

**PREFEITURA DE ALTO SANTO CEARÁ**  
*SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA*

**CONTRATAÇÃO DE PRESTAÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. E. F. JOÃO RODRIGUES TORRES NO MUNICIPIO DE ALTO SANTO-CE, ACORDO COM A TABELA SEINFRA 27.1 (COM DESONERAÇÃO) E A TABELA SINAPI 2021/07 (COM DESONERAÇÃO).**

Caio Silva Diógenes  
Engenheiro Civil



## I. Apresentação

### DADOS DA OBRA:

O presente memorial refere-se à:

**Objeto:** Contratação de prestação de serviços de manutenção, conservação e restauração de bens imóveis (manutenção predial) dos prédios e equipamentos públicos vinculados as secretarias de educação, infraestrutura e secretaria de saúde, com o objetivo de prevenir desgastes, planejar a conservação e detectar problemas de modo a garantir uma boa gestão de recursos físicos e materiais, de acordo com a tabela SEINFRA 27.1 (com desoneração) e a tabela SINAPI 2021/03 (com desoneração).

**Obra:** Contratação de serviços de engenharia para a prestação de serviços de manutenção, conservação e restauração das instalações da Escola Municipal de Ensino Fundamental João Rodrigues Torres, no município de Alto Santo Ceará.

**Endereço:** Sítio Baixio Grande – no município de Alto Santo no estado do Ceará, localizado, especificamente, na microrregião do Baixo Jaguaribe, mesorregião do Jaguaribe. (COORDENADAS EM UTM: P1: 5°27'6.89"S 38° 7'6.49"O P2: 5°27'6.69"S 38° 7'6.45"O).

## II. Localização do Município

Figura 1 - Localização do Município de Alto Santo no Estado do Ceará



Fonte: <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Alto\\_Santo](https://pt.wikipedia.org/wiki/Alto_Santo)> Acessado em: 09 de março 2022.

### III. Memorial Descritivo

#### OBJETIVO

O principal propósito desse projeto é reformar e ampliar a Escola Municipal de Ensino Fundamental João Rodrigues Torres, buscando garantir um melhor conforto e segurança para alunos e funcionários da referida escola.

Com isso, este memorial descritivo possui a finalidade de compor um projeto executivo, expondo criteriosamente todos os materiais e componentes, como também, os métodos construtivos adotados. Assim, sendo possível avaliar, de forma ampla, todo o processo e fases da obra de reforma.

#### CONSIDERAÇÕES GERAIS

Mediante vistoria “*in loco*” foram extraídas informações indispensáveis, que servirão de base para realizar os serviços de reforma necessários, como: as dimensões do terreno, levantamento fotográfico, coordenada geográfica, verificação de medidas e definição dos ambientes para a realização do projeto arquitetônico, onde, o mesmo será integrado por: planta baixa e planta de cortes da edificação. Os serviços necessários para realizar a reforma serão:

1. Demolições e retiradas;
2. Movimento de terra;
3. Fundações e estrutura (para uma nova alvenaria);
4. Alvenaria de elevação;
5. Esquadrias e ferragens;
6. Cobertura (revisão de madeiras e telhas cerâmicas);
7. Revestimentos interno e externos com argamassas;
8. Pisos;

Caio Silva Diógenes  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 062021254-3

9. Instalações hidráulicas / esgotos;

10. Instalações elétricas;

11. Limpeza da obra.

Dessa maneira, segue em anexo as atividades detalhadas, na qual são primordiais para a efetuação da reforma, em conformidade com as necessidades do contratante.

<b>SERVIÇOS DE REFORMA</b>
<b>Retirada de árvore</b> (raízes deformando a calçada em piso cimentado);
<b>Demolição em alvenaria de tijolos cerâmicos</b> (aberturas de porta e janelas / ampliação de duas novas salas / bancada existente na circulação);
<b>Demolição em estrutura de madeira para telhado</b> (alguns ambientes com desgastes na madeira / substituição das linhas);
<b>Demolição de louça sanitárias</b> (substituição de sanitários com descargas para sanitários com caixa acopladas / colocação de sanitários para adultos / lavatórios desgastados);
<b>Demolição do piso cerâmico</b> (piso da entrada e BWC'S quebrados);
<b>Demolição de piso cimentado</b> (piso do bloco infantil desgastado e com infiltrações);
<b>Demolições de revestimentos com argamassas</b> (salitres existentes em alvenarias, calhas e lajes);
<b>Demolições de revestimentos cerâmicos em paredes</b> (revestimentos quebrados);
<b>Retirada de portas</b> (desgastadas, inclusive as forras / substituição com portas completas, devido desgastes dos trincos e fechaduras)
<b>Carga e transporte</b> (carregar e transportar adequadamente os entulhos da obra, recorrente das demolições);
<b>Escavação manual</b> (fundação – ampliação de uma sala nova);
<b>Aterro</b> (regularizar o piso do BWC e da circulação – bloco infantil);
<b>Fundações</b> formas, armaduras e concretos (ampliação de uma sala nova);

**Paredes e painéis** alvenaria de elevação (diminuição das portas), recuperação estrutural com amarrações (paredes com trincas e fissuras) e vergas novas (portas novas);

**Esquadrias e ferragens** (substituição de portas em geral / colocação de janelas com vidros, grades, portas e trincos);

**Cobertura** (Revisão e substituição da estrutura de madeira / revisão geral das telhas cerâmicas / efetuação da cumeeira, beira e bica e emboçamento);

**Impermeabilização** (calhas e lajes desgastadas com salitres);

**Revestimentos** (restauração de chapisco, emboço e reboco – nas áreas de demolições);

**Pisos** (piso morto e regularização para reposições de piso cimentado e piso cerâmico / regularização em lajes para a aplicação de manta asfáltica);

**Instalações hidráulicas** (pontos hidráulicos e de esgoto – novos / substituições de equipamentos: caixas sifonadas e torneira de boia);

**Instalações elétricas** (pontos elétricos – novos / revisão e substituição de cabos – 1,5mm, 2,50mm e 4,00mm) substituições de peças: quadro de distribuição e energia, tomadas, interruptores e luminárias);

**Limpeza final** (limpeza geral, reorganização do almoxarifado e canteiro de obra – edificação);

## SUMÁRIO

1. SERVIÇOS PRELIMINARES .....	10
1.1. PREPARAÇÃO DO TERRENO .....	10
<b>1.1.1. Retirada de árvores</b> .....	10
1.2. CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO .....	10
<b>1.2.1. Placas Padrão da Obra</b> .....	10
1.3. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS .....	11
2. MOVIMENTO DE TERRA .....	13
2.1. CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL .....	13
<b>2.1.1. Carga manual de entulho em caminhão basculante</b> .....	13
<b>2.1.2. Transporte de material, exceto rocha em caminhão até 5 km</b> .....	14
<b>2.1.3. Escavação manual solo de 1a.cat. Prof. Até 1.50m</b> .....	14
<b>2.1.4. Aterro c/ compactação manual s/controle, mat. C/aquisição</b> .....	14
3. FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS .....	14
3.1. FORMAS .....	14
<b>3.1.1. Forma de tábuas de 1" de 3a. P/superestrutura - util. 2 x</b> .....	14
3.2. ARMADURAS .....	15
<b>3.2.1. Armadura ca-50a média d= 6,3 a 10,0mm;</b> .....	15
<b>3.2.2. Armadura ca-60 fina d=3,40 a 6,40mm</b> .....	15
3.3. CONCRETOS .....	15
<b>3.3.1. Lastro de concreto regularizado esp.= 5cm</b> .....	15
<b>3.3.2. Concreto p/vibr., fck=25mpa com agregado produzido (s/transp.)</b> .....	15
<b>3.3.3. Lançamento e aplicação de concreto c/ elevação</b> .....	15
<b>3.3.4. Lançamento e aplicação de concreto s/ elevação</b> .....	15
4. PAREDES E PAINÉIS .....	16
4.1. ALVENARIA DE ELEVAÇÃO .....	16
<b>1.1.1. Alvenaria de tijolo cerâmico furado (9x19x19)cm c/argamassa mista de cal hidratada esp.=10cm (1:2:8)</b> .....	16
5. ESQUADRIAS E FERRAGENS .....	16
5.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA .....	16
<b>5.1.1. Portas tipo paraná (0,60 x 2,10 m) e (0,90 x 2,10 m), completas</b> .....	16
5.2. ESQUADRIAS METÁLICAS .....	17
<b>5.2.1. Grade de alumínio de proteção</b> .....	17

5.2.2. Janela em alumínio anodizado natural/fosco, de correr, com bandeirola e/ou peitoril, sem vidro - fornecimento e montagem .....	17
5.2.3. Porta em alumínio anodizado natural/fosco, de abrir, sem bandeirola e/ou peitoril, sem vidro - fornecimento e montagem .....	17
5.3. OUTROS ELEMENTOS .....	18
5.3.1. Fechadura completa para porta interna .....	18
6. VIDROS .....	18
6.1. CRISTAL COMUM .....	18
6.1.1. Vidro comum em caixilhos c/massa esp.= 5mm, colocado .....	18
7. COBERTURA .....	18
7.1. ESTRUTURA DE MADEIRA .....	18
7.1.1. Madeiramento p/ telha cerâmica - (ripa, caibro, linha) .....	18
7.2. TELHAS .....	18
7.2.1. Beira e bica / cumeeira / emboçamento da última fiada / retelhamento .....	18
8. REVESTIMENTOS .....	19
8.1. ARGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS .....	19
8.1.1. Chapisco c/ argamassa de cimento e areia s/peneirar traço 1:3 esp.= 5mm p/ parede .....	19
8.1.2. Chapisco c/ argamassa de cimento e areia s/peneirar traço 1:3 esp.= 5mm p/ parede .....	19
8.1.3. Reboco c/ argamassa de cimento e areia peneirada, traço 1:3 .....	20
9. PISOS .....	20
9.1. PISOS INTERNOS .....	20
9.1.1. Piso morto concreto fck=13,5mpa c/preparo e lançamento .....	21
9.1.2. Regularização de base c/ argamassa cimento e areia s/ peneirar, traço 1:3 - esp= 3cm .....	21
10. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS .....	21
10.1. EQUIPAMENTOS .....	23
10.1.1. Torneira de boia d= 25mm (1") .....	23
10.2. POÇOS E CAIXAS .....	23
10.2.1. Caixa sifonada PVC 150 x 150 x 50mm, acabamento branco (grelha ou tampa cega) .....	23
10.3. OUTROS ELEMENTOS .....	23
10.3.1. Ponto hidráulico, material e execução .....	23
10.3.2. Ponto hidráulico, material e execução .....	23

Carlo Silva Diógenes  
Engenheiro Civil  
CREA-CE-072021254-7

11.	INST. ELÉTRICAS, TELEFONIA, LÓGICA, SOM E SISTEMA DE CONTROLE .....	24
11.1.	QUADROS / CAIXAS .....	24
11.1.1.	<b>Quadro de distribuição de luz embutir até 24 divisões 332x332x95mm, c/barramento</b> .....	24
11.2.	FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS.....	25
11.2.1.	<b>Fio isolado PVC p/750v 1.5 mm2</b> .....	25
11.2.2.	<b>Fio isolado PVC p/750v 2.5mm2</b> .....	25
11.2.3.	<b>Fio isolado PVC p/750v 4mm2</b> .....	25
11.3.	TOMADAS / INTERRUPTORES / ESPELHOS.....	25
11.3.1.	<b>Interruptor uma tecla simples 10a 250v</b> .....	25
11.3.2.	<b>Interruptor uma tecla simples e tomada universal 10a 250v</b> .....	25
11.3.3.	<b>Interruptor duas teclas simples 10a 250v</b> .....	25
12.4.	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W .....	25
11.4.1.	<b>Luminária fluorescente completa c/2 lâmpadas de 40w</b> .....	25
11.4.2.	.....	25
11.5.	OUTROS ELEMENTOS .....	26
11.5.1	<b>Ponto elétrico, material e execução</b> .....	26
12	SERVIÇOS DIVERSOS .....	26
12.1.	LIMPEZA FINAL .....	26
12.1.1.	<b>Limpeza geral</b> .....	26
13	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	27

Cláudio Silva Fogaça  
Engenheiro Civil  
CREA - 2021254-1

## I. Especificações Técnicas

### 1. SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 1.1. PREPARAÇÃO DO TERRENO

##### 1.1.1. Retirada de árvores

A contratada (EMPRESA) deverá buscar uma equipe especializada em retiradas de árvores, a qual, seguirão os procedimentos técnicos descritos no Manual Técnico de Podas de árvores, criado pelas Secretarias do Verde e Meio Ambiente, juntamente com as Subprefeituras. Dessa forma, a atividade será executada dentro dos padrões técnicos e realizada com segurança.

#### 1.2. CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO

##### 1.2.1. Placas Padrão da Obra

A contratada (EMPRESA) deverá solicitar, juntamente com a contratante (Prefeitura – FISCALIZAÇÃO), o modelo da placa de obra referente ao serviço ou obra que será executada. A mesma deverá fornecer a instalação da placa, respeitando intransigentemente as recomendações cromáticas, escritas, proporções, dimensões e demais orientações estabelecidas.

A placa deverá ser confeccionada e fixada de forma que resista a qualquer condição adversa (vento forte, temporal, seca, altas temperaturas e pequenos impactos). A placa deverá ser fixada em um local visível, preferencialmente no acesso principal à construção ou apontada para a via que permita a melhor visualização.

Serão de responsabilidade da contratada todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

Caio Silva Diógenes  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 002021754-3

A contratada deverá seguir as seguintes legislações que regulamentam a padronização de placas de obras:

- Lei nº 5.194, de 24.12.66, que regula o exercício das profissões do Engenheiro e Engenheiro Agrônomo e dá outras providências;
- Resolução nº 250, de 16.12.77, do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) que regula o tipo e uso de placas de identificação de exercício profissional em obras, instalações e serviços de Engenharia e Agronomia.

### 1.3. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Previamente à iniciação dos serviços, a contratada realizará uma detalhada observação e um levantamento da edificação. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como as condições da estrutura, os métodos utilizados na construção da edificação, as condições das construções vizinhas, existência de porões, subsolos e depósitos de combustíveis entre outros.

A execução de serviços de demolição deverá atender às especificações da Norma Técnica da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) a **NBR 5682/1977 – Contratação, execução e supervisão de Demolições**, da Norma regulamentadora **NR 18/2006 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção** e demais normas pertinentes relacionadas a estes serviços.

Os serviços de demolições deverão ser iniciados pelas partes superiores da edificação. As frações a serem demolidas deverão ser previamente molhadas para evitar poeira em excesso durante o processo de demolição. Dessa maneira, os insumos provenientes da demolição reaproveitáveis ou não, serão removidos adequadamente para um local indicado pela fiscalização.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, mão-de-obra e equipamentos necessários para a execução destes serviços. Os serviços somente serão pagos após a execução da quantidade de demolição definida no projeto básico e a posterior remoção dos entulhos resultantes.

#### 1.3.1. Demolição de alvenaria de tijolos s/ reaproveitamento



CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia

É necessário averiguar o estado da edificação previamente a demolição das paredes, com o propósito de manter a segurança dos operários, bem como a do próprio imóvel. Deverá ser utilizado equipamentos e EPI'S específicos para este serviço.

### **1.3.2. Demolição de estrutura de madeira p/telhados**

Em virtude de anomalias existentes analisadas na visita "in loco", será essencial realizar a reposição de determinadas áreas de madeiramento para cobertura. As peças da estrutura de madeira deverão ser retiradas cuidadosamente, transportadas e armazenadas em um local adequado. Os materiais que não possuem a possibilidade de reutilização, serão considerados entulhos. Este serviço deverá seguir as especificações introduzidos na **NBR 5682 – Contratação, execução e supervisão de demolições**; e a **NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção**.

### **1.3.3. Demolição de louça sanitária**

A remoção das louças deverá ser executada sem danificação dos aparelhos. As peças retiradas terão seu destino final determinado pela FISCALIZAÇÃO.

### **1.3.4. Demolição de piso cerâmico sobre lastro de concreto**

Serão removidos os pisos cerâmicos dos banheiros, entrada e circulação, juntamente com a regularização e a argamassa de assentamento. A demolição será manual com utilização de ferramentas adequadas. Os entulhos serão carregados, transportados e descarregados em local licenciado ambientalmente para esta finalidade.

### **1.3.5. Demolição de piso cimentado sobre lastro de concreto**

Deverá efetuar a demolição do piso cimentado, em consequência do desgaste do mesmo. Esta atividade será ser realizada manualmente e com uso de ferramentas adequadas. Os entulhos serão carregados, transportados e descarregados em local licenciado ambientalmente para esta finalidade.

Carla Silva Moraes  
Engenheira Civil  
CREA: 060.192.174-0

### **1.3.6. Demolição de revestimento c/argamassa**

Os revestimentos serão retirados cuidadosamente com as ferramentas adequadas e de modo a não danificar a parede, possibilitando, assim, uma superfície adequada para o recebimento do novo revestimento. Os entulhos serão carregados, transportados e descarregados em local licenciado ambientalmente para esta finalidade.

### **1.3.7. Demolição de revestimento c/cerâmicas**

O revestimento cerâmico dos banheiros, cozinha e copa serão removidos, juntamente com os emboços e chapiscos. Onde, a demolição será realizada manualmente com utilização de ferramentas adequadas. Os entulhos serão carregados, transportados e descarregados em local licenciado ambientalmente para esta finalidade.

### **1.3.8. Retirada de portas e janelas, inclusive batentes**

As portas e janelas deverão ser soltas das dobradiças e removidas com cautela. Em seguida serão retirados os batentes utilizando-se de ponteiros. O destino final desses entulhos será determinado pela fiscalização.

## **2. MOVIMENTO DE TERRA**

### **2.1. CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL**

#### **2.1.1. Carga manual de entulho em caminhão basculante**

A execução da carga manual terá de ser exercida com prudência, de forma a não exceder a carga máxima do caminhão, evitando-se o deslizamento dos entulhos e/ou queda do material durante o trajeto. Esse serviço necessitará de mão-de-obra habilitada e uso obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPI).

### 2.1.2. Transporte de material, exceto rocha em caminhão até 5 km

Segundo a **NBR 13221/2003 - Transporte terrestre de resíduos**, todo o transporte por meio terrestre de resíduos perigosos deve obedecer ao **Decreto nº 96044**, à **Portaria nº 204 do Ministério dos Transportes**, à **NBR 7500/2001 - Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais**, **NBR 7501/2003 - Transporte terrestre de produtos perigosos - Terminologia**, **NBR 7503/2005 - Ficha de emergência e envelope para o transporte terrestre de produtos perigosos - Características, dimensões e preenchimento** e à **NBR 9735/2017 - Conjunto de equipamentos para emergência no transporte terrestre de produtos perigosos**.

O transporte da carga de entulhos terá de ser exercido com velocidade e horário adequados, para a efetivação de deslocamento seguro. O material transportado deve ser descarregado em aterro legalizado e licenciado de acordo com as normas ambientais vigentes.

### 2.1.3. Escavação manual solo de 1a.cat. Prof. Até 1.50m

Necessitará efetuar uma escavação, na qual servirá para a vala de fundação da alvenaria nova (ampliação de uma sala).

### 2.1.4. Aterro c/ compactação manual s/controle, mat. C/aquisição

O aterro será indispensável pela necessidade de regularizar os pisos dos banheiros, nos quais encontraram-se em desníveis.

## 3. FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

### 3.1. FORMAS

#### 3.1.1. Forma de tábuas de 1" de 3a. P/superestrutura - util. 2 x

As formas servirão para a execução de concretagem de um pilar, no qual existirá para manter a estabilidade da parede a ser construída.

Calde Siqueira Figueiredo  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA/CE 06/2021254-2

## 3.2. ARMADURAS

3.2.1. Armadura ca-50a média  $d= 6,3$  a  $10,0\text{mm}$ ;

3.2.2. Armadura ca-60 fina  $d=3,40$  a  $6,40\text{mm}$

As armaduras presentes na parte estrutural (infraestruturas – fundação e superestruturas – pilares), possuem a finalidade de combater esforços estruturais (tensão de compressão e de cisalhamento), por essa razão, será indispensável a utilização dessas armaduras. Deverão ser executadas por um profissional especializado e com ferramentas adequadas.

## 3.3. CONCRETOS

3.3.1. Lastro de concreto regularizado esp.= 5cm

Será fundamental a execução da regularização do fundo de vala para que o concreto estrutural (25Mpa) da viga baldrame não esteja diretamente em contato com o solo. Isso proporcionará coesão, aderência e uma melhor estabilidade.

3.3.2. Concreto p/vibr.,  $fck=25\text{mpa}$  com agregado produzido (s/transp.)

3.3.3. Lançamento e aplicação de concreto c/ elevação

3.3.4. Lançamento e aplicação de concreto s/ elevação

O concreto estrutural será dividido em dois procedimentos, serão: concreto sem lançamento (não podendo ser superior a 2,00 metros) e com lançamento. Esses serviços deverão ser efetuados com cautela, afim de evitar ultrapassar o tempo específico da mistura na betoneira, bem como o excesso de vibração, pois, causará a separação dos componentes e conseqüentemente gerará a perda do material.



## **4. PAREDES E PAINÉIS**

### **4.1. ALVENARIA DE ELEVAÇÃO**

#### **1.1.1. Alvenaria de tijolo cerâmico furado (9x19x19)cm c/argamassa mista de cal hidratada esp.=10cm (1:2:8)**

A alvenaria de elevação será executada com tijolos cerâmicos com dimensões 9x19x19cm, postos na vertical (alvenaria de meia vez – **espelho**) e assentados com argamassa mista de cimento, cal e areia no traço 1:2:8.

Todos os tijolos utilizados deverão ser resistentes, bem assados e isentos de falhas. As fiadas deverão ser niveladas, alinhadas e aprumadas perfeitamente. As juntas terão espessura de 1 cm (um centímetro).

Durante a execução da alvenaria não será permitido o uso de tijolos com os furos voltados no sentido da espessura das paredes. Quando houver justaposição de alvenaria de tijolos e superfícies de estruturas verticais de concreto (pilares), as alvenarias serão amarradas com ferro de espera previamente fincadas na peça de concreto.

## **5. ESQUADRIAS E FERRAGENS**

### **5.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA**

#### **5.1.1. Portas tipo paraná (0,60 x 2,10 m) e (0,90 x 2,10 m), completas**

As esquadrias de madeira – portas, guarnições, etc. – deverão obedecer rigorosamente, quanto à localização e execução, as indicações do projeto arquitetônico e respectivos desenhos e detalhes construtivos.

Na execução dos serviços de carpintaria, será sempre empregada madeira de boa qualidade, como cedro ou outras com as características desta.

Toda madeira a ser empregada deverá ser seca e isenta de defeitos que comprometam sua finalidade, como sejam rachaduras, nós, escoriações, falhas, empenamentos, etc.

Serão sumariamente recusadas todas as peças que apresentem sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdades de madeiras ou outros defeitos.

Todas as guarnições tais como caixões, marcos, aduelas, alisares, travessas, etc., serão executadas conforme desenhos de detalhes.

Os forramentos, alisares e batedores não poderão ter emendas no vão (horizontal ou vertical) da esquadria.

Não será permitido o uso de madeira compensada em portas externas.

Todas as peças das esquadrias de madeira serão imunizadas com cupinicida (penetrol, cupim ou similar).

As guarnições de madeira serão fixadas aos tufos de madeira de boa qualidade, por intermédio de parafusos do tipo EC-latão, de 6" x 2.1/4". Serão empregados oito parafusos, no mínimo, por guarnição comum.

Os arremates das guarnições com rodapés e/ou revestimentos de paredes adjacentes, merecerão, de parte do constatado, cuidados especiais. Sempre que necessário, tais arremates serão objeto de desenhos de detalhes, os quais serão submetidos à prévia aprovação da fiscalização.

O acabamento final das esquadrias será especificado para cada caso particular.

## **5.2. ESQUADRIAS METÁLICAS**

### **5.2.1. Grade de alumínio de proteção**

**5.2.2. Janela em alumínio anodizado natural/fosco, de correr, com bandeirola e/ou peitoril, sem vidro - fornecimento e montagem**

**5.2.3. Porta em alumínio anodizado natural/fosco, de abrir, sem bandeirola e/ou peitoril, sem vidro - fornecimento e montagem**

As esquadrias metálicas – grades, janelas e portas, deverão obedecer rigorosamente, quanto à localização e execução, as indicações do projeto arquitetônico e respectivos desenhos e detalhes construtivos.

Caio Silva Diogenes  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 002071284-3

### 5.3. OUTROS ELEMENTOS

#### 5.3.1. Fechadura completa para porta interna

Será feito a reposição de todas as fechaduras.

## 6. VIDROS

### 6.1. CRISTAL COMUM

#### 6.1.1. Vidro comum em caixilhos c/massa esp.= 5mm, colocado

Os vidros serão utilizados para compor a esquadria metálica – janelas.

## 7. COBERTURA

### 7.1. ESTRUTURA DE MADEIRA

#### 7.1.1. Madeiramento p/ telha cerâmica - (ripa, caibro, linha)

A madeira deverá ser de Maçaranduba ou similar, ser de primeira qualidade, imunizada, com peças perfeitamente retas, sem nós ou irregularidades nas dimensões.

Não serão aceitas pela fiscalização peças úmidas, com nós, não alinhadas, empenadas, fissuradas, rachadas, decompostas por ações de fungos e insetos, não imunizadas ou fora das dimensões determinadas.

### 7.2. TELHAS

CAD. SUP. 01600-1  
LINDOIA - SP  
CREA 0-002021754-3

#### 7.2.1. Beira e bica / cumeeira / emboçamento da última fiada / retelhamento

Todo o processo de execução será regido pela **NBR 7196/2014 – Telhas de fibrocimento – Execução de coberturas e fechamentos laterais - Procedimento.**

As telhas cerâmicas coloniais, bem como as peças para cumeeira, deverão ser aplicadas conforme orientações do fabricante. Não poderá haver peças trincadas, quebradas ou com quaisquer tipos de imperfeições. A sua fixação deverá ser procedida com materiais próprios para esta finalidade.

Na área da cobertura que será reformada, deverão ser retiradas todas as telhas da totalidade da área, com devido cuidado para não as danificar, e depois reorganizá-las, substituindo as que por ventura venham a não poder mais ser reutilizadas. O destino do material descartado ficará a cargo da fiscalização.

## **8. REVESTIMENTOS**

### **8.1. ARGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS**

#### **8.1.1. Chapisco c/ argamassa de cimento e areia s/peneirar traço 1:3 esp.= 5mm p/ parede**

Serão de responsabilidade da contratada a aquisição dos materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução do referente serviço. Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, a empresa deverá adotar providências para que todas as superfícies a serem revestidas estejam retilíneas, niveladas e apumadas. Qualquer correção nesse sentido será executada antes da aplicação do revestimento.

Para a aplicação do revestimento, as superfícies (alvenaria, peças de concreto) deverão apresentar-se limpas, livres de pó, graxas, óleos e resíduos orgânicos, além do que, estas superfícies deverão ser umidificadas para promoção de uma maior aderência. O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia peneirada, com traço de 1:3 e terá espessura máxima de 5 mm.

#### **8.1.2. Chapisco c/ argamassa de cimento e areia s/peneirar traço 1:3 esp.= 5mm p/ parede**

Colo Silva Diógenes  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 000921754-3

De início, serão executadas as guias (taliscas), faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência, a saber:

- As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixadas nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo.
- Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços. Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do reboco.

O emboço será executado com argamassa de cimento e areia peneirada, com traço de 1:3 e terá espessura máxima de 20 mm. É impotente salientar que cada camada de revestimento, será iniciada, somente, após a completa pega da argamassa das camadas anteriores. Qualquer correção nesse sentido será executada antes da aplicação do revestimento.

### **8.1.3. Reboco c/ argamassa de cimento e areia peneirada, traço 1:3**

Antes de ser iniciado o reboco, deverá ser verificado se os marcos, batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados.

O reboco será executado com argamassa de cimento e areia peneirada, com traço de 1:3 e espessura máxima de 20 mm O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia.

Os rebocos serão regularizados e desempenados com uma régua e desempenadeira, os quais deverão apresentar aspecto uniforme, com superfícies perfeitamente planas, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade.

Em relação à execução de rebocos externos, no caso de ocorrência de temperaturas elevadas, será necessária a umidificação das superfícies (cura). Com relação, ainda, ao reboco externo, caso chova, a mão-de-obra deverá ser imediatamente paralisada.

## **9. PISOS**

### **9.1. PISOS INTERNOS**

Carlo Silva Pignatelli  
Engenheiro Civil  
CREA-SC 002021454-3

#### 9.1.1. Piso morto concreto $fck=13,5\text{mpa}$ c/preparo e lançamento

A execução deste serviço, será baseado na **NBR13753 DE 12/1996 - Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento.**

#### 9.1.2. Regularização de base c/ argamassa cimento e areia s/ peneirar, traço 1:3 - esp= 3cm

A regularização da base será com argamassa de cimento e areia não peneirada, traço 1:5, espessura de 3 cm e com adição de impermeabilizante. A camada regularizadora será lançada após colocação de canalizações e fiações que devam ficar sob o piso. A regularização do piso, convenientemente, seguirá uma inclinação, de acordo com a declividade prevista.

### 10. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

Todo serviço referente a qualquer das instalações hidráulico-sanitárias deverá ser executado por profissional habilitado, sendo usadas as ferramentas apropriadas a cada serviço e material utilizado. Os serviços serão executados em perfeito acordo com os projetos e especificações fornecidos. Qualquer alteração ou adaptação do projeto ou especificação só será feita com prévia autorização da Contratante, através do departamento técnico (fiscalização).

A execução de qualquer serviço deverá obedecer às normas da ABNT específicas para cada tipo de instalação. Deverá obedecer, ainda, às disposições constantes de atos legais do estado e dos municípios.

Na execução de qualquer serviço deverão ser atendidas as recomendações e prescrições dos fabricantes para os diversos materiais. Além do que, os materiais a serem empregados nestes serviços deverão ser escolhidos de maneira que satisfaçam os padrões aconselhados pela técnica moderna, dentro do tipo de instalação em questão.

As colunas de canalização correrão embutidas nas alvenarias, salvo quando forem criados em projeto espaços previstos para este fim ou quando, por condição do projeto arquitetônico, devam correr aparentes.

Quando não correrem embutidas, as canalizações serão fixadas por braçadeiras espaçadas convenientemente, de acordo com a bitola do cano. As derivações ocorrerão embutidas, sempre que possível, em paredes, lajes rebaixadas ou abaixo de pisos, evitando-se sempre sua inclusão no concreto da estrutura.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de colunas pilares ou outros elementos estruturais. As buchas e caixas necessárias para a passagem de tubulações através de elementos estruturais deverão ser executadas e colocadas antes da concretagem, e estas deverão ser consideradas durante o dimensionamento das peças de concreto.

Todas as canalizações que forem embutidas em paredes serão assentes antes do reboco das alvenarias de tijolos, a fim de se evitar rasgos na alvenaria e revestimento.

Durante a construção, até o momento da montagem dos aparelhos, todas as extremidades das canalizações serão vedadas com "plugs" ou bujões rosqueados, convenientemente apertados. Não será permitido o uso de buchas de papel ou de madeira com essa finalidade.

Sob nenhuma hipótese se permitirá a curvatura de dutos a quente em substituição ao uso das conexões.

As tubulações manterão distâncias convenientes de qualquer baldrame ou fundação, a fim de se prevenir a ação de eventuais recalques.

As cavas abertas no solo para o assentamento de canalizações só poderão ser fechadas após verificação, pela fiscalização, das condições das juntas, tubos, níveis e declividade.

As canalizações de água potável não poderão passar dentro de fossas, sumidouros, caixas de inspeção e nem ser assentadas em valetas de canalização de esgoto.

As canalizações de distribuição de água nunca serão inteiramente horizontais, sendo sempre com declividade mínima de 2% no sentido do escoamento.

Por fim, em caso de dúvidas ou omissões, serão empregados materiais de boa qualidade e serão consultadas as especificações e exigências das normas da ABNT referentes a estes serviços, principalmente as seguintes:

- **NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria**
- **NBR 10844/1989 - Instalações prediais de água pluviais**
- **NBR 8160/ 1999 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução**

Caio Silva Diogenes  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 002021754-3

- NBR 7229/1993 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos.

## 10.1. EQUIPAMENTOS

### 10.1.1. Torneira de boia d= 25mm (1")

Haverá as substituições das torneiras de boias.

## 10.2. POÇOS E CAIXAS

### 10.2.1. Caixa sifonada PVC 150 x 150 x 50mm, acabamento branco (grelha ou tampa cega)

Este serviço será fundamento na NBR 5688:2010 – Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN – Requisitos.

- Fazer a abertura das entradas com serra copo, no diâmetro de entrada da caixa ou fazendo-se vários furos com uma furadeira, lado a lado, em torno da circunferência interna;
- Fazer o acabamento final com lima meia-cana;
- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
- A tubulação de saída pode ser instalada com junta elástica, utilizando anel de borracha e pasta lubrificante.

## 10.3. OUTROS ELEMENTOS

### 10.3.1. Ponto hidráulico, material e execução

Os pontos hidráulicos serão identificados conforme projeto de instalações hidrossanitárias ou, ainda, através de informações obtidas junto à fiscalização.

### 10.3.2. Ponto hidráulico, material e execução



Os pontos de esgoto serão identificados conforme projeto de instalações hidrossanitárias ou, ainda, através de informações obtidas junto à fiscalização.

## **11. INST. ELÉTRICAS, TELEFONIA, LÓGICA, SOM E SISTEMA DE CONTROLE**

Os materiais utilizados na execução da instalação elétrica deverão ser de boa qualidade, como também, a execução desse serviço deverá satisfazer a norma da ABNT, a **NBR 5410/2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão**, e as especificações da ENEL. A execução das instalações só poderá ser realizada por profissionais devidamente habilitados.

As instalações elétricas serão consideradas concluídas e, conseqüentemente, aceitas, quando entregues, testadas e em perfeitas condições de funcionamento, como também, ligadas as redes locais e com aprovação por escrito pela fiscalização através de registro no Livro de Ocorrências. A seguir, segue os serviços necessários para a execução da instalação elétrica da edificação.

### **11.1. QUADROS / CAIXAS**

#### **11.1.1. Quadro de distribuição de luz embutir até 24 divisões 332x332x95mm, c/barramento**

O quadro de distribuição de energia será de aço, com instalação embutida, com pintura de proteção anticorrosiva, equipados com chave apropriada. O quadro de distribuição de energia deve conter dispositivos de segurança elétrica, disjuntores e fio terra. Os disjuntores deverão ser dimensionados corretamente para cada circuito.

O quadro deverá ter disjuntores geral e parcial, já estando prevista a reserva técnica de 10%, cujos espaços serão fechados com tampas plásticas apropriadas. Como também, o quadro distribuição deve ser instalado e ser provido de identificação do lado externo, legível e não facilmente removível.

O quadro deve ser instalado em local de fácil acesso, não sendo recomendados locais que ficam constantemente fechados. Recomenda-se a instalação do quadro em área comum a uma altura que não permita o seu manuseio por crianças.

## 11.2. FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS

11.2.1. Fio isolado PVC p/750v 1.5 mm<sup>2</sup>

11.2.2. Fio isolado PVC p/750v 2.5mm<sup>2</sup>

11.2.3. Fio isolado PVC p/750v 4mm<sup>2</sup>

11.2.4. CLEATS para fiação aparente

A contratada deverá realizar a revisão das instalações elétricas dos fios e acessórios, observando a necessidade de substituir os materiais desgastados.

## 11.3. TOMADAS / INTERRUPTORES / ESPELHOS

11.3.1. Interruptor uma tecla simples 10a 250v

11.3.2. Interruptor uma tecla simples e tomada universal 10a 250v

11.3.3. Interruptor duas teclas simples 10a 250v

11.3.4. Interruptor duas teclas simples e tomada 10a 250v

11.3.5. Interruptor três teclas simples 10a 250v

11.3.6. Tomada dupla de embutir 2p+t 10a-250v

11.3.7. Tomada universal 10a 250v

Realizar a substituição dos interruptores e tomadas. No surgimento de dúvidas, procurar a fiscalização.

## 11.4. LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W

11.4.1. Luminária fluorescente completa c/2 lâmpadas de 40w

A distribuição das luminárias internas seguirá as orientações da **NBR 5410/2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão**, bem como, as necessidades de uso de cada ambiente. A localização dos pontos para a instalação das luminárias pode ser identificada através de projeto ou por meio de orientações da fiscalização.

Caio Silva Diógenes  
Engenheiro Civil  
CREA-PE 2202174-3

**11.4.2 LUMINÁRIA TIPO PAFLON DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 12/13W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

A distribuição das luminárias externas seguirá as orientações da **NBR 5410/2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão**, bem como, as necessidades de uso de cada ambiente. A localização dos pontos para a instalação das luminárias pode ser identificada através de projeto ou por meio de orientações da fiscalização.

#### 11.4.3 LUMINÁRIA TIPO SPOT SIMPLES C/ LÂMPADA INCANDESCENTE

A distribuição das luminárias externas seguirá as orientações da **NBR 5410/2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão**, bem como, as necessidades de uso de cada ambiente. A localização dos pontos para a instalação das luminárias pode ser identificada através de projeto ou por meio de orientações da fiscalização.

### 11.5. OUTROS ELEMENTOS

#### 11.5.1 Ponto elétrico, material e execução

Os pontos elétricos serão identificados conforme projeto de instalações elétricas ou, ainda, através de informações obtidas junto à fiscalização.

## 12 SERVIÇOS DIVERSOS

### 12.1. LIMPEZA FINAL

#### 12.1.1. Limpeza geral

Para entrega da obra serão obedecidos os seguintes itens:

- Todas as instalações, equipamentos e aparelhos devem estar em perfeito funcionamento;

- Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos. A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes da obra serão executados pela Empreiteira de acordo com as exigências da municipalidade local;

- Todas as alvenarias de pedra, pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários etc., serão limpos, abundante e

cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza;

- Haverá particular cuidado em removerem-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies, sobretudo alvenarias de pedra e azulejos;

- Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

### **13 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em caso de dúvida ou divergência na interpretação dos projetos e especificações, deverá ser consultada a fiscalização. Serão impugnados pela fiscalização todos os serviços executados em desacordo com as especificações e projetos. A comunicação entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA, e vice-versa, relativa à execução da obra, somente terão validade se efetuadas por escrito.

A não ser quando especificados em contrário, os materiais a empregar serão novos, todos nacionais, comprovadamente a 1ª qualidade e satisfaçam rigorosamente as condições nesta especificação e obedecerão às prescrições das normas da ABNT. As expressões de “primeira qualidade” ou “similar” significa, quando existirem diferentes graduações de qualidade de um mesmo produto, essa graduação a ser utilizada será sempre a maior, e para que todo e qualquer “similar” possam ser utilizados, o construtor deverá consultar a FISCALIZAÇÃO por escrito, e em caso de aprovação ou desaprovação, está também será comunicada por escrito.

Ca. o Silva Diógenes  
Engen. Civil  
CREAL 002021254-2

OBS: O PRESENTE MEMORIAL TEM POR OBJETIVO ORIENTAR OS PROFISSIONAIS DE ENGENHARIA PARA AS BOAS PRÁTICAS E A EXECUÇÃO ADEQUADA DA OBRA ACIMA SUPRACITADA, ALÉM DISSO, TEM POR OBJETIVO SALIENTAR QUE QUAISQUER INCONSISTENCIAS ENTRE TODOS OS OBJETOS NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DA OBRA ESTÃO SUBMETIDOS AO ORÇAMENTOS E O MEMORIAL DESCRITIVO, CASO HAJA DISCREPANCIAS ENTRE OS PROJETOS. OU SEJA, CASO EXISTAM INCONSISTENCIAS ENTRE OS PROJETOS, DEVE-SE SEGUIR O MEMORIAL DESCRITIVO E O ORÇAMENTO, SE AINDA ASSIM HOVER ERROS, DEVE-SE SEGUIR O ORÇAMENTO, E DURANTE TODO O PROCESSO CONSTRUTIVO DEVE-SE

CONSULTAR O CONTRATANTE PARA O PARECER FINAL E A TOMADA DE SOLUÇÕES  
A PROBLEMAS DE PROJETO/EXECUÇÃO.

*Caio Silva Diógenes*

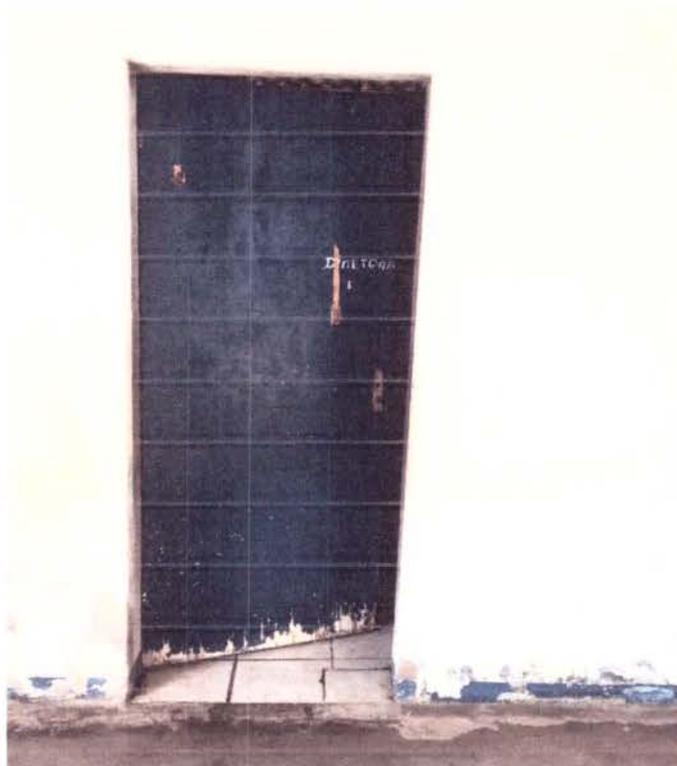
CAIO SILVA DIÓGENES

Engenheiro Civil

CREA/CE 355035

*Caio Silva Diógenes*  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 062021254-3

## II. Relatório fotográfico



Anexo.01 – Acervo do autor.

Cláudio Silva Diógenes  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 01/1621794-9



Anexo. 02 – Acervo do autor.



Anexo. 03 – Acervo do autor.

Carlo Silva Figueiredo  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 03221/94-2



Anexo. 04 – Acervo do autor.



Anexo. 05 – Acervo do autor.

Caio Silva Figueiredo  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 022621734-3



Anexo. 06 – Acervo do autor.



Anexo. 07 – Acervo do autor.





Anexo. 08 – Acervo do autor.



Anexo. 09 – Acervo do autor.



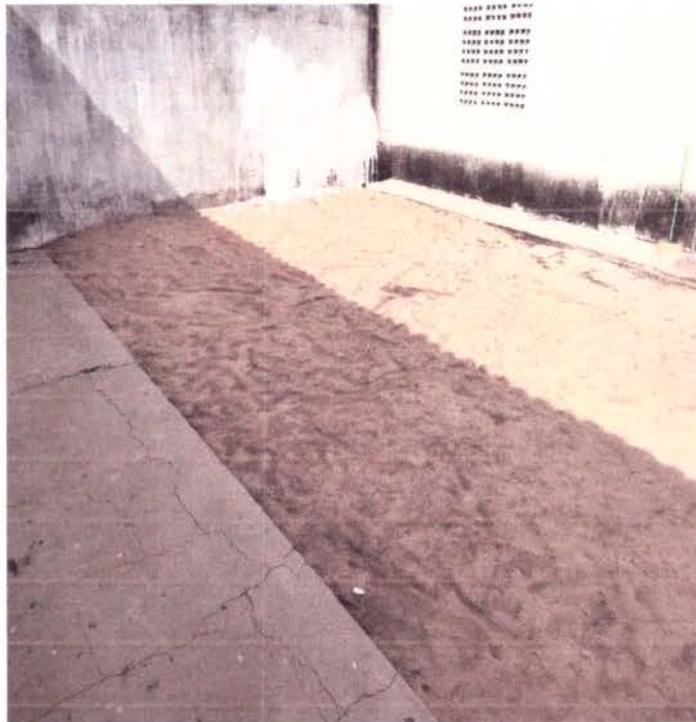


Anexo. 10 – Acervo do autor.



Anexo. 11 – Acervo do autor.

Caio Silva Piógenes  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 02021254-3

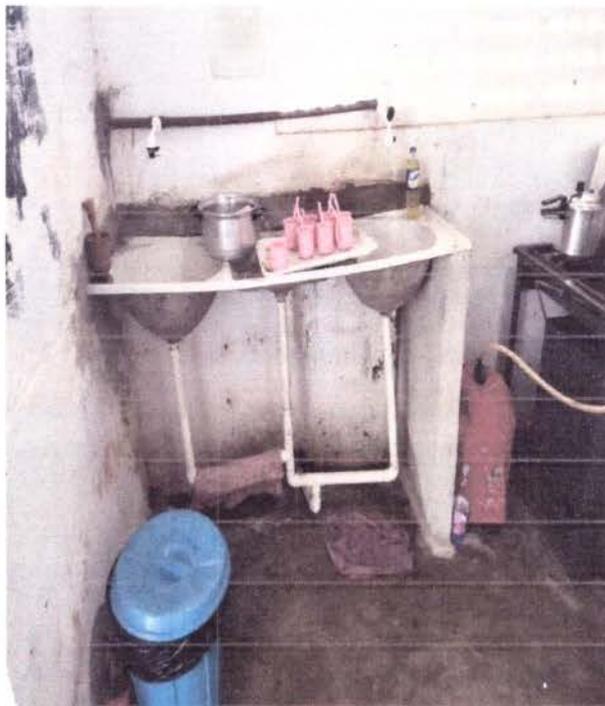


Anexo. 12 – Acervo do autor.



Anexo. 13 – Acervo do autor.

Carla Siqueira Figueiredo  
Emprego: 02/01/2011  
CRSA: 02/01/2011



Anexo.14 – Acervo do autor.



Anexo. 15 – Acervo do autor.

Eng.º Sérgio Flávio  
CREA-CE 001821354-3



Anexo. 18 – Acervo do autor.

CRSA-CE 062021264-2

ORÇAMENTO CONSOLIDADO													
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO - CE													
OBJETO GERAL:													
CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, CONSERVAÇÃO, RESTAURAÇÃO E AMPLIAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL JOÃO RODRIGUES TORRES													
OBJETO ESPECÍFICO:													
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA JOÃO RODRIGUES TORRES													
05/04/2022													
FONTE DOS PREÇOS:													
TABELA SEINFRA 027.1 COM DESONERADO													
TABELA SINAPI 01 2022 DESONERADO													
ENCARGOS SOCIAIS 83,85 E MENSALISTAS 47,76													
BDI CALCULADO %													
26,43													
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO													
ITEM	SERVIÇO	VALOR	%	1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS		5º MÊS	
				%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	7.197,21	1,66%	100%	R\$ 7.197,21	0%		0%		0%		0%	
2	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 1.398,71	0,32%	100%	R\$ 1.398,71	0%		0%		0%		0%	
3	FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS	R\$ 4.285,87	0,99%	50%	R\$ 2.142,94	50%	R\$ 2.142,94	0%		0%		0%	
4	PAREDES E PAINÉIS	R\$ 7.702,42	1,77%	33%	R\$ 2.567,47	33%	R\$ 2.567,47	33%	R\$ 2.567,47	0%		0%	
5	OUTROS ELEMENTOS	R\$ 980,79	0,23%	0%		0%		0%		0%		100%	R\$ 980,79
6	ESQUADRIAS E FERRAGENS	R\$ 25.238,33	5,80%	0%		0%		0%		50%	R\$ 12.619,17	50%	R\$ 12.619,17
7	COBERTURA	R\$ 84.584,91	19,45%	0%		33%	R\$ 28.194,97	33%	R\$ 28.194,97	33%	R\$ 28.194,97	0%	
8	REVESTIMENTOS	R\$ 19.816,57	4,56%	0%		50%	R\$ 9.908,28	50%	R\$ 9.908,28	0%		0%	
9	PISOS	R\$ 120.189,11	27,64%	0%		33%	R\$ 40.063,04	33%	R\$ 40.063,04	33%	R\$ 40.063,04	0%	
10	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	R\$ 19.699,03	4,53%	0%		0%		50%	R\$ 9.849,51	50%	R\$ 9.849,51	0%	
11	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 32.761,34	7,53%	0%		0%		50%	R\$ 16.380,67	50%	R\$ 16.380,67	0%	
12	PINTURA	R\$ 104.434,60	24,02%	0%		0%		33%	R\$ 34.811,53	33%	R\$ 34.811,53	33%	R\$ 34.811,53
13	URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO	R\$ 873,54	0,20%	0%		0%		0%		0%		100%	R\$ 873,54
14	LIMPEZA FINAL	R\$ 5.707,21	1,31%	0%		0%		0%		0%		100%	R\$ 5.707,21
TOTAL MENSAL SIMPLES				R\$ 13.306,33		R\$ 82.876,70		R\$ 141.775,49		R\$ 141.918,89		R\$ 54.992,24	
TOTAL MENSAL COM BDI				R\$ 16.823,19		R\$ 104.781,02		R\$ 179.246,75		R\$ 179.428,05		R\$ 69.526,69	
TOTAL SIMPLES												R\$ 434.869,65	
TOTAL COM BDI												R\$ 549.981,25	



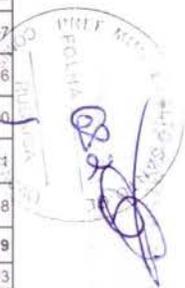
Caio Silva Diógenes  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 062021254-2

ORÇAMENTO CONSOLIDADO										
OBRA:	CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL JOÃO RODRIGUES TORRES.					22/12/2021		BDI CALCULADO %		26,43
	DESCRÇÃO	LOCAL:	CLIENTE:	SEINFRA	VERSÃO	HORA %	MÉS %	REF.		
ITEM	CÓDIGO	DESCRÇÃO	FONTE	UNID	QTD	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$		
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI	
		ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL JOÃO RODRIGUES GOMES						434.869,65	549.981,25	
<b>1</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						<b>7.197,21</b>	<b>9.099,94</b>	
<b>1.1</b>		<b>CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO</b>						<b>454,41</b>	<b>574,50</b>	
1.1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	M2	3,00	151,47	191,50	454,41	574,50	
<b>1.2</b>		<b>DEMOLIÇÕES E RETIRADAS</b>						<b>6.742,80</b>	<b>8.525,44</b>	
1.3	97663	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	SINAPI	UN	7,00	8,27	10,46	57,89	73,22	
1.4	C1070	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	SEINFRA	M2	125,29	8,81	11,14	1.103,78	1.395,70	
1.5	C2210	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES	SEINFRA	M2	20,16	14,10	17,83	284,26	359,45	
1.6	C1047	DEMOLIÇÃO DE COBOGÓS	SEINFRA	M2	11,76	29,56	37,37	347,63	439,47	
1.7	C1066	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	SEINFRA	M2	83,82	22,92	28,98	1.921,25	2.429,22	
1.8	C1049	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	SEINFRA	M3	0,15	229,15	289,71	34,37	43,46	
1.9	C1074	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/CERÂMICAS	SEINFRA	M2	46,08	44,07	55,72	2.030,75	2.567,58	
1.10	C1065	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	SEINFRA	M2	12,00	24,68	31,20	296,16	374,40	
1.11	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	SEINFRA	M3	12,61	52,88	66,86	666,72	842,94	
<b>2</b>		<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>						<b>1.398,71</b>	<b>1.768,36</b>	
<b>2.1</b>		<b>CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL</b>						<b>1.398,71</b>	<b>1.768,36</b>	
2.1.1	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	30,50	21,85	27,62	666,41	842,40	
2.1.2	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	30,50	24,01	30,36	732,29	925,96	
<b>3</b>		<b>FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS</b>						<b>4.285,87</b>	<b>5.597,61</b>	
3.1	C0055	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO COMUM, C/ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA	SEINFRA	M3	0,36	863,93	1.092,26	311,01	393,21	
3.2	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	12,96	14,13	17,86	183,07	231,46	
3.3	C0218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	SEINFRA	KG	40,85	12,73	16,09	519,84	657,23	
3.4	C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	1,30	286,31	500,08	371,05	646,10	
3.5	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	3,90	426,40	539,10	1.662,97	2.102,49	
3.6	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	6,60	116,39	147,16	768,20	971,24	
3.7	C4455	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIXADA P/ FÓRRO - VÃO ATÉ 2,80 m	SEINFRA	M2	4,00	117,43	148,47	469,73	593,88	
<b>4</b>		<b>PAREDES E PAINÉIS</b>						<b>7.702,42</b>	<b>9.738,12</b>	
<b>4.1</b>		<b>ALVENARIA DE ELEVAÇÃO</b>						<b>7.702,42</b>	<b>9.738,12</b>	
4.1.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	SEINFRA	M2	128,76	59,82	75,63	7.702,42	9.738,12	
<b>5</b>		<b>OUTROS ELEMENTOS</b>						<b>980,79</b>	<b>1.240,02</b>	
5.1	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	SEINFRA	M2	3,00	326,93	413,34	980,79	1.240,02	
<b>6</b>		<b>ESQUADRIAS E FERRAGENS</b>						<b>25.238,33</b>	<b>31.908,81</b>	
<b>6.1</b>		<b>ESQUADRIAS METÁLICA E DE MADEIRA</b>						<b>25.238,33</b>	<b>31.908,81</b>	
6.1.1	C1426	GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO	SEINFRA	M2	2,50	210,34	265,93	525,85	664,83	
6.1.2	C4428	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA	SEINFRA	UN	16,00	780,09	986,27	12.481,44	15.780,32	
6.1.3	C1994	PORTA TIPO PARANÁ (S/ACESSÓRIOS)	SEINFRA	M2	4,08	122,11	154,38	498,21	629,87	
6.1.4	C1365	FERROLHO DE SOBREPOR OU EMBUTIR MÉDIO	SEINFRA	UN	4,00	19,03	24,06	76,12	96,24	
6.1.5	C3659	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	M2	7,45	384,54	486,17	2.864,82	3.621,97	



Coto Silva Diógenes  
 Engenheiro Civil  
 CREA CE 062021254-3

ORÇAMENTO CONSOLIDADO										
OBRA:	CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL JOÃO RODRIGUES TORRES.				22/12/2021		BDI CALCULADO %		26,43	
	DESCRIÇÃO	LOCAL:	CLIENTE:	SEINFRA	VERSÃO	HORA %	MÊS %	REF.		
		SITIO BAIXO GRANDE P1: 5°27'6.89"S 38° 7'6.49"O P2: 5°27'6.69"S 38° 7'6.45"O).	PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO - CE							
6.1.6	C0922	CORRIMÃO EM ALUMÍNIO ANODIZADO	SEINFRA	M	2,00	80,63	101,94	161,25	203,87	
6.1.7	C1517	JANELA DE FERRO TIPO CAIXILHO BASCULANTE OU FIXO	SEINFRA	M2	2,00	290,93	367,82	581,86	735,64	
6.1.8	94570	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS. COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2019	SINAPI	M2	38,00	211,81	267,79	8.048,78	10.176,07	
<b>7</b>	<b>COBERTURA</b>								<b>84.584,91</b>	<b>106.938,21</b>
<b>7.1</b>	<b>ESTRUTURA DE MADEIRA</b>								<b>55.312,66</b>	<b>69.931,80</b>
7.1.1	C4466	COBERTURA TELHA CERÂMICA (RIPA, CAIBRO, LINHA)	SEINFRA	M	339,12	151,68	191,77	51.437,62	65.032,58	
7.1.2	C2460	TESOURA EM MASSARANDUBA C/ACESSÓRIOS	SEINFRA	M	32,40	119,60	151,21	3.875,04	4.899,21	
<b>7.2</b>	<b>TELHAS</b>								<b>26.874,90</b>	<b>33.975,31</b>
7.2.1	C0387	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL	SEINFRA	M	132,82	11,93	15,08	1.584,54	2.002,93	
7.2.2	C4463	CUMEEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA	SEINFRA	M	64,59	26,55	33,57	1.714,86	2.168,29	
7.2.3	C4464	EMBOÇAMENTO DA ÚLTIMA FIADA TELHA CERÂMICA	SEINFRA	M	32,30	11,91	15,06	384,69	486,44	
7.2.4	C2200	RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATÉ 20% NOVA	SEINFRA	M2	524,56	44,21	55,89	23.190,80	29.317,66	
<b>7.3</b>	<b>ACABAMENTO PARA TETO</b>								<b>2.397,35</b>	<b>3.031,10</b>
7.3.1	C4468	FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM	SEINFRA	M2	43,98	54,51	68,92	2.397,35	3.031,10	
<b>8</b>	<b>REVESTIMENTOS</b>								<b>19.816,57</b>	<b>25.053,15</b>
<b>8.1</b>	<b>ARGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS</b>								<b>10.900,17</b>	<b>13.779,78</b>
8.1.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	SEINFRA	M2	226,84	6,18	7,81	1.401,87	1.771,62	
8.1.2	C3023	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	SEINFRA	M2	73,38	38,97	49,27	2.859,62	3.615,43	
8.1.3	C3028	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	SEINFRA	M2	153,46	43,26	54,69	6.638,68	8.392,73	
<b>8.2</b>	<b>ACABAMENTOS DE PAREDES INTERNAS E EXTERNAS</b>								<b>8.916,40</b>	<b>11.273,37</b>
8.2.1	C4434	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PAREDE	SEINFRA	M2	73,38	113,64	143,68	8.338,90	10.543,24	
8.2.2	C1123	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	SEINFRA	M2	73,38	7,87	9,95	577,50	730,13	
<b>9</b>	<b>PISOS</b>								<b>120.189,11</b>	<b>151.951,12</b>
<b>9.1</b>	<b>PISOS INTERNOS</b>								<b>74.460,03</b>	<b>94.135,32</b>
9.1.1	C2184	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5 - ESP= 3cm. C/IMPERMEABILIZANTE	SEINFRA	M2	434,38	24,41	30,86	10.603,22	13.404,97	
9.1.2	C4439	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PISO	SEINFRA	M2	42,91	106,37	134,48	4.563,80	5.769,96	
9.1.3	C1123	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	SEINFRA	M2	42,91	7,87	9,95	337,66	428,90	
9.1.4	C1920	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	SEINFRA	M2	434,38	114,75	145,07	49.845,11	63.015,81	
9.1.5	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	SEINFRA	M3	17,38	524,32	662,90	9.110,24	11.518,08	
<b>9.2</b>	<b></b>								<b>45.729,08</b>	<b>57.815,79</b>
9.2.1	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	SEINFRA	M2	95,76	276,66	349,78	26.492,96	33.494,93	
9.2.2	C1919	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)	SEINFRA	M2	95,76	92,37	116,79	8.845,35	11.183,81	
9.2.3	C4819	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPa. COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	SEINFRA	M2	217,10	47,86	60,51	10.390,77	13.137,05	



ORÇAMENTO CONSOLIDADO										
OBRA:	CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL JOÃO RODRIGUES TORRES.				22/12/2021		BDI CALCULADO %		26,43	
	DESCRIÇÃO	LOCAL:	CLIENTE:	SEINFRA	VERSÃO	HORA %	MÊS %	REF.		
	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA JOÃO RODRIGUES TORRES	SITIO BAIXO GRANDE P1: 5°27'6.89"S 38° 7'6.49"O P2: 5°27'6.69"S 38° 7'6.45"O).	PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO - CE	SEINFRA	027.1	83,85	47,76	abr/22		
				SINAPI	2021.07	83,85	47,76	set/22		
<b>10</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>								<b>19.699,03</b>	<b>24.905,55</b>
<b>10.1</b>	<b>REGISTROS E VÁLVULAS</b>								<b>537,24</b>	<b>679,23</b>
10.1.1	C2167	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 25mm (1")		SEINFRA	UN	3,00	91,77	116,02	275,31	348,06
10.1.2	C2170	REGISTRO DE PRESSAO C/CANOPLA CROMADA D=25MM (1")		SEINFRA	UN	3,00	87,31	110,39	261,93	331,17
<b>10.2</b>	<b>OUTROS ELEMENTOS</b>								<b>3.622,03</b>	<b>4.579,28</b>
10.2.1	C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO		SEINFRA	PT	14,00	214,28	270,91	2.999,92	3.792,74
10.2.2	C4602	PONTO DE ESGOTO EM PVC P/ TANQUE E LAVATÓRIO MSD FUNASA TIPO 10 (MATERIAL E EXECUÇÃO)		SEINFRA	PT	3,00	207,37	262,18	622,11	786,54
<b>10.3</b>	<b>LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS</b>								<b>7.917,95</b>	<b>10.010,69</b>
10.3.1	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA		SEINFRA	UN	3,00	741,43	937,39	2.224,29	2.812,17
10.3.2	I0176	BACIA SINFONADA P/ CRIANCA		SEINFRA	UN	2,00	334,48	422,88	668,96	845,76
10.3.3	I0406	CAIXA ACOPLADA DE LOUÇA BRANCA PARA BACIA		SEINFRA	UN	2,00	209,48	264,85	418,96	529,70
10.3.4	C0986	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS		SEINFRA	UN	6,00	388,61	491,32	2.331,66	2.947,92
10.3.5	C2504	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA LONGA P/PIA		SEINFRA	UN	2,00	110,71	139,97	221,42	279,94
10.3.6	I2132	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA P/LAVATORIO 1/2'		SEINFRA	UN	3,00	77,33	97,77	231,99	293,31
10.3.7	C1151	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)		SEINFRA	UN	5,00	69,56	87,94	347,80	439,70
10.3.8	C3513	CHUVEIRO CROMADO C/ ARTICULAÇÃO		SEINFRA	UN	5,00	102,00	128,96	510,00	644,80
10.3.9	I7603	SIFÃO PVC MULTI-USO (PIAS/TANQUES/LAVATÓRIO)		SEINFRA	UN	7,00	13,91	17,59	97,37	123,13
10.3.10	00011761	ASSENTO VASO SANITARIO INFANTIL EM PLASTICO BRANCO		SINAPI	UN	5,00	61,82	78,16	309,10	390,80
10.3.11	00000377	ASSENTO SANITARIO DE PLASTICO, TIPO CONVENCIONAL		SINAPI	UN	3,00	29,05	36,73	87,15	110,19
10.3.12	C4671	SABONETEIRA METÁLICA		SEINFRA	UN	5,00	36,08	45,61	180,38	228,05
10.3.13	C4670	PORTA PAPEL METÁLICO		SEINFRA	UN	5,00	30,90	39,07	154,50	195,33
10.3.14	C1996	PORTA TOALHA DE PAPEL - METALICO (INSTALADO)		SEINFRA	UN	3,00	44,79	56,63	134,37	169,88
<b>10.4</b>	<b>POÇOS E CAIXAS</b>								<b>1.322,10</b>	<b>1.671,54</b>
10.4.1	C0601	CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA		SEINFRA	UN	2,00	305,78	386,60	611,56	773,20
10.4.2	C0605	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - 1/2 TIJOLO COMUM		SEINFRA	M2	1,44	155,78	196,95	224,32	283,61
10.4.3	C3442	CAIXA D'ÁGUA EM FIBERGLASS - CAP. 1000L		SEINFRA	UN	1,00	439,13	555,19	439,13	555,19
10.4.4	C2498	TORNEIRA DE BÓIA D= 25mm (1")		SEINFRA	UN	1,00	47,09	59,54	47,09	59,54
<b>10.5</b>	<b>OUTROS ELEMENTOS</b>								<b>4.120,04</b>	<b>5.208,97</b>
10.5.1	C2832	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA		SEINFRA	UN	1,00	4.120,04	5.208,97	4.120,04	5.208,97
<b>10.6</b>	<b>TUBOS E CONEXÕES DE PVC</b>								<b>1.887,62</b>	<b>2.386,60</b>
10.6.1	C2594	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS		SEINFRA	M	32,20	32,03	40,50	1.031,37	1.304,10
10.6.2	C0281	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 100mm		SEINFRA	M	32,20	3,07	3,88	98,85	124,94
10.6.3	C2597	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") - JUNTA C/ANÉIS		SEINFRA	M	36,66	18,72	23,67	686,28	867,74
10.6.4	C0291	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm		SEINFRA	M	36,66	1,94	2,45	71,12	89,82



Eng. S. Diógenes  
 Engenheiro CIVIL  
 CREA - CE 062021254

ORÇAMENTO CONSOLIDADO											
OBRA:	CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL JOÃO RODRIGUES TORRES.					22/12/2021		BDI CALCULADO %		26,43	
	DESCRiÇÃO	LOCAL:	CLIENTE:	FONTE	VERSÃO	HORA %	MÊS %	REF.			
	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA JOÃO RODRIGUES TORRES	SITIO BAIXO GRANDE P1: 5°27'6.89"S 38° 7'6.49"O P2: 5°27'6.69"S 38° 7'6.45"O).	PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO - CE	SEINFRA	027.1	83,85	47,76	abr/22			
				SINAPI	2021.07	83,85	47,76	set/22			
<b>10.7</b>	<b>DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS</b>									<b>292,06</b>	<b>369,25</b>
10.7.1	C1437	GRELHA DE FERRO P/CANALETAS	SEINFRA	M2	1,20	243,38	307,71	292,06	369,25		
<b>11</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>									<b>32.761,34</b>	<b>41.420,78</b>
<b>11.1</b>	<b>QUADROS/CAIXAS</b>									<b>310,47</b>	<b>392,53</b>
11.1.1	C2068	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm. C/BARRAMENTO	SEINFRA	UN	1,00	310,47	392,53	310,47	392,53		
<b>11.2</b>	<b>PONTOS/INTERRUPTORES/TOMADAS</b>									<b>23.370,61</b>	<b>29.547,77</b>
11.2.1	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	SEINFRA	PT	59,00	229,58	290,26	13.545,22	17.125,34		
11.2.2	C1483	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES E TOMADA 10A 250V	SEINFRA	UN	28,00	43,42	54,90	1.215,76	1.537,20		
11.2.3	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	SEINFRA	UN	16,00	15,48	19,57	247,68	313,12		
11.2.4	00012128	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V, CONJUNTO MONTADO PARA SOBREPOR 4" X 2" (CAIXA + MÓDULO)	SINAPI	UN	30,00	9,49	12,00	284,70	360,00		
11.2.5	C2493	TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	SEINFRA	UN	19,00	16,30	20,61	309,70	391,59		
11.2.6	C1371	FIO ISOLADO PVC P/750V 1.5 MM2	SEINFRA	M	530,00	4,62	5,84	2.449,13	3.096,44		
11.2.7	C1374	FIO ISOLADO PVC P/750V 2.5 MM2	SEINFRA	M	565,50	5,52	6,97	3.119,64	3.944,16		
11.2.8	C1375	FIO ISOLADO PVC P/750V 4MM2	SEINFRA	M	320,00	6,87	8,69	2.198,78	2.779,92		
<b>11.3</b>	<b>LUMINÁRIAS INTERNAS/EXTERNAS/ACESSÓRIOS</b>									<b>9.080,26</b>	<b>11.480,48</b>
11.3.1	C1663	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/ 1 LÂMPADA 40W	SEINFRA	UN	13,00	70,37	88,97	914,81	1.156,61		
11.3.2	C1666	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W	SEINFRA	UN	77,00	104,98	132,73	8.083,46	10.220,21		
11.3.3	97592	LUMINÁRIA TIPO PAFLON DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 12/13W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	SINAPI	UN	1,00	36,67	46,36	36,67	46,36		
11.3.4	C1678	LUMINÁRIA TIPO SPOT SIMPLES C/ LÂMPADA INCANDESCENTE	SEINFRA	UN	1,00	45,32	57,30	45,32	57,30		
<b>12</b>	<b>PINTURA</b>									<b>104.434,60</b>	<b>132.037,24</b>
<b>12.1</b>	<b>PAREDES INTERNAS</b>									<b>91.384,83</b>	<b>115.537,84</b>
12.1.1	C1617	LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	SEINFRA	M2	3.842,93	23,78	30,07	91.384,83	115.537,84		
<b>12.2</b>	<b>PAREDES EXTERNAS</b>									<b>10.036,29</b>	<b>12.689,33</b>
12.2.1	C1207	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	SEINFRA	M2	74,70	15,08	19,07	1.126,48	1.424,20		
12.2.2	C1616	LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	SEINFRA	M2	333,21	25,42	32,14	8.470,17	10.709,34		
12.2.3	C1621	LETREIRO - LETRA EM PAREDES	SEINFRA	UN	29,00	15,16	19,17	439,64	555,79		
<b>12.3</b>	<b>PINTURA DE ESQUADRIAS</b>									<b>3.013,48</b>	<b>3.810,08</b>
12.3.1	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	SEINFRA	M2	13,40	37,76	47,74	505,98	639,72		
12.3.2	C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	SEINFRA	M2	120,96	20,73	26,21	2.507,50	3.170,36		
<b>13</b>	<b>URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO</b>									<b>873,54</b>	<b>1.104,42</b>
13.1	C0230	ÁRVORES ORNAMENTAIS EM GERAL, INCLUSIVE CONSERVAÇÃO	SEINFRA	M2	6,00	145,59	184,07	873,54	1.104,42		
<b>14</b>	<b>LIMPEZA FINAL</b>									<b>5.707,21</b>	<b>7.217,95</b>
14.1	C1628	LIMPEZA GERAL	SEINFRA	M2	524,56	10,88	13,76	5.707,21	7.217,95		
									<b>VALOR SIMPLES</b>	<b>R\$ 434.869,65</b>	
									<b>VALOR BDI</b>	<b>R\$ 115.111,60</b>	
									<b>VALOR TOTAL</b>	<b>R\$ 549.981,25</b>	



Cota 58 - Projeto  
 (Projeto em Análise)  
 CREA CE 062621264-1

	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE PROJETO E APLICAÇÃO DAS REDES DA ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL JOÃO RODRIGUES TORRES	PREFEITURA DE ALTO SANTO	Data: 08/04/2024	R\$ 20.424,00
	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL JOÃO RODRIGUES TORRES	SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA MEMÓRIA DE CÁLCULO	Fonte: Verbas Nº 02/2024 - 07/11/2024 (RECURSOS) Nº 01/2024 - 04/02/2024 (RECURSOS) Nº 02/2024	Mes: 04 Data de Ref: 08/04/2024

**REFORMA (MANUTENÇÃO) PREDIAL DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL JOÃO RODRIGUES TORRES**

		ESCOLA MUNICIPAL JOÃO RODRIGUES TORRES					
		C (R\$)	L (M)	M (M)	QTD (unidade)	Área (M²)	
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						
<b>1.1</b>	<b>CONSTRUÇÃO DO CANTIER</b>						
1.1.1	1.1.1.1 PLACAS FUNDÃO DE CERRA						
	Descrição	C (R\$)	L (M)	M (M)	QTD (unidade)	Área (M²)	
	Placa de concreto armado em cimento	3,00		1,50	1,00	3,00	
	<b>TOTAL</b>					<b>3,00</b>	
<b>1.2</b>	<b>DEMOLIÇÕES E RETIRADAS</b>						
1.2.1	1.2.1.1 REMOÇÃO DE LÓGICA DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO						
	Descrição	C (R\$)	L (M)	M (M)	QTD (unidade)	Un (unidade)	
	W 1 - Fôr. concreto: betão laminado				5,00	2,00	
	W 2 - Fôr. concreto: betão laminado				3,00	2,00	
	COQUEM (L-100000)				2,00	2,00	
	<b>TOTAL</b>					<b>7,00</b>	
<b>1.4</b>	1.4.1 REVESTIMENTO DE REVESTIMENTO LAMINADO						
	Descrição - Restauração de 10% do revestimento amgo	C (R\$)	L (M)	M (M)	QTD (unidade)	Área (M²)	
	<b>REVESTIMENTO INTERNO (PAREDES E TETO)</b>						
	SALA 01	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 02	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 03	9,27		3,60	7,00	1,97	
	SALA 04	9,77		3,60	7,00	2,17	
	SALA 05	9,30		3,60	7,00	2,04	
	SALA 06	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 07	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 08	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 09	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 10	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 11	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 12	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 13	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 14	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 15	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 16	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 17	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 18	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 19	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 20	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 21	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 22	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 23	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 24	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 25	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 26	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 27	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 28	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 29	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 30	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 31	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 32	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 33	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 34	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 35	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 36	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 37	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 38	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 39	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 40	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 41	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 42	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 43	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 44	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 45	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 46	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 47	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 48	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 49	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 50	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 51	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 52	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 53	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 54	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 55	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 56	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 57	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 58	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 59	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 60	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 61	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 62	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 63	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 64	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 65	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 66	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 67	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 68	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 69	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 70	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 71	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 72	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 73	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 74	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 75	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 76	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 77	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 78	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 79	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 80	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 81	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 82	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 83	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 84	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 85	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 86	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 87	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 88	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 89	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 90	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 91	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 92	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 93	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 94	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 95	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 96	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 97	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 98	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 99	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 100	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 101	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 102	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 103	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 104	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 105	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 106	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 107	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 108	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 109	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 110	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 111	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 112	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 113	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 114	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 115	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 116	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 117	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 118	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 119	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 120	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 121	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 122	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 123	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 124	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 125	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 126	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 127	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 128	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 129	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 130	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 131	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 132	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 133	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 134	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 135	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 136	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 137	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 138	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 139	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 140	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 141	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 142	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 143	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 144	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 145	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 146	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 147	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 148	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 149	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 150	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 151	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 152	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 153	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 154	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 155	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 156	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 157	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 158	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 159	9,20		3,60	7,00	1,94	
	SALA 160						



	CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL JOÃO RODRIGUES TORRES	PREFEITURA DE ALTO SANTO	Data:	RFP 26.176			
	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA JOÃO RODRIGUES TORRES	SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA	Faixa	Variação	Item	Mês	Data de Ref.
		MEMÓRIA DE CÁLCULO		DESCRIÇÃO	0,00 (0,00)		

OBRA: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL JOÃO RODRIGUES TORRES. LOCAL: BITO SAOJO GRANDE

Item	Descrição	UN	H (M)	C (M)	L (M)	QTD	Área (m²)
3.4	CONCRETO CORR. FCK 15 MPa COM ARMADURA AÇO 400						
	FACHADA SAFATA 01	C'L'H'LN	0,60	0,60	0,60	0,22	
	FACHADA SAFATA 02	C'L'H'LN	0,60	0,60	0,60	0,22	
	SAFATA BIBLIOTECA 01	C'L'H'LN	0,60	0,60	0,60	0,22	
	SAFATA BIBLIOTECA 02	C'L'H'LN	0,60	0,60	0,60	0,22	
	SAFATA INFORMATICA 01	C'L'H'LN	0,60	0,60	0,60	0,22	
	SAFATA INFORMATICA 02	C'L'H'LN	0,60	0,60	0,60	0,22	
	<b>TOTAL</b>					<b>1,30</b>	
3.5	CONCRETO CORR. FCK 15 MPa COM ARMADURA AÇO 400						
	FACHADA PILAR 01	LN	1,00	0,50	3,50	0,30	0,53
	FACHADA PILAR 02	LN	1,00	0,50	4,50	0,30	0,68
	PILAR BIBLIOTECA 01	C'L'H'LN	1,00	0,50	4,50	0,30	0,68
	PILAR BIBLIOTECA 02	C'L'H'LN	1,00	0,50	4,50	0,30	0,68
	PILAR BIBLIOTECA 01	C'L'H'LN	1,00	0,50	4,50	0,30	0,68
	PILAR BIBLIOTECA 02	C'L'H'LN	1,00	0,50	4,50	0,30	0,68
	<b>TOTAL</b>					<b>3,90</b>	
3.6	FERRÃO PARA CIMA COMPENSAÇÃO RECURVA ESQ. 100x100 L. 3.0						
	FACHADA PILAR 01	FS	3,50	3,50	0,30	1,05	
	FACHADA PILAR 02	FS	4,50	4,50	0,30	1,35	
	PILAR BIBLIOTECA 01	FS	2,50	4,50	0,30	1,05	
	PILAR BIBLIOTECA 02	FS	3,50	4,50	0,30	1,05	
	PILAR INFORMATICA 01	FS	3,50	4,50	0,30	1,05	
	PILAR INFORMATICA 02	FS	3,50	4,50	0,30	1,05	
	<b>TOTAL</b>					<b>6,60</b>	
3.7	LAJE PRE-FABRICADA TRILHAÇÃO 4 TORÇ. (VÃO 4,00 X 2,00)						
	FACHADA LAJE 01	LN	0,50	3,50	0,30	1,75	
	FACHADA LAJE 02	LN	0,50	4,50	0,30	2,25	
	<b>TOTAL</b>					<b>4,00</b>	
4	PAREDES E PAVIS						
4.1	ALVENARIA DE ELEVAÇÃO						
4.1.1	COLTEI ALVENARIA DE TUBO CERÂMICO FURADO (TUBOS EM ALVENARIA DE 150x117,20)						
	<b>Descrição</b>	<b>C (m)</b>	<b>L (m)</b>	<b>MM</b>	<b>QTD (unidade)</b>	<b>Área (m²)</b>	
	ALVENARIA DE ELEVAÇÃO	1,00	4,50	3,0	1,00	20,00	
	ALVENARIA DA SALA DE INFORMATICA	1,00	2,50	3,0	1,00	20,00	
	ALVENARIA DO ALMOXARIFADO	2,00	4,0	3,0	1,00	10,00	
	BIBLIOTECA PAREDE 02	1,0	3,0	3,0	1,00	6,0	
	BIBLIOTECA PAREDE 01	1,00	3,0	3,0	1,00	6,0	
	SALA DE INFORMÁTICA PAREDE 01	1,00	3,0	3,0	1,00	6,0	
	SALA DE INFORMÁTICA PAREDE 02	1,00	3,0	3,0	1,00	6,0	
	PLATIBANDA	10,00	0,1	3,00	1,00	11,00	
	FACHADA	0,50	4,0	3,0	1,00	20,00	
	<b>TOTAL</b>					<b>128,78</b>	
	<b>TOTAL</b>					<b>198,71</b>	
5	OUTROS ELEMENTOS						
5.1	LAJE - BANCA DE DESENHO C/200						
	<b>Descrição</b>	<b>C (m)</b>	<b>L (m)</b>	<b>MM</b>	<b>QTD (unidade)</b>	<b>Área (m²)</b>	
	BANCA PARA LAJE TORÇ. C/200	2,00	0,60	3,0	1,00	2,20	
	BANCA PARA LAJE TORÇ. 400x200	1,00	2,00	3,0	1,00	7,00	
	BANCA PARA LAJE TORÇ. 400x200 (L)	1,00	0,60	3,0	1,00	2,20	
	BANCA TORÇ. 400	1,00	0,60	3,0	1,00	2,20	
	<b>TOTAL</b>					<b>9,00</b>	
6	ESQUADRIAS E FERRAGENS						
6.1	ESQUADRIAS METÁLICA E DE MADEIRA						
6.1.1	LAJE - PAVIS DE FERRÃO DE PROTEÇÃO						
	<b>Descrição</b>	<b>C (m)</b>	<b>L (m)</b>	<b>MM</b>	<b>QTD (unidade)</b>	<b>Área (m²)</b>	
	Tubo de proteção perfil de L	2,50	1,00	3,0	1,00	2,50	
	<b>TOTAL</b>					<b>2,50</b>	
	<b>TOTAL</b>					<b>198,71</b>	
6.2	LAJE - PORTA TRILHAÇÃO (DE 2 TORÇ. COMPLETA)						
	<b>Descrição</b>	<b>C (m)</b>	<b>L (m)</b>	<b>MM</b>	<b>QTD (unidade)</b>	<b>Área (m²)</b>	
	SALA 01	0,90	2,70	3,0	1,00	2,43	
	SALA 02	0,90	3,00	3,0	1,00	2,70	
	SALA 03	0,90	3,00	3,0	1,00	2,70	
	SALA 04	0,90	3,00	3,0	1,00	2,70	
	SALA 05	0,90	3,00	3,0	1,00	2,70	
	SALA 06	0,90	3,00	3,0	1,00	2,70	
	SALA 07	0,90	3,00	3,0	1,00	2,70	
	SALA 08	0,90	3,00	3,0	1,00	2,70	
	SALA 09	0,90	3,00	3,0	1,00	2,70	
	SALA 10	0,90	3,00	3,0	1,00	2,70	
	SALA 11	0,90	3,00	3,0	1,00	2,70	
	BIBLIOTECA	0,90	2,50	3,0	1,00	2,25	
	INFORMATICA	0,90	2,50	3,0	1,00	2,25	
	SALA EXPL. PROFESSORES	0,90	2,50	3,0	1,00	2,25	
	WC MAIO	0,90	2,70	3,0	1,00	2,43	
	WC FEM	0,90	2,70	3,0	1,00	2,43	
	PLUMBAGEM	0,90	2,70	3,0	1,00	2,43	
	DEPÓSITO	0,90	2,70	3,0	1,00	2,43	
	WC 01	0,90	2,70	3,0	1,00	2,43	
	WC 02	0,90	2,70	3,0	1,00	2,43	
	<b>TOTAL</b>					<b>18,00</b>	
6.3	LAJE - PORTA TRILHAÇÃO (DE 2 TORÇ. COMPLETA)						
	<b>Descrição</b>	<b>C (m)</b>	<b>L (m)</b>	<b>MM</b>	<b>QTD (unidade)</b>	<b>Área (m²)</b>	
	Porta para sala de professores	0,90	1,50	3,0	1,00	1,35	
	<b>TOTAL</b>					<b>1,35</b>	
6.4	LAJE - PORTA TRILHAÇÃO (DE 2 TORÇ. COMPLETA)						
	<b>Descrição</b>	<b>C (m)</b>	<b>L (m)</b>	<b>MM</b>	<b>QTD (unidade)</b>	<b>Área (m²)</b>	
	Porta para sala de professores	0,90	1,50	3,0	1,00	1,35	
	Porta para sala de professores	0,90	1,50	3,0	1,00	1,35	
	<b>TOTAL</b>					<b>2,70</b>	
6.5	LAJE - PORTA TRILHAÇÃO (DE 2 TORÇ. COMPLETA)						
	<b>Descrição</b>	<b>C (m)</b>	<b>L (m)</b>	<b>MM</b>	<b>QTD (unidade)</b>	<b>Área (m²)</b>	
	Porta para sala de professores	0,90	1,50	3,0	1,00	1,35	
	Porta para sala de professores	0,90	1,50	3,0	1,00	1,35	
	<b>TOTAL</b>					<b>2,70</b>	
6.6	LAJE - PORTA TRILHAÇÃO (DE 2 TORÇ. COMPLETA)						
	<b>Descrição</b>	<b>C (m)</b>	<b>L (m)</b>	<b>MM</b>	<b>QTD (unidade)</b>	<b>Área (m²)</b>	
	Porta para sala de professores	0,90	1,50	3,0	1,00	1,35	
	Porta para sala de professores	0,90	1,50	3,0	1,00	1,35	
	<b>TOTAL</b>					<b>2,70</b>	
6.7	JANELA DE FERRO TIPO CASILHO BARRULANTE OU FIXO						
	<b>Descrição</b>	<b>C (m)</b>	<b>L (m)</b>	<b>MM</b>	<b>QTD (unidade)</b>	<b>Área (m²)</b>	
	01	0,90	1,50	3,0	1,00	1,35	
	02	0,90	1,50	3,0	1,00	1,35	
	<b>TOTAL</b>					<b>2,70</b>	
6.8	JANELA DE ALUMINIO DE CORNER COM VIGAS HORIZ. COM VIGAS, BATEANTE, ACABAMENTO COM ACETATO CU BRANCO E FERRAGENS EXCLUSIVELY ALUMINIO E CONTRAMUNDO E FERRAGENS METALIZADAS						
	<b>Descrição</b>	<b>C (m)</b>	<b>L (m)</b>	<b>MM</b>	<b>QTD (unidade)</b>	<b>Área (m²)</b>	
	SALA 01	0,90	2,70	3,0	1,00	2,43	
	SALA 02	0,90	3,00	3,0	1,00	2,70	
	SALA 03	0,90	3,00	3,0	1,00	2,70	
	SALA 04	0,90	3,00	3,0	1,00	2,70	
	SALA 05	0,90	3,00	3,0	1,00	2,70	
	SALA 06	0,90	3,00	3,0	1,00	2,70	
	SALA 07	0,90	3,00	3,0	1,00	2,70	
	<b>TOTAL</b>					<b>21,60</b>	



Caio Silva Diógenes  
Engenheiro Civil  
CREA - 26.820/2010

	CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE AQUISIÇÃO E AMPLIAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DA ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL JOÃO RODRIGUES TORRES	PREFEITURA DE ALTO SANTO	Data:	RDF: 36.43%			
	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL JOÃO RODRIGUES TORRES	SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA	Fonte:	Verão:	Mez:	Max:	Data de Ref.:
		MEMÓRIA DE CÁLCULO		UNIDADE: R\$ UNID.	0,21	1,00	1,00
OBRA: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL JOÃO RODRIGUES TORRES LOCAL: BTRIO BAIXO GRANDE			UNID: R\$ UNID.	0,21	1,00	1,00	02/11/2019

Item	Descrição	C (m)	L (m)	H (m)	QTD (unid)	Área (m²)
	INFORMÁTICA				0,01	4,00
	BIBLIOTECA				4,00	4,00
	DIRETORIA				2,00	2,00
	<b>TOTAL</b>					<b>10,00</b>
<b>7</b>	<b>COBERTURA</b>					
<b>7.1</b>	<b>ESTRUTURA DE MADEIRA</b>					
	COBERTURA TELHA (SOLÁRIA, DURA, C/ABRIL, LAMIN)					
	<b>Descrição - Vigas de 10x20 cm</b>	<b>C (m)</b>	<b>L (m)</b>	<b>H (m)</b>	<b>QTD (unid)</b>	<b>Área (m²)</b>
	INFORMÁTICA	1,80	5,4	4,00	103,20	103,20
	BIBLIOTECA	3,00	9,0	4,00	108,00	108,00
	<b>TOTAL</b>					<b>211,20</b>
<b>7.1.2</b>	<b>TELHADA EM MADEIRAS (C/ABRIL)</b>	<b>C (m)</b>	<b>L (m)</b>	<b>H (m)</b>	<b>QTD (unid)</b>	<b>Área (m²)</b>
	INFORMÁTICA	1,80	5,4	2,20	10,80	10,80
	BIBLIOTECA	3,00	9,0	2,20	11,88	11,88
	INFORMÁTICA	4,40	13,2	2,20	11,00	11,00
	<b>TOTAL</b>					<b>33,68</b>
<b>7.2</b>	<b>TELHAS</b>					
<b>7.2.1</b>	<b>CORT. BETA E BICA EM TELHA CERÂMICA</b>					
	<b>Descrição</b>	<b>C (m)</b>	<b>L (m)</b>	<b>H (m)</b>	<b>QTD (unid)</b>	<b>Área (m²)</b>
	INSTALAÇÃO DE 50% DE BETA E 50% DE BICA A COBERTURA BETA E BICA PARA TELHADO NOVO	102,80				102,80
	<b>TOTAL</b>					<b>102,80</b>
<b>7.2.2</b>	<b>C/ABRIL - C/ABRIL TELHA CERÂMICA E EMBOCALÇA</b>					
	<b>Descrição</b>	<b>C (m)</b>	<b>L (m)</b>	<b>H (m)</b>	<b>QTD (unid)</b>	<b>Área (m²)</b>
	INSTALAÇÃO DE 50% DE BETA E 50% DE BICA A COBERTURA BETA E BICA PARA TELHADO NOVO	64,20				64,20
	<b>TOTAL</b>					<b>64,20</b>
<b>7.2.3</b>	<b>TRAMA - C/ABRIL - C/ABRIL TELHA CERÂMICA</b>					
	<b>Descrição</b>	<b>Comprimento (m)</b>	<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Quantidade (m)</b>	<b>Extensão (m)</b>
	INSTALAÇÃO DE 50% DE BETA E 50% DE BICA A COBERTURA BETA E BICA PARA TELHADO NOVO	22,20				22,20
	<b>TOTAL</b>					<b>22,20</b>
<b>7.2.4</b>	<b>TRAMA DE TELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA 100% NOVA</b>					
	<b>Descrição - Revestimento de cerca de 100% da cobertura</b>					
	ÁREA TELHA					102,80
	<b>TOTAL - 100% NOVA</b>					<b>102,80</b>
	<b>TOTAL</b>					<b>102,80</b>
<b>7.3</b>	<b>ACABAMENTO PARA TETO</b>					
<b>7.3.1</b>	<b>TRAMA - C/ABRIL - C/ABRIL TELHA CERÂMICA</b>					
	<b>Descrição</b>	<b>C (m)</b>	<b>L (m)</b>	<b>H (m)</b>	<b>QTD (unid)</b>	<b>Área (m²)</b>
	TRAMA	4,00	4,00	1,00	16,00	16,00
	ALUMINUMATO	3,00	3,00	1,00	10,00	10,00
	WC - 01	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
	WC - 02	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	WC - 03	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	<b>TOTAL</b>					<b>28,00</b>
<b>8</b>	<b>REVESTIMENTOS</b>					
<b>8.1</b>	<b>ARCAMAZAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS</b>					
<b>8.1.1</b>	<b>TRAMA - C/ABRIL - C/ABRIL TELHA CERÂMICA</b>					
	<b>Descrição - Revestimento de 10% de revestimento antigo</b>	<b>C (m)</b>	<b>L (m)</b>	<b>H (m)</b>	<b>QTD (unid)</b>	<b>Área (m²) - Decremento de abertura com área superior a 1,00 m²</b>
	<b>REVESTIMENTO INTERNO (PAREDES E TETO)</b>					
	SALA 01	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 02	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 03	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 04	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 05	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 06	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 07	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 08	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 09	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 10	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 11	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 12	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 13	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 14	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 15	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 16	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 17	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 18	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 19	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 20	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 21	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 22	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 23	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 24	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 25	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 26	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 27	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 28	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 29	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 30	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 31	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 32	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 33	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 34	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 35	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 36	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 37	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 38	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 39	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 40	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 41	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 42	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 43	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 44	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 45	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 46	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 47	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 48	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 49	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 50	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 51	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 52	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 53	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 54	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 55	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 56	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 57	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 58	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 59	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 60	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 61	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 62	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 63	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 64	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 65	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 66	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 67	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 68	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 69	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 70	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 71	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 72	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 73	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 74	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 75	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 76	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 77	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 78	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 79	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 80	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 81	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 82	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 83	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 84	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 85	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 86	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 87	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 88	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 89	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 90	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 91	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 92	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 93	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 94	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 95	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 96	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 97	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 98	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 99	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50
	SALA 100	5,00	3,00	2,50	37,50	37,50



Handwritten signature and date: 19/11/2019

 <b>ALTO SANTO</b> Município de Alto Santo - RJ	CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL, NA OROLOGEIRA TORRES	PREFEITURA DE ALTO SANTO	Data:	08/01/2024			
	REFORMA E ADEQUAÇÃO DA ESCOLA JOÃO RODRIGUES TORRES	SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA	Fonte:	Verba:	Horas:	Mês:	Data de Ref.:
		MEMÓRIA DE CÁLCULO		0,311 Valor estimado			

OBRA: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL, JOÃO RODRIGUES TORRES LOCAL: BICO SAO VICENTE

Descrição	C (m)	L (m)	M (m)	QTD (unid)	Área (m²) - Desconto de abertura com área superior a 2,00 m²
<b>REVESTIMENTO EXTERNO (PAREDES)</b>					
Restauração de 10% do revestimento antigo					306,68
<b>REVESTIMENTO EM PAREDES NOVAS</b>					
Revestimento de cimento e areia					10,22
<b>TOTAL DE ÁREA REAURADA</b>					
					<b>486,87</b>
<b>8.1.2 - COEF. EMBUCCO (CAMARADA DE CIMENTO E AREIA FUNDADA, 10x10 x 1,0)</b>					
<b>REVESTIMENTO INTERNO (BANHEIROS N = 1,00m)</b>					
Revestimento de cimento e areia					49,26
<b>TOTAL</b>					
					<b>49,26</b>
<b>8.1.3 - COEF. EMBUCCO (CAMARADA DE CIMENTO E AREIA FUNDADA, 10x10 x 1,0)</b>					
<b>REVESTIMENTO INTERNO (PAREDES E TETO)</b>					
Restauração de 10% do revestimento antigo					306,68
<b>TOTAL</b>					
					<b>306,68</b>



Caio Silva Diógenes  
 Engenheiro Civil  
 CREA-RJ 062021254-3



	CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE PROJETO E EXECUÇÃO DE OBRAS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL JOÃO RODRIGUES TORRES	PREFEITURA DE ALTO SANTO	Data:	BDF 24.07/20			
	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA JOÃO RODRIGUES TORRES	SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA	Fonte:	Verba:	Origem:	Max:	Data de Ref.:
		MEMÓRIA DE CÁLCULO	DESCRIÇÃO	0 27 1 (com descrição)			
OBRA: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL JOÃO RODRIGUES TORRES LOCAL: BTRIO BAIXO GRANDE			INSTRUMENTO	14/04/2020	com descrição		



		C (m)	L (m)	M (m)	QTD (unid)	Área (m²)
	SALA 05	5,20	5,40	0,04		1,1362
	SALA 06	5,20	5,70	0,04		1,1448
	SALA 07	5,20	5,90	0,04		1,1488
	SALA 08	5,20	7,20	0,04		1,4784
	INF-RECEITA	5,20	7,20	0,04		1,4784
	COBERTURA	5,20	5,30	0,04		1,1236
	SALA DE PROFISSIONAIS	5,20	7,20	0,04		2,0842
	PATIO ABERTO 01	6,20	5,80	0,04		1,14284
	PATIO ABERTO 02	6,40	5,80	0,04		2,3082
	PATIO ABERTO 03	6,00	5,80	0,04		1,806
	<b>TOTAL</b>					<b>17,38</b>
<b>9.2</b>	<b>PISES EXTERNIOS</b>					
<b>9.2.1</b>	<b>PISE - CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO LAJE DE CONCRETO</b>					
	Descrição	C (m)	L (m)	M (m)	QTD (unid)	Área (m²)
	Calçada lateral esquerda	12,4	1,20	0,00	1,20	14,88
	Calçada lateral direita	14,4	1,20	0,00	1,20	17,28
	Calçada lateral interna	15,8	1,20	0,00	1,20	18,96
	<b>TOTAL</b>					<b>51,12</b>
<b>9.2.2</b>	<b>PISE - PISO ACIDENTAL NATURAL ESP (1) 20mm, RELEVO POLÍMERICO (EXTERNO)</b>					
	Descrição	C (m)	L (m)	M (m)	QTD (unid)	Área (m²)
	Calçada lateral esquerda	12,4	1,20	0,00	1,20	14,88
	Calçada lateral direita	14,4	1,20	0,00	1,20	17,28
	Calçada lateral interna	15,8	1,20	0,00	1,20	18,96
	<b>TOTAL</b>					<b>51,12</b>
<b>9.2.3</b>	<b>PISE INTERTRAVADO TIPO TUDUNHO (ZEBRILHEM) 20MM, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA</b>					
	Descrição	C (m)	L (m)	M (m)	QTD (unid)	Área (m²)
	Calçada frontal	18,00	2,50	0,00	2,50	45,00
	Calçada lateral esquerda	11,00	1,20	0,00	1,20	13,20
	Calçada lateral direita	11,00	1,20	0,00	1,20	13,20
	Plataforma de acesso ao pátio	2,00	0,80	0,00	0,80	1,60
	<b>TOTAL</b>					<b>73,00</b>
<b>10</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>					
<b>10.1</b>	<b>REGISTROS E VÁLVULAS</b>					
<b>10.1.1</b>	<b>CONT. REGISTRO DE SANEAMENTO A 150MM (1)</b>					
	Descrição	C (m)	L (m)	M (m)	QTD (unid)	Unidade (unid)
	W.C. MASC.				1,00	1,00
	W.C. FEM.				1,00	1,00
	W.C. 01				2,00	2,00
	<b>TOTAL</b>					<b>3,00</b>
<b>10.1.2</b>	<b>CONT. REGISTRO DE PRESSÃO C/ CANELA (2) 200MM (1)</b>					
	Descrição	C (m)	L (m)	M (m)	QTD (unid)	Unidade (unid)
	W.C. MASC.				1,00	1,00
	W.C. FEM.				1,00	1,00
	W.C. 01				2,00	2,00
	<b>TOTAL</b>					<b>3,00</b>
<b>10.2</b>	<b>OUTROS ELEMENTOS</b>					
<b>10.2.1</b>	<b>CONT. PONTO HIGIÊNICO MATERIAL E EXECUÇÃO</b>					
	Descrição	C (m)	L (m)	M (m)	QTD (unid)	Unidade (unid)
	Lavatório infantil com sanitário (MASC. E FEM)				1,00	1,00
	Lavatório para adultos com sanitário de distribuição de água quente de 0,80m de largura				1,00	1,00
	Chuveiro (MASC.) - Fom. Mado. # 01				2,00	2,00
	Lavatório (MASC. E FEM. Mado. # 01)				1,00	1,00
	Chuveiro (MASC. E FEM. Mado. # 01)				1,00	1,00
	<b>TOTAL</b>					<b>6,00</b>
<b>10.2.2</b>	<b>CONT. PONTO DE RESOLUÇÃO EM PAV. INTERIORES E LAVATÓRIO (MASC. E FEM) 150MM (1)</b>					
	Descrição - Água quente proveniente da pia da cozinha e sanitários	C (m)	L (m)	M (m)	QTD (unid)	Unidade (unid)
	Lavatório (MASC. E FEM. Mado. # 01)				1,00	1,00
	<b>TOTAL</b>					<b>1,00</b>
<b>10.3</b>	<b>LOUÇAS, METAS E ACESSÓRIOS</b>					
<b>10.3.1</b>	<b>CONT. BARRA DE LOUÇA BRANCA C/ TAMPA AUTOLAVAGEM</b>					
	Descrição	C (m)	L (m)	M (m)	QTD (unid)	Unidade (unid)
	W.C. MASC.				1,00	1,00
	W.C. FEM.				1,00	1,00
	W.C. 01				2,00	2,00
	<b>TOTAL</b>					<b>3,00</b>
<b>10.3.2</b>	<b>CONT. BARRA DE LOUÇA BRANCA C/ TAMPA AUTOLAVAGEM</b>					
	Descrição	C (m)	L (m)	M (m)	QTD (unid)	Unidade (unid)
	W.C. MASC.				1,00	1,00
	W.C. FEM.				1,00	1,00
	<b>TOTAL</b>					<b>2,00</b>
<b>10.3.3</b>	<b>CONT. BARRA DE LOUÇA BRANCA C/ TAMPA AUTOLAVAGEM</b>					
	Descrição	C (m)	L (m)	M (m)	QTD (unid)	Unidade (unid)
	W.C. MASC.				1,00	1,00
	W.C. FEM.				1,00	1,00
	<b>TOTAL</b>					<b>2,00</b>
<b>10.3.4</b>	<b>CONT. BARRA DE LOUÇA BRANCA C/ TAMPA AUTOLAVAGEM</b>					
	Descrição	C (m)	L (m)	M (m)	QTD (unid)	Unidade (unid)
	Lavatório infantil com sanitário (MASC. E FEM)				1,00	1,00
	Lavatório para adultos com sanitário de distribuição de água quente de 0,80m de largura				1,00	1,00
	Chuveiro (MASC.) - Fom. Mado. # 01				2,00	2,00
	Lavatório (MASC. E FEM. Mado. # 01)				1,00	1,00
	W.C. 01				1,00	1,00
	W.C. 02				1,00	1,00
	<b>TOTAL</b>					<b>6,00</b>
<b>10.3.5</b>	<b>CONT. BARRA DE LOUÇA BRANCA C/ TAMPA AUTOLAVAGEM</b>					
	Descrição	C (m)	L (m)	M (m)	QTD (unid)	Unidade (unid)
	Equip. Cozinha				1,00	1,00
	<b>TOTAL</b>					<b>1,00</b>
<b>10.3.6</b>	<b>CONT. BARRA DE LOUÇA BRANCA C/ TAMPA AUTOLAVAGEM</b>					
	Descrição	C (m)	L (m)	M (m)	QTD (unid)	Unidade (unid)
	W.C. FEM.				1,00	1,00
	W.C. MASC.				1,00	1,00
	W.C. 01				2,00	2,00
	<b>TOTAL</b>					<b>4,00</b>

Caio Silva Diógenes  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 062021254-7



CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL JOÃO RODRIGUES TORRES.

PREFEITURA DE ALTO SANTO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Data: \_\_\_\_\_

Folha: \_\_\_\_\_

Varia: \_\_\_\_\_

Mês: \_\_\_\_\_

Data de Ref: \_\_\_\_\_

694

ALTO SANTO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL JOÃO RODRIGUES TORRES.

LOCAL: BARRIO BAIXO GRANDE

Item	Descrição	Q (m)	L (m)	H (m)	QT (m³)	Unidade (m³)
11.2	SALA 01	1			50,8	50,8
	SALA 02	1			50,8	50,8
	SALA 03	1			50,8	50,8
	SALA 04	1			50,8	50,8
	SALA 05	1			50,8	50,8
	RETORETICA	10			72,00	72,00
	BIBLIOTECA	1			66,00	66,00
	WC FEM	1			0	0
	WC MASC	1			0	0
	WC 01	1			0	0
	PATIO 01	2			20	20
	PATIO 02	5			20	20
PATIO 03	3			20	20	
ALMOXARIFADO	1,00			15,00	15,00	
	<b>TOTAL</b>				<b>360,00</b>	
11.3	SALA 01				20,00	20,00
	SALA 02				20,00	20,00
	SALA 03				20,00	20,00
	SALA 04				20,00	20,00
	SALA 05				20,00	20,00
	SALA 06				20,00	20,00
	SALA 07				20,00	20,00
	RETORETICA				20,00	20,00
	BIBLIOTECA				20,00	20,00
	WC FEM				20,00	20,00
	WC MASC				20,00	20,00
	WC 01				20,00	20,00
PATIO 01				20,00	20,00	
PATIO 02				20,00	20,00	
PATIO 03				20,00	20,00	
ALMOXARIFADO				20,00	20,00	
	<b>TOTAL</b>				<b>220,00</b>	
11.3.1	11.3.1 LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (2) LÂMPADA 40W					
	Descrição	Q (m)	L (m)	H (m)	QT (unidade)	Unidade (unidade)
	PATIO 01				4,00	4,00
	PATIO 02				4,00	4,00
	PATIO 03				4,00	4,00
PACHUCA				8,00	8,00	
	<b>TOTAL</b>				<b>16,00</b>	
11.3.2	11.3.2 LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (2) LÂMPADA DE 30W					
	Descrição	Q (m)	L (m)	H (m)	QT (unidade)	Unidade (unidade)
	SALA 01				4,00	4,00
	SALA 02				4,00	4,00
	SALA 03				4,00	4,00
	SALA 04				4,00	4,00
	SALA 05				4,00	4,00
	SALA 06				4,00	4,00
	SALA 07				4,00	4,00
	SALA 08				4,00	4,00
	SALA 09				4,00	4,00
	SALA 10				4,00	4,00
	SALA 11				4,00	4,00
	SALA 12				4,00	4,00
	SALA 13				4,00	4,00
SALA 14				4,00	4,00	
	<b>TOTAL</b>				<b>72,00</b>	
11.3.3	11.3.3 LUMINÁRIA TIPO PAVILÃO (2) 30W (2) LUMINÁRIA LED (2) 30W (2) TEMPERATURAS (2) DIMENCIONADO E INSTALAÇÃO					
	Descrição	Q (m)	L (m)	H (m)	QT (unidade)	Unidade (unidade)
PACHUCA				1,00	1,00	
	<b>TOTAL</b>				<b>1,00</b>	
11.3.4	11.3.4 LUMINÁRIA TIPO SPOT (2) 30W (2) LUMINÁRIA INCANDESCENTE					
	Descrição	Q (m)	L (m)	H (m)	QT (unidade)	Unidade (unidade)
PACHUCA				1,00	1,00	
	<b>TOTAL</b>				<b>1,00</b>	
12	PINTURA					
12.1	12.1 PAREDES INTERNAS					
12.1.1	12.1.1 LARGO (2) 120x120x25 EM PAREDES INTERNAS SANADO					
	Descrição	Q (m)	L (m)	H (m)	QT (unidade)	Área (m²) - Desconto de aberturas com área superior a 2,00 m²
	<b>PINTURA INTERNA (PAREDES E TETO)</b>					
SALA 01	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 02	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 03	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 04	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 05	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 06	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 07	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 08	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 09	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 10	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 11	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 12	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 13	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 14	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 15	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 16	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 17	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 18	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 19	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 20	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 21	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 22	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 23	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 24	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 25	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 26	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 27	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 28	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 29	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 30	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 31	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 32	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 33	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 34	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 35	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 36	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 37	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 38	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 39	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 40	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 41	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 42	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 43	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 44	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 45	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 46	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 47	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 48	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 49	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 50	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 51	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 52	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 53	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 54	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 55	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 56	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 57	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 58	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 59	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 60	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 61	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 62	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 63	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 64	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 65	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 66	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 67	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 68	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 69	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 70	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 71	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 72	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 73	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 74	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 75	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 76	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 77	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 78	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 79	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 80	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 81	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 82	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 83	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 84	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 85	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 86	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 87	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 88	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 89	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 90	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 91	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 92	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 93	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 94	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 95	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 96	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 97	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 98	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 99	9,35		2,90	3,00	28,95	
SALA 100	9,35		2,90	3,00	28,95	

Engenheiro Civil

152021374

ORÇAMENTO CONSOLIDADO													
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO - CE													
OBJETO GERAL:													
CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL JOÃO RODRIGUES TORRES													
OBJETO ESPECÍFICO:													
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA JOÃO RODRIGUES TORRES													
16/03/2022													
FUNTE DOS PREÇOS:													
TABELA SEINFRA 027 1 COM DESONERADO													
TABELA SINAPI 01 2022 DESONERADO													
ENCARGOS SOCIAIS 83,85 E MENSALISTAS 47,76													
BDI CALCULADO %												26,43	
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO													
ITEM	SERVIÇO	VALOR	%	1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS		5º MÊS	
				%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	7.197,21	1,66%	100%	R\$ 7.197,21	0%		0%		0%		0%	
2	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 1.398,71	0,32%	100%	R\$ 1.398,71	0%		0%		0%		0%	
3	FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS	R\$ 4.285,87	0,99%	50%	R\$ 2.142,94	50%	R\$ 2.142,94	0%		0%		0%	
4	PAREDES E PAINÉIS	R\$ 7.702,42	1,77%	33%	R\$ 2.567,47	33%	R\$ 2.567,47	33%	R\$ 2.567,47	0%		0%	
5	OUTROS ELEMENTOS	R\$ 980,79	0,23%	0%		0%		0%		0%		100%	R\$ 980,79
6	ESQUADRIAS E FERRAGENS	R\$ 25.238,33	5,80%	0%		0%		0%		50%	R\$ 12.619,17	50%	R\$ 12.619,17
7	COBERTURA	R\$ 84.584,91	19,45%	0%		33%	R\$ 28.194,97	33%	R\$ 28.194,97	33%	R\$ 28.194,97	0%	
8	REVESTIMENTOS	R\$ 19.816,57	4,56%	0%		50%	R\$ 9.908,28	50%	R\$ 9.908,28	0%		0%	
9	PISOS	R\$ 120.189,11	27,64%	0%		33%	R\$ 40.063,04	33%	R\$ 40.063,04	33%	R\$ 40.063,04	0%	
10	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	R\$ 19.699,03	4,53%	0%		0%		50%	R\$ 9.849,51	50%	R\$ 9.849,51	0%	
11	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 32.761,34	7,53%	0%		0%		50%	R\$ 16.380,67	50%	R\$ 16.380,67	0%	
12	PINTURA	R\$ 104.434,60	24,02%	0%		0%		33%	R\$ 34.811,53	33%	R\$ 34.811,53	33%	R\$ 34.811,53
13	URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO	R\$ 873,54	0,20%	0%		0%		0%		0%		100%	R\$ 873,54
14	LIMPEZA FINAL	R\$ 5.707,21	1,31%	0%		0%		0%		0%		100%	R\$ 5.707,21
TOTAL MENSAL SIMPLES					R\$ 13.306,33		R\$ 82.876,70		R\$ 141.775,49		R\$ 141.918,89		R\$ 54.992,24
TOTAL MENSAL COM BDI					R\$ 16.823,19		R\$ 104.781,02		R\$ 179.246,75		R\$ 179.428,05		R\$ 69.526,69
TOTAL SIMPLES													R\$ 434.869,65
TOTAL COM BDI													R\$ 549.981,25

Caio Silva Diógenes  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 062021254-3