



## **PROJETO BÁSICO**

# **REFORMA DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL JOSÉ LINO RABELO, CHILE NO MUNICÍPIO DE IBICUITINGA**

**IBICUITINGA/CE**  
**MARÇO/2019**

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

## SUMÁRIO

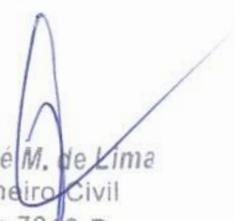


1. APRESENTAÇÃO
2. A.R.T (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA)
3. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO
4. MEMORIAL DESCRITIVO
5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS E MATERIAIS
6. COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS
7. LEVANTA E CÁLCULO DE QUANTITATIVOS POR AMBIENTES
8. MEMÓRIAL DE CÁLCULO DE QUANTIDADES
9. ORÇAMENTO
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

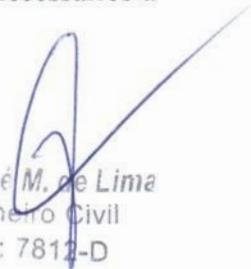
  
Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 7812-D

## APRESENTAÇÃO



A Prefeitura Municipal de Ibicuitinga apresenta o Projeto de Reforma da Escola de Ensino Fundamental José Lino Rabelo, Distrito de Chile, Município de Ibicuitinga – CE. Distante 28,7 Km da sede do município, com um quadro de 163 alunos distribuídos em três turnos; manhã 81, tarde 46 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. JOSÉ LINO RABELO</b>		
<b>LOCALIDADE / RUA</b>	<b>Nº CENSO</b>	<b>BAIRRO</b>	<b>MUNICÍPIO</b>
<b>DISTRITO DE CHILE</b>			<b>IBICUITINGA</b>
<b>DATA: 28/03/2019</b>	VISITA TÉCNICA		

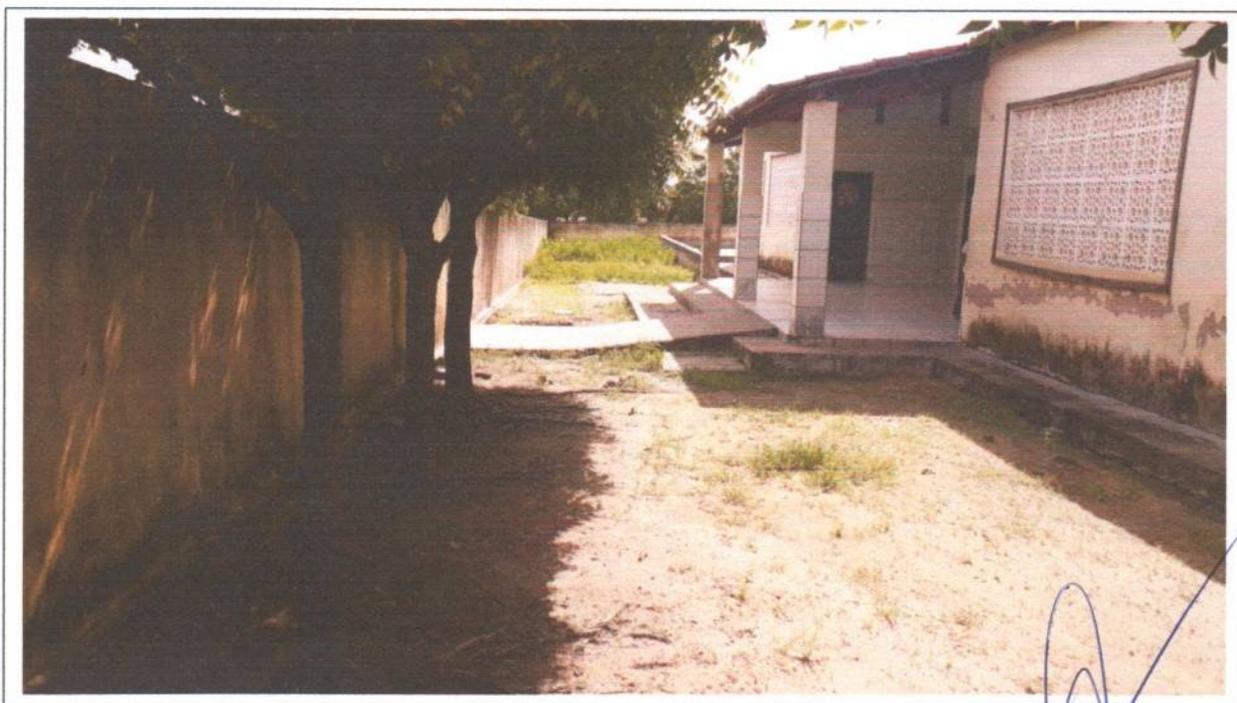
**ASSUNTO**

Foto da fachada e ruas de acesso



**ASSUNTO**

Fotos do acesso da escola



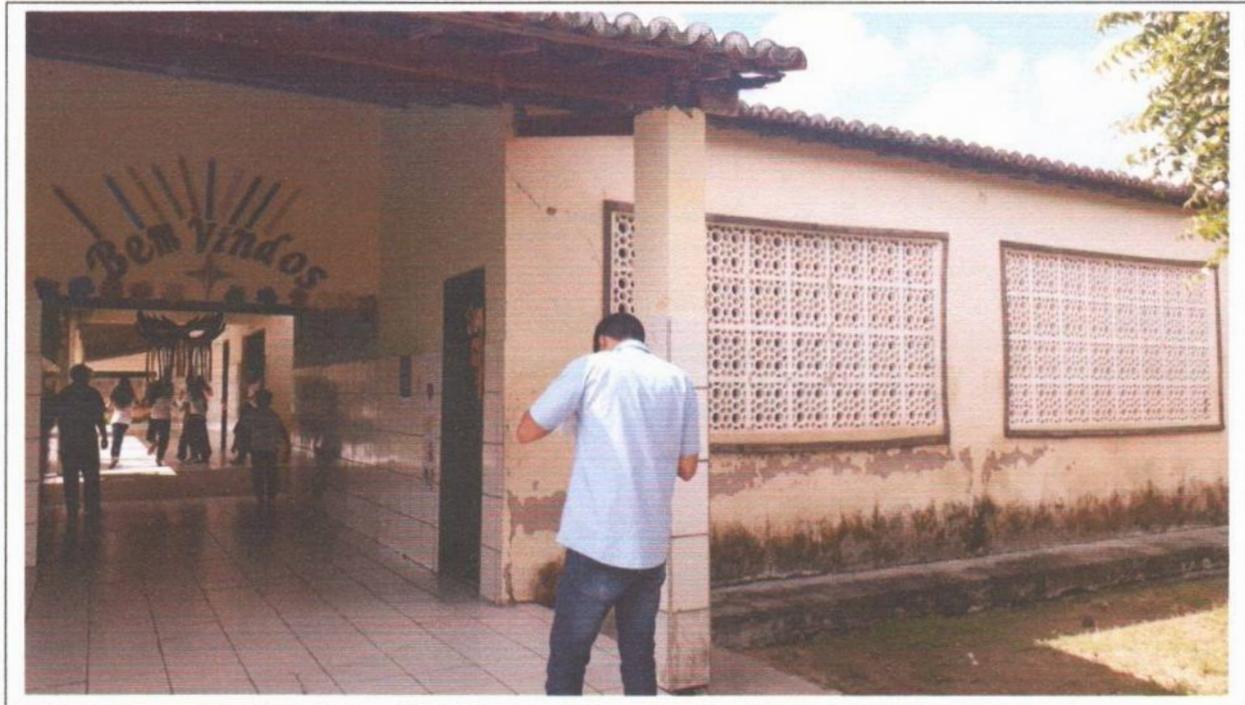
Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 7812-D

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

<b>PRÉDIO:</b>	<b>C.E.F. JOSÉ LINO RABELO</b>			
<b>LOCALIDADE / RUA</b>	<b>Nº CENSO</b>	<b>BAIRRO</b>	<b>MUNICÍPIO</b>	
<b>DISTRITO DE CHILE</b>			<b>IBICUITINGA</b>	
<b>DATA: 28/03/2019</b>	<b>VISITA TÉCNICA</b>			

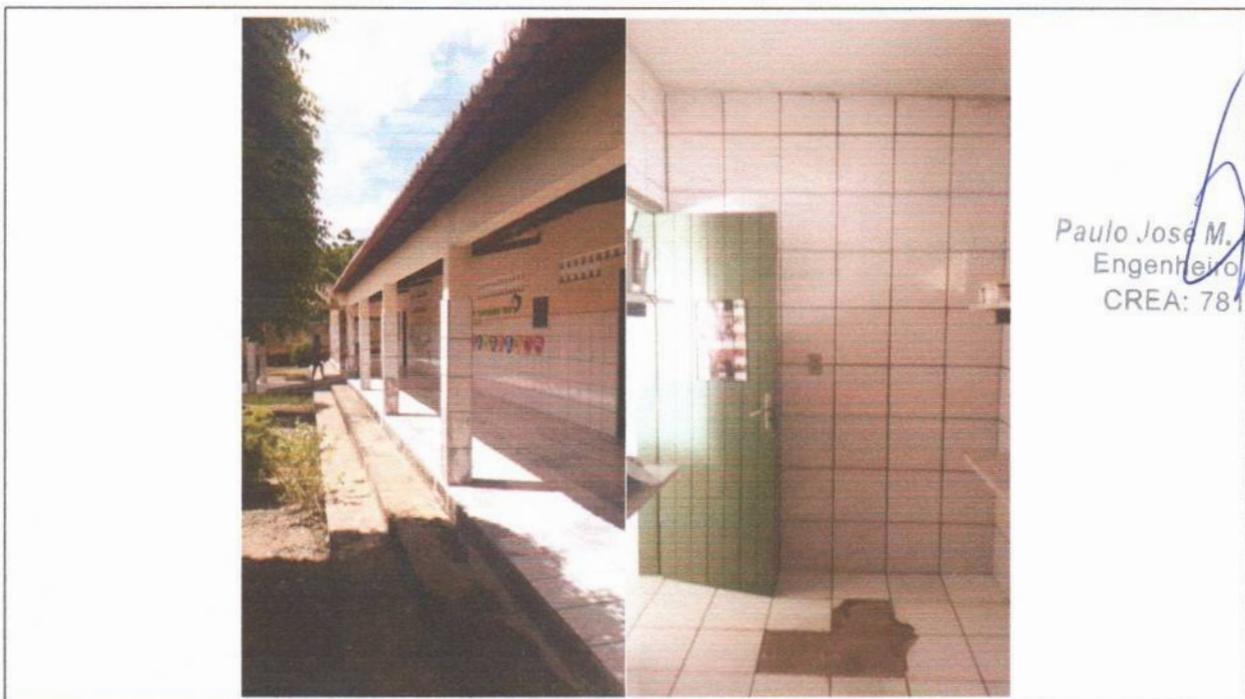
**ASSUNTO**

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. JOSÉ LINO RABELO</b>		
<b>LOCALIDADE / RUA</b>	<b>Nº CENSO</b>	<b>BAIRRO</b>	<b>MUNICÍPIO</b>
<b>DISTRITO DE CHILE</b>			<b>IBICUITINGA</b>
<b>DATA: 28/03/2019</b>	<b>VISITA TÉCNICA</b>		

<b>ASSUNTO</b>
Banheiros



<b>ASSUNTO</b>
Banheiros (sanitários)




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

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

<b>PRÉDIO:</b>	<b>C.E.F. JOSÉ LINO RABELO</b>		
<b>LOCALIDADE / RUA</b>	<b>Nº CENSO</b>	<b>BAIRRO</b>	<b>MUNICÍPIO</b>
<b>DISTRITO DE CHILE</b>			<b>IBICUITINGA</b>
<b>DATA: 28/03/2019</b>	VISITA TÉCNICA		

<b>ASSUNTO</b>
Revestimentos



<b>ASSUNTO</b>
Pisos



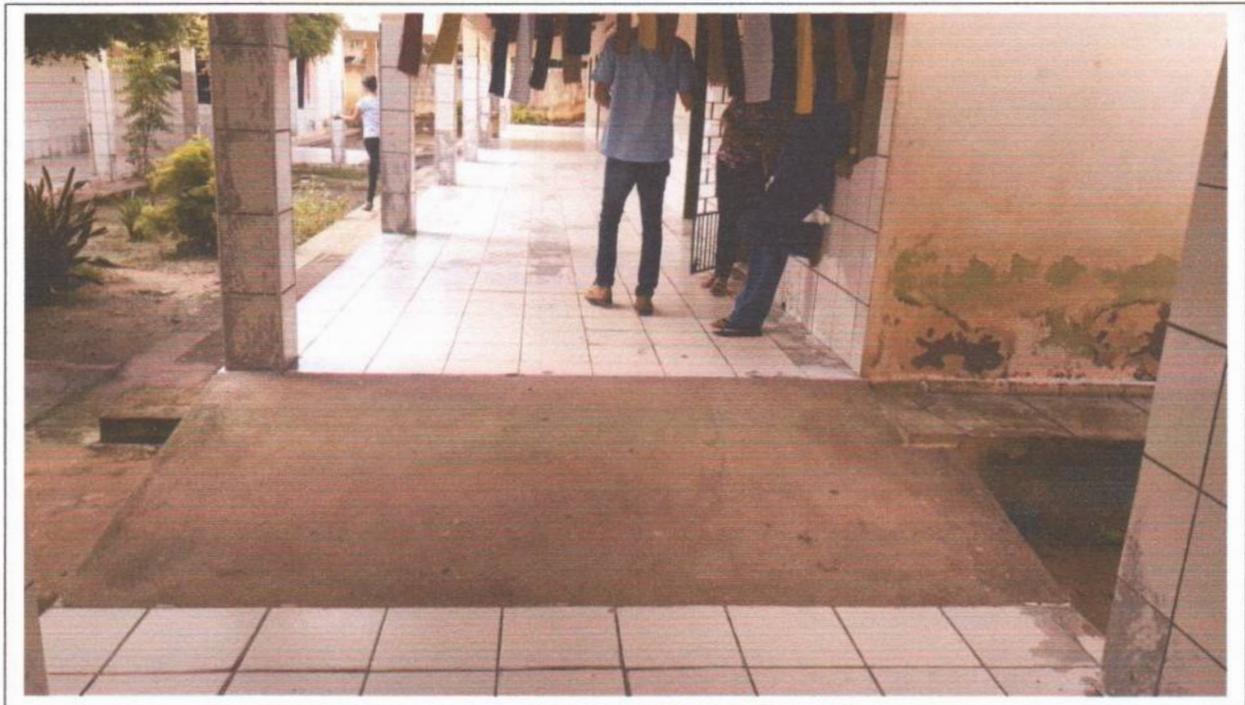
Paulo José M. de Lima
   
 Engenheiro Civil
   
 CREA: 7812-D

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

<b>PRÉDIO:</b>	<b>C.E.F. JOSÉ LINO RABELO</b>		
<b>LOCALIDADE / RUA</b>	<b>Nº CENSO</b>	<b>BAIRRO</b>	<b>MUNICÍPIO</b>
<b>DISTRITO DE CHILE</b>		<b>VIÇOSA</b>	<b>IBICUITINGA</b>
<b>DATA: 28/03/2019</b>	<b>VISITA TÉCNICA</b>		

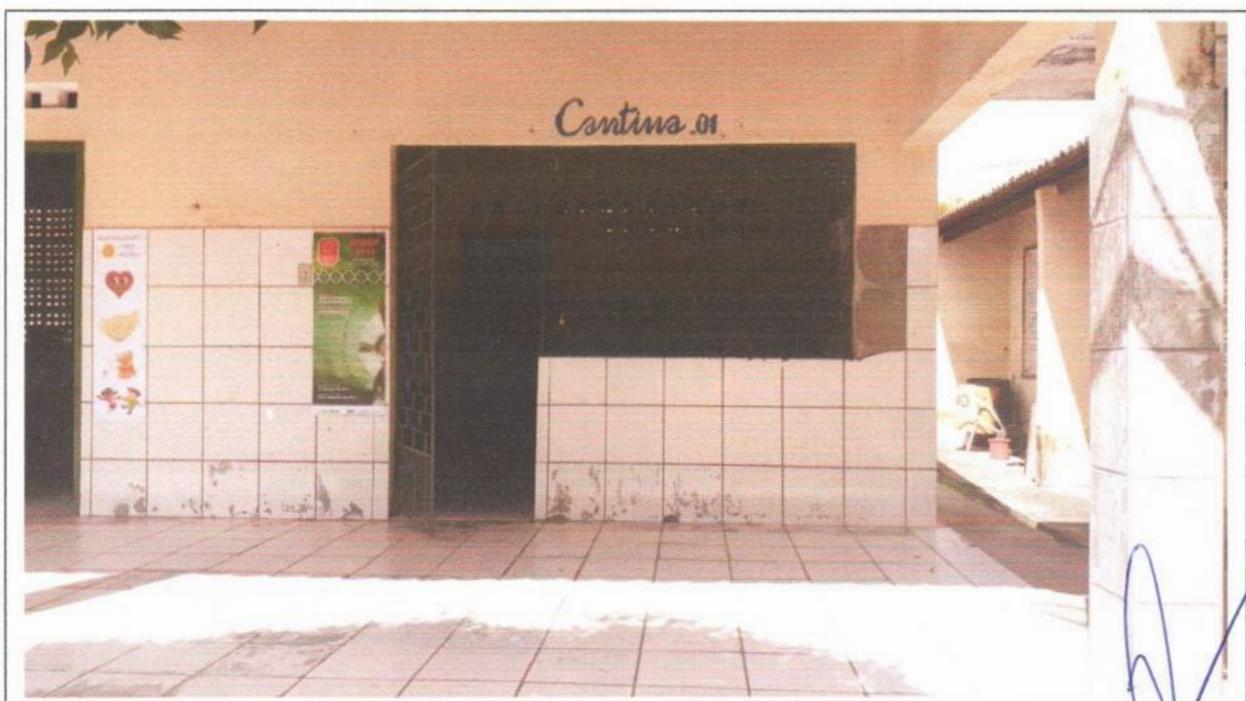
**ASSUNTO**

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. JOSÉ LINO RABELO</b>		
<b>LOCALIDADE / RUA</b>	<b>Nº CENSO</b>	<b>BAIRRO</b>	<b>MUNICÍPIO</b>
<b>DISTRITO DE CHILE</b>			<b>IBICUITINGA</b>
<b>DATA: 28/03/2019</b>	<b>VISITA TÉCNICA</b>		

Coberta
---------



<b>ASSUNTO</b>
Coberta e iluminação



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

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

<b>PRÉDIO:</b>	<b>C.E.F. JOSÉ LINO RABELO</b>		
<b>LOCALIDADE / RUA</b>	<b>Nº CENSO</b>	<b>BAIRRO</b>	<b>MUNICÍPIO</b>
<b>DISTRITO DE CHILE</b>			<b>IBICUITINGA</b>
<b>DATA: 28/03/2019</b>	<b>VISITA TÉCNICA</b>		

**ASSUNTO**

Muro e calçadas



**ASSUNTO**

Espaços 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: 1812-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

### **Divisão Político-Administrativa**

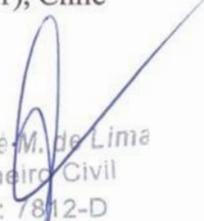
Divisão Territorial: Ibicuitinga (1988), Açude dos Pinheiros (1991), Canindezinho (1991), Chile (1991), Viçosa (1991).

Região Administrativa: 12

Região de Planejamento: Sertão Central

Mesorregião: Jaguaribe

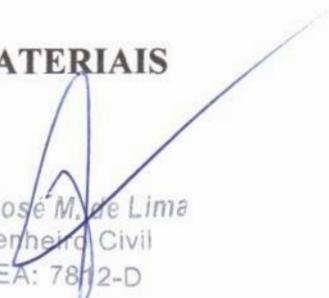
Microrregião: Baixo Jaguaribe

  
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

<b>OBRA:</b>	REFORMA DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL JOSÉ LINO RABELO	<b>DATA :</b> 27/03/2019	<b>BDI : 24,52%</b>		
<b>LOCAL:</b>	CHILE, IBICUITINGA - CE	<b>FORTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE IBICUITINGA	SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	86,20%	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. C1049 - DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES (M3)

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.

#### 1.3. 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. 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.

#### 1.5. 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.

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

### 2. ESQUADRIAS E FERRAGENS

#### 2.1. FERRAGENS

Paulo José M. de Lima  
 Engenheiro Civil  
 CREA: 73124-D

<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>							
	<b>OBRA:</b>	REFORMA DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL JOSÉ LINO RABELO	<b>DATA:</b> 27/03/2019		<b>BDI:</b> 24,52%		
	<b>LOCAL:</b>	CHILE, 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 COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	85,20%	-	12/2018

### 3. COBERTURA

#### 3.1. 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.

#### 3.2. 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.

#### 3.3. 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.

### 4. IMPERMEABILIZAÇÃO

#### 4.1. 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 poleada contínua (sem emendas), tipo "meia cana", a fim de garantir total estanqueidade quanto a uma eventual infiltração de água.

### 5. REVESTIMENTOS

#### 5.1. 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.

#### 5.2. 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.

#### 5.3. 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.

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

#### 5.5. 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.



Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 7912-D

<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>				
	<b>OBRA:</b>	REFORMA DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL JOSÉ LINO RABELO	<b>DATA :</b> 27/03/2019	<b>BDI :</b> 24,52%
	<b>LOCAL:</b>	CHILE, IBICUITINGA - CE	<b>FORTE</b>	<b>VERSÃO</b>
	<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE IBICUITINGA	SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



## 6. PISOS

### 6.1. 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.

### 6.2. 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.

### 6.3. 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.

### 6.4. C1915 - PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm (M2)

## 7. INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

### 7.1. TUBOS E CONEXÕES DE PVC

### 7.2. LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

## 8. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

### 8.1. ELETRODUTOS DE PVC E CONEXÕES

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

### 8.2. QUADROS / CAIXAS

### 8.3. 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.

### 8.4. LUMINÁRIAS INTERNAS / EXTERNAS / ACESSÓRIOS

## 9. 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.

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

## 9.1. PAREDES E FORROS

## 9.2. ESQUADRIAS DE MADEIRA

## 9.3. SUPERFÍCIES METÁLICAS

## 10. MUROS E FECHAMENTOS

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

### 10.2. 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.

### 10.3. 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.

### 10.4. 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 granuloso. 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.

### 10.5. 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.

### 10.6. 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 POLIÉSTER 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)



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



## MEMORIAL DESCRITIVO

<b>OBRA:</b>	REFORMA DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL JOSÉ LINO RABELO	<b>DATA :</b>	27/03/2019	<b>BDI :</b>	24,52%	
<b>LOCAL:</b>	CHILE, 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	-	-	

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

### 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%

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

**CERTIFICAÇÕES:**

ISO 9001:2008 – ISO 14001:2004 – OHSAS 18001:2010  
 SELO ECOLÓGICO FALCÃO BAUER  
 BELGO BEKAERT ARAMES  
 RÓTULO ECOLÓGICO ABNT



**10.7. C4556 - PORTÃO PIVOTANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIÉSTER, 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 Unidos 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:**

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

ESPESSURA

DA CHAPA 1,25 mm

**10.8. 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.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>				
	<b>OBRA:</b>	REFORMA DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL JOSÉ LINO RABELO	<b>DATA :</b> 27/03/2019		<b>BDI :</b> 24,52%
	<b>LOCAL:</b>	CHILE, 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 COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	85,20%    -    12/2018

## 11. QUADRA POLIESPORTIVA

### 11.1. 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.

### 11.2. OUTROS ELEMENTOS

## 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 Jose M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 7812-D



## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

<b>OBRA:</b>	REFORMA DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL JOSÉ LINO RABELO	<b>DATA:</b> 27/03/2019	<b>BDI:</b> 24,52%
<b>LOCAL:</b>	CHILE, IBICUITINGA - CE	<b>FORTE</b>	<b>VERSÃO</b>
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE IBICUITINGA	SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS
		<b>HORA</b>	<b>MES e ANO</b>
		85,20%	12/2019



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

MAO DE OBRA		FORTE	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
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>79,16</b>

MATERIAL		FORTE	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
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>127,53</b>

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

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

### 1.2. C1049 - DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES (M3)

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,30000000	9,63	12,52
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	13,00000000	7,13	92,73
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>105,25</b>

<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>	<b>105,25</b>
<b>VALOR ENCARGOS (85.20%):</b>	<b>89,66</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>	<b>194,91</b>
<b>VALOR BDI (24.52%):</b>	<b>47,79</b>
<b>VALOR COM BDI:</b>	<b>242,70</b>

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

MAO DE OBRA		FORTE	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
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>5,66</b>

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

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



## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	REFORMA DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL JOSÉ LINO RABELO	DATA : 27/03/2019	BDI : 24,52%			
LOCAL:	CHILE, IBICUITINGA - CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES	REF.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IBICUITINGA	SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	85,20%		12/2018

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

MAO DE OBRA		FONTES	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
TOTAL MAO DE OBRA:						4,05
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

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

MAO DE OBRA		FONTES	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
TOTAL MAO DE OBRA:						20,24
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

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

MAO DE OBRA		FONTES	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
TOTAL MAO DE OBRA:						10,52
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

Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 78124-D

### 2.1.1. C1144 - DOBRADIÇA CROMADA 3" X 2 1/2" (UN)

MAO DE OBRA		FONTES	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
TOTAL MAO DE OBRA:						4,37
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1027	DOBRADIÇA 3"X2 1/2" CROMADA	SEINFRA	UN	1,00000000	19,67	19,67
I1587	PARAFUSO PARA MADEIRA 1 3/4"X10MM	SEINFRA	UN	6,00000000	0,15	0,90
TOTAL MATERIAL:						20,57
VALOR SEM ENCARGOS:						24,94



## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

<b>OBRA:</b>	REFORMA DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL JOSÉ LINO RABELO	DATA : 27/03/2019	BDI : 24,52%
<b>LOCAL:</b>	CHILE, IBICUITINGA - CE	<b>FONTES:</b>	<b>VERSÃO:</b>
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE IBICUITINGA	SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS
		<b>HORA:</b>	85,20%
		<b>MES:</b>	12/2018
		<b>REP:</b>	12/2018



VALOR ENCARGOS (85.20%):	3,72
VALOR COM ENCARGOS:	28,66
VALOR BDI (24.52%):	7,03
VALOR COM BDI:	35,69

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

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

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

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

MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,35000000	7,84	2,74
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>2,74</b>

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1163	FERROLHO DE SOBREPOR OU EMBUTIR MEDIO	SEINFRA	UN	1,00000000	9,95	9,95
I1587	PARAFUSO PARA MADEIRA 1 3/4"X10MM	SEINFRA	UN	4,00000000	0,15	0,60
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>10,55</b>

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

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

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

MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,10000000	9,63	10,59
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,10000000	7,13	7,85
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>18,44</b>

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2045	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

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
OBRA:	REFORMA DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL JOSÉ LINO RABELO	DATA :	27/03/2019	BDI : 24,52%	
LOCAL:	CHILE, IBICUITINGA - CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IBICUITINGA	SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO	85,20%	REF: 12/2018
				COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	



VALOR BDI (24.52%):	9,12
VALOR COM BDI:	46,32

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

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,50000000	7,84	3,92
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,20000000	7,84	1,57
I0498	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
I1100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	0,06000000	21,46	1,29
I1826	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>

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

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

MAO DE OBRA		FONTE	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		FONTE	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>

Paulo José M. de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 1812-D

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

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

MAO DE OBRA		FONTE	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		FONTE	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