

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO LEVANTAMENTO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEB NOSSA SENHORA DA ASSUNÇÃO  
Local: Bairro Santa Cecília - Município de Viçosa do Ceará - CE



FOTO 13 - INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS



FOTO 14 - PISOS RACHADOS



FOTO 15 - SUBSTITUIÇÃO DE PORTAS



FOTO 16 - DESCOLAMENTOS DE PISOS

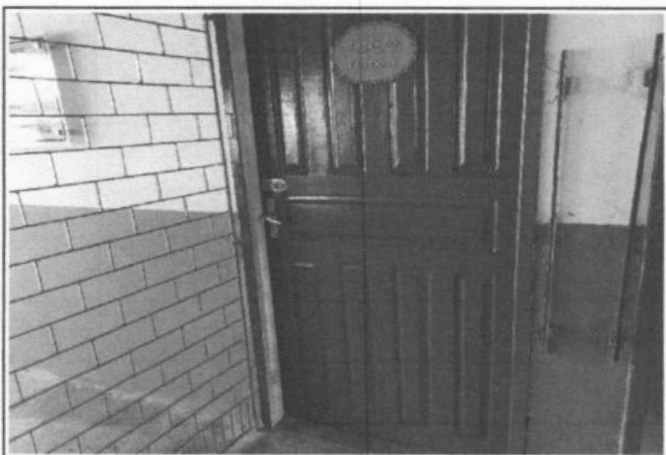


FOTO 17 - ESQUADRIAS DANIFICADAS



FOTO 18 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS NECESSITANDO REPAROS EM GERAL

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO LEVANTAMENTO**

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEB NOSSA SENHORA DA ASSUNÇÃO  
Local: Bairro Santa Cecília - Município de Viçosa do Ceará - CE

VIÇOSA DO CEARÁ-CE, 30 de OUTUBRO de 2023

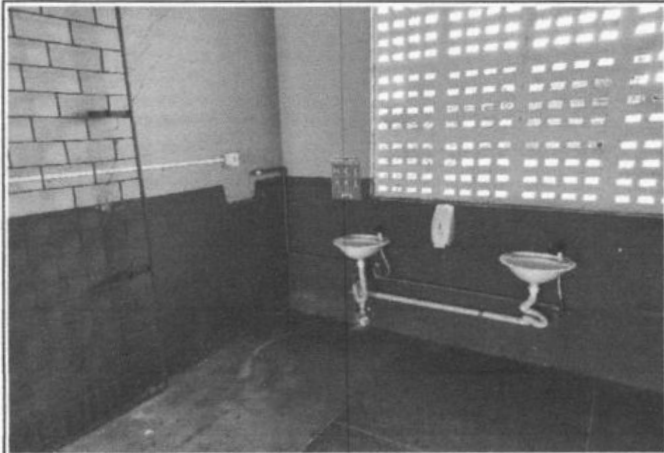


FOTO 19 - REFAZER INSTALAÇÕES



FOTO 20 - DESCOLAMENTO DE REVESTIMENTO DE FORRO



FOTO 21 - FORRAMENTOS DANIFICADOS



FOTO 22 - PASSEIOS DANIFICADOS



FOTO 23 - EXECUÇÃO DE DEPÓSITO PARA REJEITOS



FOTO 24 - RACHADURAS ESTRUTURAIS


*Rafael Silva de Matos Brito*  
Rafael Silva de Matos Brito  
Engº Civil CREA-CE 13.234-D

COMPOSIÇÃO 1

PREFEITURA MUNICIPAL  
FL N° 418  
N  
VIÇOSA DO CEARÁ - CE, 30 de OUTUBRO de 2023

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEB NOSSA SENHORA DA ASSUNÇÃO  
Local: Bairro Santa Cecília - Município de Viçosa do Ceará - CE  
Fonte: COTAÇÕES

COMP.1	CONTÂINER COM RODAS PARA LIXO, CAPACIDADE: 240L					Unid.:	UN
	DESCRIÇÃO	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL		
<b>MÃO DE OBRA</b>							
					R\$	-	
					R\$	-	
					<b>TOTAL MÃO DE OBRA</b>	R\$	-
<b>MATERIAIS</b>							
COT.	CONTÂINER COM RODAS PARA LIXO, CAPACIDADE: 240L	UN	1,00	R\$ 480,58	R\$	480,58	
COTAÇÕES	COTAÇÃO - PESQUISA DE PREÇOS N° 202303030001 (PMVC)			480,58			
		<b>MÉDIA</b>		<b>480,58</b>			
					<b>TOTAL DE MATERIAL</b>	R\$	480,58
<b>EQUIPAMENTOS</b>							
					<b>TOTAL EQUIPAMENTOS</b>	R\$	-
<b>TOTAL</b>							
					<b>TOTAL SIMPLES</b>	R\$	480,58
					<b>ENCARGOS (Incluso)</b>	R\$	-
					<b>TOTAL GERAL</b>	R\$	480,58

  
Rafael Silva de Matos Brito  
Engº Civil CREA-CE 13.234-D

**PREFEITURA MUNICIPAL DE VIÇOSA DO CEARÁ**  
PESQUISA DE PREÇO Nº 202303030001 | IP: 179.127.201.236

Objeto: MATERIAIS SEINFRA

ITEM	FORNECEDORES	CNPJ/CPF	ENDEREÇO	TELEFONE	CONTRATANTE	Nº LICITAÇÃO / DATA	SRP	MODALIDADE	VALOR (R\$)
	CR COM. DE INFOR. E SERV. DE MANUT. DE IMPR. LTDA	40.788.915/0001-28	AV. 13 DE MAIO 1422 .BAIRRO DE FATIMA,CEP60040531,Fortaleza,CE	00033281786	Mulungu / CE	012/2021 PE	NÃO	Pregão	553,28
1	J. M. GURGEL - EIRELI - www.lojadomecanico.com.br	09.556.239/0001-17	ROD JOAO TRAFICANTE, KM 2,5, RECANTO TAPAJOS, Franca / SP, 14.402-347	(16) 2103-0800	-	03/03/2023 às 10:47	NÃO	Não se aplica	399,90
	BRS SP SUPRIMENTOS CORPORATIVOS LTDA. - www.oceanob2b.com	03.746.938/0001-43	R JOSE MARTINS FERNANDES (PO IMIGRANTES), 601, BATISTINI, São Bernardo do Campo / SP, 09.843-400	(51) 3081-7500	-	03/03/2023 às 10:47	NÃO	Não se aplica	399,90
	AMERICANAS S.A. - www.submarino.com.br	00.776.574/0006-60	R SACADURA CABRAL, 102, SAUDE, Rio de Janeiro / RJ, 20.081-902	(21) 4003-4848	-	03/03/2023 às 10:46	NÃO	Não se aplica	569,25
	ELETRICA HAMILTON LTDA - www.lareled.com.br	85.146.868/0001-57	DEPUTADO FRANCISCO MASTELLA, 1701, SETE DE SETEMBRO, Gaspar / SC, 89114732	4733320844	-	03/03/2023 às 11:03	NÃO	Não se aplica	59,00
2	J. M. GURGEL - EIRELI - www.lojadomecanico.com.br	09.556.239/0001-17	ROD JOAO TRAFICANTE, KM 2,5, RECANTO TAPAJOS, Franca / SP, 14.402-347	(16) 2103-0800	-	03/03/2023 às 11:01	NÃO	Não se aplica	102,11
	AMAZON SERVICOS DE VAREJO DO BRASIL LTDA. - www.amazon.com.br	15.436.940/0001-03	PRESIDENTE JUSCELINO KUBITSCHKE, 2041, VILA NOVA CONCEICAO, São Paulo / SP, 04543011	1141302000	-	03/03/2023 às 11:01	NÃO	Não se aplica	72,99

ITEM	QUANT.	UND	ESPECIFICAÇÕES DOS PRODUTOS/SERVIÇOS	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	METODOLOGIA
1	1,00	UNID	CONTÂINER COM RODAS PARA LIXO - CAPACIDADE : 240L	480,58	480,58	Média
2	1,00	UNID	LUMINARIA DE SOBREPOR LED SLIM 36W 6000K	78,03	78,03	Média

**VALOR TOTAL: R\$ 558,61**

VIÇOSA DO CEARÁ / CE, 3 DE MARÇO DE 2023

*Francisco Felipe Nogueira Freire*

**Francisco Felipe Nogueira Freire**  
Responsável Pela Pesquisa De Preços



**PROJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEB  
PROFESSOR JAIR SIQUEIRA DA  
SILVA**

**LOCAL: Localidade Inharim**

**Município de Viçosa do Ceará - CE**

**OUTUBRO/2023**

## 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 DO CEB PROFESSOR JAIR SIQUEIRA DA SILVA, na Localidade Inharim.

### 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.

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.

#### 5.1 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.

#### 5.2 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.

#### 5.3 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.

#### **5.4 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.

#### **5.5 Embasamento em Pedra Argamassada.**

Serão executadas alvenarias de fundação e elevação em pedra, com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3 na profundidade, largura e alturas indicadas em projeto. Serão alinhadas e apuradas, chapiscadas, emboçadas e rebocadas.

#### **5.6 Embasamento em Tijolo Cerâmico.**

Sobre a alvenaria de pedra argamassada, deverá ser excetuado a alvenaria de nivelamento/embasamento em tijolo cerâmico maciço de 25 cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento:cal:areia), até o nível do lastro de concreto.

### **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.

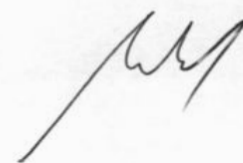
Em peças com altura superior a 2,0m, principalmente as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

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. ANEL/CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO.**

No perímetro de todas as alvenarias, na altura de piso deverá ser construída uma cinta de impermeabilização nas dimensões de 10x10cm. Em concreto  $F_{ck}=13,5$  Mpa (cimento, areia grossa e brita nº 1), utilizando 3 ferros na bitola 4,2mm estribados a cada 20cm em formato triangular, amarrados com arame recozido nº18. O concreto aplicado deverá recobrir totalmente os ferro numa espessura de 2cm. Será utilizada formas de tábuas de 1" na execução da cinta de impermeabilização.

#### **8. 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 10cm de espessura (desconsiderando futuros revestimentos), ou 20cm de espessura para alvenaria dobrada.

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.

#### **9. VERGAS E CONTRA-VERGAS.**

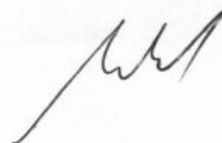
Deverá ser empregado, vergas e contra-vergas nos vão de portas e janelas, executadas com argamassa de cimento,  $f_{ck}=15$ Mpa, na espessura da parede e altura mínima de 0,12m contendo 02 (duas) barras de aço  $\varnothing 4,2$ mm CA-60B, prolongando-se 0,20m para cada lado do vão a cobrir.

#### **10. CINTA DE AMARRAÇÃO**

Deverá ser executada sobre a alvenaria de todas as paredes, cinta de concreto armado nas dimensões de (0,10x0,30m),  $f_{ck}=15$ Mpa, contendo 4 (quatro) barras de aço  $\varnothing 8,0$ mm CA-60B, corridos com espaçadores de 4,20mm a cada 0,20m. A execução deverá obedecer aos detalhes do projeto.

#### **11. 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.





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.

## 12. 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, sarrafear com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. A final, o acabamento será feito com esponja densa.

## 13. 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 de espessura.

O lastro de contra-piso terá um consumo de concreto mínimo de 350 kg de cimento por m<sup>3</sup> de concreto, o agregado máximo de brita número 2 e SIKA 1, no traço 1:12

## 14. ACABAMENTOS INTERNOS.

### 14.1. 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.

### 14.2. PISO INDUSTRIAL.

Piso de alta resistência, monolítico, formando quadros de 1,00x1,00m, com juntas de PVC de 27x3mm, fundidos sobre base nivelada, desempenada, curada e endurecida, com 12mm de espessura.

A argamassa de alta resistência utilizada será do grupo A com agregados rochosos, conforme grupamento estabelecido pela NBR 11801:1992. É necessária a intermediação de uma camada de regularização entre a laje e o revestimento final com a função de diminuir as tensões originadas pelos diferentes traços do concreto da laje e do revestimento de alta resistência, bem como, proporcionar o nivelamento do piso.

Após a preparação da laje, através de fresamento, aplica-se primeiro um chapisco de aderência composto de cimento/areia média, no traço 1:1, amolentado com adesivo acrílico numa consistência fluída. Sequencialmente, antes do início de pega do chapisco, lançar a argamassa de regularização composta de cimento/areia grossa, no traço 1:3 e 18 litros de água por saco de cimento de 50kg. A espessura da camada de regularização deve ser o dobro da espessura da camada de alta resistência ou ambas devem perfazer o mínimo de 3cm. Espessuras com 4 cm e acima, utilizar a composição de cimento/areia grossa/pedrisco, no traço 1:1, 5:1,5 e 18 a 20 litros de água por saco de cimento de 50kg. A argamassa de alta resistência é lançada após no máximo 6 horas sobre o contrapiso; espalhada, nivelada e adensada com régua vibradora tangencial para sequencialmente dar-se o início aos processos de acabamento.

Os pisos serão encerados, terão acabamento polido com politriz especial e serão na cor bege claro

#### **14.3. 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.

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.

#### **15. 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 ENEL 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 sobrepôr 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.

##### **15.1. 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.

#### **16. 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.

##### **16.1. BANCADAS E CUBAS EM INOX.**

As bancadas deverão ser em Aço Inox 304/20 ou 18, enchimento em concreto armado leve (s/ brita), solda de argônio, testeira de 15cm, acabamento liso; conforme dimensões no projeto.

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.

##### **16.2. 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.

A fixação da cubas de porcelana nas bancadas deverá ser feita com adesivo tipo massa plástica.

As torneiras dos lavatórios e pias serão cromadas de primeira qualidade.

##### **16.3. CAIXAS DE INSPEÇÃO.**

As caixas de inspeção serão de alvenaria de tijolo maciço, dimensões definidas em projeto, revestida internamente com barra lisa (cimento e areia, traço 1:3) e=2,0cm, com tampa pré-moldada de concreto e fundo de concreto 15mpa.

## **17. ACABAMENTOS EXTERNOS.**

### **17.1. 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 PRIMAVERA, também em látex.

### **17.2. PINTURA SOBRE ESQUADRIAS METÁLICAS.**

Todas as esquadrias metálicas, levarão pintura esmalte sintético acetinado, na cor definida no projeto de arquitetura, sendo que antes desta pintura as esquadrias deverão ser previamente bem limpas, e aplicado 02(duas) demão de fundo anticorrosivo (cromato de zinco).

### **17.3. 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 1,5cm de espessura.

Obedecer a um intervalo de 24 horas sem qualquer tráfego.

### **17.4. PISO DE BORRACHA.**

O piso de borracha será do tipo pastilhado "moeda" com espessura mínima de 7mm e assentado sobre a superfície com adesivo indicado pelo fabricante. É importante remover da superfície poeira, detritos, graxa, tinta, ceras e machas de óleo.

### **17.5. SOLEIRAS/FILETES.**

As soleiras/filetes de granito devem estar niveladas com o piso mais elevado. A espessura usual da peça acabada é de 3cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser polida, pois ficará aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.

Quanto à aplicação: Abaixo das portas; entre os ambientes onde há: desnível de piso entre ambientes; onde há mudança da paginação de piso. Assentadas com argamassa de cimento e areia no traço (1:3).

### **17.6. PISO PODOTÁTIL**

O piso tátil deverá ser instalado de acordo com o posicionamento definido no projeto de acessibilidade.

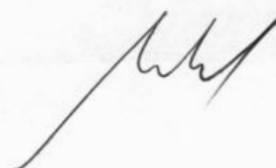
Estes elementos deverão ser confeccionados com as dimensões especificadas na norma NBR 9050/2004, e poderão ser de qualquer material desde que tenha a resistência necessária para este uso. Recomenda-se a utilização de peças de concreto. O piso tátil deverá ser confeccionado na cor preta, ou outra cor que contraste com o piso adjacente, tanto o piso de direcionamento quanto o piso de alerta. Deverá ser assentado de forma a estar nivelado com o piso adjacente, deixando apenas as saliências direcionais acima deste nível.

### **17.7. PISO EM BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO.**

Blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados por meio de contenção lateral e atrito entre as peças. Permitem manutenção sem necessidade de quebrar o calçamento para a execução da obra.

Os blocos serão assentados sobre camada de areia, sem rejunte para permitir infiltração das águas.

#### **17.7.1. Sub-leito**



Deverá ser verificada a camada de subleito, aquela que será a base do pavimento. Esta camada pode ser constituída de solo natural do local ou solo de empréstimo.

Devem ser observados, e reparados, quando necessário, os seguintes detalhes:

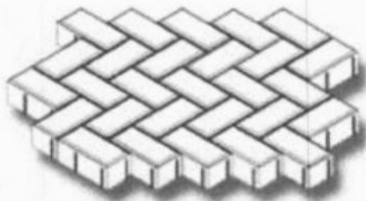
- O solo utilizado não pode ser expansível – não pode inchar na presença de água.
- A superfície não deve ter calombos nem buracos.
- O caimento da água deve estar de acordo com a especificação do projeto. Recomenda-se que o caimento seja, no mínimo, de 2% para facilitar o escoamento de água.
- A superfície deve estar na cota prevista em projeto.

Antes da compactação do subleito, devem ser realizados os serviços de drenagem, rede de serviços e as locações complementares.

#### 17.7.2. Camada de Assentamento

A camada de assentamento deverá ser em areia média, limpa e seca. A espessura da camada deve ser de 10cm. É importante que a espessura da areia de assentamento seja uniforme e constante, não devendo variar simplesmente para compensar irregularidades grosseiras no acabamento superficial da camada de base.

#### 17.7.3. Assentamento dos Blocos



A paginação/arranjo para assentamento dos blocos intertravados em concreto será do tipo "TRAMA". Conforme diagrama ao lado.

Estes serviços devem ser regularmente verificados por meio de linhas guias longitudinais e transversais a cada 5 metros. Os eventuais desajustes quase sempre podem ser corrigidos sem a necessidade de remover os blocos, usando-se alavancas para restaurar o desejado padrão de colocação. Tais correções devem

ser feitas antes do rejuntamento e da compactação inicial do pavimento, tomando-se o cuidado para não danificar os blocos de concreto.

As juntas entre os blocos têm que ter 3mm em média (mínimo 2,5mm e máximo 4mm).

Os arremates são feitos com pedaços de blocos íntegros, de preferência serrados com disco de corte, obedecendo ao mesmo alinhamento e padrão do restante do pavimento. Os pedaços de blocos que servirão de acabamento devem ser cortados cerca de 2 mm menores do que o tamanho do lugar onde serão colocados.

#### 17.7.4. Compactação inicial

A compactação será feita da forma manual e em duas etapas: compactação inicial e compactação final. Colocados todos os blocos e feitos todos os ajustes e acabamentos, faz-se a primeira compactação do pavimento, antes do lançamento da areia para preenchimento das juntas entre os blocos. A compactação inicial tem como funções:

- Nivelar a superfície da camada de blocos de concreto.
- Iniciar a compactação da camada de areia de assentamento.
- Fazer com que a areia preencha parcialmente as juntas, de baixo para cima, dando-lhes um primeiro estágio de travamento.

#### 17.7.5. Selagem das juntas

Depois de fazer a compactação inicial e substituir os blocos danificados, uma camada de areia fina como a utilizada para fazer argamassa de acabamento é espalhada e varrida sobre o pavimento, de maneira que os grãos penetrem nas juntas. Não se deve adicionar cimento ou cal.

#### 17.7.6. Compactação final

A compactação final é feita da mesma maneira e com os mesmos equipamentos da compactação inicial.

#### NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS.

ABNT NBR 15805: 2010 - Placa de concreto para piso - Requisitos e métodos de ensaios;

ABNT NBR 9781:1987 - Peças de concreto para pavimentação - Especificação;

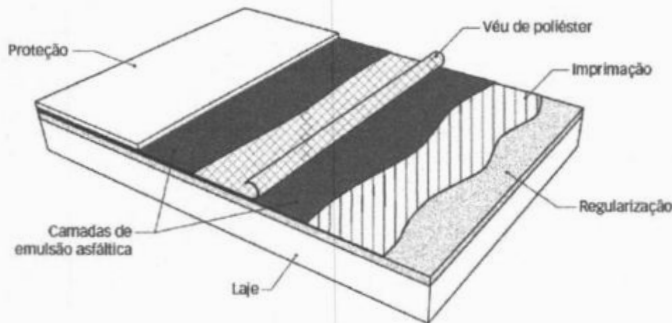
ABNT NBR 9780:1987 - Peças de concreto para pavimentação - Determinação da resistência à compressão.

## 18. IMPERMEABILIZAÇÃO.

Deverá ser aplicado emulsão asfáltica com consumo de 2kg/m<sup>2</sup> em superfícies a serem impermeabilizadas.

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

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



Para a caixa d'água as superfícies deverão ser impermeabilizadas através de asfalto elastomérico, incluso primer e véu de poliéster. Com consumo mínimo de 2kg/m<sup>2</sup> em emulsão. E posterior proteção com argamassa de cimento e areia.

## 19. ESQUADRIAS.

### 19.1. 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.

### 19.2. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO E FERRAGENS.

Indicadas nos detalhes de esquadrias, as janelas serão em alumínio anodizado natural na cor natural, com locais, características, dimensões, revestimentos indicados em projeto e no quadro de esquadrias.

O acabamento das superfícies dos perfis de alumínio será caracterizado pelas definições projetos arquitetônicos e que sejam fabricadas com ligas de alumínio que apresentem bom aspecto decorativo, inércia química e resistência mecânica.

### 19.3. ESQUADRIAS METÁLICAS.

As esquadrias metálicas a serem empregadas deverão obedecer à localização, posicionamento, fixação, dimensionamento contidas no respectivo projeto.

A colocação das esquadrias obedecerá com rigor cuidados quanto ao nivelamento, prumo e alinhamento. As esquadrias não deverão jamais ser forçadas nos rasgos porventura fora de esquadro ou de escassas dimensões devendo-se tomar especial cuidado para que as armações não sofram quaisquer distorções quando aparafusadas nos chumbadores. As juntas das esquadrias com o concreto serão cuidadosamente tomadas com calafetador de composição que lhe assegure plasticidade permanente.

O fornecedor das esquadrias de ferro deverá verificar medidas e condições no local.

## 20. 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).

Serão obedecidas rigorosamente as prescrições do fabricante no que diz a respeito a cuidados quanto aos cortes, inclinações, beirais, vãos livres, recobrimento laterais, longitudinais, fixações, uso de rufos, contra-rufos e demais acessórios.

#### **20.1. COBERTURA EXISTENTE.**

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

#### **20.2. 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.

#### **20.3. 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/cm<sup>2</sup> (fck=20MPa) armadas conforme projeto estrutural.


O escoramento das lajes será realizado com escoras de eucaliptos e réguas de pinus, a desforma será executada conforme as técnicas de construção.

#### **21. 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 apuradas de tal maneira que desapareçam as juntas ou vincos.

#### **22. 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 DO CEB PROFESSOR JAIR SIQUEIRA DA SILVA

Local: Localidade Inharim - Município de Viçosa do Ceará - CE

VIÇOSA DO CEARÁ-CE, 30 de OUTUBRO de 2023

Fonte: SEINFRA TAB. 28.1 (COM DESONERAÇÃO) SINAPI Custo Ref. Composições CE 092023 Desonerado

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	R\$ UNITÁRIO		TOTAL	
					SEM BDI	COM BDI	S/BDI	C/BDI
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 16.446,12</b>	<b>R\$ 20.476,89</b>
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	183,41	228,38	1.100,46	1.370,28
1.2	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	298,38	7,15	8,90	2.133,42	2.655,58
1.3	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	497,53	4,62	5,75	2.298,59	2.860,80
1.4	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	18,51	62,63	77,99	1.159,28	1.443,59
1.5	C1061	DEMOLIÇÃO DE LOUÇA SANITÁRIA	UN	4,00	20,6	25,65	82,40	102,60
1.6	C1065	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	258,50	29,23	36,40	7.555,96	9.409,40
1.7	C1066	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	8,61	27,14	33,79	233,68	290,93
1.8	C1070	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	M2	72,07	10,44	13,00	752,41	936,91
1.9	97633	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	7,20	20	24,90	144,00	179,28
1.10	C1045	DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS CERÂMICAS	M2	42,27	12,53	15,60	529,64	659,41
1.11	C1047	DEMOLIÇÃO DE COBOGÓS	M2	2,04	34,94	43,51	71,28	88,76
1.12	C2206	RETIRADA DE ESQUADRIAS METÁLICAS	M2	17,73	10,44	13,00	185,10	230,49
1.13	C2210	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES	M2	11,97	16,7	20,79	199,90	248,86
<b>2</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>					<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 18.625,66</b>	<b>R\$ 23.192,63</b>
2.1	C2784	ESCVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	99,82	48,92	60,92	4.883,19	6.081,03
2.2	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	37,65	28,38	35,34	1.068,51	1.330,55
2.3	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE. MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	116,94	108,38	134,95	12.673,96	15.781,05
<b>3</b>	<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>					<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 182.797,16</b>	<b>R\$ 227.620,98</b>
3.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	47,81	543,91	677,28	26.004,34	32.380,76
3.2	C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	M3	9,61	576,54	717,91	5.540,55	6.899,12
3.3	C0089	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	M3	9,36	808,69	1.006,98	7.569,34	9.425,33
3.4	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	M2	83,92	40,18	50,03	3.371,91	4.198,52
3.5	C0830	CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	1,14	653,55	813,80	745,05	927,73
3.6	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	2,25	647,03	805,68	1.455,82	1.812,78
3.7	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	M2	199,06	140,12	174,48	27.892,29	34.731,99
3.8	92263	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF 09/2020	M2	167,22	186,4	232,11	31.169,81	38.813,43
3.9	92265	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF 09/2020	M2	140,24	131,91	164,25	18.499,06	23.034,42
3.10	94965	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2:3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 05/2021	M3	35,37	522,36	650,44	18.475,87	23.006,06
3.11	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	KG	435,69	13,95	17,37	6.077,88	7.567,94
3.12	92882	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	KG	9,61	13,23	16,47	127,14	158,28
3.13	92883	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	KG	753,04	12,33	15,35	9.284,98	11.559,16
3.14	92884	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	KG	780,72	12,63	15,73	9.860,49	12.280,73
3.15	92885	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	KG	627,66	12,06	15,02	7.569,58	9.427,45
3.16	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF 02/2022	M3	35,37	258,78	322,23	9.153,05	11.397,28
<b>4</b>	<b>ALVENARIAS</b>					<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 26.601,13</b>	<b>R\$ 33.122,70</b>
4.1	C0073	ALVENARIA DE TJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	384,42	62,98	78,42	24.210,77	30.146,22
4.2	C2666	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	0,41	1808,4	2.251,82	741,44	923,25
4.3	C0804	COBOGÔ ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	M2	9,10	181,2	225,63	1.648,92	2.053,23
<b>5</b>	<b>REVESTIMENTOS</b>					<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 118.920,63</b>	<b>R\$ 148.076,89</b>
5.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	818,88	7,42	9,24	6.076,09	7.566,45
5.2	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2	211,49	14,44	17,98	3.053,92	3.802,59
5.3	C3037	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4	M2	840,70	49,57	61,72	41.673,50	51.888,00
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	211,49	41,64	51,85	8.806,44	10.965,76
5.5	C3029	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4	M2	355,73	44,77	55,75	15.926,03	19.831,95
5.6	C4445	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	M2	362,93	108,24	134,78	39.283,54	48.915,71
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	362,93	11,3	14,07	4.101,11	5.106,43
<b>6</b>	<b>COBERTURAS</b>					<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 116.179,68</b>	<b>R\$ 144.665,50</b>
6.1	C4449	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2 m	M2	2,88	115,65	144,01	333,07	414,75
6.2	C4418	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,01 A 3 m	M2	45,24	125,88	156,75	5.694,81	7.091,37
6.3	C4419	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO DE 3,01 A 4 m	M2	163,37	130,01	161,89	21.239,73	26.447,97
6.4	C2460	TESOURA EM MASSARANDUBA C/ACESSÓRIOS	M	22,10	145,21	180,82	3.209,14	3.996,12
6.5	C4460	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2	421,39	108,42	135,00	45.687,10	56.887,65
6.6	C4462	TELHA CERÂMICA	M2	421,39	70,31	87,55	29.627,93	36.892,69
6.7	C4463	CUMEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA	M	39,12	30,1	37,48	1.177,51	1.466,22
6.8	C2200	RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATÉ 20% NOVA	M2	119,91	51,14	63,68	6.132,20	7.635,87
6.9	C0388	BEIRAL DE MADEIRA DE (2 X 8)cm, INCLUSIVE PINTURA	M	50,79	31,89	39,71	1.619,69	2.016,87
6.10	C0387	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL	M	50,79	14	17,43	711,06	885,27
6.11	C4464	EMBOÇAMENTO DA ÚLTIMA FIADA TELHA CERÂMICA	M	25,14	13,9	17,31	349,45	435,17
6.12	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	M2	4,96	40,18	50,03	199,29	248,15
6.13	C2057	PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS	M2	4,96	40,06	49,88	198,70	247,40
<b>7</b>	<b>ESQUADRIAS</b>					<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 66.784,54</b>	<b>R\$ 83.160,15</b>
7.1	C1985	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.60X 2.10)m	UN	2,00	934,72	1.163,91	1.869,44	2.327,82
7.2	C1986	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.70X 2.10)m	UN	2,00	958,9	1.194,02	1.917,80	2.388,04
7.3	C1987	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.80X 2.10)m	UN	3,00	1002,81	1.248,70	3.008,43	3.746,10
7.4	C1988	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.90X 2.10)m	UN	4,00	1052,89	1.311,06	4.211,56	5.244,24

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

**Obra:** REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEB PROFESSOR JAIR SIQUEIRA DA SILVA

VIÇOSA DO CEARÁ-CE, 30 de OUTUBRO de 2023

**Local:** Localidade Inhamim - Município de Viçosa do Ceará - CE

**Fonte:** SEINFRA TAB. 28.1 (COM DESONERAÇÃO) SINAPI Custo Ref Composições CE 092023 Desonerado

ITEM	Cód.	Descrição	UND.	QUANT.	R\$ UNITÁRIO		TOTAL		
7.5	COMP.1	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), C/ FERRAGENS E VISOR DE VIDRO	UN	3,00	456,59	568,55	1.369,77	1.705,65	
7.6	C1426	GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO	M2	33,54	239,77	298,56	8.041,89	10.013,70	
7.7	100701	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF. 12/2019	M2	3,84	662,83	825,36	2.545,27	3.169,38	
7.8	C3659	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	M2	13,05	487,12	606,56	6.356,92	7.915,61	
7.9	C4949	VIDRO TEMPERADO INCOLOR C/MASSA E=6MM, COLOCADO	M2	55,00	291,54	363,03	16.034,70	19.966,65	
7.10	C4513	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	55,00	311,95	388,44	17.157,25	21.364,20	
7.11	C1869	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm	M	44,85	95,24	118,59	4.271,51	5.318,76	
<b>8</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS</b>						<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 36.064,71</b>	<b>R\$ 44.907,83</b>
8.1	C2594	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS	M	34,66	40,23	50,09	1.394,37	1.736,12	
8.2	C0986	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN	6,00	463,18	576,75	2.779,08	3.460,50	
8.3	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	2,10	411,72	512,67	864,61	1.076,61	
8.4	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA AÇOPLADA	UN	1,00	661,55	823,76	661,55	823,76	
8.5	C3247	BACIA DE LOUÇA BRANCA P/ CRIANÇA, INCLUSIVE TAMPA	UN	9,00	634,54	790,13	5.710,86	7.111,17	
8.6	C0600	CAIXA DE DESCARGA PLÁSTICA DE SOBREPOR	UN	9,00	179,76	223,84	1.617,84	2.014,56	
8.7	C2505	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL	UN	3,00	69,68	86,77	209,04	260,31	
8.8	C2504	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA LONGA P/PIA	UN	2,00	138,16	172,04	276,32	344,08	
8.9	C2506	TORNEIRA DE PRESSÃO P/JARDIM DE 3/4"	UN	1,00	33,77	42,05	33,77	42,05	
8.10	C0797	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	UN	12,00	13,22	16,46	158,64	197,52	
8.11	C1151	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	UN	9,00	72,8	90,65	655,20	815,85	
8.12	C4670	PORTA PAPEL METÁLICO	UN	9,00	34,26	42,66	308,34	383,94	
8.13	C4671	SABONETEIRA METÁLICA	UN	9,00	44,52	55,44	400,68	498,96	
8.14	C1242	ENGATE PLÁSTICO (INSTALADO)	UN	21,00	12,03	14,98	252,63	314,58	
8.15	C1619	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN	2,00	542,11	675,04	1.084,22	1.350,08	
8.16	C3586	CAIXA SIFONADA 150X150X50cm COM GRELHA - PADRÃO POPULAR	UN	3,00	59,56	74,16	178,68	222,48	
8.17	C2172	REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN	9,00	105,53	131,41	949,77	1.182,69	
8.18	C2166	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN	3,00	110,31	137,36	330,93	412,08	
8.19	102623	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 06/2021	UN	1,00	843,58	1.050,43	843,58	1.050,43	
8.20	C2832	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA	UN	1,00	4497,57	5.600,37	4.497,57	5.600,37	
8.21	C0609	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	UN	1,00	465,14	579,19	465,14	579,19	
8.22	C0602	CAIXA EM ALVENARIA (80X80X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	UN	3,00	650,63	810,16	1.951,89	2.430,48	
8.23	C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	24,00	256,47	319,36	6.155,28	7.664,64	
8.24	C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	18,00	238,04	296,41	4.284,72	5.335,38	
<b>9</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>						<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 30.154,50</b>	<b>R\$ 37.549,24</b>
9.1	103782	LUMINÁRIA TIPO PLAFON GIRGULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 03/2022	UN	44,00	32,01	39,86	1.408,44	1.753,84	
9.2	97610	LÂMPADA COMPACTA DE LED 10 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 02/2020	UN	15,00	14,48	18,03	217,20	270,45	
9.3	97607	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 02/2020	UN	6,00	109,16	135,93	654,96	815,58	
9.4	C0534	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	M	330,00	8,76	10,91	2.890,80	3.600,30	
9.5	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN	5,00	17,52	21,82	87,60	109,10	
9.6	C1479	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	5,00	30,9	38,48	154,50	192,40	
9.7	C1489	INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	1,00	43,63	54,33	43,63	54,33	
9.8	C2493	TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	UN	27,00	18,43	22,95	497,61	619,65	
9.9	C2077	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATE 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO	UN	1,00	214,51	267,11	214,51	267,11	
9.10	C0326	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M	UN	1,00	324,91	404,58	324,91	404,58	
9.11	C1949	PONTO LÓGICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	2,00	207,57	258,47	415,14	516,94	
9.12	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	88,00	264,15	328,92	23.245,20	28.944,96	
<b>10</b>	<b>PISOS</b>						<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 144.186,48</b>	<b>R\$ 179.541,26</b>
10.1	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	M2	559,83	45,88	57,13	25.685,00	31.983,09	
10.2	C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm	M2	3,60	50,8	63,26	182,88	227,74	
10.3	C3001	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	M2	2,88	103,12	128,41	296,99	369,82	
10.4	C2284	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm	M	19,18	95,24	118,59	1.826,70	2.274,56	
10.5	C1367	FILETE DE GRANITO LARG.= 4cm	M	27,45	29,72	37,01	815,81	1.015,92	
10.6	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	56,12	294,38	366,56	16.520,61	20.571,35	
10.7	C1919	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)	M2	52,44	109,79	136,71	5.757,39	7.169,07	
10.8	C1920	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	M2	507,39	136,06	169,42	69.035,48	85.962,01	
10.9	92398	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF. 10/2022	M2	328,99	73,15	91,09	24.065,62	29.967,70	
<b>11</b>	<b>PINTURAS</b>						<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 62.573,61</b>	<b>R\$ 77.917,30</b>
11.1	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	M2	236,31	12,83	15,98	3.031,86	3.776,23	
11.2	C1617	LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	533,45	25,72	32,03	13.720,33	17.086,40	
11.3	C1207	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	M2	604,39	16,25	20,23	9.821,34	12.226,81	
11.4	C1616	LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	736,84	27,77	34,58	20.462,05	25.479,93	
11.5	88488	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF. 04/2023	M2	353,22	11,33	14,11	4.001,98	4.983,93	
11.6	C1206	EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS	M2	31,08	17,8	22,16	553,22	688,73	
11.7	C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2	31,08	24,64	30,68	765,81	953,53	
11.8	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	148,96	44,42	55,31	6.616,80	8.238,98	
11.9	C1621	LETREIRO - LETRA EM PAREDES	UN	37,00	16,52	20,57	611,24	761,09	
11.10	102217	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) A ÓLEO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF. 01/2021	M2	99,17	15,67	19,51	1.553,99	1.934,81	
11.11	C1910	PINTURA P/PISO À BASE LATEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR"	M2	56,12	25,57	31,84	1.434,99	1.786,86	
<b>12</b>	<b>DIVERSOS</b>						<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 18.368,93</b>	<b>R\$ 22.873,30</b>
12.1	C3506	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2"	M	6,96	362,41	451,27	2.522,37	3.140,84	



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

**Obra:** REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEB PROFESSOR JAIR SIQUEIRA DA SILVA

VIÇOSA DO CEARÁ-CE, 30 de OUTUBRO de 2023

**Local:** Localidade Inharim - Município de Viçosa do Ceará - CE

**Fonte:** SEINFRA TAB. 28.1 (COM DESONERAÇÃO) SINAPI\_Custo\_Ref\_Composições\_CE\_092023\_Desonerado

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND.	QUANT.	R\$ UNITÁRIO			TOTAL	
12.2	C4070	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	5,04	472,42	588,26	2.381,00	2.964,83	
12.3	C1359	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG	UN	1,00	858,83	1.069,42	858,83	1.069,42	
12.4	C4756	PRATELEIRA DE GRANITO CINZA ESP.=2CM	M2	21,25	299,49	372,92	6.364,16	7.924,55	
12.5	C1901	PEÇAS PRÉ- MOLDADAS (PM) DE CONCRETO, ESP.= 5cm	M2	4,50	459,64	572,34	2.068,38	2.575,53	
12.6	COMP.2	CONTÂINER COM RODAS PARA LIXO, CAPACIDADE: 240L	UN	3,00	480,58	598,42	1.441,74	1.795,26	
12.7	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	211,49	12,92	16,09	2.732,45	3.402,87	
Importa o presente ORÇAMENTO em R\$ 1.043.104,67 (um milhão e quarenta e três mil, cento e quatro reais e sessenta e sete centavos).					<b>TOTAL GLOBAL</b>			S/BDI	C/BDI
								<b>837.703,15</b>	<b>1.043.104,67</b>

  
Rafael Silva de Matos Brito  
Engº Civil CREA-CE 13.234-D

### CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEB PROFESSOR JAIR SIQUEIRA DA SILVA  
Local: Localidade Inharim - Município de Viçosa do Ceará - CE

VIÇOSA DO CEARÁ-CE, 30 de OUTUBRO de 2023

ITEM	ATIVIDADE/SERVIÇO	CUSTO TOTAL	CUSTO TOTAL COM BDI	% DO TOTAL	PRAZO (DIAS)						TOTAIS
					30	60	90	120	150	180	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	16.446,12	20.476,89	2%	20.476,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20.476,89
					100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
2	MOVIMENTO DE TERRA	18.625,66	23.192,63	2%	23.192,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23.192,63
					100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
3	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	182.797,16	227.620,98	22%	113.810,49	113.810,49	0,00	0,00	0,00	0,00	227.620,98
					50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
4	ALVENARIAS	26.601,13	33.122,70	3%	0,00	16.561,35	16.561,35	0,00	0,00	0,00	33.122,70
					0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
5	REVESTIMENTOS	118.920,63	148.076,89	14%	0,00	0,00	44.423,07	44.423,07	59.230,76	0,00	148.076,89
					0,00%	0,00%	30,00%	30,00%	40,00%	0,00%	100,00%
6	COBERTURAS	116.179,68	144.665,50	14%	0,00	0,00	43.399,65	72.332,75	28.933,10	0,00	144.665,50
					0,00%	0,00%	30,00%	50,00%	20,00%	0,00%	100,00%
7	ESQUADRIAS	66.784,54	83.160,15	8%	0,00	0,00	24.948,05	16.632,03	16.632,03	24.948,05	83.160,15
					0,00%	0,00%	30,00%	20,00%	20,00%	30,00%	100,00%
8	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	36.064,71	44.907,83	4%	0,00	0,00	13.472,35	8.981,57	8.981,57	13.472,35	44.907,83
					0,00%	0,00%	30,00%	20,00%	20,00%	30,00%	100,00%
9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	30.154,50	37.549,24	4%	0,00	0,00	11.264,77	7.509,85	7.509,85	11.264,77	37.549,24
					0,00%	0,00%	30,00%	20,00%	20,00%	30,00%	100,00%
10	PISOS	144.186,48	179.541,26	17%	0,00	0,00	0,00	89.770,63	44.885,32	44.885,32	179.541,26
					0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	25,00%	25,00%	100,00%
11	PINTURAS	62.573,61	77.917,30	7%	0,00	0,00	0,00	0,00	38.958,65	38.958,65	77.917,30
					0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	100,00%
12	DIVERSOS	18.368,93	22.873,30	2%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22.873,30	22.873,30
					0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
<b>TOTAL</b>		<b>837.703,15</b>	<b>1.043.104,67</b>	<b>100%</b>	<b>157.480,01</b>	<b>130.371,84</b>	<b>154.069,23</b>	<b>239.649,89</b>	<b>205.131,27</b>	<b>156.402,43</b>	<b>1.043.104,67</b>
<b>BDI = 24,52%</b>					<b>R\$ (ACUM.)</b>	<b>157.480,01</b>	<b>287.851,85</b>	<b>441.921,08</b>	<b>681.570,97</b>	<b>886.702,24</b>	<b>1.043.104,67</b>
					<b>% (PER.)</b>	<b>15,10%</b>	<b>12,50%</b>	<b>14,77%</b>	<b>22,97%</b>	<b>19,67%</b>	<b>14,99%</b>
					<b>% (ACUM.)</b>	<b>15,10%</b>	<b>27,60%</b>	<b>42,37%</b>	<b>65,34%</b>	<b>85,01%</b>	<b>100,00%</b>

BDI = 24,52%

*Rafael Silva de Matos Brito*  
Rafael Silva de Matos Brito  
Engº Civil CREA-CE 13.234-D

FL N.º 433  
 1/1



**COMPOSIÇÃO DE BDI**

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEB PROFESSOR JAIR SIQUEIRA DA SILVA  
Local: Localidade Inharim - Município de Viçosa do Ceará - CE

VIÇOSA DO CEARÁ-CE, 30 de OUTUBRO de 2023

**PARÂMETROS ADOTADOS**

**GRUPO A → DESPESAS INDIRETAS**

AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,00
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	0,59
R	RISCOS	0,97
→ TOTAL DO GRUPO A		<b>4,56</b>

**GRUPO B → BENEFÍCIO**

GS	GARANTIA/SEGUROS	0,80
L	LUCRO	6,16
→ TOTAL DO GRUPO B		<b>6,96</b>

**GRUPO C → IMPOSTOS**

I 1	PIS	0,65
I 2	COFINS	3,00
I 3	ISS	2,00
I 4	CPRB ( 4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
→ TOTAL DO GRUPO C		<b>10,15</b>

**CÁLCULO DO BDI (BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS)**

$$BDI = \left[ \left( \frac{(1 + AC + GS + R) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - (I 1 + I 2 + I 3 + I 4))} \right) - 1 \right]$$

$$BDI = \left[ \left( \frac{(1 + 3,00 + 0,80 + 0,97) \times (1 + 0,59) \times (1 + 6,16)}{(1 - (0,65 + 3,00 + 2,00 + 4,50))} \right) - 1 \right] = \left( \frac{5,77 \times 1,59 \times 7,16}{1 - 10,15} \right) - 1 = 0,2452$$

BDI CALCULADO → **24,52%**

de acordo com ACORDÃO 2622/2013-TCU

*Rafael Silva de Matos Brito*  
Rafael Silva de Matos Brito  
Engº Civil CREA-CE 13.234-D

**COMPOSIÇÃO DOS ENGARGOS SOCIAIS - TABELA SEINFRA (DESONERADA)**

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEB PROFESSOR JAIR SIQUEIRA DA SILVA  
Local: Localidade Inharim - Município de Viçosa do Ceará - CE

VIÇOSA DO CEARÁ-CE, 30 de OUTUBRO de 2023

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %
<b>1.0</b>	<b>→ GRUPO A</b>	
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%
<b>→ TOTAL DO GRUPO A</b>		<b>16,80%</b>
<b>2.0</b>	<b>→ GRUPO B</b>	
2.1	Descanso Semanal Remunerado	17,85%
2.2	Feriados	3,71%
2.3	Auxílio-enfermidade	0,87%
2.4	13º Salário	11,03%
2.5	Licença Paternidade	0,07%
2.6	Faltas Justificadas	0,74%
2.7	Dias de Chuva	1,59%
2.8	Auxílio Acidente de trabalho	0,11%
2.9	Férias Gozadas	12,35%
2.10	Salário Maternidade	0,04%
<b>→ TOTAL DO GRUPO B</b>		<b>48,36%</b>
<b>3.0</b>	<b>→ GRUPO C</b>	
3.1	Aviso Prévio Indenizado	5,52%
3.2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%
3.3	Férias Indenizadas	1,72%
3.4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,87%
3.5	Indenização Adicional	0,46%
<b>→ TOTAL DO GRUPO C</b>		<b>10,70%</b>
<b>4.0</b>	<b>→ GRUPO D</b>	
4.1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,12%
4.2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,46%
<b>→ TOTAL DO GRUPO D</b>		<b>8,58%</b>

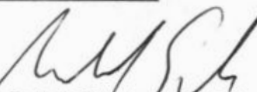
**CÁLCULO DE ENCARGOS**

ENCARGOS = (TOTAL DO GRUPO A) + (TOTAL DO GRUPO B) + (TOTAL DO GRUPO C) + (TOTAL DO GRUPO D) = 0,168 + 0,4836 + 0,107 + 0,0858 = 0,8444

ENCARGOS  
CALCULADOS



**84,44%**

  
Rafael Silva de Matos Brito  
Engº Civil CREA-CE 13.234-D

COMPOSIÇÃO DOS ENGARGOS SOCIAIS - TABELA SINAPI-CE (DESONERADA)

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEB PROFESSOR JAIR SIQUEIRA DA SILVA  
Local: Localidade Inharim - Município de Viçosa do Ceará - CE

VIÇOSA DO CEARÁ-CE, 30 de OUTUBRO de 2023

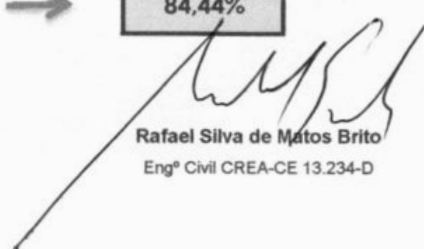
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %
<b>1.0</b>	<b>→ GRUPO A</b>	
1.1	INSS	-
1.2	FGTS	8,00%
1.3	Salário-educação	2,50%
1.4	SESI	1,50%
1.5	SENAI	1,00%
1.6	SEBRAE	0,60%
1.7	INCRA	0,20%
1.8	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%
	<b>→ TOTAL DO GRUPO A</b>	<b>16,80%</b>
<b>2.0</b>	<b>→ GRUPO B</b>	
2.1	Descanso Semanal Remunerado	17,85%
2.2	Feriados	3,71%
2.3	Auxílio-enfermidade	0,87%
2.4	13º Salário	11,03%
2.5	Licença Paternidade	0,07%
2.6	Faltas Justificadas	0,74%
2.7	Dias de Chuva	1,59%
2.8	Auxílio Acidente de trabalho	0,11%
2.9	Férias Gozadas	12,35%
2.10	Salário Maternidade	0,04%
	<b>→ TOTAL DO GRUPO B</b>	<b>48,36%</b>
<b>3.0</b>	<b>→ GRUPO C</b>	
3.1	Aviso Prévio Indenizado	5,52%
3.2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%
3.3	Férias Indenizadas	1,72%
3.4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,87%
3.5	Indenização Adicional	0,46%
	<b>→ TOTAL DO GRUPO C</b>	<b>10,70%</b>
<b>4.0</b>	<b>→ GRUPO D</b>	
4.1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,12%
4.2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,46%
	<b>→ TOTAL DO GRUPO D</b>	<b>8,58%</b>

CÁLCULO DE ENCARGOS

ENCARGOS = (TOTAL DO GRUPO A) + (TOTAL DO GRUPO B) + (TOTAL DO GRUPO C) + (TOTAL DO GRUPO D) = 0,168 + 0,4836 + 0,107 + 0,0858 = 0,8444

ENCARGOS  
CALCULADOS

**84,44%**

  
Rafael Silva de Matos Brito  
Engº Civil CREA-CE 13.234-D

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEB PROFESSOR JAIR SIQUEIRA DA SILVA  
Local: Localidade Inharim - Município de Viçosa do Ceará - CE

VIÇOSA DO CEARÁ-CE, 30 de OUTUBRO de 2023

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
<b>1</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>							
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	C	H	QUANT			6,00
		(comprimento x altura)		3,00 x	2,00 x	1 x	1 =		6,00
1.2	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	C	L	QUANT			298,38
				11,38 x	26,22 x	1 x	1 =		298,38
1.3	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	C	L	QUANT			497,53
		terreno ampliação		16,78 x	29,65 x	1 x	1 =		497,53
1.4	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	C	H	PROF	QUANT		18,51
		muro fundos		29,65 x	1,95 x	0,15 x	1 =		8,67
		parede fundos		8,05 x	3,00 x	0,15 x	1 =		3,62
		fechamentos laterais		1,00 x	1,00 x	0,15 x	8 =		1,20
		fechamentos fundos		2,80 x	1,00 x	0,15 x	2 =		0,84
		bancos		1,40 x	1,00 x	0,15 x	2 =		0,42
				1,85 x	0,60 x	0,15 x	2 =		0,33
				2,15 x	0,60 x	0,15 x	2 =		0,39
				1,65 x	0,60 x	0,15 x	2 =		0,30
				0,55 x	0,80 x	0,30 x	8 =		1,06
		canteiros		4,05 x	0,25 x	0,15 x	8 =		1,22
				0,95 x	0,25 x	0,15 x	8 =		0,29
		mureta frontal		2,87 x	0,40 x	0,15 x	1 =		0,17
1.5	C1061	DEMOLIÇÃO DE LOUÇA SANITÁRIA	UN						4,00
1.6	C1065	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	C	L	QUANT	%		258,50
		salão		13,35 x	5,93 x	1 x	100% =		79,17
		atividades		4,50 x	8,20 x	2 x	100% =		73,80
				0,33 x	4,45 x	2 x	100% =		2,94
		chuveiros		2,15 x	1,30 x	2 x	100% =		5,59
		banheiros existentes infantis		2,15 x	3,55 x	2 x	100% =		15,27
		diretoria		5,00 x	3,20 x	1 x	100% =		16,00
		circulação		1,20 x	5,30 x	1 x	100% =		6,36
		DML		1,20 x	1,00 x	1 x	100% =		1,20
		WC masc.		1,20 x	2,10 x	1 x	100% =		2,52
		WC fem.		1,30 x	2,40 x	1 x	100% =		3,12
		despensa		1,05 x	2,10 x	1 x	100% =		2,21
		cozinha		2,45 x	4,70 x	1 x	100% =		11,52
				1,00 x	1,20 x	1 x	100% =		1,20
		refeitório		4,00 x	9,40 x	1 x	100% =		37,60
1.7	C1066	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	C	L	QUANT	%		8,61
		calçada de contorno		8,35 x	0,60 x	1 x	100% =		5,01
		recuperações		6,00 x	0,60 x	1 x	100% =		3,60
1.8	C1070	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	M2	C	H	QUANT	%		72,07
		recuperações		1,47 x	0,40 x	2 x	100% =		1,18
				13,57 x	0,40 x	1 x	100% =		5,43
				4,97 x	1,50 x	2 x	100% =		14,91
				8,50 x	1,50 x	2 x	100% =		25,50
				4,65 x	1,50 x	2 x	100% =		13,95
				1,40 x	1,50 x	2 x	100% =		4,20
				2,30 x	1,50 x	2 x	100% =		6,90
1.9	97633	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM	M2	C	H	QUANT	%		7,20
		recuperações		0,40 x	0,40 x	45 x	100% =		7,20
1.10	C1045	DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS CERÂMICAS	M2	C	L	QUANT			42,27
		coberta fundos		9,17 x	4,61 x	1 x	1 =		42,27
1.11	C1047	DEMOLIÇÃO DE COBOGÓS	M2	C	H	QUANT			2,04
		fechamentos laterais		1,00 x	1,00 x	0,15 x	8 =		1,20
		fechamentos fundos		2,80 x	1,00 x	0,15 x	2 =		0,84

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEB PROFESSOR JAIR SIQUEIRA DA SILVA  
 Local: Localidade Inharim - Município de Viçosa do Ceará - CE

VIÇOSA DO CEARÁ-CE, 30 de OUTUBRO de 2023

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
1.12	C2206	RETIRADA DE ESQUADRIAS METÁLICAS	M2	C	H	QUANT		17,73	
		G11		3,12 x	1,50 x	1 x	1 =	4,68	
		P5		2,00 x	2,25 x	1 x	1 =	4,50	
		P6		1,00 x	2,10 x	2 x	1 =	4,20	
		P7		0,65 x	1,30 x	1 x	1 =	0,85	
		P8		2,00 x	1,75 x	1 x	1 =	3,50	
1.13	C2210	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES	M2	C	H	QUANT		11,97	
		P1		0,60 x	2,10 x	3 x	1 =	3,78	
		P2		0,70 x	2,10 x	1 x	1 =	1,47	
		P3		0,80 x	2,10 x	3 x	1 =	5,04	
		P4		0,80 x	2,10 x	1 x	1 =	1,68	
<b>2</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>								
2.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	C	L	PROF	QUANT	99,82	
		S1 80x80		1,00 x	1,00 x	1,20 x	21 =	25,20	
		S2 80x80		1,00 x	1,00 x	1,20 x	2 =	2,40	
		S3 100x100		1,20 x	1,20 x	1,20 x	9 =	15,55	
		S4 60x60		0,80 x	0,80 x	1,20 x	12 =	9,22	
		baldrames		4,48 x	0,40 x	0,50 x	1 =	0,90	
				0,92 x	0,40 x	0,50 x	3 =	0,55	
				1,94 x	0,40 x	0,50 x	1 =	0,39	
				25,28 x	0,40 x	0,50 x	3 =	15,17	
				4,28 x	0,40 x	0,50 x	1 =	0,86	
				1,75 x	0,40 x	0,50 x	1 =	0,35	
				7,40 x	0,40 x	0,50 x	1 =	1,48	
				9,15 x	0,40 x	0,50 x	2 =	3,66	
				3,47 x	0,40 x	0,50 x	1 =	0,69	
				3,23 x	0,40 x	0,50 x	1 =	0,65	
				9,15 x	0,40 x	0,50 x	1 =	1,83	
				13,23 x	0,40 x	0,50 x	1 =	2,65	
				10,37 x	0,40 x	0,50 x	2 =	4,15	
		muro novo		16,93 x	0,40 x	0,50 x	2 =	6,77	
				29,65 x	0,40 x	0,50 x	1 =	5,93	
		depósito rejeitos		3,15 x	0,40 x	0,40 x	1 =	0,50	
				3,15 x	0,30 x	0,40 x	1 =	0,38	
				0,85 x	0,40 x	0,40 x	4 =	0,54	
2.2	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	C	L	QUANT	PROF	37,65	
		alvenaria		29,65 x	1,95 x	1 x	0,15 =	8,67	
				8,05 x	3,00 x	1 x	0,15 =	3,62	
				1,00 x	1,00 x	8 x	0,15 =	1,20	
				2,80 x	1,00 x	2 x	0,15 =	0,84	
				1,40 x	1,00 x	2 x	0,15 =	0,42	
				1,85 x	0,60 x	2 x	0,15 =	0,33	
				2,15 x	0,60 x	2 x	0,15 =	0,39	
				1,65 x	0,60 x	2 x	0,15 =	0,30	
				0,55 x	0,80 x	8 x	0,30 =	1,06	
				4,05 x	0,25 x	8 x	0,15 =	1,22	
				0,95 x	0,25 x	8 x	0,15 =	0,29	
				2,87 x	0,40 x	1 x	0,15 =	0,17	
		pisos		13,35 x	5,93 x	1 x	0,06 =	4,75	
				4,50 x	8,20 x	2 x	0,06 =	4,43	
				0,33 x	4,45 x	2 x	0,06 =	0,18	
				2,15 x	1,30 x	2 x	0,06 =	0,34	
				2,15 x	3,55 x	2 x	0,06 =	0,92	
				5,00 x	3,20 x	1 x	0,06 =	0,96	
				1,20 x	5,30 x	1 x	0,06 =	0,38	
				1,20 x	1,00 x	1 x	0,06 =	0,07	
				1,20 x	2,10 x	1 x	0,06 =	0,15	
				1,30 x	2,40 x	1 x	0,06 =	0,19	
				1,05 x	2,10 x	1 x	0,06 =	0,13	
				2,45 x	4,70 x	1 x	0,06 =	0,69	

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEB PROFESSOR JAIR SIQUEIRA DA SILVA  
Local: Localidade Inharim - Município de Viçosa do Ceará - CE

VIÇOSA DO CEARÁ-CE, 30 de OUTUBRO de 2023

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
				1,00	x	1,20	x	1	x	0,06	=	0,07
				4,00	x	9,40	x	1	x	0,06	=	2,26
		revestimentos		1,47	x	0,40	x	2	x	0,05	=	0,06
				13,57	x	0,40	x	1	x	0,05	=	0,27
				4,97	x	1,50	x	2	x	0,05	=	0,75
				8,50	x	1,50	x	2	x	0,05	=	1,28
				4,65	x	1,50	x	2	x	0,05	=	0,70
				1,40	x	1,50	x	2	x	0,05	=	0,21
				2,30	x	1,50	x	2	x	0,05	=	0,35

2.3	CO330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	C	L	PROF	QUANT	116,94				
		ampliação - novo refatório		8,05	x	4,00	x	0,40	x	1	=	12,88
		ampliação - circulação		26,22	x	1,85	x	0,40	x	1	=	19,40
		ampliação - salas de aula		6,00	x	8,00	x	0,40	x	3	=	57,60
		ampliação - banheiros		5,00	x	2,40	x	0,40	x	3	=	14,40
		ampliação - coordenação		4,93	x	3,93	x	0,40	x	1	=	7,75
		ampliação - depósito		2,39	x	3,93	x	0,40	x	1	=	3,76
		ampliação - depósito rejeitos		0,80	x	1,20	x	0,40	x	3	=	1,15

**3 FUNDAMENTOS E ESTRUTURAS**

3.1	CO054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	C	L	PROF	QUANT	47,81				
		baldrames		4,48	x	0,40	x	0,50	x	1	=	0,90
				0,92	x	0,40	x	0,50	x	3	=	0,55
				1,94	x	0,40	x	0,50	x	1	=	0,39
				25,28	x	0,40	x	0,50	x	3	=	15,17
				4,28	x	0,40	x	0,50	x	1	=	0,86
				1,75	x	0,40	x	0,50	x	1	=	0,35
				7,40	x	0,40	x	0,50	x	1	=	1,48
				9,15	x	0,40	x	0,50	x	2	=	3,66
				3,47	x	0,40	x	0,50	x	1	=	0,69
				3,23	x	0,40	x	0,50	x	1	=	0,65
				9,15	x	0,40	x	0,50	x	1	=	1,83
				13,23	x	0,40	x	0,50	x	1	=	2,65
				10,37	x	0,40	x	0,50	x	2	=	4,15
		muro novo		16,93	x	0,40	x	0,50	x	2	=	6,77
				29,65	x	0,40	x	0,50	x	1	=	5,93
		depósito rejeitos		3,15	x	0,40	x	0,50	x	1	=	0,63
				3,15	x	0,30	x	0,50	x	1	=	0,47
				0,85	x	0,40	x	0,50	x	4	=	0,68

3.2	CO056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/	M3	C	L	PROF	QUANT	9,61				
		baldrames		4,48	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,18
				0,92	x	0,20	x	0,20	x	3	=	0,11
				1,94	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,08
				25,28	x	0,20	x	0,20	x	3	=	3,03
				4,28	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,17
				1,75	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,07
				7,40	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,30
				9,15	x	0,20	x	0,20	x	2	=	0,73
				3,47	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,14
				3,23	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,13
				9,15	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,37
				13,23	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,53
				10,37	x	0,20	x	0,20	x	2	=	0,83
		muro novo		16,93	x	0,20	x	0,20	x	2	=	1,35
				29,65	x	0,20	x	0,20	x	1	=	1,19
		depósito rejeitos		3,15	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,13
				3,15	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,13
				0,85	x	0,20	x	0,20	x	4	=	0,14

3.3	CO089	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	M3	C	L	PROF	QUANT	9,36				
		baldrames		4,48	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,18
				0,92	x	0,20	x	0,20	x	3	=	0,11
				1,94	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,08



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEB PROFESSOR JAIR SIQUEIRA DA SILVA  
Local: Localidade Inharim - Município de Viçosa do Ceará - CE

VIÇOSA DO CEARÁ-CE, 30 de OUTUBRO de 2023

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
				25,28	x	0,20	x	0,20	x	3	=	3,03
				4,28	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,17
				1,75	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,07
				7,40	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,30
				9,15	x	0,20	x	0,20	x	2	=	0,73
				3,47	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,14
				3,23	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,13
				9,15	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,37
				13,23	x	0,20	x	0,20	x	1	=	0,53
				10,37	x	0,20	x	0,20	x	2	=	0,83
		muro novo		16,93	x	0,20	x	0,20	x	2	=	1,35
				29,65	x	0,20	x	0,20	x	1	=	1,19
		depósito rejeitos		3,15	x	0,10	x	0,15	x	1	=	0,05
				3,15	x	0,10	x	0,15	x	1	=	0,05
				0,85	x	0,10	x	0,15	x	4	=	0,05
3.4	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m <sup>2</sup>	M2	C	desenv.	QUANT						83,92
		baldrames		4,48	x	0,35	x	1	x	1	=	1,57
				0,92	x	0,35	x	1	x	3	=	0,97
				1,94	x	0,35	x	1	x	1	=	0,68
				25,28	x	0,35	x	1	x	3	=	26,54
				4,28	x	0,35	x	1	x	1	=	1,50
				1,75	x	0,35	x	1	x	1	=	0,61
				7,40	x	0,35	x	1	x	1	=	2,59
				9,15	x	0,35	x	1	x	2	=	6,41
				3,47	x	0,35	x	1	x	1	=	1,21
				3,23	x	0,35	x	1	x	1	=	1,13
				9,15	x	0,35	x	1	x	1	=	3,20
				13,23	x	0,35	x	1	x	1	=	4,63
				10,37	x	0,35	x	1	x	2	=	7,26
		muro novo		16,93	x	0,35	x	1	x	2	=	11,85
				29,65	x	0,35	x	1	x	1	=	10,38
		depósito rejeitos		3,15	x	0,35	x	1	x	1	=	1,10
				3,15	x	0,35	x	1	x	1	=	1,10
				0,85	x	0,35	x	4	x	1	=	1,19
3.5	C0830	CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	C	L	PROF	QUANT					1,14
				0,30	x	0,40	x	0,50	x	19	=	1,14
3.6	C3025	CONCRETO MAGRO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	a	a	e	QUANT					2,25
		S1 80x80 (BASE)	a <sup>2</sup> x e	0,80	x	0,80	x	0,08	x	21	=	1,08
		S2 80x80 (BASE)	a <sup>2</sup> x e	0,80	x	0,80	x	0,08	x	2	=	0,10
		S3 100x100 (BASE)	a <sup>2</sup> x e	1,00	x	1,00	x	0,08	x	9	=	0,72
		S4 60x60 (BASE)	a <sup>2</sup> x e	0,60	x	0,60	x	0,08	x	12	=	0,35
3.7	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 12mm UTIL. 3 X	M2	comp	desenvolvi	QUANT						199,06
		S1 80x80		3,20	x	0,40	x	21	x	1	=	26,88
		S2 80x80		3,20	x	0,40	x	2	x	1	=	2,56
		S3 100x100		4,00	x	0,40	x	9	x	1	=	14,40
		S4 60x60		2,40	x	0,40	x	12	x	1	=	11,52
		depósito rejeitos		3,15	x	0,30	x	1	x	1	=	0,95
				3,15	x	0,30	x	1	x	1	=	0,95
				0,85	x	0,30	x	4	x	1	=	1,02
		cintas		4,93	x	0,80	x	1	x	1	=	3,94
				2,39	x	0,80	x	1	x	1	=	1,91
				25,94	x	0,80	x	2	x	1	=	41,50
				25,72	x	0,80	x	1	x	1	=	20,58
				4,93	x	0,80	x	1	x	1	=	3,94
				2,40	x	0,80	x	3	x	1	=	5,76
				2,24	x	0,80	x	1	x	1	=	1,79
				9,80	x	0,80	x	1	x	1	=	7,84
				10,97	x	0,80	x	2	x	1	=	17,55
				5,00	x	0,80	x	1	x	1	=	4,00
				3,98	x	0,80	x	1	x	1	=	3,18

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEB PROFESSOR JAIR SIQUEIRA DA SILVA  
Local: Localidade Inharim - Município de Viçosa do Ceará - CE

VIÇOSA DO CEARÁ-CE, 30 de OUTUBRO de 2023

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
				14,03	x	0,80	x	1	x	1	=	11,22
				10,98	x	0,80	x	2	x	1	=	17,57
3.8	92263	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA	M2	comp		desenvolvi		QUANT				167,22
		P1 80x80		3,00	x	0,80	x	21	x	1	=	50,40
		P2 80x80		2,60	x	0,80	x	2	x	1	=	4,16
		P3 100x100		2,87	x	1,00	x	9	x	1	=	25,83
		P4 60x60		3,00	x	0,60	x	12	x	1	=	21,60
		muro		2,60	x	0,48	x	19	x	1	=	23,71
		arranques de pilar		1,20	x	0,80	x	21	x	1	=	20,16
				1,20	x	0,80	x	2	x	1	=	1,92
				1,20	x	1,00	x	9	x	1	=	10,80
				1,20	x	0,60	x	12	x	1	=	8,64
3.9	92265	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA	M2	comp		desenvolvi		QUANT				140,24
		vigas		4,93	x	0,99	x	1	x	1	=	4,88
				2,39	x	0,99	x	1	x	1	=	2,37
				25,94	x	0,99	x	3	x	1	=	77,04
				7,80	x	0,99	x	1	x	1	=	7,72
				8,98	x	0,99	x	4	x	1	=	35,56
				5,00	x	0,99	x	1	x	1	=	4,95
				7,80	x	0,99	x	1	x	1	=	7,72
3.10	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/	M3	C		L		H		QUANT		35,37
		sapata 60 (BASE)		0,60	x	0,60	x	0,20	x	12	=	0,86
		sapata 60 (PIRÂMIDE)		0,60		0,30		0,20		12	=	0,50
		sapata 80 (BASE)		0,80	x	0,80	x	0,20	x	23	=	2,94
		sapata 80 (PIRÂMIDE)		0,80		0,30		0,20		23	=	1,49
		sapata 100 (BASE)		1,00	x	1,00	x	0,20	x	9	=	1,80
		sapata 100 (PIRÂMIDE)		1,00		0,30		0,20		9	=	0,83
		arranques de pilar		0,15	x	0,15	x	1,20	x	12	=	0,32
				0,15	x	0,25	x	1,20	x	23	=	1,04
				0,25	x	0,25	x	1,20	x	9	=	0,68
		pilares		0,15	x	0,15	x	3,00	x	12	=	0,81
				0,15	x	0,25	x	3,00	x	21	=	2,36
				0,15	x	0,25	x	2,60	x	2	=	0,20
				0,25	x	0,25	x	2,87	x	9	=	1,61
		cintas		4,93	x	0,40	x	0,15	x	1	=	0,30
				2,39	x	0,40	x	0,15	x	1	=	0,14
				25,94	x	0,40	x	0,15	x	2	=	3,11
				25,72	x	0,40	x	0,15	x	1	=	1,54
				4,93	x	0,40	x	0,15	x	1	=	0,30
				2,40	x	0,40	x	0,15	x	3	=	0,43
				2,24	x	0,40	x	0,15	x	1	=	0,13
				9,80	x	0,40	x	0,15	x	1	=	0,59
				10,97	x	0,40	x	0,15	x	2	=	1,32
				5,00	x	0,40	x	0,15	x	1	=	0,30
				3,98	x	0,40	x	0,15	x	1	=	0,24
				14,03	x	0,40	x	0,15	x	1	=	0,84
				10,98	x	0,40	x	0,15	x	2	=	1,32
		vigas		4,93	x	0,40	x	0,15	x	1	=	0,30
				2,39	x	0,40	x	0,15	x	1	=	0,14
				25,94	x	0,40	x	0,15	x	3	=	4,67
				7,80	x	0,40	x	0,15	x	1	=	0,47
				8,98	x	0,40	x	0,15	x	4	=	2,16
				5,00	x	0,40	x	0,15	x	1	=	0,30
				7,80	x	0,40	x	0,15	x	1	=	0,47
		depósito rejeitos		3,15	x	0,10	x	0,15	x	1	=	0,05
				3,15	x	0,10	x	0,15	x	1	=	0,05
				0,85	x	0,10	x	0,15	x	4	=	0,05
		muro		2,60	x	0,12	x	0,12	x	19	=	0,71

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEB PROFESSOR JAIR SIQUEIRA DA SILVA  
Local: Localidade Inharim - Município de Viçosa do Ceará - CE

VIÇOSA DO CEARÁ-CE, 30 de Outubro de 2023

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
3.11	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO	KG	QUANT	COMP	Kg/m	QUANT	435,69	
		arranques de pilar	(a x b) x h	10,00 x	0,15 x	0,140 x	12 =	2,52	
				10,00 x	0,25 x	0,140 x	23 =	8,05	
				10,00 x	0,25 x	0,140 x	9 =	3,15	
		pilares	(a x b) x h	22,00 x	0,15 x	0,140 x	12 =	5,54	
				22,00 x	0,25 x	0,140 x	21 =	16,17	
				19,00 x	0,25 x	0,140 x	2 =	1,33	
				21,00 x	0,25 x	0,140 x	9 =	6,62	
		cintas		42,00 x	1,04 x	0,140 x	1 =	6,12	
				20,00 x	1,04 x	0,140 x	1 =	2,91	
				217,00 x	1,04 x	0,140 x	2 =	63,19	
				215,00 x	1,04 x	0,140 x	1 =	31,30	
				42,00 x	1,04 x	0,140 x	1 =	6,12	
				20,00 x	1,04 x	0,140 x	3 =	8,74	
				19,00 x	1,04 x	0,140 x	1 =	2,77	
				82,00 x	1,04 x	0,140 x	1 =	11,94	
				92,00 x	1,04 x	0,140 x	2 =	26,79	
				42,00 x	1,04 x	0,140 x	1 =	6,12	
				34,00 x	1,04 x	0,140 x	1 =	4,95	
				117,00 x	1,04 x	0,140 x	1 =	17,04	
				92,00 x	1,04 x	0,140 x	2 =	26,79	
		vigas		42,00 x	1,04 x	0,140 x	1 =	6,12	
				20,00 x	1,04 x	0,140 x	1 =	2,91	
				217,00 x	1,04 x	0,140 x	3 =	94,79	
				65,00 x	1,04 x	0,140 x	1 =	9,46	
				75,00 x	1,04 x	0,140 x	4 =	43,68	
				42,00 x	1,04 x	0,140 x	1 =	6,12	
				65,00 x	1,04 x	0,140 x	1 =	9,46	
		depósito rejeitos		21 x	0,54 x	0,140 x	1 =	1,59	
				21 x	0,54 x	0,140 x	1 =	1,59	
				6 x	0,54 x	0,140 x	4 =	1,81	
3.12	92882	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	QUANT	COMP	Kg/m	QUANT	9,61	
		depósito rejeitos		4 x	3,15 x	0,248 x	1 =	3,12	
				4 x	3,15 x	0,248 x	1 =	3,12	
				4 x	0,85 x	0,248 x	4 =	3,37	
3.13	92883	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	QUANT	COMP	Kg/m	QUANT	753,04	
		S1 80x80		22,00 x	0,99 x	0,393 x	21 =	179,75	
		S2 80x80		22,00 x	0,99 x	0,393 x	2 =	17,12	
		S3 100x100		26,00 x	1,19 x	0,393 x	9 =	109,43	
		S4 60x60		16,00 x	0,79 x	0,393 x	12 =	59,61	
		P4		4,00 x	3,17 x	0,393 x	12 =	59,80	
		cintas		4,93 x	2,00 x	0,393 x	1 =	3,87	
				2,39 x	2,00 x	0,393 x	1 =	1,88	
				25,94 x	2,00 x	0,393 x	2 =	40,78	
				25,72 x	2,00 x	0,393 x	1 =	20,22	
				4,93 x	2,00 x	0,393 x	1 =	3,87	
				2,40 x	2,00 x	0,393 x	3 =	5,66	
				2,24 x	2,00 x	0,393 x	1 =	1,76	
				9,80 x	2,00 x	0,393 x	1 =	7,70	
				10,97 x	2,00 x	0,393 x	2 =	17,24	
				5,00 x	2,00 x	0,393 x	1 =	3,93	
				3,98 x	2,00 x	0,393 x	1 =	3,13	
				14,03 x	2,00 x	0,393 x	1 =	11,03	
				10,98 x	2,00 x	0,393 x	2 =	17,26	
		vigas		4,93 x	2,00 x	0,393 x	1 =	3,87	
				2,39 x	2,00 x	0,393 x	1 =	1,88	
				25,94 x	2,00 x	0,393 x	3 =	61,17	
				7,80 x	2,00 x	0,393 x	1 =	6,13	
				8,98 x	2,00 x	0,393 x	4 =	28,23	
				5,00 x	2,00 x	0,393 x	1 =	3,93	
				7,80 x	2,00 x	0,393 x	1 =	6,13	
		muro		76,00 x	2,60 x	0,393 x	1 =	77,66	

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEB PROFESSOR JAIR SIQUEIRA DA SILVA  
Local: Localidade Inharim - Município de Viçosa do Ceará - CE

VIÇOSA DO CEARÁ-CE, 30 de OUTUBRO de 2023

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO				
3.14	92884	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	QUANT	COMP	Kg/m		780,72
		P1 80x80		6,00 x	3,00 x	0,624 x	21 =	235,87
		P2 80x80		6,00 x	2,60 x	0,624 x	2 =	19,47
		P3 100x100		8,00 x	2,87 x	0,624 x	9 =	128,94
		cintas		4,93 x	2,00 x	0,624 x	1 =	6,15
				2,39 x	2,00 x	0,624 x	1 =	2,98
				25,94 x	2,00 x	0,624 x	2 =	64,75
				25,72 x	2,00 x	0,624 x	1 =	32,10
				4,93 x	2,00 x	0,624 x	1 =	6,15
				2,40 x	2,00 x	0,624 x	3 =	8,99
				2,24 x	2,00 x	0,624 x	1 =	2,80
				9,80 x	2,00 x	0,624 x	1 =	12,23
				10,97 x	2,00 x	0,624 x	2 =	27,38
				5,00 x	2,00 x	0,624 x	1 =	6,24
				3,98 x	2,00 x	0,624 x	1 =	4,97
				14,03 x	2,00 x	0,624 x	1 =	17,51
				10,98 x	2,00 x	0,624 x	2 =	27,41
		vigas		4,93 x	2,00 x	0,624 x	1 =	6,15
				2,39 x	2,00 x	0,624 x	1 =	2,98
				25,94 x	2,00 x	0,624 x	3 =	97,12
				7,80 x	2,00 x	0,624 x	1 =	9,73
				8,98 x	2,00 x	0,624 x	4 =	44,83
				5,00 x	2,00 x	0,624 x	1 =	6,24
				7,80 x	2,00 x	0,624 x	1 =	9,73
3.15	92885	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	QUANT	COMP	Kg/m		627,66
		cintas		4,93 x	2,00 x	0,988 x	1 =	9,74
				2,39 x	2,00 x	0,988 x	1 =	4,72
				25,94 x	2,00 x	0,988 x	2 =	102,51
				25,72 x	2,00 x	0,988 x	1 =	50,82
				4,93 x	2,00 x	0,988 x	1 =	9,74
				2,40 x	2,00 x	0,988 x	3 =	14,23
				2,24 x	2,00 x	0,988 x	1 =	4,43
				9,80 x	2,00 x	0,988 x	1 =	19,36
				10,97 x	2,00 x	0,988 x	2 =	43,35
				5,00 x	2,00 x	0,988 x	1 =	9,88
				3,98 x	2,00 x	0,988 x	1 =	7,86
				14,03 x	2,00 x	0,988 x	1 =	27,72
				10,98 x	2,00 x	0,988 x	2 =	43,39
		vigas		4,93 x	2,00 x	0,988 x	1 =	9,74
				2,39 x	2,00 x	0,988 x	1 =	4,72
				25,94 x	2,00 x	0,988 x	3 =	153,77
				7,80 x	2,00 x	0,988 x	1 =	15,41
				8,98 x	2,00 x	0,988 x	4 =	70,98
				5,00 x	2,00 x	0,988 x	1 =	9,88
				7,80 x	2,00 x	0,988 x	1 =	15,41
3.16	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE	M3	C	L	H	QUANT	35,37
		sapata 60 (BASE)		a x b x H			12 =	0,86
		sapata 60 (PIRÂMIDE)		$(1/3) \times (a^2 + b^2 + ab) \times h$			12 =	0,50
		sapata 80 (BASE)		a x b x H			23 =	2,94
		sapata 80 (PIRÂMIDE)		$(1/3) \times (a^2 + b^2 + ab) \times h$			23 =	1,49
		sapata 100 (BASE)		a x b x H			9 =	1,80
		sapata 100 (PIRÂMIDE)		$(1/3) \times (a^2 + b^2 + ab) \times h$			9 =	0,83
		arranques de pilar		(a x b) x h			12 =	0,32
				0,15 x	0,15 x	1,20 x	23 =	1,04
				0,25 x	0,25 x	1,20 x	9 =	0,68
		pilares		(a x b) x h			12 =	0,81
				0,15 x	0,15 x	3,00 x	21 =	2,36
				0,15 x	0,25 x	2,60 x	2 =	0,20
				0,25 x	0,25 x	2,87 x	9 =	1,61
		cintas		4,93 x	0,40 x	0,15 x	1 =	0,30
				2,39 x	0,40 x	0,15 x	1 =	0,14

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEB PROFESSOR JAIR SIQUEIRA DA SILVA  
Local: Localidade Inharim - Município de Viçosa do Ceará - CE

VIÇOSA DO CEARÁ-CE, 30 de OUTUBRO de 2023

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
				25,94	x	0,40	x	0,15	x	2	=	3,11
				25,72	x	0,40	x	0,15	x	1	=	1,54
				4,93	x	0,40	x	0,15	x	1	=	0,30
				2,40	x	0,40	x	0,15	x	3	=	0,43
				2,24	x	0,40	x	0,15	x	1	=	0,13
				9,80	x	0,40	x	0,15	x	1	=	0,59
				10,97	x	0,40	x	0,15	x	2	=	1,32
				5,00	x	0,40	x	0,15	x	1	=	0,30
				3,98	x	0,40	x	0,15	x	1	=	0,24
				14,03	x	0,40	x	0,15	x	1	=	0,84
				10,98	x	0,40	x	0,15	x	2	=	1,32
		vigas		4,93	x	0,40	x	0,15	x	1	=	0,30
				2,39	x	0,40	x	0,15	x	1	=	0,14
				25,94	x	0,40	x	0,15	x	3	=	4,67
				7,80	x	0,40	x	0,15	x	1	=	0,47
				8,98	x	0,40	x	0,15	x	4	=	2,16
				5,00	x	0,40	x	0,15	x	1	=	0,30
				7,80	x	0,40	x	0,15	x	1	=	0,47
		depósito rejeitos		3,15	x	0,10	x	0,15	x	1	=	0,05
				3,15	x	0,10	x	0,15	x	1	=	0,05
				0,85	x	0,10	x	0,15	x	4	=	0,05
		muro		2,60	x	0,12	x	0,12	x	19	=	0,71
<b>4</b>		<b>ALVENARIAS</b>										
4.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA	M2	C		H		QUANT				384,42
		muro		16,93	x	2,10	x	2	x	1	=	71,11
				29,65	x	2,10	x	1	x	1	=	62,27
				26,22	x	2,95	x	1	x	1	=	77,35
				26,22	x	2,60	x	1	x	1	=	68,17
				4,93	x	3,00	x	1	x	1	=	14,79
				2,39	x	3,00	x	1	x	1	=	7,17
				5,23	x	2,60	x	1	x	1	=	13,60
				2,69	x	2,60	x	1	x	1	=	6,99
				1,39	x	1,80	x	3	x	1	=	7,51
				4,24	x	2,93	x	2	x	1	=	24,85
		empena		9,38	x	2,35	x	2	x	0,50	=	22,00
		depósito rejeitos		1,05	x	2,05	x	4	x	1	=	8,61
4.2	C2666	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	H		L		COMP		QUANT		0,41
		janela 200x120		0,12	x	0,10	x	2,40	x	10	=	0,29
		janela 150x120		0,12	x	0,10	x	1,90	x	3	=	0,07
		depósito rejeitos		0,15	x	0,10	x	3,00	x	1	=	0,05
4.3	C0804	COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	M2	C		H		QUANT				9,10
		wcs		0,80	x	0,40	x	4	x	1	=	1,28
		depósito		0,80	x	0,40	x	1	x	1	=	0,32
		refeitório		2,50	x	1,50	x	2	x	1	=	7,50
<b>5</b>		<b>REVESTIMENTOS</b>										
5.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.=	M2	C		H		QUANT		FACES		818,88
		muro		16,93	x	2,10	x	2	x	2	=	142,21
				29,65	x	2,10	x	1	x	2	=	124,53
				26,22	x	2,95	x	1	x	2	=	154,70
				26,22	x	2,60	x	1	x	2	=	136,34
				4,93	x	3,00	x	1	x	2	=	29,58
				2,39	x	3,00	x	1	x	2	=	14,34
				5,23	x	2,60	x	1	x	2	=	27,20
				2,69	x	2,60	x	1	x	2	=	13,99
				1,39	x	1,80	x	3	x	2	=	15,01
				4,24	x	2,93	x	2	x	2	=	49,69
		empena		9,38	x	2,35	x	2	x	0,50	=	22,00
		depósito rejeitos		1,05	x	2,05	x	4	x	2	=	17,22
		recuperações		1,47	x	0,40	x	2	x	100%	=	1,18
				13,57	x	0,40	x	1	x	100%	=	5,43

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEB PROFESSOR JAIR SIQUEIRA DA SILVA  
Local: Localidade Inharim - Município de Viçosa do Ceará - CE

VIÇOSA DO CEARÁ-CE, 30 de OUTUBRO de 2023

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO				
				4,97 x 1,50 x 2 x 100% =	14,91			
				8,50 x 1,50 x 2 x 100% =	25,50			
				4,65 x 1,50 x 2 x 100% =	13,95			
				1,40 x 1,50 x 2 x 100% =	4,20			
				2,30 x 1,50 x 2 x 100% =	6,90			
5.2	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3	M2	C	L	QUANT	211,49	
		salas de aula		8,00 x 6,00 x 3 x 1 =	144,00			
		wcs		5,00 x 2,39 x 3 x 1 =	35,85			
		coordenação		4,93 x 3,93 x 1 x 1 =	19,37			
		depósito		2,39 x 3,93 x 1 x 1 =	9,39			
		depósito rejeitos		0,80 x 1,20 x 3 x 1 =	2,88			
5.3	C3037	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4	M2	C	H	QUANT	FACES	840,70
		RECUPERAÇÃO REBOCOS		recuperações				
				1,47 x 0,40 x 2 x 1 =	1,18			
				13,57 x 0,40 x 1 x 1 =	5,43			
				4,97 x 1,50 x 2 x 1 =	14,91			
				8,50 x 1,50 x 2 x 1 =	25,50			
				4,65 x 1,50 x 2 x 1 =	13,95			
				1,40 x 1,50 x 2 x 1 =	4,20			
				2,30 x 1,50 x 2 x 1 =	6,90			
		AMPLIAÇÃO EXTERNOS		muro				
				16,93 x 2,10 x 2 x 2 =	142,21			
				29,65 x 2,10 x 1 x 2 =	124,53			
				edificação				
				26,22 x 1,75 x 1 x 1 =	45,89			
				9,38 x 3,35 x 1 x 1 =	31,42			
				26,22 x 3,35 x 1 x 1 =	87,84			
				9,38 x 3,35 x 1 x 1 =	31,42			
				1,08 x 3,35 x 2 x 1 =	7,24			
				4,25 x 2,87 x 2 x 1 =	24,40			
				empena				
				9,38 x 2,35 x 2 x 0,50 =	22,00			
		AMPLIAÇÃO INTERNOS		novo refeitório				
				4,25 x 1,27 x 2 x 1 =	10,80			
				sala de aula				
				8,00 x 1,40 x 2 x 3 =	67,20			
				6,00 x 1,40 x 2 x 3 =	50,40			
				wcs				
				5,00 x 1,40 x 2 x 3 =	42,00			
				2,39 x 1,40 x 2 x 3 =	20,08			
				1,39 x 0,20 x 4 x 3 =	3,34			
				coordenação				
				3,93 x 1,40 x 2 x 1 =	11,00			
				4,93 x 1,40 x 2 x 1 =	13,80			
				depósito				
				2,39 x 1,40 x 2 x 1 =	6,69			
				3,93 x 1,40 x 2 x 1 =	11,00			
				depósito rejeitos				
				3,00 x 2,10 x 1 x 2 =	12,60			
				1,35 x 2,05 x 1 x 1 =	2,77			
5.4	C3032	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	M2	C	L	QUANT		211,49
		salas de aula		8,00 x 6,00 x 3 x 1 =	144,00			
		wcs		5,00 x 2,39 x 3 x 1 =	35,85			
		coordenação		4,93 x 3,93 x 1 x 1 =	19,37			
		depósito		2,39 x 3,93 x 1 x 1 =	9,39			
		depósito rejeitos		0,80 x 1,20 x 3 x 1 =	2,88			
5.5	C3029	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4	M2	C	H	QUANT	FACES	355,73
		EXTERNO		edificação				
				26,22 x 1,60 x 1 x 1 =	41,95			
		AMPLIAÇÃO INTERNOS		novo refeitório				
				4,25 x 1,60 x 2 x 1 =	13,60			
				sala de aula				
				8,00 x 1,60 x 2 x 3 =	76,80			
				6,00 x 1,60 x 2 x 3 =	57,60			
				wcs				
				5,00 x 1,60 x 2 x 3 =	48,00			
				2,39 x 1,60 x 2 x 3 =	22,94			
				1,39 x 1,60 x 4 x 3 =	26,69			
				coordenação				
				3,93 x 1,60 x 2 x 1 =	12,58			
				4,93 x 1,60 x 2 x 1 =	15,78			
				depósito				
				2,39 x 1,60 x 2 x 1 =	7,65			
				3,93 x 1,60 x 2 x 1 =	12,58			
				depósito rejeitos				
				1,20 x 2,05 x 3 x 2 =	14,76			
				0,80 x 2,00 x 3 x 1 =	4,80			

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**



Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEB PROFESSOR JAIR SIQUEIRA DA SILVA  
Local: Localidade Inharim - Município de Viçosa do Ceará - CE

VIÇOSA DO CEARÁ, 30 de OUTUBRO de 2023

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO									
5.6	C4445	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) -	M2	C	H	QUANT	FACES	362,93					
	EXTERNO	edificação		26,22	x	1,60	x	1	x	1	=	41,95	
	AMPLIAÇÃO INTERNOS	novo refeitório		4,25	x	1,60	x	2	x	1	=	13,60	
		sala de aula		8,00	x	1,60	x	2	x	3	=	76,80	
		wcs		6,00	x	1,60	x	2	x	3	=	57,60	
				5,00	x	1,60	x	2	x	3	=	48,00	
		coordenação		2,39	x	1,60	x	2	x	3	=	22,94	
				1,39	x	1,60	x	4	x	3	=	26,69	
		depósito		3,93	x	1,60	x	2	x	1	=	12,58	
				4,93	x	1,60	x	2	x	1	=	15,78	
				2,39	x	1,60	x	2	x	1	=	7,65	
				3,93	x	1,60	x	2	x	1	=	12,58	
			depósito rejeitos		1,20	x	2,05	x	3	x	2	=	14,76
					0,80	x	2,00	x	3	x	1	=	4,80
			recuperações		0,40	x	0,40	x	45	x	100%	=	7,20
5.7	C1427	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM	M2	C	H	QUANT	FACES	362,93					
	EXTERNO	edificação		26,22	x	1,60	x	1	x	1	=	41,95	
	AMPLIAÇÃO INTERNOS	novo refeitório		4,25	x	1,60	x	2	x	1	=	13,60	
		sala de aula		8,00	x	1,60	x	2	x	3	=	76,80	
		wcs		6,00	x	1,60	x	2	x	3	=	57,60	
				5,00	x	1,60	x	2	x	3	=	48,00	
		coordenação		2,39	x	1,60	x	2	x	3	=	22,94	
				1,39	x	1,60	x	4	x	3	=	26,69	
		depósito		3,93	x	1,60	x	2	x	1	=	12,58	
				4,93	x	1,60	x	2	x	1	=	15,78	
				2,39	x	1,60	x	2	x	1	=	7,65	
				3,93	x	1,60	x	2	x	1	=	12,58	
			depósito rejeitos		1,20	x	2,05	x	3	x	2	=	14,76
					0,80	x	2,00	x	3	x	1	=	4,80
			recuperações		0,40	x	0,40	x	45	x	100%	=	7,20
<b>6</b>	<b>COBERTURAS</b>												
6.1	C4449	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÓRRO - VÃO ATÉ 2 m	M2	C	L	QUANT		2,88					
		depósito rejeitos		0,80	x	1,20	x	3	x	1	=	2,88	
6.2	C4418	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÓRRO - VÃO DE 2,01 A 3 m	M2	C	L	QUANT		45,24					
		wcs		5,00	x	2,39	x	3	x	1	=	35,85	
		depósito		2,39	x	3,93	x	1	x	1	=	9,39	
6.3	C4419	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÓRRO - VÃO DE 3,01 A 4 m	M2	C	L	QUANT		163,37					
		salas de aula		8,00	x	6,00	x	3	x	1	=	144,00	
		coordenação		4,93	x	3,93	x	1	x	1	=	19,37	
6.4	C2460	TESOURA EM MASSARANDUBA C/ACESSÓRIOS	M	C	QUANT			22,10					
		refeitório		8,35	x	2,00	x	1	x	1	=	16,70	
		mãos de força		1,08	x	5,00	x	1	x	1	=	5,40	
6.5	C4460	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2	C	L	DECL%	C+%	421,39					
				27,02	x	12,58	( 25% )	12,967 =	350,37				
				2,95	x	9,15	( 25% )	9,432 =	27,82				
				4,58	x	9,15	( 25% )	9,432 =	43,20				
6.6	C4462	TELHA CERÂMICA	M2	C	L	DECL%	C+%	421,39					
				27,02	x	12,58	( 25% )	12,967 =	350,37				
				2,95	x	9,15	( 25% )	9,432 =	27,82				
				4,58	x	9,15	( 25% )	9,432 =	43,20				
6.7	C4463	CUMEEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA	M	C	C	QUANT		39,12					
				27,02	x	1	x	1	x	1	=	27,02	
				12,10	x	1	x	1,00	x	1	=	12,10	
6.8	C2200	RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA	M2	C	L	%	QUANT	119,91					

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEB PROFESSOR JAIR SIQUEIRA DA SILVA  
Local: Localidade Inharim - Município de Viçosa do Ceará - CE

PREFEITURA MUNICIPAL  
FL N° 447  
VIÇOSA DO CEARÁ - CE 30 de OUTUBRO de 2023

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
		substituição - 20% sobre 40% do total		9,90	x	4,97	(	40%	)	2	=	39,36
		substituição - 20% sobre 40% do total		15,05	x	13,38	(	40%	)	1	=	80,55
6.9	C0388	BEIRAL DE MADEIRA DE (2 X 8)cm, INCLUSIVE PINTURA	M	C	QUANT					50,79		
		edificação nova		27,02	x	1	x	1	x	1	=	27,02
				9,23	x	1	x	1	x	1	=	9,23
				8,64	x	1	x	1	x	1	=	8,64
				2,95	x	2	x	1	x	1	=	5,90
6.10	C0387	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL	M	C	QUANT					%	50,79	
		edificação nova		27,02	x	1	x	1	x	1	=	27,02
				9,23	x	1	x	1	x	1	=	9,23
				8,64	x	1	x	1	x	1	=	8,64
				2,95	x	2	x	1	x	1	=	5,90
6.11	C4464	EMBOÇAMENTO DA ÚLTIMA FIADA TELHA CERÂMICA	M	C	C	QUANT					%	25,14
				12,57	x	1	x	2	x	1	=	25,14
6.12	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	M2	C	L	QUANT					%	4,96
		depósito rejeitos		3,20	x	1,55	x	1	x	1	=	4,96
6.13	C2057	PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS	M2	C	L	QUANT					%	4,96
		depósito rejeitos		3,20	x	1,55	x	1	x	1	=	4,96
<b>7</b>		<b>ESQUADRIAS</b>										
7.1	C1985	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.60X 2.10)m	UN									2,00
7.2	C1986	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.70X 2.10)m	UN									2,00
7.3	C1987	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.80X 2.10)m	UN									3,00
7.4	C1988	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.90X 2.10)m	UN									4,00
7.5	COMP.2	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), C/ FERRAGENS E VISOR DE VIDRO	UN									3,00
7.6	C1426	GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO	M2	L	H	QUANT					33,54	
		janela 200x120		2,10	x	1,30	x	10	x	1	=	27,30
		janela 150x120		1,60	x	1,30	x	3	x	1	=	6,24
7.7	100701	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES.	M2	L	H	QUANT					3,84	
		depósito rejeitos		0,80	x	1,60	x	3	x	1	=	3,84
7.8	C3659	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA,	M2	L	H	QUANT					13,05	
		P5		2,00	x	2,25	x	1	x	1	=	4,50
		P6		1,00	x	2,10	x	2	x	1	=	4,20
		P7		0,65	x	1,30	x	1	x	1	=	0,85
		P8		2,00	x	1,75	x	1	x	1	=	3,50
7.9	C4949	VIDRO TEMPERADO INCOLOR C/MASSA E=6MM, COLOCADO	M2	L	H	QUANT					55,00	
		janela 200x120		2,00	x	1,20	x	10	x	1	=	24,00
		janela 150x120		1,50	x	1,20	x	3	x	1	=	5,40
		fechamentos laterais		1,00	x	1,00	x	8	x	1	=	8,00
		fechamentos fundos		2,80	x	1,00	x	2	x	1	=	5,60
		J3		3,00	x	2,00	x	2	x	1	=	12,00
7.10	C4513	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM	M2	L	H	QUANT					55,00	
		janela 200x120		2,00	x	1,20	x	10	x	1	=	24,00
		janela 150x120		1,50	x	1,20	x	3	x	1	=	5,40
		fechamentos laterais		1,00	x	1,00	x	8	x	1	=	8,00
		fechamentos fundos		2,80	x	1,00	x	2	x	1	=	5,60
		J3		3,00	x	2,00	x	2	x	1	=	12,00
7.11	C1869	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm	M	C	QUANT					44,85		
		janela 200x120		2,05	x	10	x	1	x	1	=	20,50
		janela 150x120		1,55	x	3	x	1	x	1	=	4,65
		fechamentos laterais		1,00	x	8	x	1	x	1	=	8,00
		fechamentos fundos		2,80	x	2	x	1	x	1	=	5,60
		J3		3,05	x	2	x	1	x	1	=	6,10



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEB PROFESSOR JAIR SIQUEIRA DA SILVA  
Local: Localidade Inharim - Município de Viçosa do Ceará - CE

VIÇOSA DO CEARÁ-CE, 30 de OUTUBRO de 2023

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
<b>8</b>												
<b>INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS</b>												
8.1	C2594	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS	M	C	QUANT			34,66				
				4,79	x	3,00	x	1	x	1	=	14,37
				20,29	x	1,00	x	1	x	1	=	20,29
8.2	C0986	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN									6,00
8.3	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	C	L	QUANT			2,10			
				1,40	x	0,50	x	3	x	1	=	2,10
8.4	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	UN									1,00
8.5	C3247	BACIA DE LOUÇA BRANCA P/ CRIANÇA, INCLUSIVE TAMPA	UN									9,00
8.6	C0600	CAIXA DE DESCARGA PLÁSTICA DE SOBREPOR	UN									9,00
8.7	C2505	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL	UN									3,00
8.8	C2504	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA LONGA P/PIA	UN									2,00
8.9	C2506	TORNEIRA DE PRESSÃO P/JARDIM DE 3/4"	UN									1,00
8.10	C0797	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	UN									12,00
8.11	C1151	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	UN									9,00
8.12	C4670	PORTA PAPEL METÁLICO	UN									9,00
8.13	C4671	SABONETEIRA METÁLICA	UN									9,00
8.14	C1242	ENGATE PLÁSTICO (INSTALADO)	UN									21,00
8.15	C1619	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN									2,00
8.16	C3586	CAIXA SIFONADA 150X150X50cm COM GRELHA - PADRÃO POPULAR	UN									3,00
8.17	C2172	REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN									9,00
8.18	C2166	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN									3,00
8.19	102623	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E	UN									1,00
8.20	C2832	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA	UN									1,00
8.21	C0609	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE	UN									1,00
8.22	C0602	CAIXA EM ALVENARIA (80X80X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE	UN									3,00
8.23	C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT									24,00
8.24	C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT									18,00
<b>9</b>												
<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>												
9.1	103782	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W -	UN									44,00
9.2	93043	LÂMPADA LED 10 W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27)	UN									15,00
9.3	97607	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA PARA 1 LÂMPADA LED - FORN. E INST.	UN									6,00
9.4	C0534	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	M	C	F	QUANT			330,00			
				110,00	x	3,00	x	1,00	x	1	=	330,00
9.5	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN									5,00
9.6	C1479	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN									5,00
9.7	C1489	INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN									1,00
9.8	C2493	TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	UN									27,00
9.9	C2077	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO	UN									1,00
9.10	C0326	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M	UN									1,00
9.11	C1949	PONTO LÓGICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT									2,00
9.12	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT									88,00
<b>10</b>												
<b>PISOS</b>												
10.1	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP. = 5CM	M2	C	L	QUANT			559,83			
		salas de aula		8,00	x	6,00	x	3	x	1	=	144,00
		wcs		5,00	x	2,39	x	3	x	1	=	35,85
		coordenação		4,93	x	3,93	x	1	x	1	=	19,37
		depósito		2,39	x	3,93	x	1	x	1	=	9,39
		circulação		26,22	x	2,00	x	1	x	1	=	52,44
		novo refeitório		8,50	x	4,40	x	1	x	1	=	37,40
		depósito rejeitos		0,80	x	1,20	x	3	x	1	=	2,88
		salão		13,35	x	5,93	x	1	x	1	=	79,17
		atividades		4,50	x	8,20	x	2	x	1	=	73,80
				0,33	x	4,45	x	2	x	1	=	2,94
		chuveiros		2,15	x	1,30	x	2	x	1	=	5,59
		banheiros existentes infantis		2,15	x	3,55	x	2	x	1	=	15,27
		diretoria		5,00	x	3,20	x	1	x	1	=	16,00
		circulação		1,20	x	5,30	x	1	x	1	=	6,36
		DML		1,20	x	1,00	x	1	x	1	=	1,20
		WC masc.		1,20	x	2,10	x	1	x	1	=	2,52

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

 Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEB PROFESSOR JAIR SIQUEIRA DA SILVA  
 Local: Localidade Inharim - Município de Viçosa do Ceará - CE

VIÇOSA DO CEARÁ-CE, 30 de OUTUBRO de 2023

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO							
		WC fern.	1,30	x	2,40	x	1	x	1	=	3,12
		despensa	1,05	x	2,10	x	1	x	1	=	2,21
		cozinha	2,45	x	4,70	x	1	x	1	=	11,52
			1,00	x	1,20	x	1	x	1	=	1,20
		refeitório	4,00	x	9,40	x	1	x	1	=	37,60
<b>10.2</b>	<b>C1915</b>	<b>PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ REVEIRAR, TRAÇO 1:4,</b>	<b>M2</b>	<b>C</b>	<b>E</b>	<b>QUANT</b>					<b>3,60</b>
		recuperações	6,00	x	0,60	x	1	x	100%	=	3,60
<b>10.3</b>	<b>C3001</b>	<b>GERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (800 mm²) -</b>	<b>M2</b>	<b>C</b>	<b>E</b>	<b>QUANT</b>					<b>2,88</b>
		depósito de rejeitos	1,20	x	0,80	x	3	x	1	=	2,88
<b>10.4</b>	<b>C2284</b>	<b>SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm</b>	<b>M</b>	<b>C</b>	<b>QUANT</b>						<b>19,18</b>
		P80	0,84	x	1	x	1	x	1	=	0,84
		P90	0,94	x	7	x	1	x	1	=	6,58
		P100	1,04	x	3	x	1	x	1	=	3,12
		P60	0,64	x	3	x	1	x	1	=	1,92
		P80	0,84	x	8	x	1	x	1	=	6,72
<b>10.5</b>	<b>C1362</b>	<b>FLETE DE GRANITO LARG. = 3cm</b>	<b>M</b>	<b>C</b>	<b>QUANT</b>						<b>27,45</b>
			1,75	x	2	x	1	x	1	=	3,50
			2,78	x	1	x	1	x	1	=	2,78
			2,82	x	5	x	1	x	1	=	14,10
			4,83	x	1	x	1	x	1	=	4,83
			2,24	x	1	x	1	x	1	=	2,24
<b>10.6</b>	<b>C3410</b>	<b>CAIXADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO</b>	<b>M2</b>	<b>C</b>	<b>L</b>	<b>QUANT</b>					<b>58,12</b>
			9,97	x	0,60	x	1	x	1	=	5,98
			6,15	x	1,68	x	1	x	1	=	10,33
			5,23	x	0,60	x	1	x	1	=	3,14
			12,15	x	1,68	x	1	x	1	=	20,41
			2,69	x	0,60	x	1	x	1	=	1,61
			9,97	x	1,03	x	1	x	1	=	10,27
			3,65	x	0,60	x	2	x	1	=	4,38
<b>10.7</b>	<b>C1919</b>	<b>PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP. = 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)</b>	<b>M2</b>	<b>C</b>	<b>L</b>	<b>QUANT</b>					<b>52,44</b>
		circulação	26,22	x	2,00	x	1	x	1	=	52,44
<b>10.8</b>	<b>C1920</b>	<b>PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP. = 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)</b>	<b>M2</b>	<b>C</b>	<b>L</b>	<b>QUANT</b>					<b>507,39</b>
		salas de aula	8,00	x	6,00	x	3	x	1	=	144,00
		wcs	5,00	x	2,39	x	3	x	1	=	35,85
		coordenação	4,93	x	3,93	x	1	x	1	=	19,37
		depósito	2,39	x	3,93	x	1	x	1	=	9,39
		novo refeitório	8,50	x	4,40	x	1	x	1	=	37,40
		depósito rejeitos	0,80	x	1,20	x	3	x	1	=	2,88
		saão	13,35	x	5,93	x	1	x	1	=	79,17
		atividades	4,50	x	8,20	x	2	x	1	=	73,80
			0,33	x	4,45	x	2	x	1	=	2,94
		chuveiros	2,15	x	1,30	x	2	x	1	=	5,59
		banheiros existentes infantis	2,15	x	3,55	x	2	x	1	=	15,27
		diretoria	5,00	x	3,20	x	1	x	1	=	16,00
		circulação	1,20	x	5,30	x	1	x	1	=	6,36
		DML	1,20	x	1,00	x	1	x	1	=	1,20
		WC masc.	1,20	x	2,10	x	1	x	1	=	2,52
		WC fern.	1,30	x	2,40	x	1	x	1	=	3,12
		despensa	1,05	x	2,10	x	1	x	1	=	2,21
		cozinha	2,45	x	4,70	x	1	x	1	=	11,52
			1,00	x	1,20	x	1	x	1	=	1,20
		refeitório	4,00	x	9,40	x	1	x	1	=	37,60
<b>10.9</b>	<b>92398</b>	<b>PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR BOB NATURAL DE 20 X 10 CM,</b>	<b>M2</b>	<b>C</b>	<b>E</b>	<b>QUANT</b>					<b>328,88</b>
		ver projeto	174,88	x	1,00	x	1	x	1	=	174,88
			154,11	x	1,00	x	1	x	1	=	154,11

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEB PROFESSOR JAIR SIQUEIRA DA SILVA  
Local: Localidade Inharim - Município de Viçosa do Ceará - CE

VIÇOSA DO CEARÁ - CEP 630 de OUTUBRO de 2023



ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
<b>11</b>		<b>PINTURAS</b>							
11.1	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	M2	C	H	FACES	QUANT	236,31	
	AMPLIAÇÃO INTERNOS	novo refeitório	4,25	x	1,27	x	2 x 1 =	10,80	
		sala de aula	8,00	x	1,40	x	2 x 3 =	67,20	
			6,00	x	1,40	x	2 x 3 =	50,40	
		wcs	5,00	x	1,40	x	2 x 3 =	42,00	
			2,39	x	1,40	x	2 x 3 =	20,08	
			1,39	x	0,20	x	4 x 3 =	3,34	
		coordenação	3,93	x	1,40	x	2 x 1 =	11,00	
			4,93	x	1,40	x	2 x 1 =	13,80	
		depósito	2,39	x	1,40	x	2 x 1 =	6,69	
			3,93	x	1,40	x	2 x 1 =	11,00	
11.2		C1617	LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	C	H	QUANT	FACES	533,45
		AMPLIAÇÃO INTERNOS	novo refeitório	4,25	x	1,27	x	2 x 1 =	10,80
			sala de aula	8,00	x	1,40	x	2 x 3 =	67,20
			6,00	x	1,40	x	2 x 3 =	50,40	
	wcs		5,00	x	1,40	x	2 x 3 =	42,00	
			2,39	x	1,40	x	2 x 3 =	20,08	
			1,39	x	0,20	x	4 x 3 =	3,34	
	coordenação		3,93	x	1,40	x	2 x 1 =	11,00	
			4,93	x	1,40	x	2 x 1 =	13,80	
	depósito		2,39	x	1,40	x	2 x 1 =	6,69	
			3,93	x	1,40	x	2 x 1 =	11,00	
	EXISTENTE INTERNO		salão	4,60	x	2,50	x	2 x 1 =	23,00
				13,35	x	3,40	x	1 x 1 =	45,39
			atividades	8,20	x	1,50	x	2 x 2 =	49,20
			4,50	x	1,50	x	2 x 2 =	27,00	
		wcs	5,00	x	1,50	x	2 x 2 =	30,00	
			2,15	x	1,50	x	2 x 2 =	12,90	
		wc masc.	1,20	x	1,50	x	2 x 1 =	3,60	
			2,10	x	1,50	x	2 x 1 =	6,30	
		wc fem.	2,40	x	1,50	x	2 x 1 =	7,20	
			1,30	x	1,50	x	2 x 1 =	3,90	
		DML	1,20	x	1,50	x	2 x 1 =	3,60	
			1,00	x	1,50	x	2 x 1 =	3,00	
		coordenação	5,00	x	1,50	x	2 x 1 =	15,00	
		3,20	x	1,50	x	2 x 1 =	9,60		
	despensa	1,05	x	1,50	x	2 x 1 =	3,15		
		2,10	x	1,50	x	2 x 1 =	6,30		
	cozinha	2,45	x	1,50	x	2 x 1 =	7,35		
		4,70	x	1,50	x	2 x 1 =	14,10		
	refeitório	9,40	x	1,50	x	1 x 1 =	14,10		
		4,15	x	1,50	x	2 x 1 =	12,45		
11.3	C1207	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	M2	C	H	FACES	QUANT	604,39	
	RECUPERAÇÃO REBOCOS	recuperações	1,47	x	0,40	x	2 x 1 =	1,18	
			13,57	x	0,40	x	1 x 1 =	5,43	
			4,97	x	1,50	x	2 x 1 =	14,91	
			8,50	x	1,50	x	2 x 1 =	25,50	
			4,65	x	1,50	x	2 x 1 =	13,95	
			1,40	x	1,50	x	2 x 1 =	4,20	
			2,30	x	1,50	x	2 x 1 =	6,90	
	AMPLIAÇÃO EXTERNOS	muro	16,93	x	2,10	x	2 x 2 =	142,21	
			29,65	x	2,10	x	1 x 2 =	124,53	
		edificação	26,22	x	1,75	x	1 x 1 =	45,89	
			9,38	x	3,35	x	1 x 1 =	31,42	
			26,22	x	3,35	x	1 x 1 =	87,84	
			9,38	x	3,35	x	1 x 1 =	31,42	
			1,08	x	3,35	x	2 x 1 =	7,24	
			4,25	x	2,87	x	2 x 1 =	24,40	
		depósito rejeitos	3,00	x	2,10	x	1 x 2 =	12,60	
			1,35	x	2,05	x	1 x 1 =	2,77	
		empena	9,38	x	2,35	x	2 x 0,50 =	22,00	

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEB PROFESSOR JAIR SIQUEIRA DA SILVA  
Local: Localidade Inharim - Município de Viçosa do Ceará - CE

VIÇOSA DO CEARÁ-CE, 30 de OUTUBRO de 2023

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO				
11.4	C1616	LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	C	H	QUANT	FACES	736,84
	AMPLIAÇÃO EXTERNOS	muro		16,93 x 2,10	x 2	x 2	=	142,21
				29,65 x 2,10	x 1	x 2	=	124,53
		edificação		26,22 x 1,75	x 1	x 1	=	45,89
				9,38 x 3,35	x 1	x 1	=	31,42
				26,22 x 3,35	x 1	x 1	=	87,84
				9,38 x 3,35	x 1	x 1	=	31,42
				1,08 x 3,35	x 2	x 1	=	7,24
				4,25 x 2,87	x 2	x 1	=	24,40
		depósito rejeitos		3,00 x 2,10	x 1	x 2	=	12,60
				1,35 x 2,05	x 1	x 1	=	2,77
		empena		9,38 x 2,35	x 2	x 0,50	=	22,00
		recuperações		1,47 x 3,40	x 2	x 100%	=	10,00
				13,57 x 3,40	x 1	x 100%	=	46,14
				4,97 x 3,40	x 2	x 100%	=	33,80
				8,50 x 3,40	x 2	x 100%	=	57,80
			4,65 x 3,40	x 2	x 100%	=	31,62	
			1,40 x 3,40	x 2	x 100%	=	9,52	
			2,30 x 3,40	x 2	x 100%	=	15,64	
11.5	88488	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, 2	M2	C	L	QUANT		353,22
		salas de aula		8,00 x 6,00	x 3	x 1	=	144,00
		wcs		5,00 x 2,39	x 3	x 1	=	35,85
		coordenação		4,93 x 3,93	x 1	x 1	=	19,37
		depósito		2,39 x 3,93	x 1	x 1	=	9,39
		depósito rejeitos		0,80 x 1,20	x 3	x 1	=	2,88
		atividades		4,50 x 8,20	x 2	x 1	=	73,80
				0,33 x 4,45	x 2	x 1	=	2,94
		chuveiros		2,15 x 1,30	x 2	x 1	=	5,59
		banheiros existentes infantis		2,15 x 3,55	x 2	x 1	=	15,27
		diretoria		5,00 x 3,20	x 1	x 1	=	16,00
		circulação		1,20 x 5,30	x 1	x 1	=	6,36
		DML		1,20 x 1,00	x 1	x 1	=	1,20
		WC masc.		1,20 x 2,10	x 1	x 1	=	2,52
		WC fem.		1,30 x 2,40	x 1	x 1	=	3,12
		despensa		1,05 x 2,10	x 1	x 1	=	2,21
		cozinha		2,45 x 4,70	x 1	x 1	=	11,52
				1,00 x 1,20	x 1	x 1	=	1,20
11.6	C1206	EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2	M2	L	H	QUANT		31,08
		P80		0,80 x 2,10	x 1	x 2	=	3,36
		P90		0,90 x 2,10	x 4	x 2	=	15,12
		P100		1,00 x 2,10	x 3	x 2	=	12,60
11.7	C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2	L	H	QUANT	FACES	31,08
		P80		0,80 x 2,10	x 1	x 2	=	3,36
		P90		0,90 x 2,10	x 4	x 2	=	15,12
		P100		1,00 x 2,10	x 3	x 2	=	12,60
11.8	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	L	H	QUANT	FACES	148,96
		janela 200x120		2,10 x 1,30	x 10	x 2	=	54,60
		janela 150x120		1,60 x 1,30	x 3	x 2	=	12,48
		depósito rejeitos		0,80 x 1,60	x 3	x 2	=	7,68
		G1		0,65 x 2,00	x 2	x 1	=	2,60
		G2		4,20 x 2,00	x 2	x 1	=	16,80
		G3		1,25 x 2,00	x 2	x 1	=	5,00
		G4		1,50 x 0,80	x 3	x 1	=	3,60
		G5		1,30 x 0,80	x 1	x 1	=	1,04
		G6		2,00 x 1,20	x 1	x 1	=	2,40
		G7		3,00 x 0,80	x 2	x 1	=	4,80
		G8		1,00 x 0,80	x 2	x 1	=	1,60




**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEB PROFESSOR JAIR SIQUEIRA DA SILVA  
Local: Localidade Inharim - Município de Viçosa do Ceará - CE

VIÇOSA DO CEARÁ-CE, 30 de OUTUBRO de 2023

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
			G9	2,00	x	0,60	x	2	x	1	=	2,40
			G10	1,00	x	0,60	x	2	x	1	=	1,20
			G11	3,12	x	1,50	x	7	x	1	=	32,76
11.9	C1621	LETREIRO - LETRA EM PAREDES	UN									37,00
11.10	102217	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) A ÓLEO EM MADEIRA, 2	M2	C		L		QUANT				99,17
				27,00	x	2,60	x	1	x	1	=	70,20
				9,82	x	2,95	x	1	x	1	=	28,97
11.11	C1910	PINTURA P/PISO À BASE LÁTEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR"	M2	C		L		QUANT				56,12
				9,97	x	0,60	x	1	x	1	=	5,98
				6,15	x	1,68	x	1	x	1	=	10,33
				5,23	x	0,60	x	1	x	1	=	3,14
				12,15	x	1,68	x	1	x	1	=	20,41
				2,69	x	0,60	x	1	x	1	=	1,61
				9,97	x	1,03	x	1	x	1	=	10,27
				3,65	x	0,60	x	2	x	1	=	4,38
<b>12</b>	<b>DIVERSOS</b>											
12.1	C3506	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2"	M	C		QUANT						6,96
				1,47	x	1	x	1	x	1	=	1,47
				5,49	x	1	x	1	x	1	=	5,49
12.2	C4070	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	C		H		QUANT				5,04
				0,70	x	1,20	x	6	x	1	=	5,04
12.3	C1359	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG	UN									1,00
12.4	C4756	PRATELEIRA DE GRANITO CINZA ESP.=2CM	M2	C		L		QUANT		NÍVEIS		21,25
		coordenação		4,00	x	0,40	x	1	x	3	=	4,80
		wcs		1,30	x	0,40	x	6	x	3	=	9,36
		depósito		2,39	x	0,40	x	1	x	3	=	2,87
				3,52	x	0,40	x	1	x	3	=	4,22
12.5	C1901	PEÇAS PRÉ- MOLDADAS (PM) DE CONCRETO, ESP.= 5cm	M2	C		L		QUANT				4,50
		depósito rejeitos		3,10	x	1,45	x	1	x	1	=	4,50
12.6	COMP.2	CONTAINER COM RODAS PARA LIXO, CAPACIDADE: 240L	UN									3,00
12.7	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	C		L		QUANT		%		211,49
		salas de aula		8,00	x	6,00	x	3	x	100%	=	144,00
		wcs		5,00	x	2,39	x	3	x	100%	=	35,85
		coordenação		4,93	x	3,93	x	1	x	100%	=	19,37
		depósito		2,39	x	3,93	x	1	x	100%	=	9,39
		depósito rejeitos		0,80	x	1,20	x	3	x	100%	=	2,88

  
Rafael Silva de Matos Brito  
Engº Civil CREA-CE 13.234-D

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO LEVANTAMENTO**

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEB PROFESSOR JAIR SIQUEIRA DA SILVA

Local: Localidade Inharim - Município de Viçosa do Ceará - CE

VIÇOSA DO CEARÁ-CE, 30 de OUTUBRO de 2023



FOTO 1

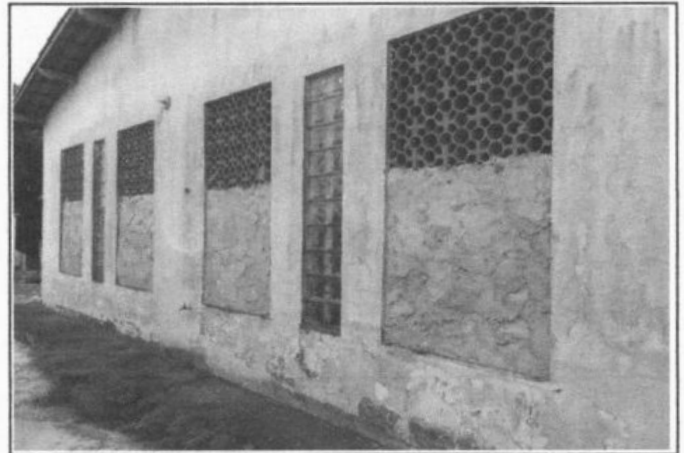


FOTO 2

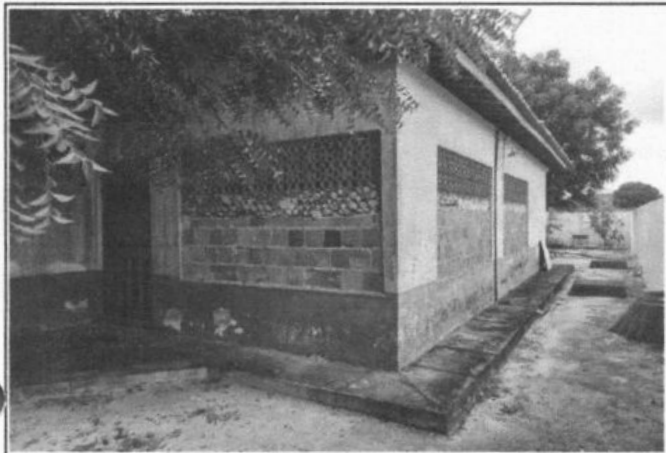


FOTO 3

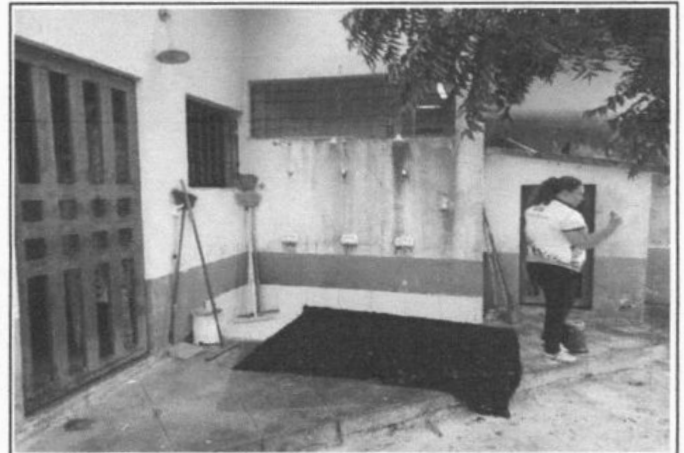


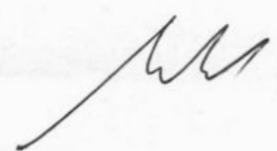
FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6



**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO LEVANTAMENTO**

**PREFEITURA MUNICIPAL**  
F. N.º 254  
VIÇOSA DO CEARÁ-CE, 30 de OUTUBRO de 2023

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEB PROFESSOR JAIR SIQUEIRA DA SILVA

Local: Localidade Inharim - Município de Viçosa do Ceará - CE



FOTO 7



FOTO 8

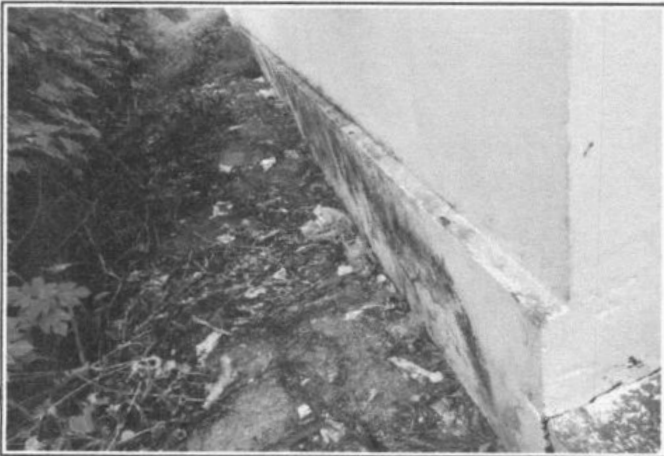


FOTO 9

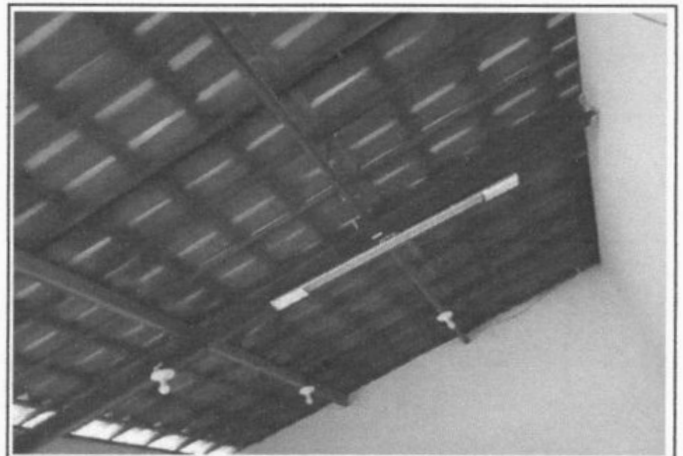


FOTO 10



FOTO 11



FOTO 12

*Rafael Silva de Matos Brito*  
**Rafael Silva de Matos Brito**  
Engº Civil CREA-CE 13.234-D

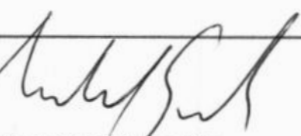
SECRETARIA MUNICIPAL  
 PL N° 455  
 18

COMPOSIÇÃO 1

Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEB PROFESSOR JAIR SIQUEIRA DA SILVA  
 Local: Localidade Inharim - Município de Viçosa do Ceará - CE  
 Fonte: SEINFRA TAB. 28.1 COM DESONERAÇÃO

VIÇOSA DO CEARÁ-CE, 30 de OUTUBRO de 2023

COMP.1	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), C/ FERRAGENS E VISOR DE VIDRO				Unid.:	UN
SEINFRA	DESCRIÇÃO	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL	
<b>MÃO DE OBRA</b>						
I0498	CARPINTEIRO	H	2,55	R\$ 24,16	R\$	61,61
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	2,55	R\$ 19,10	R\$	48,71
					<b>TOTAL MÃO DE OBRA</b>	R\$ 110,31
<b>MATERIAIS</b>						
I1154	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA	UN	1,00	R\$ 66,98	R\$	66,98
I8273	PORTA PARANÁ (0,80 x 2,10 m)	UN	1,00	R\$ 165,99	R\$	165,99
I1027	DOBRADIÇA 3"X2 1/2" CROMADA	UN	3,00	R\$ 16,63	R\$	49,89
I2259	VIDRO TEMPERADO 6MM INCOLOR SEM COLOCAÇÃO	M2	0,25	R\$ 253,68	R\$	63,42
					<b>TOTAL DE MATERIAL</b>	R\$ 346,28
<b>EQUIPAMENTOS</b>						
					<b>TOTAL EQUIPAMENTOS</b>	R\$ -
<b>TOTAL</b>						
					<b>TOTAL SIMPLES</b>	R\$ 456,59
					<b>ENCARGOS (incluso)</b>	R\$ -
					<b>TOTAL GERAL</b>	R\$ 456,59

  
 Rafael Silva de Matos Brito  
 Engº Civil CREA-CE 13.234-D





**COMPOSIÇÃO 2**

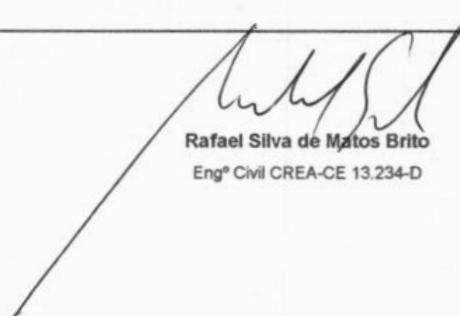
Obra: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEB NOSSA SENHORA DA ASSUNÇÃO

Local: Bairro Santa Cecília - Município de Viçosa do Ceará - CE

Fonte: COTAÇÕES

VIÇOSA DO CEARÁ-CE, 30 de OUTUBRO de 2023

COMP.2	CONTÂNER COM RODAS PARA LIXO, CAPACIDADE: 240L						Unid.:	UN
	DESCRIÇÃO	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL			
<b>MÃO DE OBRA</b>								
					R\$	-		
					R\$	-		
					R\$	-		
					TOTAL MÃO DE OBRA	R\$	-	
<b>MATERIAIS</b>								
COT.	CONTÂNER COM RODAS PARA LIXO, CAPACIDADE: 240L	UN	1,00	R\$ 480,58	R\$	480,58		
COTAÇÕES	COTAÇÃO - PESQUISA DE PREÇOS Nº 202303030001 (PMVC)	480,58						
	MÉDIA	480,58						
					TOTAL DE MATERIAL	R\$	480,58	
<b>EQUIPAMENTOS</b>								
					TOTAL EQUIPAMENTOS	R\$	-	
<b>TOTAL</b>								
					TOTAL SIMPLES	R\$	480,58	
					ENCARGOS (incluso)	R\$	-	
					TOTAL GERAL	R\$	480,58	

  
**Rafael Silva de Matos Brito**  
 Engº Civil CREA-CE 13.234-D

**PREFEITURA MUNICIPAL DE VIÇOSA DO CEARÁ**  
**PESQUISA DE PREÇO Nº 202303030001 | IP: 179.127.201.236**

**Objeto:** MATERIAIS SEINFRA

ITEM	FORNECEDORES	CNPJ/CPF	ENDEREÇO	TELEFONE	CONTRATANTE	Nº LICITAÇÃO / DATA	SRP	MODALIDADE	VALOR (R\$)
1	CR COM. DE INFOR. E SERV. DE MANUT. DE IMPR. LTDA	40.788.915/0001-28	AV. 13 DE MAIO 1422 ,BAIRRO DE FATIMA,CEP60040531,Fortaleza,CE	00033281786	Mulungu / CE	012/2021 PE	NÃO	Pregão	553,28
	J. M. GURGEL - EIRELI - www.lojadomecanico.com.br	09.556.239/0001-17	ROD JOAO TRAFICANTE, KM 2,5, RECANTO TAPAJOS, Franca / SP, 14.402-347	(16) 2103-0800	-	03/03/2023 às 10:47	NÃO	Não se aplica	399,90
	BRS SP SUPRIMENTOS CORPORATIVOS LTDA. - www.oceanob2b.com	03.746.938/0001-43	R JOSE MARTINS FERNANDES (PO IMIGRANTES), 601, BATISTINI, São Bernardo do Campo / SP, 09.843-400	(51) 3081-7500	-	03/03/2023 às 10:47	NÃO	Não se aplica	399,90
	AMERICANAS S.A. - www.submarino.com.br	00.776.574/0006-60	R SACADURA CABRAL, 102, SAUDE, Rio de Janeiro / RJ, 20.081-902	(21) 4003-4848	-	03/03/2023 às 10:46	NÃO	Não se aplica	569,25
2	ELETRICA HAMILTON LTDA - www.lareled.com.br	85.146.868/0001-57	DEPUTADO FRANCISCO MASTELLA, 1701, SETE DE SETEMBRO, Gaspar / SC, 89114732	4733320844	-	03/03/2023 às 11:03	NÃO	Não se aplica	59,00
	J. M. GURGEL - EIRELI - www.lojadomecanico.com.br	09.556.239/0001-17	ROD JOAO TRAFICANTE, KM 2,5, RECANTO TAPAJOS, Franca / SP, 14.402-347	(16) 2103-0800	-	03/03/2023 às 11:01	NÃO	Não se aplica	102,11
	AMAZON SERVICOS DE VAREJO DO BRASIL LTDA. - www.amazon.com.br	15.436.940/0001-03	PRESIDENTE JUSCELINO KUBITSCHEK, 2041, VILA NOVA CONCEICAO, São Paulo / SP, 04543011	1141302000	-	03/03/2023 às 11:01	NÃO	Não se aplica	72,99

ITEM	QUANT.	UND	ESPECIFICAÇÕES DOS PRODUTOS/SERVIÇOS	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	METODOLOGIA
1	1,00	UNID	CONTÂINER COM RODAS PARA LIXO - CAPACIDADE : 240L	480,58	480,58	Média
2	1,00	UNID	LUMINARIA DE SOBREPOR LED SLIM 36W 6000K	78,03	78,03	Média

**VALOR TOTAL: R\$ 558,61**

VIÇOSA DO CEARÁ / CE, 3 DE MARÇO DE 2023

*Francisco Felipe Nogueira Freire*

**Francisco Felipe Nogueira Freire**  
Responsável Pela Pesquisa De Preços

