



## ANEXO I

**PROJETO BÁSICO – MEMORIAL DESCRITIVO/ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, PLANILHA DE ORÇAMENTO, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, COMPOSIÇÃO DE BDI, DEMONSTRATIVO DOS ENCARGOS SOCIAIS, MEMÓRIA DE CÁLCULO.**



# Prefeitura de **Tianguá**

**OBJETO: PROJETO REFORMA E AMPLIAÇÃO  
CEMEI THAIS ARAUJO.**

**LOCAL: MUNICÍPIO DE TIANGUÁ.**

**MAIO/2020**

**REFORMA E AMPLIAÇÃO**



Prefeitura de  
**Tianguá**

## MEMORIAL DESCRITIVO

A handwritten signature in blue ink, located at the bottom right of the page.

**MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES  
TÉCNICAS**

**OBRA: PROJETO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO CEMEI THAIS  
ARAUJO**

**LOCAL: NA SEDE DO MUNICÍPIO DE TIANGUÁ.**





Prefeitura de  
**Tianguá**



#### **VOLUME ÚNICO**

- MEMORIAL DESCRITIVO;
- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- ORÇAMENTO, CRONOGRAMA E COMPOSIÇÃO DE BDI;
- MEMORIAL DE CÁLCULO;
- PEÇAS GRÁFICAS.



## APRESENTAÇÃO

Este relatório descreve os estudos elaborados para o PROJETO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO CEMEI THAIS ARAUJO NA SEDE DO MUNICÍPIO DE TIANGUÁ-CE.

Para elaboração desse trabalho, foram observados os seguintes parâmetros:

- Normas Técnicas da ABNT;
- Especificações de Serviços da SEINFRA-CE;
- Procedimentos, Normas e padrões adotados pela Prefeitura Tianguá.

Quaisquer dúvidas, esclarecimentos ou sugestões deverão ser informados a SEINFRA (Secretaria de Infraestrutura):

AV: Moises Moita  
Tianguá-Ce, nº 785, Planalto.

*Moises Moita*  
Engenheiro Civil  
CREA/CE - RNP 060162474 /  
Prefeitura Municipal de Tianguá, CE

*M*



## **1.0 GENERALIDADES**

### **1.1 OBJETIVO**

Este caderno de encargos tem por objetivo estabelecer as condições técnicas (normas e especificações para materiais e serviços) que presidirão o desenvolvimento das obras de Construção de pavimentação em pedra tosca.

### **1.2 NORMAS**

Fazer parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrições, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

### **1.3 MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS.**

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegure o bom andamento dos serviços. Deverão ter no canteiro todo equipamento mecânico e ferramental necessário ao desempenho dos serviços.

### **1.4 DISPOSIÇÕES GERAIS**

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições e tipos de materiais a serem empregados, assim como fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da obra. Qualquer discrepância entre estas especificações e o projeto será dirimida pela fiscalização. Correrão por conta da empreiteira, todas as responsabilidades com as instalações provisórias da obra.

### **1.5 INÍCIO**

Os serviços serão iniciados dentro de no máximo 05 (cinco) dias a contar da data da assinatura do contrato.

### **1.6 PRAZO**

O prazo para execução da obra será o que constar em contrato, de acordo com o estipulado nas instruções da licitação.

### **1.7 SERVIÇOS EXTRAORDINÁRIOS**

Possíveis acréscimos de serviços a serem executados, deverão ser de prévio conhecimento e aprovação por escrito da fiscalização, que deles dará ciência a administração da Prefeitura Municipal.

## **2.0 SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **2.1 LIMPEZA DO TERRENO**

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roçagem, destocagem, queima e remoção dos restos de lixo e outros, de forma a deixar a área livre de

Antonio Alhepi Azevedo  
Engenheiro Civil  
CREA/CE - RNP 060092635-7  
Prefeitura Municipal de Tianguá-CE

raízes e tocos de árvores. Deverão ser tomadas as providências no sentido de serem extintos todos os formigueiros existentes na área a ser construída.

## **2.2. LOCAÇÃO DA OBRA**

A locação será de responsabilidade do construtor. Deverá ser global, sobre quadros de madeiras que envolvam todo o perímetro da obra. Os quadros, em tábuas ou sarrafos, devem ser nivelados e fixados de tal modo que, resistam às tensões dos fios de marcação, sem oscilação e sem possibilidade de fuga da posição correta.

## **3.0 MOVIMENTO DE TERRA**

### **3.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA**

As cavas para fundações serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações que são de 1,20 x 1,20 cm.

### **3.2 ATERRO COM AQUISIÇÃO**

Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido e isento de matéria orgânica, de preferência piçarra ou areia, em camadas sucessivas, de altura máxima de 20(vinte) cm convenientemente molhadas e energeticamente apiloadas, de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis.

## **4.0 INFRAESTRUTURA**

### **4.1 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA**

Serão executadas com pedras graníticas integras, de textura uniforme, devendo ser limpas e isentas de crostas, devendo ainda ter tamanhos irregulares e dimensões mínimas de 30cm x 20cm x 10cm.

## **4.2 SUPERESTRUTURA**

### **4.2.1 ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO**

O concreto para a cinta de impermeabilização será preparado na obra, obedecendo aos padrões normais de resistência, (característica FCK), compatível com a especificação adotada no projeto.

### **4.2.2 BASES CONCRETO CICLÓPICO, PILARES, VIGAS, CINTA AÉREA**

As bases das colunas, sapatas, pilares e vigas serão feitos de estrutura de concreto armado, obedecendo rigorosamente às especificações do projeto, tanto no referente às ferragens quanto ao traço da massa de concreto, que deverá ser 1:2:3, com brita Nº 01 (19 mm). As formas de madeira deverão ser feitas com madeiras novas o em perfeito estado de conservação. Antes do enchimento deverão ser criteriosamente travadas e escoradas, a fim de evitar deformações. No ato de enchimento, a massa que deverá estar bem misturada e não poderá apresentar excesso de água. Será





vibrada mecanicamente ou cuidadosamente socada, evitando deste modo, o surgimento de falhas nas estruturas.

## **5.0 PAREDES E PAINÉIS**

### **5.1 ALVENARIA DE TIJOLO FURADO**

Serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, rejuntados com argamassa mista, obedecendo à localização, dimensões e alinhamentos indicados nos projetos. As espessuras das paredes serão e 9cm, (dez cm). Caso as dimensões dos tijolos cerâmicos (9 x 9 x 19) apresentem pequenas alterações na espessura, serão aceitas variações de até 1,5cm.

## **6.0 PISO**

### **6.1 LASTRO DE CONCRETO, REGULARIZAÇÃO (PISO MORTO)**

As áreas destinadas a receber pavimentação receberão lastro de concreto com espessura mínima de 06(seis) centímetros.

A camada regularizadora será lançada após compactação de aterro interno e após colocação e testes das canalizações que ficarem sob o piso, e será regularizada em forma adequada para receber o acabamento como “piso industrial monolítico de alta resistência” de 10mm de espessura mínima.

A superfície do lastro será convenientemente inclinada, de acordo com a declividade prevista para a pavimentação que irá receber.

A calçada de contorno terá de 1,00 metro de largura, com espessura mínima de 6(seis) centímetros e será construída nas áreas definidas no Projeto.

## **7.0 REVESTIMENTO**

### **7.1 CHAPISCO**

Será aplicada camada irregular e descontínua de argamassa traço 1:3 (cimento + areia grossa) para aderência do revestimento em argamassa.

### **7.2 EMBOÇO**

O emboço, nas superfícies que receberá cerâmica, será feito com argamassa de areia fina e cimento no traço 1:3.

### **7.3 REBOCO**

O reboco será feito com argamassa de areia fina, peneirada e isenta de matéria orgânica, e cimento, no traço 1:6. Deverá apresentar superfícies lisas que serão devidamente esponjadas.

Antonio Albani Aguiar  
Engenheiro Civil  
RFP Nº 003/2015  
Prefeitura Municipal de Tianguá



## **7.4 REVESTIMENTOS CERÂMICOS**

Os revestimentos cerâmicos só serão aplicados após cura completa do emboço (cerca de 10 dias).

As cerâmicas serão de primeira qualidade, com PEI-4 na cor branca, apresentando esmalte liso, vitrificarão homogeneia e coloração uniforme.

As peças a serem cortadas para passagem de canos ou outros elementos das instalações não deverão apresentar rachaduras ou emendas.

Serão colocados nos banheiros e cantina terão uma altura de 3,00m

Nas salas e circulação e refeitório terão uma altura de 1,20m

## **8.0 COBERTURA**

### **8.1 ESTRUTURA DA COBERTURA:**

A cobertura do prédio estará assentada sobre laje de concreto.

### **8.2 COBERTURA**

Telha cerâmica tipo canal c/ esbarro "Timon": Tipo cerâmica com esbarro com inclinação em projeto.

Rufo de chapa cobre 26 desenvolvimento 33cm: Executado na coberta em chapa de cobre 26, com desenvolvimento de 33cm.

Chapim pré-moldado de concreto: Executado com aço CA-50, com pedrisco, areia grossa e cimento, será moldado com auxílio de chapa compensado resinado de 10mm, o mesmo não deverá apresentar deformações e terão que ser de 1ª qualidade, no assentamento deverá seguir o alinhamento e nivelamento das paredes. Beira e bica em telha cerâmica: Executado com cimento areia e cal hidratada, o acabamento não deverá apresentar deformações.

Cumeeira cerâmica da telha canal "timom": Executada com argamassa de cimento areia e cal hidratada, fechando a telha cerâmica com esbarro timon de modo que não fique arestas entre as telhas.

A cobertura do prédio existente será todo retelhada com telha nova.

## **9.0 ESQUADRIAS E FERRAGENS**

### **9.1 PORTAS E JANELAS**

As portas serão de madeira, tipo almofada, com forramento de E = 15cm. com os correspondentes alisares e fechaduras tipo cilindro.

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

Todas as ferragens para esquadrias de madeira serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento.

As ventilações será em cobogó (50 x 50 x 6)cm.

## **10.0 INSTALAÇÕES**

### **10.1 ELÉTRICA**

A execução de qualquer serviço deverá obedecer às normas da ABNT para cada tipo de instalação.

Todas as tubulações serão embutidas será com eletroduto flexível e a tubulações que passa pela cobertura será com eletroduto de alumínio, a fiação será com fio da marca Pirelli. As instalações deverão ser entregues em perfeitas condições de funcionamento e todas as lâmpadas e luminárias serão novas e de fabricante de primeira linha.

### **11.0 PINTURA**

As paredes externas, indicadas no Projeto, receberão textura acrílica ou similar em duas demãos.

Todas as paredes internas da escola receberão látex duas demãos, e emassamento. A cor das tintas deverá ser combinada com a fiscalização.

Todas as esquadrias deverão ser pintadas com esmalte sintético, devendo antes ser isoladas com fundo branco apropriado, depois de isoladas serão amassadas a fim de corrigir as imperfeições, lixadas e só então pintadas.

### **12.0 LIMPEZA GERAL DA OBRA**

O prédio deverá ser entregue totalmente limpo. Será removido todo e qualquer tipo de entulho proveniente da obra.

Antonio Albaní Adeodato  
Engenheiro Civil  
CREA/CE - RNP 060092835-7  
Prefeitura Municipal de Tianguá - CE

Tianguá, 04 de maio de 2020.



Prefeitura de  
**Tianguá**

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE TIANGUÁ-CE**

Secretaria de Infraestrutura

OBRA: AMPLIAÇÃO CEMEI THAIS ARAUJO

LOCAL: RUA JOSÉ GOMES DINIZ

MUNICÍPIO: TIANGUÁ-CE

DATA: MAIO DE 2020

TABELA SEINFRA - 026.1 DESONERADA



**Prefeitura de  
Tianguá**

ORÇAMENTO GLOBAL	
ORÇAMENTO DE REFORMA CEMEI THAIS ARAUJO	R\$ 203.386,23
ORÇAMENTO DE AMPLIAÇÃO CEMEI THAIS ARAUJO	R\$ 126.475,79

**TOTAL GERAL DOS SERVIÇOS**

**R\$ 329.862,02**

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO O VALOR GLOBAL DE R\$

R\$ 329.862,02

TREZENTOS E VINTE E NOVE MIL, OITOCENTOS E SESSENTA E DOIS REAIS E DOIS CENTAVOS

*Adriano Alves Alcantara*  
Advogado  
Especialista em Direito Civil  
OAB/CE nº 1300092336-7  
Rua José Gomes Diniz, 100 - Tianguá - CE



Prefeitura de  
**Tianguá**



# ORÇAMENTO REFORMA

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIANGUÁ-CE

Secretaria de Infraestrutura

OBRA: REFORMA CEMEI THAIS ARAUJO

LOCAL: RUA JOSÉ GOMES DINIZ

MUNICÍPIO: TIANGUÁ-CE

DATA: MAIO DE 2020

TABELA SEINFRA - 026.1 DESONERADA



Prefeitura de Tianguá

ITEM	CODIGO SEINFRA	DESCRIÇÃO GERAL	UN.	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO PARC.	CUSTO TOTAL
<b>1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>							<b>R\$ 751,89</b>
1.1	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	10,34	R\$ 44,98	R\$ 465,09	
1.2	C2206	RETIRADA DE ESQUADRIAS	M2	20,16	R\$ 7,50	R\$ 151,20	
1.3	C3042	RETIRADA DE TUBO PVC ENTERRADO DN=100mm	M	15,00	R\$ 9,04	R\$ 135,60	
<b>2.0 MOVIMENTO DE TERRA</b>							<b>R\$ 1.512,43</b>
2.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	43,20	R\$ 35,01	R\$ 1.512,43	
<b>3.0 PAREDE DE CONTEÇÃO</b>							<b>R\$ 45.922,24</b>
3.1	C0830	CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	72,00	R\$ 451,61	R\$ 32.515,92	
3.2	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	1,35	R\$ 451,20	R\$ 609,12	
3.4	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	780,00	R\$ 7,92	R\$ 6.177,60	
3.5	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	390,00	R\$ 7,83	R\$ 3.053,70	
3.6	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	M2	40,32	R\$ 88,44	R\$ 3.565,90	
<b>4.0 PISO</b>							<b>R\$ 5.794,54</b>
4.1	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	27,90	R\$ 204,14	R\$ 5.695,51	
4.2	C3036	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO C/BLOKRET REAPROVEITADO	M2	7,50	R\$ 13,20	R\$ 99,00	
<b>5.0 REVESTIMENTO</b>							<b>R\$ 2.553,44</b>
5.1	C3407	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:6	M2	97,20	R\$ 26,27	R\$ 2.553,44	
<b>6.0 PINTURA</b>							<b>R\$ 96.832,30</b>
6.1	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	1.587,70	R\$ 16,30	R\$ 25.879,51	
6.2	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	1.022,09	R\$ 17,88	R\$ 18.274,97	
6.3	C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2	100,84	R\$ 17,67	R\$ 1.778,31	
6.4	C2477	TINTA IMPERMEÁVEL MINERAL EM PÓ 3 DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS	M2	500,00	R\$ 9,68	R\$ 4.840,00	
6.5	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	186,16	R\$ 32,55	R\$ 6.059,51	
<b>7.0 ESQUADRIAS E FERRAGENS</b>							<b>R\$ 12.194,67</b>
7.1	C1360	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA	UN	7,00	R\$ 117,20	R\$ 820,40	
7.2	C1977	PORTA EXTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,80X 2,10)m	UN	3,00	R\$ 659,05	R\$ 1.977,15	
7.3	C4427	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), C/ FERRAGENS	UN	2,00	R\$ 290,80	R\$ 581,60	
7.4	PMT 001	PORTA DE MADEIRA DE LEI, LISA (0,80 X 2,10)m, COM VISOR DE VIDRO 6MM (80 X 40cm), INCLUSIVE FERRAGENS	UM	16,00	R\$ 550,97	R\$ 8.815,52	
<b>8.0 INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS</b>							<b>R\$ 7.850,19</b>
8.1	C2505	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL	UN	26,00	R\$ 49,17	R\$ 1.278,42	
8.2	C2685	VÁLVULA DE DESCARGA CROMADA C/REGISTRO ACOPLADO DE 32 OU 40mm	UN	12,00	R\$ 274,68	R\$ 3.296,16	
8.3	C1242	ENGATE PLÁSTICO (INSTALADO)	UN	8,00	R\$ 7,81	R\$ 62,48	
8.4	C4926	CAIXA SIFONADA PVC 150 X 150 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	UN	6,00	R\$ 36,95	R\$ 221,70	
8.5	C2593	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4')	M	15,00	R\$ 27,82	R\$ 417,30	
8.6	C1618	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/COLUNA, C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN	3,00	R\$ 458,91	R\$ 1.376,73	
8.7	C0350	BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA C/ACESSÓRIOS E TUBO DE LIGAÇÃO	UN	2,00	R\$ 259,46	R\$ 518,92	
8.8	C2170	REGISTRO DE PRESSAO C/CANOPLA CROMADA D=25MM (1")	UN	6,00	R\$ 84,32	R\$ 505,92	
8.9	C2272	SIFÃO DE PVC RÍGIDO D= 2" (INSTALADO)	UN	8,00	R\$ 21,57	R\$ 172,56	
<b>9.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>							<b>10.474,93</b>
9.1	C1666	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W	UN	50,00	R\$ 93,62	R\$ 4.681,00	
9.2	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	8,00	R\$ 197,35	R\$ 1.578,80	
9.3	C1766	LÂMPADA FLUORESCENTE DE 32W OU 40W (SUBSTITUIÇÃO)	UN	60,00	R\$ 14,02	R\$ 841,20	
9.4	C1767	LÂMPADA FLUORESCENTE, TIPO PL, ATE 13W (SUBSTITUIÇÃO)	UN	20,00	R\$ 16,97	R\$ 339,40	
9.5	C4809	LUMINÁRIA DE EMBUTIR, EM LED, CORPO EM ALUMÍNIO E REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTO BRILHO, POTÊNCIA MÍNIMA 40W E MÁXIMA DE 50W	UN	5,00	R\$ 416,89	R\$ 2.084,45	
9.6	C1483	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES E TOMADA 10A 250V	UN	15,00	R\$ 40,21	R\$ 603,15	
9.7	C1489	INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	10,00	R\$ 35,03	R\$ 350,30	
<b>10.0 COBERTURA</b>							<b>10.714,93</b>
10.1	C2200	RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA	M2	503,09	R\$ 37,20	R\$ 18.714,93	

CUSTO TOTAL DOS SERVIÇOS SEM BDI R\$ 192.694,82

BDI 25,08% R\$ 40.781,31

TOTAL GERAL DOS SERVIÇOS R\$ 203.386,23

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO O VALOR GLOBAL DE R\$ 203.386,23 DUZENTOS E TRÊS MIL, TREZENTOS E OITENTA E SEIS REAIS E VINTE E TRÊS CENTAVOS

*Engenheiro Civil*  
 Engenheiro Civil  
 RENE DE - RNP 06742014  
 Prefeitura Municipal de Tianguá