



## **PROJETO BÁSICO**

# **REFORMA DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL FRANCISCO FERREIRA NOBRE, MELANCIAS NO MUNICÍPIO DE IBICUITINGA**

  
Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 7812-D

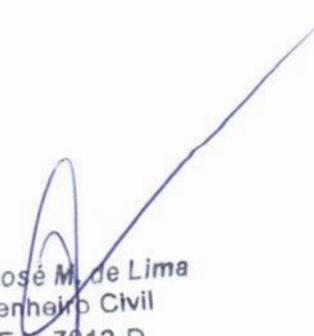
**IBICUITINGA/CE**

**MARÇO/2019**

## SUMÁRIO

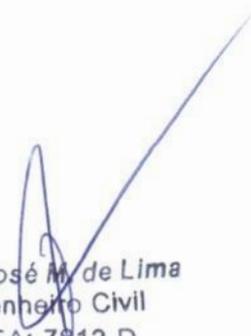
1. APRESENTAÇÃO
2. A.R.T (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA)
3. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO
4. MEMORIAL DESCRITIVO
5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS E MATERIAIS
6. COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS
7. LEVANTA E CÁLCULO DE QUANTITATIVOS POR AMBIENTES
8. MEMÓRIAL DE CÁLCULO DE QUANTIDADES
9. ORÇAMENTO
10. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
11. COMPOSIÇÃO DO BDI
12. ENCARGOS SOCIAIS
13. REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS



  
Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 7812-D



## 1. APRESENTAÇÃO

  
Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 7812-D



## APRESENTAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Ibicuitinga apresenta o Projeto de Reforma da Escola de Ensino Fundamental Francisco Ferreira Nobre, Distrito de Melancias, Município de Ibicuitinga – CE. Distante 11,7 Km da sede do município, com um quadro de 143 alunos distribuídos em três turnos; manhã 53, tarde 54 e noite 36.

Compõem este trabalho, quadro de quantidades com memória de cálculo, as especificações de materiais e serviços, cronograma físico-financeiro, composições unitárias, tabelas de encargos sociais e BDI e as peças gráficas contendo todos os elementos necessários à execução dos serviços.

  
Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 7812-D



**2. A.R.T (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA)**

  
Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 7812-D



### 3. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

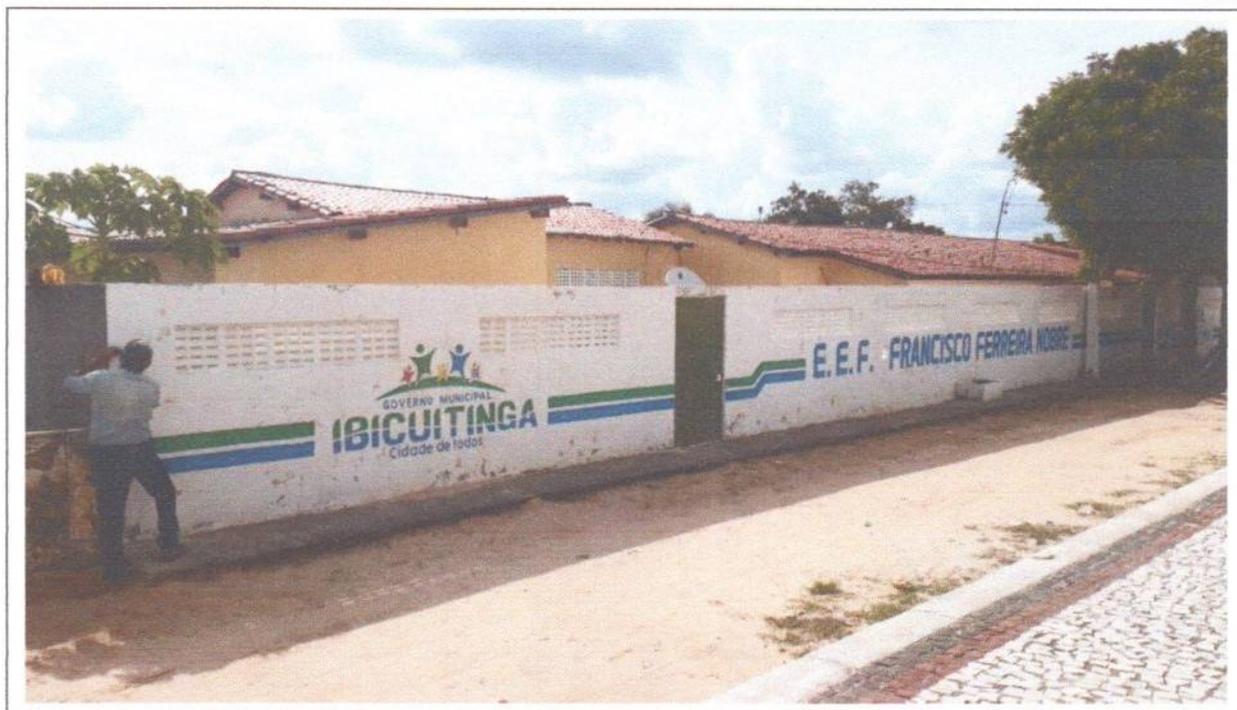
  
Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 7812-D

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

<b>PRÉDIO:</b>	<b>C.E.F. FRANCISCO FERREIRA NOBRE</b>			
<b>LOCALIDADE / RUA</b>	<b>Nº CENSO</b>	<b>BAIRRO</b>	<b>MUNICÍPIO</b>	
<b>DISTRITO DE MELANCIAS</b>			<b>IBICUITINGA</b>	
<b>DATA:</b> 28/03/2019	VISITA TÉCNICA			

**ASSUNTO**

Foto da ruas de acesso



**ASSUNTO**

Fotos do acesso da escola



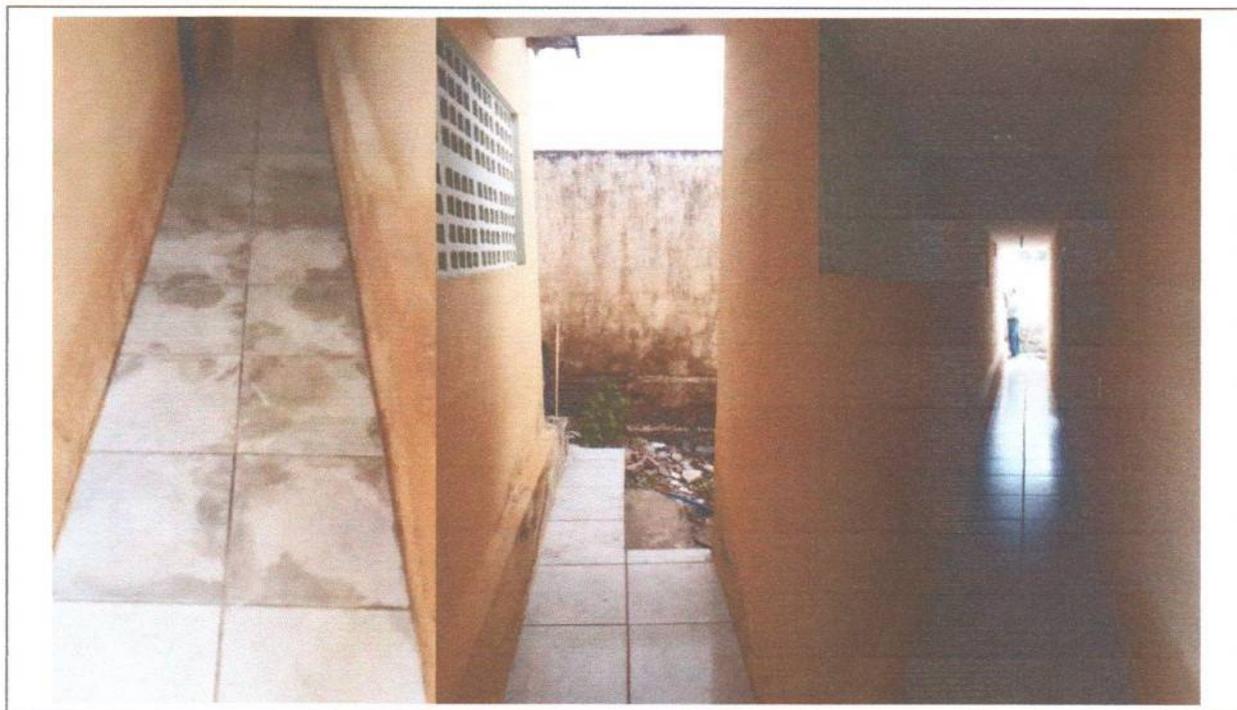
Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 7812-D

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

<b>PRÉDIO:</b>	<b>C.E.F. FRANCISCO FERREIRA NOBRE</b>		
<b>LOCALIDADE / RUA</b>	<b>Nº CENSO</b>	<b>BAIRRO</b>	<b>MUNICÍPIO</b>
<b>DISTRITO DE MELANCIAS</b>			<b>IBICUITINGA</b>
<b>DATA:</b> 28/03/2019	VISITA TÉCNICA		

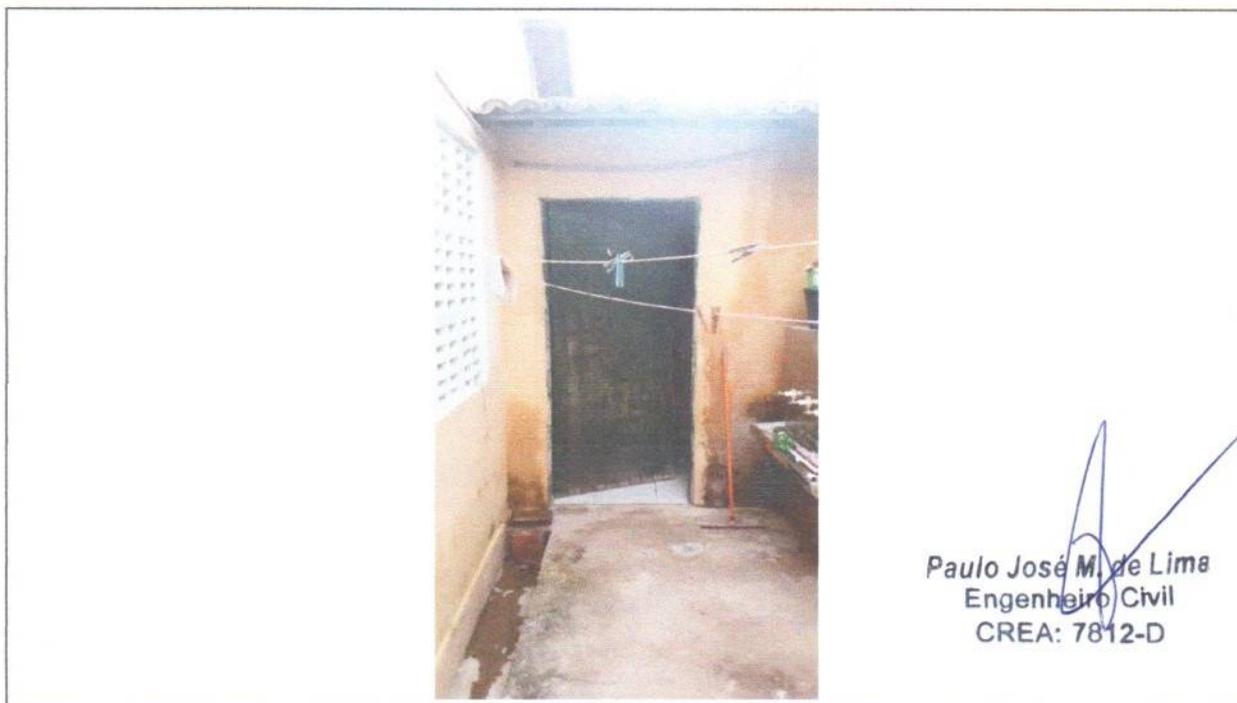
**ASSUNTO**

Circulação e acesso aos ambientes da escola



**ASSUNTO**

Acesso aos ambientes



Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 7812-D

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

<b>PRÉDIO:</b>	<b>C.E.F. FRANCISCO FERREIRA NOBRE</b>			
<b>LOCALIDADE / RUA</b>	<b>Nº CENSO</b>	<b>BAIRRO</b>	<b>MUNICÍPIO</b>	
<b>DISTRITO DE MELANCIAS</b>			<b>IBICUITINGA</b>	
<b>DATA:</b> 28/03/2019	VISITA TÉCNICA			

**ASSUNTO**

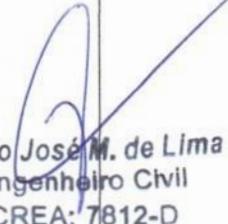
Banheiros



**ASSUNTO**

Fotos do revestimento




  
 Paulo José M. de Lima
   
 Engenheiro Civil
   
 CREA: 7812-D

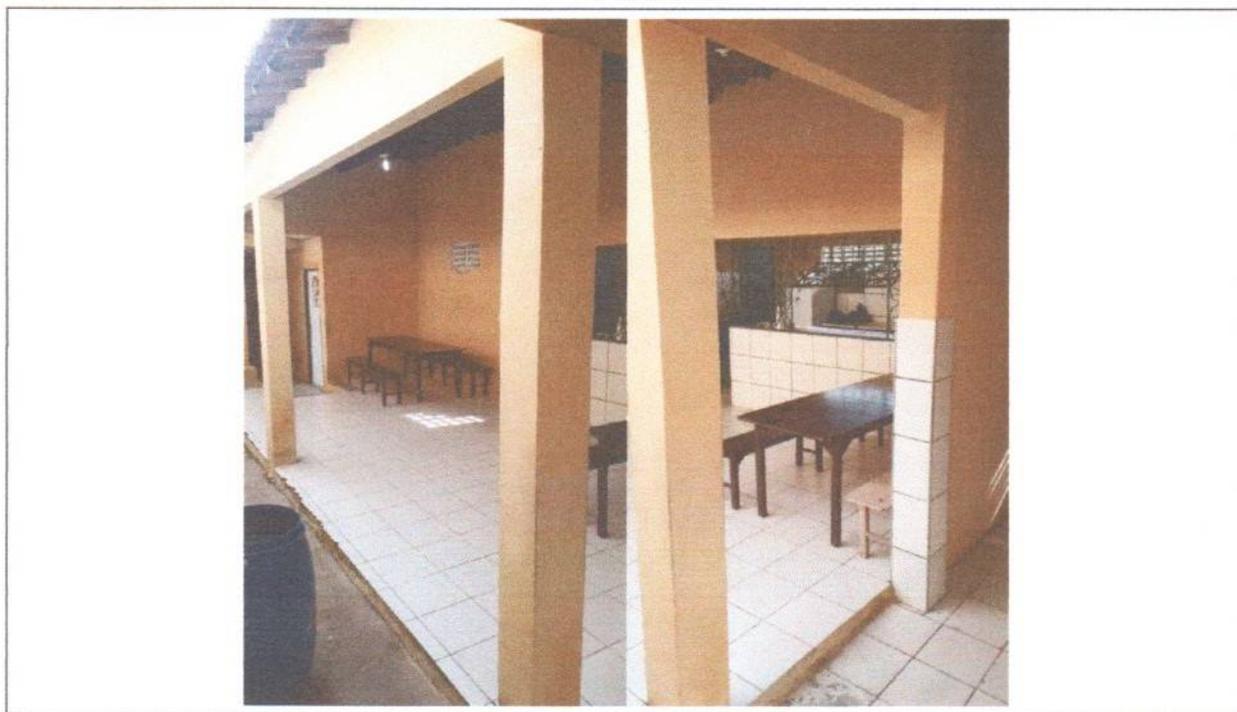


**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

<b>PRÉDIO:</b>	<b>C.E.F. FRANCISCO FERREIRA NOBRE</b>		
<b>LOCALIDADE / RUA</b>	<b>Nº CENSO</b>	<b>BAIRRO</b>	<b>MUNICÍPIO</b>
<b>DISTRITO DE MELANCIAS</b>			<b>IBICUITINGA</b>
<b>DATA:</b> 28/03/2019	VISITA TÉCNICA		

**ASSUNTO**

Recuperação de estruturas e alvenaria



**ASSUNTO**

Pisos



  
 Paulo José M. de Lima  
 Engenheiro Civil  
 CREA: 7812-D

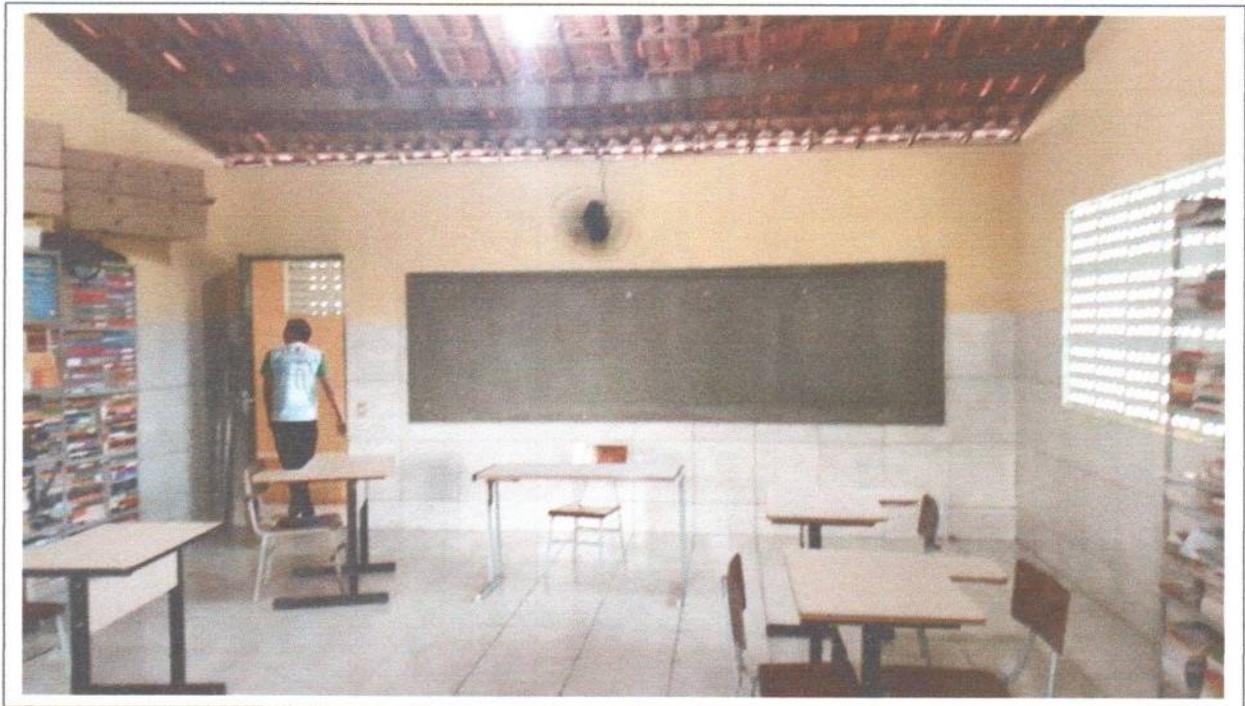


**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

<b>PRÉDIO:</b>	<b>C.E.F. FRANCISCO FERREIRA NOBRE</b>		
<b>LOCALIDADE / RUA</b>	<b>Nº CENSO</b>	<b>BAIRRO</b>	<b>MUNICÍPIO</b>
<b>DISTRITO DE MELANCIAS</b>		<b>VIÇOSA</b>	<b>IBICUITINGA</b>
<b>DATA:</b> 28/03/2019	VISITA TÉCNICA		

**ASSUNTO**

Pisos e revestimento



**ASSUNTO**

Bloco de serviços (cozinha)



Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 7812-D

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

<b>PRÉDIO:</b>	<b>C.E.F. FRANCISCO FERREIRA NOBRE</b>		
<b>LOCALIDADE / RUA</b>	<b>Nº CENSO</b>	<b>BAIRRO</b>	<b>MUNICÍPIO</b>
<b>DISTRITO DE MELANCIAS</b>			<b>IBICUITINGA</b>
<b>DATA: 28/03/2019</b>	<b>VISITA TÉCNICA</b>		

**ASSUNTO**

Coberta e iluminação



**ASSUNTO**

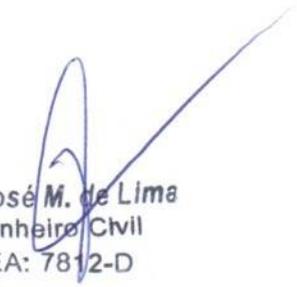
Frete da Escola



Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 7812-D



#### 4. MEMORIAL DESCRITIVO

  
Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 7812-D

## MEMORIAL DESCRITIVO



### 4.1 PERFIL BÁSICO MUNICIPAL

O Perfil básico municipal contém informações colhidas no relatório anual feito pelo IPECE (Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará).

### CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA

#### Aspectos Gerais

Município de Origem: Morada Nova

Ano de Criação: 1988

Toponímia: Palavra originária do Tupi, que significa areia branca

Gentílico: Ibicuitinguense

#### Posição e Extensão

Coord. Geográficas:

Latitude (S) 4° 58' 26"

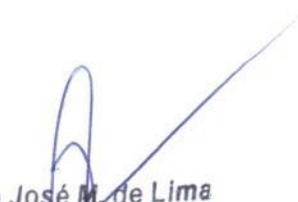
Longitude (WGr) 38° 38' 20"

Localização: Centro

Municípios Limítrofes:

Norte: Morada Nova

Sul: Morada Nova

  
Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 7812-D

Leste: Morada Nova

Oeste: Quixadá



### **Medidas Territoriais:**

Área (km<sup>2</sup>): 424,24

Relativa (%): 0,29

Altitude (m): 200

Distância em linha reta a capital (km): 138,0

### **Características Ambientais**

Clima: Tropical Quente Semi-árido

Pluviosidade (mm): 974,4

Temperatura média (°C): 26° a 28°

Período Chuvoso: Janeiro a Abril

Relevo: Depressões Sertanejas

Solos: Solos Litólicos, Planossolo Solódico, Podzólico Vermelho-Amarelo e Regossolo.

Vegetação: Caatinga Arbustiva Aberta e Caatinga Arbustiva Densa

Bacia Hidrográfica: Banabuiú e Baixo Jaguaribe

  
Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 7812-D

### **Divisão Político-Administrativa**

Divisão Territorial: Ibicuitinga (1988), Açude dos Pinheiros (1991), Canindezinho (1991), Chile (1991), Viçosa (1991).

Região Administrativa: 12

Região de Planejamento: Sertão Central

Mesorregião: Jaguaribe

Microrregião: Baixo Jaguaribe

Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 7812-D





## 5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS E MATERIAIS

  
Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 7812-D

MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	REFORMA DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL FRANCISCO FERREIRA NOBRE	DATA : 27/03/2019	BDI : 24,52%
	LOCAL:	SITIO MELANCIAS, IBICUITINGA - CE	FONTE	VERSÃO
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IBICUITINGA	SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO	HORA MES REF.
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	85,20% - 12/2018



## 1. SERVIÇOS PRELIMINARES

### 1.1. C4541 - PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER (M2)

A placa da obra deverá ser afixada em local bem visível, conforme padrão da Prefeitura Municipal de IBICUITINGA – CE e/ou convênio, nas dimensões (4,00 x 3,00)m.

A placa será estruturada em tubo de aço galvanizado de 40mm (1 ½), lona com aplicação de ilhoses e lacres, impressa com descrições da obra. A proporção da placa deverá ser de 3 para 2, onde sua largura deverá se dividida em 02 (duas) partes iguais (2X) e a altura em 05 (cinco) partes (5Y), também iguais.

A parte destinada à inscrição de títulos, nome da obra, identificação do programa de financiamento, fonte de recursos, valor investido, ação e números de famílias beneficiadas deverá ter altura igual à 4 quintos (4Y) e largura igual da placa (2X).

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

Serão demolidos e/ou retirados: a alvenaria até a área quantificada em orçamento. O material resultante deverá ser colocado em local indicado pela fiscalização.

Tudo deverá ser executado na melhor técnica possível, a fim de resguardar a eficácia da obra e a integridade física dos operários.

### 1.3. C1064 - DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO (M2)

Serão demolidos e/ou retirados: a alvenaria (C1043), forro de PVC (C1054), piso cerâmico (C1064), revestimento com argamassa (C1070), revestimento com cerâmicas (C1074), pavimento em paralelepípedo (C3064), concreto armado (C2717), caixa de ar-condicionado (C3038) e concreto simples (C1049) até a área quantificada em orçamento. O material resultante deverá ser colocado em local indicado pela fiscalização.

Tudo deverá ser executado na melhor técnica possível, a fim de resguardar a eficácia da obra e a integridade física dos operários.

### 1.4. C1066 - DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO (M2)

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

Serão demolidos e/ou retirados: a alvenaria (C1043), forro de PVC (C1054), piso cerâmico (C1064), revestimento com argamassa (C1070), revestimento com cerâmicas (C1074), pavimento em paralelepípedo (C3064), concreto armado (C2717), caixa de ar-condicionado (C3038) e concreto simples (C1049) até a área quantificada em orçamento. O material resultante deverá ser colocado em local indicado pela fiscalização.

Tudo deverá ser executado na melhor técnica possível, a fim de resguardar a eficácia da obra e a integridade física dos operários.

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

Serão demolidos e/ou retirados: a alvenaria (C1043), forro de PVC (C1054), piso cerâmico (C1064), revestimento com argamassa (C1070), revestimento com cerâmicas (C1074), pavimento em paralelepípedo (C3064), concreto armado (C2717), caixa de ar-condicionado (C3038) e concreto simples (C1049) até a área quantificada em orçamento. O material resultante deverá ser colocado em local indicado pela fiscalização.

Tudo deverá ser executado na melhor técnica possível, a fim de resguardar a eficácia da obra e a integridade física dos operários.

## 2. PAREDES E PAINÉIS

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

As alvenarias internas e externas serão executadas com tijolos furados, a qual receberá reboco e revestimento cerâmico. Deverão ser obedecidos os alinhamentos, dimensões e espessuras indicadas no Projeto Arquitetônico, a

Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 7812-D

MEMORIAL DESCRITIVO				
	<b>OBRA:</b>	REFORMA DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL FRANCISCO FERREIRA NOBRE	<b>DATA :</b> 27/03/2019	<b>BDI :</b> 24,52%
	<b>LOCAL:</b>	SITIO MELANCIAS, IBICUITINGA - CE	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>
	<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE IBICUITINGA	SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO
				<b>HORA</b>
				85,20%
				<b>MES</b>
				-
				<b>REF.</b>
				12/2018
				<b>COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS</b>
				-

serem assentes com argamassa de cimento, areia e cal – traço 1:5:0,20. VERGAS: As vergas sobre os vãos das janelas e portas e nas partes inferiores das janelas serão executadas em concreto pré-moldado 10 x10 cm, Fck 15 MPa.

### 3. ESQUADRIAS E FERRAGENS

#### 3.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA

##### 3.1.1. C1993 - PORTA TIPO FICHA EMBUTIDA (S/ACESSÓRIOS) (M2)

As esquadrias serão em madeira-de-lei maciça, seca, extraídas e confeccionadas com madeiras imunizadas e não deverão apresentar empenos, rachaduras, lascas e outros defeitos que comprometam a sua qualidade

#### 3.2. FERRAGENS

##### 3.2.1. C1145 - DOBRADIÇA CROMADA TIPO PALMELA (UN)

##### 3.2.2. C1360 - FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA (UN)

As fechaduras serão tipo cilindro

##### 3.2.3. C1365 - FERROLHO DE SOBREPOR OU EMBUTIR MÉDIO (UN)

Os ferrolhos de sobrepôr serão fixados nas portas dos boxes dos banheiros masculino e feminino

#### 4. COBERTURA

##### 4.1. C2200 - RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA (M2)

Todo o serviço será executado com telha cerâmica tipo colonial, sujeita a aprovação da fiscalização, devendo ser: de 1ª qualidade, bem cozida, sonora, de boa resistência ao cisalhamento, de coloração uniforme e isenta de trincas.

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

O acabamento do beiral será em madeira-de-lei com no mínimo 5cm (cinco centímetros) de largura e 1cm (um centímetro) de espessura.

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

A beira e bica será executada com argamassa de emboçamento da primeira fiada e será executado em todo o perímetro da coberta com argamassa de cimento e areia no traço 1:4 e será pintada com tinta hidromineral branca.

#### 5. IMPERMEABILIZAÇÃO

##### 5.1. C1779 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER (M2)

A laje descoberta da cobertura deverão ser impermeabilizadas com manta asfáltica 4 mm, marca Denver, Torodin ou similar, aplicada sobre as mencionadas áreas, em rolos individuais de 1 x 10m, com aquecimento por maçarico e combustão de gás de cozinha (botijão de 20 Kg), na temperatura média de 55°C.

Emendas por traspasse das mantas deverão ter no mínimo largura de 0,10m, com aplicação de fita adesiva própria ao longo de cada emenda.

Nos cantos de encontro entre as superfícies horizontal e vertical, a manta deverá assumir geometria boleada contínua (sem emendas), tipo "meia cana", a fim de garantir total estanqueidade quanto a uma eventual infiltração de água.



Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 7812-D

MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	REFORMA DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL FRANCISCO FERREIRA NOBRE	DATA : 27/03/2019	BDI : 24,52%
	LOCAL:	SITIO MELANCIAS, IBICUITINGA - CE	FONTE	VERSÃO
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IBICUITINGA	SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO	HORA 85,20%
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	MES
				REF. 12/2018

## 6. REVESTIMENTOS

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

Será executado em argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:3, com acabamento granulado. Será aplicado manualmente em todas as paredes internas, externas e lajes (se for o caso). As superfícies destinadas a receber o chapisco comum ou de base, serão limpas com vassouras e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação deste revestimento.

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

As paredes que serão revestidas com argamassa receberão emboço com cimento e areia. A superfície deverá ser desempenada a régua, apresentar aspecto uniforme e superfícies planas.

### 6.3. C3121 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:6 (M2)

As paredes que serão revestidas com argamassa receberão reboco com cimento e areia. A superfície deverá ser desempenada a régua, ser esponjada, apresentar aspecto uniforme e superfícies planas.

### 6.4. C4432 - CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30x30cm (900 cm<sup>2</sup>) - PEI-5/PEI-4 P/ PAREDE (M2)

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

As juntas deverão ficar perfeitamente alinhadas com espessura mínima de 2 mm, tomadas com argamassa pré-fabricada para rejuntamento.

## 7. PISOS

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

Nas área de onde foram feitas retiradas e demolição de pisos e calçadas será executado um lastro de concreto magro com espessura de 5cm.

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

Nos lugares determinados em projeto serão aplicados cerâmica esmaltada acima de 30x30cm (900cm<sup>2</sup>) - PEI-5/PEI-4, assentados com argamassa pré-fabricada.

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

As juntas deverão ficar perfeitamente alinhadas com espessura mínima de 2 mm, tomadas com argamassa pré-fabricada para rejuntamento.

### 7.4. C3410 - CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO (M2)

## 8. INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

### 8.1. TUBOS E CONEXÕES DE PVC

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

Todas as instalações deverão ser executadas de acordo com a NBR 5626/98. O abastecimento de água potável dará de forma independente, mediante cavalete próprio de entrada da água com medidor, segundo padrões da concessionária local, e atenderá toda a demanda necessária prevista.

  
 Paulo José M. de Lima  
 Engenheiro Civil  
 CREA: 7812-D

MEMORIAL DESCRITIVO				
OBRA:	REFORMA DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL FRANCISCO FERREIRA NOBRE	DATA :	27/03/2019	BDI : 24,52%
LOCAL:	SITIO MELANCIAS, IBICUITINGA - CE	FONTE	VERSÃO	HORA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IBICUITINGA	SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO	85,20%
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	12/2018

O sistema de alimentação utilizado será o indireto, ou seja, a partir do cavalete com medidor, o líquido potável fluirá até o reservatório elevado.

A tubulação prevista alimentará, por gravidade, todos os pontos de uso efetivo da edificação.

Todos os dutos da rede de água potável serão testados contra eventuais vazamentos, hidrostaticamente e sob pressão, por meio de bomba manual de pistão, e antes do fechamento dos rasgos em alvenarias e das valas abertas pelo solo.

#### Dutos e Conexões

Os dutos condutores de água fria, assim como suas conexões, serão de material fabricado em PVC soldável (classe marrom), da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar, e bitolas compatíveis com o estabelecido no próprio projeto.

Não serão aceitos tubos e conexões que forem "esquentados" para formar "ligações hidráulicas" duvidosas, assim como materiais fora do especificado, devendo todas as tubulações e ligações estar de conformidade com a NBR 5626/98, inclusive as conexões e os conectores específicos, de acordo com o tipo de material e respectivo diâmetro solicitado no projeto.

## 8.2. LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

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

As instalações de esgoto sanitário serão executadas de acordo com a NBR 8160/99.

Estas instalações deverão ser executadas por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, assim como os materiais aplicados deverão ter procedência nacional e qualidade de primeira linha, descartando-se quaisquer produtos que não atendam as normas pertinentes da ABNT e do Inmetro.

Nos ambientes geradores de esgoto sanitário, copa e área de serviço, cada ramal secundário será interligado ao seu respectivo primário, seguindo este até a primeira caixa de passagem mais próxima, quando então será constituída a rede externa que se estenderá até a caixa de inspeção, antes do sistema fossa/sumidouro, no qual serão lançados os efluentes finais do esgoto doméstico.

As tubulações da rede externa de esgoto, quando enterradas, devem ser assentadas sobre terreno com base firme e recobrimento mínimo de 0,40m. Caso nestes trechos não seja possível o recobrimento, ou onde a tubulação esteja sujeita a fortes compressões por choques mecânicos, então a proteção será no sentido de aumentar sua resistência mecânica.

Caso não exista deverá ser prevista tubulação vertical de ventilação, "suspiro", conectada a cada ramal primário, que deverá ter continuidade além da cobertura, em pelo menos 1,00 m acima desta.

A fim de se verificar a possibilidade de algum vazamento, que eventualmente venha a ocorrer na rede de esgoto por deficiências executivas, todas as tubulações, tanto a primária como a secundária, serão submetidas ao teste de fumaça ou ao teste da coluna de água.

Após a execução deste teste, toda a tubulação do esgoto sanitário que passa pelo piso da edificação será envolvida com areia lavada para proteção do material, antes do re aterro e compactação das cavas.

#### Tubos e Conexões

Para o esgoto primário interno, os tubos serão de PVC rígido branco, diâmetro mínimo de 100 mm e com ponta e bolsa de virola, junta elástica (anel de borracha), conexões também no mesmo padrão, todos da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar.

Os ramais de esgoto secundário interno, bem como suas conexões, serão em tubo de PVC rígido com ponta e bolsa soldável, bitolas variando de 40 a 75 mm, todos da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar, não sendo permitido o aquecimento de tubos e conexões para formar emendas ou curvas.

#### Caixa Sifonada e de Gordura

Deverão ser instaladas caixas e ralos sifonados nos locais a onde for necessário a substituição, além de uma caixa de gordura na área de serviço coberta, todas as peças em material de PVC da marca Tigre, Fortilit ou similar, dimensões mínimas de 150 x 150 mm e saídas de 50 a 75 mm, com caixilhos, grelhas metálicas e sistema de fecho hídrico.

As caixas de passagem e de inspeção serão locadas conforme o projeto, sendo que a primeira, nas dimensões de 60 x 60 x 60 cm, deverá ser confeccionada em alvenaria revestida com massa e tampa de concreto, enquanto que a segunda será do tipo pré- moldada Ø 60 cm e também com tampa de concreto.

### 8.2.2. C0348 - BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA (UN)

Todas as louças serão da cor branca e da marca Incepa, Deca, Celite ou similar.

Os vasos sanitários serão possuidores de sifão interno, fixados com parafusos de metal cromado tipo castelo, vedação no pé do vaso com bolsa de borracha, cromado, tubo de ligação cromado para entrada d'água da parede

Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 7812-D

MEMORIAL DESCRITIVO				
OBRA:	REFORMA DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL FRANCISCO FERREIRA NOBRE	DATA : 27/03/2019	BDI : 24,52%	
LOCAL:	SITIO MELANCIAS, IBICUITINGA - CE	FONTE	VERSÃO	HORA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IBICUITINGA	SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO	85,20%
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	-
			MES	REF.
			-	12/2018

ao vaso metálico e canopla cromada, todas as peças com diâmetro nominal de 38 mm (1.½").

### 8.2.3. C0349 - BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA, ENTRADA HORIZONTAL (UN)

Todas as louças serão da cor branca e da marca Incepa, Deca, Celite ou similar.

Os vasos sanitários serão possuidores de sifão interno, fixados com parafusos de metal cromado tipo castelo, vedação no pé do vaso com bolsa de borracha, cromado, tubo de ligação cromado para entrada d'água da parede ao vaso metálico e canopla cromada, todas as peças com diâmetro nominal de 38 mm (1.½").



## 9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

### 9.1. ELETRODUTOS DE PVC E CONEXÕES

#### 9.1.1. C1947 - PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO (PT)

As instalações elétricas serão executadas de acordo com o projeto elétrico de baixa tensão, fundamentado na NBR 5410/2004, e os de telefonia (Dados e Voz) com o respectivo projeto que terá por base a NBR 14565/2007, ficando a elaboração de ambos por conta do Ente Federado (Contratante) e (ou) pela Empreiteira (Contratada), sendo que neste caso deverá obrigatoriamente ter anuência e aprovação do contratante, uma vez que a Coordenação de Engenharia do FNAS disponibilizará apenas os pontos para cada projeto.

Todos os serviços deverão utilizar mão-de-obra de alto padrão técnico, não sendo permitido o emprego de profissionais desconhecedores da boa técnica e da segurança.

Todos os materiais básicos componentes como aparelhos e equipamentos a serem instalados, deverão atender aos padrões de fabricação e aos métodos de ensaio exigidos pela ABNT, assim como às especificações complementares da concessionária local.

As especificações dos materiais deverão ser seguidas rigorosamente. Cabe única e exclusivamente à Fiscalização aceitar ou não a similaridade dos materiais, marcas e fabricantes, que não estejam expressamente citados nestas especificações.

Também as especificações referentes a todos os serviços deverão ser seguidas rigidamente e complementadas pelo que está prescrito nas Normas Brasileiras pertinentes, no caso de eventual omissão. Qualquer alteração que se fizer necessária deverá ser submetida à apreciação da Fiscalização, para a sua devida aprovação ou não

### 9.2. QUADROS / CAIXAS

#### 9.2.1. C2072 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 12 DIVISÕES 255X315X135mm, C/BARRAMENTO (UN)

### 9.3. BASES, CHAVES E DISJUNTORES

#### 13.4.1 a 13.4.7 – DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

Disjuntores unipolares, do tipo "quick-lag" (com suporte e parafusos), de 10 a 20A, e bipolares de 20 a 30 A, da marca Lorenzetti, GE, Fabrimar ou similar.

Disjuntor geral trifásico de proteção de até 50A, marca acima referenciada, sendo que os disjuntores de 10A já estão incluídos no item 13.1.1.

#### 9.3.1. C1092 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A (UN)

#### 9.3.2. C1095 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A (UN)

#### 9.3.3. C1098 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A (UN)

Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 7812-D

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>				
	<b>OBRA:</b>	REFORMA DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL FRANCISCO FERREIRA NOBRE	<b>DATA :</b> 27/03/2019		<b>BDI :</b> 24,52%
	<b>LOCAL:</b>	SITIO MELÂNCIAS, IBICUITINGA - CE	<b>FORTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b> <b>MES</b> <b>REF.</b>
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE IBICUITINGA	SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO	85,20%	12/2018
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		



#### 9.4. LUMINÁRIAS INTERNAS / EXTERNAS / ACESSÓRIOS

##### 9.4.1. COMP-465844 - LUMINÁRIA TIPO SPOT SIMPLES C/ LÂMPADA DE LED LUZ BRANCA 15W BIVOLT (UN)

Serão do tipo spot simples para parede ou teto, em pvc simples na cor branca, com capacidade para uma lâmpada compacta de, no mínimo, 15 a 26W, rosca e-17 e lampada de led na cor branca.

#### 10. PINTURA

Serão obedecidas as recomendações que seguem na aplicação de pintura em substratos de concreto, argamassa e esquadrias de madeira e metálica; os substratos deverão estar suficientemente endurecidos ou lixados conforme o caso.

Antes de iniciada a pintura, as superfícies deverão ser examinadas e corrigidos quaisquer defeitos, sendo cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura, cor e textura indicada.

Cada demão de tinta poderá ser aplicada somente quando a precedente estiver devidamente seca o que evitará enrugamentos e deslocamentos.

#### 10.1. PAREDES E FORROS

##### 10.1.1. C2898 - PINTURA HIDRACOR (M2)

Caso ocorra aplicação de massa corrida ou acrílica para correção de imperfeições, essa superfície deverá receber uma demão de tinta com trincha e aguardar a secagem de quatro horas.

Utilize espátula retangular para a homogeneização adequada. Dessa forma, serão evitados pigmentos não dispersos. O tempo de homogeneização deve ser o suficiente para uma completa mistura da tinta.

A aplicação deverá ser feita sempre com rolo de lã de pelo baixo. Os rolos de pelo alto não espalham corretamente o produto sobre a superfície.

Para evitar o desbotamento da cor, aplique duas ou três demãos, respeitando a diluição e instruções de aplicação expressas na embalagem.

#### 10.2. ESQUADRIAS DE MADEIRA

##### 10.2.1. C1280 - ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA (M2)

Todas as esquadrias de madeira (portas, forramentos e alizares), serão pintadas interna e externamente com tinta esmalte sintético na cor indicada pelo contratante, da marca CORAL, SUVINIL, YPIRANGA ou similar, observando-se o seguinte:

A tinta deverá ser rigorosamente agitada dentro da lata e só poderá ser diluída com solvente apropriado, seguindo-se as recomendações do fabricante;

A pintura será processada em 02(duas) demãos

#### 10.3. SUPERFÍCIES METÁLICAS

##### 10.3.1. C1279 - ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO (M2)

As grades e os portões de ferro serão pintados interna e externamente com tinta esmalte sintético na cor indicada pelo contratante, e será da marca CORAL, YPIRANGA, SUVINIL, HIDRACOR ou similar.

Antes de aplicada, todas as superfícies deverão ser: raspadas com escova de aço, lixado, protegido com tinta anticorrosiva ZARCÃO ou FERROLAC, observando-se o seguinte:

A tinta deverá ser rigorosamente agitada dentro da lata e só poderá ser diluída com solvente apropriado, seguindo-se as recomendações do fabricante

#### 11. MUROS E FECHAMENTOS

Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 7812-D

MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	REFORMA DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL FRANCISCO FERREIRA NOBRE	DATA : 27/03/2019	BDI : 24,52%
	LOCAL:	SITIO MELANCIAS, IBICUITINGA - CE	FONTE	VERSÃO
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IBICUITINGA	SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO	HORA 85,20% MES - REF. 12/2018
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	

### 11.1. C2206 - RETIRADA DE ESQUADRIAS METÁLICAS (M2)

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

Serão demolidos e/ou retirados: a alvenaria até a área quantificada em orçamento. O material resultante deverá ser colocado em local indicado pela fiscalização.

Tudo deverá ser executado na melhor técnica possível, a fim de resguardar a eficácia da obra e a integridade física dos operários.

### 11.3. C4726 - CERCA/GRADIL NYLOFOR H=2,03M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA), REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (M)

INFORMAÇÕES TÉCNICAS GRADIL BELGO NYLOFOR®

GALV. GALVANIZAÇÃO Painéis confeccionados com arames galvanizados por imersão a quente com camada de zinco mínima de 60 g/m<sup>2</sup>

Gramatura de Zn

REVESTIMENTO:

Fosfatização microcristalina tricatiônica seguida de revestimento em POLIÉSTER através de pintura eletrostática.

ESPESSURA DO 150 µm (micra)

CORES (RAL) PREFERENCIAL VERDE (RAL6005), OPCIONAL BRANCA (RAL9010). Outras cores sob consulta

PAINÉIS:

DIÂMETRO DOS FIOS 4,65 mm - sem revestimento

HORIZONTAIS E VERTICAIS 5,00 mm - com revestimento

3D Munidos de curvaturas em "V" para enrijecimento mecânico

MALHA 5 x 20 cm (com franja de 3cm em uma das extremidades)

	ALTURA (m)	PESO (kg)	N° CURVATURAS
ALTURA X PESO	2,03	20,80	4
LARGURA	2,50 m		

DIMENSÕES

Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 7812-D

SUBSTRATOMETÁLICO CHAPA:

Chapas de aço zincadas a fogo, por processo de imersão a quente, conforme norma NBR 7008.

TUBO:

Tubo soldado sem rebarba externa e sem metalização da região da solda.

GALVANIZAÇÃO:

Camada de zinco média de 275g/m<sup>2</sup>.

Gramatura de Zn

microcristalina tricatiônica seguida de revestimento em

ESPESSURA DO 120 µm (micra)

REVESTIMENTO REVESTIMENTO Fosfatização  
POLIÉSTER através de pintura eletrostática.

REVESTIMENTO:

CORES (RAL) PREFERENCIAL VERDE (RAL6005), OPCIONAL BRANCA (RAL9010). Outras cores sob consulta

POSTES RETANGULARES 40 x 60 mm METÁLICOS  
DA CHAPA 1,25 mm

ESPESSURA

	ALTURA POSTE CHUMBADO (m)	PESO APARAFUSADO (kg)	ALTURA POSTE (m)	PESO FIXADORES (kg)	N°
DIMENSÕES	2,60	5,10	2,08	5,30	6

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>			
	<b>OBRA:</b>	REFORMA DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL FRANCISCO FERREIRA NOBRE	<b>DATA :</b> 27/03/2019	<b>BDI :</b> 24,52%
	<b>LOCAL:</b>	SITIO MELANCIAS, IBICUITINGA - CE	<b>SEINFRA</b>	<b>VERSÃO</b>
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE IBICUITINGA	026.1 COM DESONERAÇÃO	HORA	MES
		COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	85,20%	REF.
				12/2018



**Chumbada**

TIPOS DE BASE Aparafusada:

Chapa metálica galvanizada e revestida em poliéster através de pintura eletrostática; medindo 15cm x 15cm com 4 furos de 12 mm para fixação através de chumbadores de expansão por torque em aço carbono ou inox (para regiões litorâneas).

ACESSÓRIOS:

Postes munidos de rebites de aço galvanizados recartilhados e com rosca interna tipo M6 para fixação dos painéis

FIXAÇÃO:

através de fixadores em poliamida, com caps plástico, parafusos em aço inox cabeça boleada sextavada interna (tipo Allen) M6 x 40 mm;

TAMPA DOS POSTES:

Possuem fechamento superior em tampa plástica com proteção anti-UV;

Amostras de rotina são controladas nos seguintes testes físico-químicos:

GARANTIA DE QUALIDADE:

• Saltspray (ISO 9227) – perda de adesão da tinta após 1000hrs < 5mm

CONTROLE DE QUALIDADE:

• Kesternich SO2 (DIN 50 018) – perda de adesão da tinta < 5mm; variação da cor

\*<2; perda de brilho após lavagem e secagem com água < 25%

• Durabilidade QUV (ASTM G 154) – variação da cor após 2500hrs \*<3; perda de brilho após lavagem e secagem com água após 1000hrs < 25%

CERTIFICAÇÕES:

ISO 9001:2008 – ISO 14001:2004 – OHSAS 18001:2010

SELO ECOLÓGICO FALCÃO BAUER

BELGO BEKAERT ARAMES

RÓTULO ECOLÓGICO ABNT

**11.4. C4556 - PORTÃO PIVOTANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM (M2)**

INFORMAÇÕES TÉCNICAS GRADIL BELGO NYLOFOR®

GALV. GALVANIZAÇÃO Painéis confeccionados com arames galvanizados por imersão a quente com camada de zinco mínima de 60 g/m<sup>2</sup>

Gramatura de Zn

REVESTIMENTO:

Fosfatização microcristalina tricatiônica seguida de revestimento em POLIÉSTER através de pintura eletrostática.

ESPESSURA DO 150 µm (micra)

CORES (RAL) PREFERENCIAL VERDE (RAL6005), OPCIONAL BRANCA (RAL9010). Outras cores sob consulta

PAINÉIS:

DIÂMETRO DOS FIOS 4,65 mm - sem revestimento

HORIZONTAIS E VERTICAIS 5,00 mm - com revestimento

3D Munidos de curvaturas em "V" para enrijecimento mecânico

MALHA 5 x 20 cm (com franja de 3cm em uma das extremidades)

DIMENSÕES

	ALTURA	PESO	N°
	(m)	(kg)	CURVATURAS
ALTURA X PESO	2,03	20,80	4
LARGURA EM CONFORMIDADE COM O PROJETO			

Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 7812-D

SUBSTRATOMETÁLICO CHAPA:

Chapas de aço zincadas a fogo, por processo de imersão a quente, conforme norma NBR 7008.

TUBO:

Tubo soldado sem rebarba externa e sem metalização da região da solda.

GALVANIZAÇÃO:

		MEMORIAL DESCRITIVO				
<b>OBRA:</b>	REFORMA DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL FRANCISCO FERREIRA NOBRE	<b>DATA :</b> 27/03/2019		<b>BDI :</b> 24,52%		
<b>LOCAL:</b>	SITIO MELANCIAS, IBICUITINGA - CE	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE IBICUITINGA	SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO	85,20%	-	12/2018
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	-	-	

Camada de zinco média de 275g/m<sup>2</sup>.  
Gramatura de Zn

microcristalina tricatónica seguida de revestimento em  
ESPESSURA DO 120 µm (micra)

REVESTIMENTO REVESTIMENTO Fossilização  
POLIÉSTER através de pintura eletrostática

REVESTIMENTO:

CORES (RAL) PREFERENCIAL VERDE (RAL6005), OPCIONAL BRANCA (RAL9010). Outras cores sob consulta

POSTES RETANGULARES 40 x 60 mm METÁLICOS  
DA CHAPA 1,25 mm

ESPESSURA

## 12. LIMPEZA FINAL

### 12.1. C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA (M2)

A obra deverá ser entregue em perfeito funcionamento, todas as instalações, aparelhos e equipamentos deverão quando necessário, está ligados ao serviço público e testados;

Deverão ser tirados todos os pingos de tinta do pavimento;

O entulho deverá ser removido e colocado em local indicado pela fiscalização.

Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 7812-D



## 6. COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

  
Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 7812-D



## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	REFORMA DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL FRANCISCO FERREIRA NOBRE	DATA :	27/03/2019	BDI :	24,52%	
LOCAL:	SITIO MELANCIAS, IBICUITINGA - CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IBICUITINGA	SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO	85,20%		17/2018
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS			



### 1.1. C4541 - PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER (M2)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1530	MONTADOR	SEINFRA	H	3,00000000	9,63	28,88
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	3,00000000	9,63	28,88
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	3,00000000	7,13	21,40
TOTAL MAO DE OBRA:						79,16

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0871	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 1 1/2"	SEINFRA	UN	0,17000000	17,10	2,91
I1945	TE AÇO GALVANIZADO DE 1 1/2"	SEINFRA	UN	0,17000000	23,14	3,93
I2170	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 40MM (1 1/2')	SEINFRA	M	1,50000000	27,53	41,30
I8395	LONA C/ APLICAÇÃO DE ILHOSES E LACRES, IMPRESSA C/ LOGOMARCAS E DESCRIÇÃO DA OBRA	SEINFRA	M2	1,00000000	79,39	79,39
TOTAL MATERIAL:						127,53

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0830	CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,01250000	334,23	4,18
TOTAL SERVICIO:						4,18

VALOR SEM ENCARGOS:	210,87
VALOR ENCARGOS (85.20%):	68,91
VALOR COM ENCARGOS:	279,78
VALOR BDI (24.52%):	68,60
VALOR COM BDI:	348,38

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

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,30000000	9,63	2,89
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	3,00000000	7,13	21,40
TOTAL MAO DE OBRA:						24,29

VALOR SEM ENCARGOS:	24,29
VALOR ENCARGOS (85.20%):	20,69
VALOR COM ENCARGOS:	44,98
VALOR BDI (24.52%):	11,03
VALOR COM BDI:	56,01

### 1.3. C1064 - DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO (M2)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,07000000	9,63	0,67
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,70000000	7,13	4,99
TOTAL MAO DE OBRA:						5,66

VALOR SEM ENCARGOS:	5,66
VALOR ENCARGOS (85.20%):	4,84
VALOR COM ENCARGOS:	10,50
VALOR BDI (24.52%):	2,57
VALOR COM BDI:	13,07

Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 7812-D

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	REFORMA DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL FRANCISCO FERREIRA NOBRE	DATA : 27/03/2019	BDI : 24,52%									
LOCAL:	SITIO MELANCIAS, IBICUITINGA - CE	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>FUNTE</th> <th>VERSÃO</th> <th>HORA</th> <th>MES</th> <th>REF.</th> </tr> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>026.1 COM DESONERAÇÃO</td> <td>85,20%</td> <td></td> <td>12/2016</td> </tr> </table>	FUNTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.	SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO	85,20%		12/2016
FUNTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.								
SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO	85,20%		12/2016								
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IBICUITINGA	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS										



### 1.4. C1066 - DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO (M2)

MAO DE OBRA		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,13000000	9,63	1,25
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,30000000	7,13	9,27
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>10,52</b>
VALOR SEM ENCARGOS:						10,52
VALOR ENCARGOS (85.20%):						8,97
VALOR COM ENCARGOS:						19,49
VALOR BDI (24.52%):						4,78
VALOR COM BDI:						24,27

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

MAO DE OBRA		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,05000000	9,63	0,48
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,50000000	7,13	3,57
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>4,05</b>
VALOR SEM ENCARGOS:						4,05
VALOR ENCARGOS (85.20%):						3,45
VALOR COM ENCARGOS:						7,50
VALOR BDI (24.52%):						1,84
VALOR COM BDI:						9,34

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

MAO DE OBRA		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,25000000	9,63	2,41
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,50000000	7,13	17,83
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>20,24</b>
VALOR SEM ENCARGOS:						20,24
VALOR ENCARGOS (85.20%):						17,24
VALOR COM ENCARGOS:						37,48
VALOR BDI (24.52%):						9,19
VALOR COM BDI:						46,67

Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 7812-D

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

MAO DE OBRA		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	9,63	9,63
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,12000000	7,13	7,99
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>17,62</b>

MATERIAL	FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,01500000	51,00	0,77
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	2,18000000	1,10	2,40
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,18000000	0,46	1,00
I2081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	UN	25,00000000	0,42	10,50



## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

<b>OBRA:</b>	REFORMA DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL FRANCISCO FERREIRA NOBRE	<b>DATA :</b>	27/03/2019			<b>BDI :</b>	24,52%
<b>LOCAL:</b>	SÍTIO MELANCIAS, IBICUITINGA - CE	<b>FUNTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>	
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE IBICUITINGA	SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO	85,20%			
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS				



TOTAL MATERIAL:	14,67
VALOR SEM ENCARGOS:	32,29
VALOR ENCARGOS (85.20%):	15,00
VALOR COM ENCARGOS:	47,29
VALOR BDI (24.52%):	11,60
VALOR COM BDI:	58,89

### 3.1.1. C1993 - PORTA TIPO FICHA EMBUTIDA (S/ACESSÓRIOS) (M2)

MAO DE OBRA		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	2,02000000	7,84	15,84
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	2,02000000	9,63	19,45
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>35,29</b>

MATERIAL	FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1705	PORTA DE FICHA EMBUTIDA	SEINFRA	M2	1,00000000	243,79
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>243,79</b>
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>					<b>279,08</b>
<b>VALOR ENCARGOS (85.20%):</b>					<b>30,06</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>					<b>309,14</b>
<b>VALOR BDI (24.52%):</b>					<b>75,80</b>
<b>VALOR COM BDI:</b>					<b>384,94</b>

### 3.2.1. C1145 - DOBRADIÇA CROMADA TIPO PALMELA (UN)

MAO DE OBRA		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,25000000	7,84	1,96
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,25000000	9,63	2,41
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>4,37</b>

MATERIAL	FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1029	DOBRADIÇA CROMADA, TIPO "PALMELA"	SEINFRA	UN	1,00000000	9,63
I1587	PARAFUSO PARA MADEIRA 1 3/4"X10MM	SEINFRA	UN	6,00000000	0,15
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>10,53</b>
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>					<b>14,90</b>
<b>VALOR ENCARGOS (85.20%):</b>					<b>3,72</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>					<b>18,62</b>
<b>VALOR BDI (24.52%):</b>					<b>4,57</b>
<b>VALOR COM BDI:</b>					<b>23,19</b>

Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 7812-D

### 3.2.2. C1360 - FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA (UN)

MAO DE OBRA		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	2,00000000	7,84	15,68
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	2,00000000	9,63	19,25
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>34,93</b>

MATERIAL	FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1154	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA	SEINFRA	UN	1,00000000	52,50
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>52,50</b>



## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

<b>OBRA:</b>	REFORMA DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL FRANCISCO FERREIRA NOBRE	<b>DATA :</b>	27/03/2019	<b>BDI :</b>	24,52%
<b>LOCAL:</b>	SITIO MELANCIAS, IBICUITINGA - CE	<b>FONTE</b>	VERSÃO	<b>HORA</b>	MES
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE IBICUITINGA	SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO	85,20%	REF. 02/2016
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		

VALOR SEM ENCARGOS:	87,43
VALOR ENCARGOS (85.20%):	29,77
VALOR COM ENCARGOS:	117,20
VALOR BDI (24.52%):	28,74
VALOR COM BDI:	145,94

### 3.2.3. C1365 - FERROLHO DE SOBREPOR OU EMBUTIR MÉDIO (UN)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,35000000	7,84	2,74
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>2,74</b>

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11163	FERROLHO DE SOBREPOR OU EMBUTIR MEDIO	SEINFRA	UN	1,00000000	9,95	9,95
11587	PARAFUSO PARA MADEIRA 1 3/4"X10MM	SEINFRA	UN	4,00000000	0,15	0,60
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>10,55</b>

VALOR SEM ENCARGOS:	13,29
VALOR ENCARGOS (85.20%):	2,34
VALOR COM ENCARGOS:	15,63
VALOR BDI (24.52%):	3,83
VALOR COM BDI:	19,46

### 4.1. C2200 - RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA (M2)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,10000000	9,63	10,59
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,10000000	7,13	7,85
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>18,44</b>

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12045	TELHA CERÂMICA COLONIAL	SEINFRA	UN	6,00000000	0,51	3,06
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>3,06</b>

VALOR SEM ENCARGOS:	21,50
VALOR ENCARGOS (85.20%):	15,70
VALOR COM ENCARGOS:	37,20
VALOR BDI (24.52%):	9,12
VALOR COM BDI:	46,32

Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 7812-D

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

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,50000000	7,84	3,92
10045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,20000000	7,84	1,57
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,50000000	9,63	4,81
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>10,30</b>

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	0,06000000	21,46	1,29
11826	RIPA DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) DE 2X8CM	SEINFRA	M	1,00000000	3,55	3,55
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>4,84</b>



## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

<b>OBRA:</b>	REFORMA DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL FRANCISCO FERREIRA NOBRE	<b>DATA :</b>	27/03/2019		<b>BDI :</b>	24,52%
<b>LOCAL:</b>	SÍTIO MELANCIAS, IBICUITINGA - CE	<b>FONTES</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE IBICUITINGA	SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO	85,20%	389	12/2018
		COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS				



VALOR SEM ENCARGOS:	15,14
VALOR ENCARGOS (85.20%):	8,78
VALOR COM ENCARGOS:	23,92
VALOR BDI (24.52%):	5,87
VALOR COM BDI:	29,79

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

MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,30000000	9,63	2,89
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,32000000	7,13	2,28
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>5,17</b>

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00250000	55,00	0,14
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	0,32400000	1,10	0,36
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	0,32400000	0,46	0,15
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>0,65</b>

VALOR SEM ENCARGOS:	5,82
VALOR ENCARGOS (85.20%):	4,40
VALOR COM ENCARGOS:	10,22
VALOR BDI (24.52%):	2,51
VALOR COM BDI:	12,73

### 5.1. C1779 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER (M2)

MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0039	AJUDANTE DE APLICADOR DE IMPERMEABILIZAÇÃO	SEINFRA	H	0,30000000	7,84	2,35
I0091	APLICADOR IMPERMEABILIZAÇÃO	SEINFRA	H	0,30000000	9,63	2,89
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>5,24</b>

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0146	ASFALTO MODIFICADO	SEINFRA	KG	2,00000000	3,34	6,68
I2099	TINTA PRIMARIA	SEINFRA	L	0,60000000	7,10	4,26
I2251	VEU DE POLIESTER	SEINFRA	M2	1,10000000	5,23	5,75
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>16,69</b>

Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 7812-D

VALOR SEM ENCARGOS:	21,93
VALOR ENCARGOS (85.20%):	4,47
VALOR COM ENCARGOS:	26,40
VALOR BDI (24.52%):	6,47
VALOR COM BDI:	32,87

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

MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,10000000	9,63	0,96
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,15000000	7,13	1,07
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>2,03</b>

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
----------	--	--------	------	-------------	----------------	-------