70 x | 2,10 x | 2 x - | 1 = - | 2,94 |
| | | | | 0,80 x | 2,10 x | 2 x - | 1 = - | 2,52 |
| | | | | 2,15 x | 2,90 x | 1 x | 1 = | 6,24 |
| | | empensas | | 6,30 x | 0,80 x | 2 x | 0,50 = | 5,04 |
| | | | | 6,15 x | 0,80 x | 2 x | 0,50 = | 4,92 |
| | | | | 6,30 x | 2,90 x | 1 x | 1 = | 18,27 |
| | | empensas | | 6,30 x | 0,80 x | 1 x | 0,50 = | 2,52 |
| | | fundos | | 16,08 x | 2,90 x | 1 x | 1 = | 46,57 |
| | | | | 24,60 x | 2,90 x | 1 x | 1 = | 71,34 |
| | | | | 6,30 x | 2,90 x | 1 x | 1 = | 18,27 |
| | | empensas | | 6,30 x | 0,80 x | 1 x | 0,50 = | 2,52 |
| | | fachada muro de contorno | | 50,00 x | 2,20 x | 1 x | 1 = | 110,00 |
| | | desconto portão | | 1,00 x | 2,20 x | 1 x - | 1 = - | 2,20 |
| | | | | 4,00 x | 2,20 x | 1 x - | 1 = - | 8,80 |
| | | colunas | | 0,25 x | 2,80 x | 10 x | 4 = | 28,00 |
| | | colunas circulares | | 0,79 x | 2,90 x | 8 x | 1 = | 18,33 |
| | | | | 1,57 x | 2,90 x | 1 x | 1 = | 4,55 |
| 11.5 | COMP.6 | EMASSAMENTO EM 1ª E 2ª DEMÃOS COMASSA ACRÍLICA | M2 | L | C | QUANT | FACES | 35,18 |
| | | reparos cantina | | 1,00 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 1,00 |
| | | depósito à construir | | 3,22 x | 4,54 x | 1 x | 1 = | 14,62 |



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF ANTONIO ÂNGELO DOS SANTOS
 Local: Sítio Bom Tempo -Zona Rural- Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 27 DE JULHO DE 2018

| ITEM | CÓD. | DESCRIÇÃO | UNID | CÁLCULO | | | | |
|-------------|-----------------|--|---------|---------|-----|--------|--------|--------|
| | | laje circular castelo d'água | 1,00 x | 3,14 x | 1 x | 1 = | 3,14 | |
| | | w.c.masc/femin. | 1,00 x | 1,31 x | 2 x | 1 = | 2,62 | |
| | | cantina | 2,85 x | 3,72 x | 1 x | 1 = | 10,60 | |
| | | | 1,39 x | 2,30 x | 1 x | 1 = | 3,20 | |
| 11.6 | 08458 | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, 2 DEMÃOS | M2 | L | C | QUANT | 35,18 | |
| | | reparos cantina | 1,00 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 1,00 | |
| | | depósito à construir | 3,22 x | 4,54 x | 1 x | 1 = | 14,62 | |
| | | laje circular castelo d'água | 1,00 x | 3,14 x | 1 x | 1 = | 3,14 | |
| | | w.c.masc/femin. | 1,00 x | 1,31 x | 2 x | 1 = | 2,62 | |
| | | cantina | 2,85 x | 3,72 x | 1 x | 1 = | 10,60 | |
| | | | 1,39 x | 2,30 x | 1 x | 1 = | 3,20 | |
| 11.7 | C1206 | EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS | M2 | L | H | QUANT | FACES | 32,48 |
| | | P1 | 0,60 x | 2,10 x | 3 x | 2 = | 7,56 | |
| | | P2 | 0,70 x | 2,10 x | 3 x | 2 = | 8,82 | |
| | | P3 | 0,80 x | 2,10 x | 4 x | 2 = | 13,44 | |
| | | P5 | 0,70 x | 1,90 x | 1 x | 2 = | 2,68 | |
| 11.8 | C1200 | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA | M2 | L | H | QUANT | FACES | 30,36 |
| | | P1 | 0,60 x | 2,10 x | 3 x | 2 = | 7,56 | |
| | | P2 | 0,70 x | 2,10 x | 5 x | 2 = | 14,70 | |
| | | P3 | 0,80 x | 2,10 x | 4 x | 2 = | 13,44 | |
| | | P5 | 0,70 x | 1,90 x | 1 x | 2 = | 2,68 | |
| 11.9 | C1910 | PINTURA P/PISO À BASE LÁTEX ACRÍLICO, TIPO "NOVADOR" | M2 | C | L | QUANT | 13,48 | |
| | | | 5,20 x | 1,00 x | 1 x | 1 = | 5,20 | |
| | | | 2,90 x | 2,00 x | 1 x | 1 = | 5,80 | |
| | | tempo de acesso e salas existentes | 0,50 x | 0,80 x | 1 x | 1 = | 0,40 | |
| | | | 0,50 x | 2,00 x | 1 x | 1 = | 1,00 | |
| | | | 0,50 x | 2,15 x | 1 x | 1 = | 1,08 | |
| 11.10 | C1906 | PINTURA COM MASSAMENTO P/QUADRO-VERDE | M2 | C | H | QUANT | 17,25 | |
| | | | 5,00 x | 1,15 x | 3 x | 1 = | 17,25 | |
| 11.11 | C1621 | LETREIRO-LETRADO EM PAREDES | UN | | | | 25,00 | |
| 11.12 | C2898 | PINTURA HIDRÓFUGA | M2 | C | H | QUANT | FACES | 750,00 |
| | | lateral muro de contorno | 50,00 x | 2,20 x | 2 x | 2 = | 440,00 | |
| | | fundo | 50,00 x | 2,20 x | 1 x | 2 = | 220,00 | |
| | | fronzo interna | 50,00 x | 2,20 x | 1 x | 1 = | 110,00 | |
| | | desconto portão | 4,00 x | 2,20 x | 1 x | 1 = | 8,80 | |
| | | | 1,00 x | 2,20 x | 1 x | 1 = | 2,20 | |
| 11.13 | C1279 | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO | M2 | C | H | QUANT | FACES | 28,60 |
| | | | 4,00 x | 2,20 x | 1 x | 2 = | 17,60 | |
| | | | 1,00 x | 2,20 x | 1 x | 2 = | 4,40 | |
| | | | 1,50 x | 1,10 x | 2 x | 2 = | 6,60 | |
| 12.0 | DIVERSOS | | | | | | | |
| 12.1 | C1628 | LIMPEZA GERAL | M2 | L | C | QUANT | % | 59,52 |
| | | | 6,00 x | 8,00 x | 5 x | 0,20 = | 48,00 | |
| | | | 6,00 x | 3,00 x | 1 x | 0,20 = | 3,60 | |
| | | | 6,00 x | 8,00 x | 1 x | 0,20 = | 7,92 | |
| 12.2 | C2204 | RETRADA DE ARVORES | UN | | | | 1,00 | |
| 12.3 | C4756 | PARATELEIRA DE BRANCO CINZA ESP. - 20M | M | L | C | QUANT | | 11,13 |
| | | | 0,40 x | 4,14 x | 4 x | 1,00 = | 6,62 | |
| | | | 0,40 x | 2,82 x | 4 x | 1,00 = | 4,51 | |


Rafael Silva de Melo Brito
 ENG. CIVIL - CREA-CE: 13.234-D

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF ANTONIO ÂNGELO DOS SANTOS
Local: Sítio Bom Tempo -Zona Rural- Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 27 DE JULHO DE 2018

| ITEM | ATIVIDADE/SERVIÇO | CUSTO TOTAL | CUSTO TOTAL COM BDI | % DO TOTAL | PRAZO (DIAS) | | | | | |
|--------------|------------------------------|-------------------|---------------------|-------------|--------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--|
| | | | | | 30 | 60 | 90 | 120 | TOTAIS | |
| 1.0 | SERVIÇOS PRELIMINARES | 2.226,83 | 2.785,32 | 2% | 2.785,32 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2.785,32 | |
| | | | | | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% | |
| 2.0 | MOVIMENTO DE TERRA | 593,70 | 742,60 | 1% | 742,60 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 742,60 | |
| | | | | | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% | |
| 3.0 | FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS | 10.485,56 | 13.115,34 | 10% | 6.557,67 | 6.557,67 | 0,00 | 0,00 | 13.115,34 | |
| | | | | | 50,00% | 50,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% | |
| 4.0 | ALVENARIAS | 5.035,04 | 6.297,83 | 5% | 0,00 | 6.297,83 | 0,00 | 0,00 | 6.297,83 | |
| | | | | | 0,00% | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% | |
| 5.0 | REVESTIMENTOS | 12.470,62 | 15.598,25 | 12% | 0,00 | 7.799,13 | 7.799,13 | 0,00 | 15.598,25 | |
| | | | | | 0,00% | 50,00% | 50,00% | 0,00% | 100,00% | |
| 6.0 | COBERTURAS | 6.509,81 | 8.142,47 | 6% | 0,00 | 8.142,47 | 0,00 | 0,00 | 8.142,47 | |
| | | | | | 0,00% | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% | |
| 7.0 | ESQUADRIAS | 7.857,79 | 9.828,52 | 8% | 1.965,70 | 2.948,56 | 4.914,26 | 0,00 | 9.828,52 | |
| | | | | | 20,00% | 30,00% | 50,00% | 0,00% | 100,00% | |
| 8.0 | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS | 3.530,16 | 4.415,52 | 3% | 4.415,52 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4.415,52 | |
| | | | | | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% | |
| 9.0 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | 8.160,43 | 10.207,07 | 8% | 1.020,71 | 2.041,41 | 7.144,95 | 0,00 | 10.207,07 | |
| | | | | | 10,00% | 20,00% | 70,00% | 0,00% | 100,00% | |
| 10.0 | PISOS | 12.174,96 | 15.228,44 | 12% | 0,00 | 7.614,22 | 7.614,22 | 0,00 | 15.228,44 | |
| | | | | | 0,00% | 50,00% | 50,00% | 0,00% | 100,00% | |
| 11.0 | PINTURAS | 30.933,64 | 38.691,80 | 30% | 7.738,36 | 11.607,54 | 19.343,90 | 0,00 | 38.691,80 | |
| | | | | | 20,00% | 30,00% | 50,00% | 0,00% | 100,00% | |
| 12.0 | DIVERSOS | 2.359,24 | 2.950,94 | 2% | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2.950,94 | 2.950,94 | |
| | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 100,00% | 100,00% | |
| TOTAL | | 102.337,78 | 128.004,10 | 100% | 25.225,88 | 53.008,82 | 125.053,16 | 2.950,94 | 128.004,10 | |
| | | | | | R\$ (ACUM.) | 25.225,88 | 78.234,71 | 125.053,16 | 128.004,10 | |
| | | | | | % (PER.) | 19,71% | 41,41% | 36,58% | 2,31% | |
| | | | | | % (ACUM.) | 19,71% | 61,12% | 97,69% | 100,00% | |

Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA/CE - 13.234-0



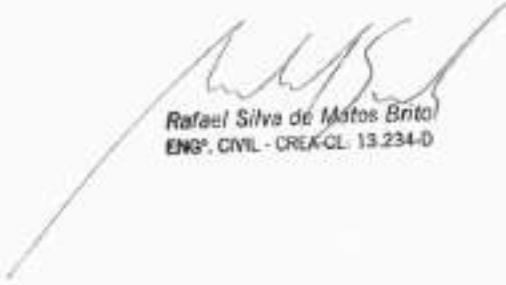
COMPOSIÇÃO DE BDI

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF ANTONIO ANGELO DOS SANTOS
Local: Sítio Bom Tempo -Zona Rural- Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 27 DE JULHO DE 2018

| CÓD. | DESCRIÇÃO | % |
|---------------------------|--|---------------|
| Despesas Indiretas | | |
| AC | Administração central | 3,00 |
| DF | Despesas financeiras | 0,59 |
| R | Riscos | 0,97 |
| Benefício | | |
| S + G | Garantia/seguros | 0,80 |
| L | Lucro | 6,16 |
| I | Impostos | 10,55 |
| | PIS | 0,65 |
| | COFINS | 3,00 |
| | ISS (conforme legislação de cada município) | 2,40 |
| | CPRB (4,5% sempre quando tiver desoneração INSS) | 4,50 |
| | TOTAL DOS IMPOSTOS | 10,55 |
| | BDI (CALCULADO) | 25,08% |
| | BDI (ADOTADO) | 25,08% |

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


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREC-CL: 13.234-D

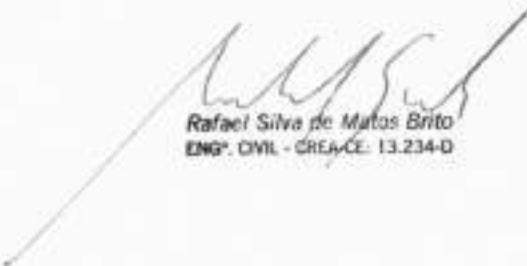


COMPOSIÇÃO DOS ENGARGOS SOCIAIS - TABELA SEINFRA 24.1 (DESONERADA)

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF ANTONIO ANGELO DOS SANTOS
Local: Sítio Bom Tempo -Zona Rural- Município de Viçosa do Ceará

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 27 DE JULHO DE 2018

| CÓD. | DESCRIÇÃO | HORISTA % |
|--------------------------------|--|---------------|
| 1.0 | GRUPO A | 16,80% |
| 1.1 | INSS | - |
| 1.2 | FGTS | 8,00% |
| 1.3 | Salário-educação | 2,50% |
| 1.4 | SESI | 1,50% |
| 1.5 | SENAI | 1,00% |
| 1.6 | SEBRAE | 0,60% |
| 1.7 | INCRA | 0,20% |
| 1.8 | Seguro contra acidentes de trabalho | 3,00% |
| 2.0 | GRUPO B | 46,45% |
| 2.1 | Descanso Semanal Remunerado | 17,87% |
| 2.2 | Ferados | 3,72% |
| 2.3 | Auxílio-Enfermidade | 0,91% |
| 2.4 | 13º Salário | 10,92% |
| 2.5 | Licença Paternidade | 0,08% |
| 2.6 | Faltas justificadas | 0,73% |
| 2.7 | Dias de Chuva | 1,65% |
| 2.8 | Auxílio Acidente de trabalho | 0,12% |
| 2.9 | Férias gozadas | 10,42% |
| 2.10 | Salário maternidade | 0,03% |
| 3.0 | GRUPO C | 16,43% |
| 3.1 | Aviso Prévio Indenizado | 6,35% |
| 3.2 | Aviso Prévio Trabalhado | 0,15% |
| 3.3 | Férias Indenizadas | 3,58% |
| 3.4 | Depósito Rescisão Sem Justa Causa | 4,84% |
| 3.5 | Indenização Adicional | 0,53% |
| 4.0 | GRUPO D | 8,33% |
| 4.1 | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B | 7,80% |
| 4.2 | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | 0,53% |
| ENGARGOS SOCIAIS TOTAIS | | 87,01% |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA/CE: 13.234-D



COMPOSIÇÃO DOS ENGARGOS SOCIAIS - SINAPI (DESONERADA)

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF ANTÔNIO ÂNGELO DOS SANTOS

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 27 DE JULHO DE 2018

Local: Sítio Bom Tempo -Zona Rural- Município de Viçosa do Ceará

| CÓD. | DESCRIÇÃO | HORISTA % |
|--------------------------------|--|---------------|
| 1.0 | GRUPO A | 16,80% |
| 1.1 | INSS | - |
| 1.2 | FGTS | 8,00% |
| 1.3 | Salário-educação | 2,50% |
| 1.4 | SESI | 1,50% |
| 1.5 | SENAI | 1,00% |
| 1.6 | SEBRAE | 0,60% |
| 1.7 | INCRA | 0,20% |
| 1.8 | Seguro contra acidentes de trabalho | 3,00% |
| 2.0 | GRUPO B | 47,33% |
| 2.1 | Descanso Semanal Remunerado | 17,87% |
| 2.2 | Feriados | 3,71% |
| 2.3 | Auxílio-Enfermidade | 0,92% |
| 2.4 | 13º Salário | 10,97% |
| 2.5 | Licença Paternidade | 0,07% |
| 2.6 | Faltas justificadas | 0,73% |
| 2.7 | Dias de Chuva | 1,85% |
| 2.8 | Auxílio Acidente de trabalho | 0,11% |
| 2.9 | Férias gozadas | 11,26% |
| 2.10 | Salário maternidade | 0,03% |
| 3.0 | GRUPO C | 16,01% |
| 3.1 | Aviso Prévio Indenizado | 7,07% |
| 3.2 | Aviso Prévio Trabalhado | 0,17% |
| 3.3 | Férias Indenizadas | 3,17% |
| 3.4 | Depósito Rescisão Sem Justa Causa | 5,01% |
| 3.5 | Indenização Adicional | 0,59% |
| 4.0 | GRUPO D | 8,64% |
| 4.1 | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B | 7,05% |
| 4.2 | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | 0,59% |
| ENGARGOS SOCIAIS TOTAIS | | 85,68% |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE: 13.234-0



COMPOSIÇÃO 1

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE EF ANTONIO ANGELO DOS SANTOS
 Local: Sítio Bom Tempo -Zona Rural- Município de Viçosa do Ceará
 Fonte: SINAPI_Precos_Ref_CE_062/18_Desonerado

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 27 DE JULHO DE 2018

| | | CONCRETO ARMADO FCK=25MPa | | | Unid: M³ | |
|---------------------------|---|---------------------------|-------------|------------|---------------------------|--------------|
| SINAPI | DESCRIÇÃO | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 378 | ARMADOR | H | 4,8 | R\$ 12,47 | R\$ 59,86 | |
| 1213 | CARPINTEIRO DE FORMAS | H | 3,2 | R\$ 12,47 | R\$ 39,90 | |
| 4750 | PEDREIRO | H | 3,6 | R\$ 12,47 | R\$ 44,89 | |
| 6111 | SERVEnte | H | 4 | R\$ 8,20 | R\$ 32,80 | |
| 4230 | OPERADOR DE MAQUINAS E EQUIPAMENTOS | H | 4 | R\$ 14,66 | R\$ 58,64 | |
| TOTAL MÃO DE OBRA | | | | | R\$ 236,09 | |
| MATERIAS | | | | | | |
| 337 | ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25MM (0,01KGM) | KG | 1,6 | R\$ 11,75 | R\$ 18,80 | |
| 34 | ACO CA-50, 3/8" (10,0 MM) VERGALHÃO | KG | 10 | R\$ 4,17 | R\$ 41,70 | |
| 33 | ACO CA-50, 5/16" (8,0 MM) VERGALHÃO | KG | 10 | R\$ 4,90 | R\$ 49,00 | |
| 32 | ACO CA-50, 1/4" (6,3 MM) VERGALHÃO | KG | 10 | R\$ 4,37 | R\$ 43,70 | |
| 36 | ACO CA-60, 4,2MM VERGALHÃO | KG | 12 | R\$ 4,14 | R\$ 49,68 | |
| 1347 | CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA P/FORMA DE CONCRETO, DE 2,20X 1,10M, E=12MM | M2 | 12 | R\$ 21,52 | R\$ 258,24 | |
| 2692 | DESMOLDANTE PROTETOR P/FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA | L | 3,2 | R\$ 6,92 | R\$ 22,14 | |
| 4517 | PEÇA DE MADEIRA NATIVA REGIONAL 2,5X7,0 CM (SARRAFO P/FORMA) | M | 12 | R\$ 1,48 | R\$ 17,76 | |
| 6212 | TABUA DE MADEIRA 3A QUALIDADE 2,5 X 35 CM (1 X12) NÃO APARELHADA | M | 9 | R\$ 7,66 | R\$ 68,94 | |
| 5061 | PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 18X27 (2 1/2 X 10) | KG | 9 | R\$ 11,65 | R\$ 104,85 | |
| 94971 COMP. | CONCRETO FCK=25MPA, TRÁÇA 1,2,3,2,7 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA1)- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. | M3 | 1 | R\$ 267,51 | R\$ 267,51 | |
| TOTAL DE MATERIAL | | | | | R\$ 942,32 | |
| EQUIPAMENTOS | | | | | | |
| 90586 COMP. | VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÁMETRO DE PONTA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTENCIA 2CV | CHP | 0,6 | R\$ 1,12 | R\$ 0,67 | |
| 73301 COMP. | ESCORAMENTO FORMAS A E H = 3,30M COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NÃO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X. | M3 | 21,4 | R\$ 10,02 | R\$ 214,43 | |
| TOTAL EQUIPAMENTOS | | | | | R\$ 215,10 | |
| TOTAL | | | | | | |
| | | | | | TOTAL SIMPLES | R\$ 1.393,51 |
| | | | | | ENCARGOS (INCLUSO) | - |
| | | | | | TOTAL GERAL | R\$ 1.393,51 |


Rafael Silva dos Motos Brito
 ENG. CIVIL - CREA/CE: 13.234-D



COMPOSIÇÃO 2

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF ANTÔNIO ÂNGELO DOS SANTOS

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 27 DE JULHO DE 2018

Local: Sítio Bom Tempo -Zona Rural- Município de Viçosa do Ceará

Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO

| SEINFRA | | TAMPA PLÁSTICA P/BACIA SANITÁRIA | Und: UN | | | |
|--------------------|---------------------------|----------------------------------|-------------|-----------|--------------------------|--|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 10043 | AJUDANTE DE ENCANADOR | H | 0,1 | R\$ 5,60 | R\$ 0,56 | |
| | | | | | TOTAL MÃO DE OBRA | |
| | | | | | R\$ 0,56 | |
| MATERIAS | | | | | | |
| 11925 | TAMPA PLÁSTICA PARA BACIA | UNID | 1,00 | R\$ 20,90 | R\$ 20,90 | |
| | | | | | TOTAL DE MATERIAL | |
| | | | | | R\$ 20,90 | |
| TOTAL | | | | | | |
| | | | | | TOTAL SIMPLES | |
| | | | | | R\$ 21,46 | |
| | | | | | ENCARGOS 87,01% | |
| | | | | | R\$ 0,49 | |
| | | | | | TOTAL GERAL | |
| | | | | | R\$ 21,95 | |


Rafael Silva de Matos Brito
ENGR. CIVIL - CREA/CE 13.234-0

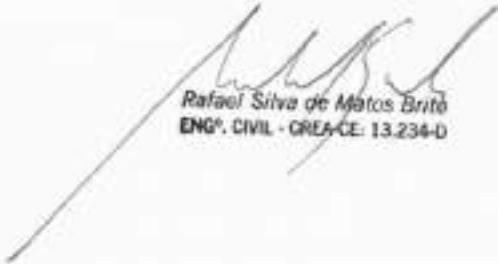


COMPOSIÇÃO 3

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF ANTÔNIO ANGELO DOS SANTOS
Local: Sítio Bom Tempo -Zona Rural- Município de Viçosa do Ceará
Fonte: SEINFRA TAB. 2.4.1 COM RESONERAÇÃO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 27 DE JULHO DE 2018

| SEINFRA | | LUMINÁRIA TIPO SPOT PARA 1 LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA | Und: UN | | | |
|--------------------------|-----------------------------|--|-------------|-----------|-----------|--|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UND | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 10042 | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H | 0,2 | R\$ 5,60 | R\$ 1,12 | |
| 12312 | ELETRICISTA | H | 0,2 | R\$ 7,20 | R\$ 1,44 | |
| TOTAL MÃO DE OBRA | | | | | R\$ 2,56 | |
| MATERIAS | | | | | | |
| 11300 | LUMINÁRIA TIPO SPOT SIMPLES | UN | 1,00 | R\$ 11,10 | R\$ 11,10 | |
| TOTAL DE MATERIAL | | | | | R\$ 11,10 | |
| TOTAL | | | | | | |
| TOTAL SIMPLES | | | | | R\$ 13,66 | |
| ENCARGOS 87,01% | | | | | R\$ 2,23 | |
| TOTAL GERAL | | | | | R\$ 15,89 | |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE: 13.234-D



COMPOSIÇÃO 4

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF ANTÔNIO ÂNGELO DOS SANTOS
Local: Sítio Bom Tempo - Zona Rural - Município de Viçosa do Ceará
Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 COM DESONERAÇÃO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 27 DE JULHO DE 2018

| LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARANDELA C/LÂMPADA FLUORESCENTE | | Und: UN | | | | |
|--|---------------------------------|---------|-------------|------------------------|-----------|--|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 10042 | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H | 0,35 | R\$ 5,60 | R\$ 1,96 | |
| 12312 | ELETRICISTA | H | 0,35 | R\$ 7,20 | R\$ 2,52 | |
| TOTAL MÃO DE OBRA | | | | | R\$ 4,48 | |
| MATERIAS | | | | | | |
| 11374 | LUMINARIA PAREDE, TIPO ARANDELA | UN | 1,00 | R\$ 26,70 | R\$ 26,70 | |
| 11468 | LÂMPADA FLUORESCENTE PL-18W | UN | 1,00 | R\$ 12,30 | R\$ 12,30 | |
| TOTAL DE MATERIAL | | | | | R\$ 39,00 | |
| TOTAL | | | | | | |
| | | | | TOTAL SIMPLES | R\$ 43,48 | |
| | | | | ENCARGOS 87,01% | R\$ 3,90 | |
| | | | | TOTAL GERAL | R\$ 47,38 | |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE - 13.234-D



COMPOSIÇÃO 5

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF ANTÔNIO ÂNGELO DOS SANTOS
Local: Sítio Bom Tempo -Zona Rural- Município de Viçosa do Ceará
Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 (COM DESONERAÇÃO)

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 27 DE JULHO DE 2018

| | | FIOS DANIFICADOS -RETIRADA COM SUBSTITUIÇÃO | | | Und: M | |
|--------------------|---------------------------------|---|-------------|--------------------------|-----------|--|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 10042 | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H | 0,43 | R\$ 5,60 | R\$ 2,41 | |
| 12312 | ELETRICISTA | H | 0,43 | R\$ 7,20 | R\$ 3,10 | |
| | | | | TOTAL MÃO DE OBRA | R\$ 5,51 | |
| MATERIAS | | | | | | |
| 11170 | FIO ISOLADO EM PVC 1.50MM2-750V | M | 1,02 | R\$ 0,67 | R\$ 0,68 | |
| 11172 | FIO ISOLADO EM PVC 2.50MM2-750V | M | 1,02 | R\$ 0,98 | R\$ 1,00 | |
| 11173 | FIO ISOLADO EM PVC 4.00MM2-750V | M | 1,02 | R\$ 1,65 | R\$ 1,68 | |
| 11181 | FITA ISOLANTE | M | 0,53 | R\$ 0,69 | R\$ 0,37 | |
| 10806 | CLEATS P/UNGAÇÃO APARENTE | UNID | 1,00 | R\$ 0,37 | R\$ 0,37 | |
| 11582 | PARAFUSO N.12X 5MM | UNID | 1,00 | R\$ 0,62 | R\$ 0,62 | |
| | | | | TOTAL DE MATERIAL | R\$ 4,72 | |
| TOTAL | | | | | | |
| | | | | TOTAL SIMPLES | R\$ 10,23 | |
| | | | | ENCARGOS 87,01% | R\$ 4,79 | |
| | | | | TOTAL GERAL | R\$ 15,02 | |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA-CE: 13.234-0

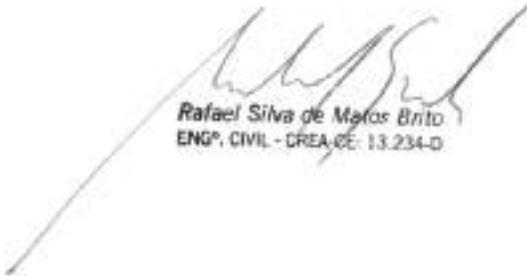


COMPOSIÇÃO 6

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF ANTÔNIO ÂNGELO DOS SANTOS
Local: Sítio Bom Tempo -Zona Rural- Município de Viçosa do Ceará
Fonte: SEINFRA TAB. 24.1 OJM DESONERAÇÃO

VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 27 DE JULHO DE 2018

| | | EMASSAMENTO EM TETO, 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA | | | Und: M² | |
|--------------------------|-----------------------------------|--|-------------|----------|-----------|--|
| SEINFRA | DESCRIÇÃO | UND | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA | | | | | | |
| 10045 | AJUDANTE DE PINTOR | H | 0,25 | R\$ 5,60 | R\$ 1,40 | |
| 12395 | PINTOR | H | 0,32 | R\$ 7,20 | R\$ 2,30 | |
| TOTAL MÃO DE OBRA | | | | | R\$ 3,70 | |
| MATERIAS | | | | | | |
| 11347 | LIXA PARA MADEIRA/ MASSA | UN | 0,56 | R\$ 0,55 | R\$ 0,31 | |
| 11511 | MASSA ACRÍLICA PARA PINTURA LATEX | KG | 0,73 | R\$ 6,83 | R\$ 4,99 | |
| TOTAL DE MATERIAL | | | | | R\$ 5,29 | |
| TOTAL | | | | | | |
| TOTAL SIMPLES | | | | | R\$ 8,99 | |
| ENCARGOS 87,01% | | | | | R\$ 3,22 | |
| TOTAL GERAL | | | | | R\$ 12,21 | |


Rafael Silva de Matos Brito
ENG. CIVIL - CREA/CE: 13.234-D