



ANEXO - V



01. PROJETO BÁSICO  
(Memoriais descritivos, justificativas técnicas)
  
02. ORÇAMENTO BÁSICO  
(Planilha Orçamentária, Curva ABC)
  
03. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO  
(Cronograma de execução da obra e do desembolso financeiro).
  
04. COMPOSIÇÃO DE BDI
  
05. ENCARGOS SOCIAIS
  
06. PLANTAS  
(Plantas).

*[Handwritten signatures and initials]*

ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRÉ

OBRA: REFORMA DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO  
LOCAL: SEDE  
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: IGNAÇÃO COSTA FILHO  
ART Nº: CE20190496253

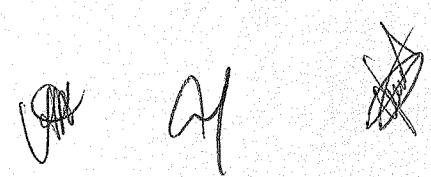
RMP: 060415097-3

DATA: 09/05/2019

TABELA: SEINFRA 26.1

BDI: 28,85%

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	Valor Unitário	Valor Unit e/BDI	Valor TOTAL
<b>ORÇAMENTO</b>								
1			<b>SERVÇOS PRELIMINARES</b>					<b>602,47</b>
1.1	SEINFRA	C1037	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	3,00	157,37	199,62	508,66
1.2	SEINFRA	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	33,36	3,33	4,19	139,90
1.3	SEINFRA	C1638	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	33,36	5,28	6,77	223,11
2			<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>					<b>1.327,44</b>
2.1	SEINFRA	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 14 CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	15,95	26,04	44,44	705,34
2.2	SEINFRA	C0330	ATERRO/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	6,68	73,06	92,68	619,10
3			<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>					<b>14.724,65</b>
3.1	SEINFRA	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSA	M3	8,12	360,38	467,28	3.794,31
3.2	SEINFRA	C3056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TULOÇO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL. HÍDRATA. (1:2:8)	M3	1,26	431,52	567,53	1.018,36
3.3	SEINFRA	C4291	CONCRETO MOLDADO "IN LOCO" FCK ACIMA DE 10 MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO E CURA	M3	0,63	594,70	754,37	475,25
3.4	SEINFRA	C2695	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	0,57	1.267,33	1.662,22	605,93
3.5	SEINFRA	C3858	ALVENARIA DE TULOÇO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA, ESP=3cm	M2	56,50	120,41	152,74	6.629,81
4			<b>REVESTIMENTO</b>					<b>3.498,37</b>
4.1	SEINFRA	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENETRAR TRAÇO 1:3 ESP=5mm P/PAREDE	M2	113,00	5,19	6,58	743,54
4.2	SEINFRA	C2123	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENETRADA TRAÇO 1:3 ESP=5mm P/PAREDE	M2	113,00	19,15	24,29	2.744,77
5			<b>PISOS</b>					<b>5.497,10</b>
5.1	SEINFRA	C1811	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP=5cm	M2	30,00	32,50	44,25	1.235,00
5.2	SEINFRA	C3001	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-S/PEI-4 - P/ PISO	M2	30,00	77,98	98,89	2.966,70
5.3	SEINFRA	C1123	REVESTIMENTO C/ PAREDE PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 20mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	30,00	6,69	8,49	254,70
5.4	SEINFRA	C2224	SOLEIRA DE GRANITO L=15cm	M	3,40	81,75	103,13	352,58
5.5	SEINFRA	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	2,85	204,14	258,95	686,22
6			<b>COBERTA</b>					<b>4.316,88</b>
6.1	SEINFRA	C4460	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2	36,04	75,40	95,84	3.446,87
6.2	SEINFRA	C4482	TELHA CERÂMICA	M2	36,04	50,57	64,65	2.339,93
6.3	SEINFRA	C4468	FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	30,00	58,00	73,57	2.207,10
6.4	SEINFRA	C2453	TESOURA EM MASSA FIBROSA C/ ACESSÓRIOS	M	6,30	104,23	132,21	832,92
7			<b>INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS</b>					<b>4.337,04</b>
7.1	SEINFRA	C1563	TUBO PVC BRANCO PESCOÇO D=100MM (4')	M	5,00	27,92	35,39	176,45
7.2	SEINFRA	C4823	TERMINAL DE VENTILAÇÃO PVC 75 MM	UN	4,00	11,50	14,70	58,80
7.3	SEINFRA	C2352	FUJSA SÉPTICA E SOMMOURO. EM ALVENARIA	LH	1,00	3.234,25	4.102,89	4.102,89
8			<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>					<b>2.459,66</b>
8.1	SEINFRA	C4334	ELÉTRICADO FLEXÍVEL, TIPO C/ RIGIDA	M	45,00	13,34	16,92	751,40
8.2	SEINFRA	C2077	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES, CABRIMENTO	UN	1,00	161,06	204,30	204,30
8.3	SEINFRA	C4767	CANAL DE LIGAÇÃO P/VC 4" X 4"	UN	4,00	7,34	9,31	37,24
8.4	SEINFRA	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	4,00	19,65	24,93	99,72
8.5	SEINFRA	C1494	INTERRUPTOR PARA TELA SIMPLES NA 250V	LH	1,00	14,44	18,32	18,32
8.6	SEINFRA	C4792	TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V	UN	4,00	21,57	27,36	109,44
8.7	SEINFRA	C1954	LÂMPADA FLUORESCENTE COMPLETA (2X 18 W)	LH	4,00	97,85	123,11	462,44
8.10	SEINFRA	C1374	FIO ISOLADO PVC P/750V 2,5 MM2	M	120,00	4,84	6,14	736,80



ESTADO DO CEARÁ  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRÉ


OBRA: REFORMA DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO  
 LOCAL: SEDE  
 ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: IGNÁCIO COSTA FILHO  
 ART Nº: CE20190498253

RNP: 060415087-3  
 TABELA: SEINFRA 26.1

DATA: 03/06/2019  
 BDI: 28,85%

ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	Valor Unitário	Valor Unitário	Valor TOTAL
<b>ORÇAMENTO</b>								
9			ESQUADRIAS					3.490,28
9.1	SEINFRA	C1972	PORTA DE VIDRO TEMPERADO 1 FOLHA (0,90X2,10)m E=10mm	CJ	1,00	1.644,05	2.085,46	2.085,46
9.2	SEINFRA	C1516	JANELA DE ALUMINIO, TIPO VENEZIANA	M2	2,20	471,51	528,13	1.315,22
10			PINTURA					2.927,73
10.1	SEINFRA	C2688	PINTURA HIDROFUGA	M2	197,80	9,25	11,78	2.327,73
11			DIVERSOS					391,66
11.1	SEINFRA	C1938	LIMPEZA GERAL	M2	33,30	9,25	11,73	361,66
12			ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					2.068,62
12.1	SEINFRA	12322	ENGENHEIRO	H	10,00	76,64	68,51	656,30
12.2	SEINFRA	16815	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	H	36,00	25,68	32,57	1.172,52
<b>VALOR GLOBAL</b>								<b>49.803,64</b>

Importa o presente orçamento a quantia supra de R\$ 49.803,64 (Quarenta e Nove Mil Oitocentos e Três Reais e Sessenta e Quatro Centavos)

  
 \_\_\_\_\_  
 Ignácio Costa Filho  
 Eng. Civil  
 Rnp: 0604150873









Prefeitura de  
**Cariré**  
Sempre Juntos

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRÉ



OBRA: REFORMA DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO  
LOCAL: SEDE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### SERVIÇOS PRELIMINARES

##### PLACAS PADRÃO DE OBRA

Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Área	OBS
2,00	x	1,50	x	1,00	=	3,00 m <sup>2</sup>	
				<b>Total</b>	=	<b>3,00 m<sup>2</sup></b>	

##### RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO

Comprim	x	Largura	x	Quant.	=	Área	OBS
6,30	x	5,30	x	1,00	=	33,39 m <sup>2</sup>	
				<b>Total</b>	=	<b>33,39 m<sup>2</sup></b>	

##### LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO

Comprim	x	Largura	x	Quant.	=	Área	OBS
6,30	x	5,30	x	1,00	=	33,39 m <sup>2</sup>	
				<b>Total</b>	=	<b>33,39 m<sup>2</sup></b>	

#### MOVIMENTO DE TERRA

##### ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m

Comprim	x	Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Volume	OBS
28,86	x	0,50	x	0,70	x	1,00	=	10,10 m <sup>3</sup>	Escavação paredes Novas
3,00	x	1,30	x	1,50	x	1,00	=	5,85 m <sup>3</sup>	Escavação Fossa
				<b>Total</b>	=	<b>15,95 m<sup>3</sup></b>			

##### ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO

Comprim	x	Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Volume	OBS
6,30	x	5,30	x	0,20	x	1,00	=	6,68 m <sup>3</sup>	
				<b>Total</b>	=	<b>6,68 m<sup>3</sup></b>			

#### FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

##### ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA

Perímetro	x	Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Volume	OBS
23,20	x	0,50	x	0,70	x	1,00	=	8,12 m <sup>3</sup>	
				<b>Total</b>	=	<b>8,12 m<sup>3</sup></b>			

##### ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)

Perímetro	x	Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Volume	OBS
23,20	x	0,40	x	0,20	x	1,00	=	1,86 m <sup>3</sup>	
				<b>Total</b>	=	<b>1,86 m<sup>3</sup></b>			

##### CONCRETO MOLDADO "IN LOCO" FCK ACIMA DE 10 MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO E CURA

Perímetro	x	Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Volume	OBS
3,50	x	0,15	x	0,15	x	8,00	=	0,63 m <sup>3</sup>	
				<b>Total</b>	=	<b>0,63 m<sup>3</sup></b>			

##### VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO

Comprim	x	Altura	x	Largura	=	Volume	OBS
22,60	x	0,15	x	0,15	=	0,51 m <sup>3</sup>	
				<b>Total</b>	=	<b>0,51 m<sup>3</sup></b>	

##### ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA, ESP=30cm

Comprim	x	Altura	x	Quant.	=	Área	OBS
22,80	x	2,50	x	1,00	=	56,50 m <sup>2</sup>	
				<b>Total</b>	=	<b>56,50 m<sup>2</sup></b>	

#### REVESTIMENTO

##### CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5mm P/ PAREDE

Comprim	x	Altura	x	Quant.	=	Área	OBS
22,60	x	2,50	x	2,00	=	113,00 m <sup>2</sup>	
				<b>Total</b>	=	<b>113,00 m<sup>2</sup></b>	

##### REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE

Comprim	x	Altura	x	Quant.	=	Área	OBS
22,60	x	2,50	x	2,00	=	113,00 m <sup>2</sup>	
				<b>Total</b>	=	<b>113,00 m<sup>2</sup></b>	

#### PISOS

ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRÉ

OBRA: REFORMA DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO  
LOCAL: SEDE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP= 5CM

Comprim	x	Largura	x	Quant	=	Área	OBS
6,00	x	5,00	x	1,00	=	30,00 m <sup>2</sup>	
				<b>Total</b>	=	<b>30,00 m<sup>2</sup></b>	

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

Comprim	x	Largura	x	Quant	=	Área	OBS
6,00	x	5,00	x	1,00	=	30,00 m <sup>2</sup>	
				<b>Total</b>	=	<b>30,00 m<sup>2</sup></b>	

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

Comprim	x	Largura	x	Quant	=	Área	OBS
6,00	x	5,00	x	1,00	=	30,00 m <sup>2</sup>	
				<b>Total</b>	=	<b>30,00 m<sup>2</sup></b>	

#### SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm

Comprim	=	Comprim	OBS
3,40	=	3,40 m	
		<b>Total</b>	<b>= 3,40 m</b>

#### CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO

Comprim	x	Largura	x	Quant	=	Área	OBS
5,30	x	0,50	x	1,00	=	2,65 m <sup>2</sup>	
				<b>Total</b>	=	<b>2,65 m<sup>2</sup></b>	

#### COBERTA

##### MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)

Comprim	x	Largura	x	Quant	=	Área	OBS
6,80	x	5,30	x	1,00	=	36,04 m <sup>2</sup>	
				<b>Total</b>	=	<b>36,04 m<sup>2</sup></b>	

#### TELHA CERÂMICA

Comprim	x	Largura	x	Quant	=	Área	OBS
6,80	x	5,30	x	1,00	=	36,04 m <sup>2</sup>	
				<b>Total</b>	=	<b>36,04 m<sup>2</sup></b>	

#### FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM

Comprim	x	Largura	x	Quant	=	Área	OBS
6,00	x	5,00	x	1,00	=	30,00 m <sup>2</sup>	
				<b>Total</b>	=	<b>30,00 m<sup>2</sup></b>	

#### TESOURA EM MASSARANDUBA C/ACESSÓRIOS

Comprim	=	Comprim	OBS
6,30	=	6,30 m	
		<b>Total</b>	<b>= 6,30 m</b>

#### INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

##### TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4')

Compr.	=	Compr.	OBS
5,00	=	5,00 m	
		<b>Total</b>	<b>= 5,00 m</b>

#### TERMINAL DE VENTILACAO PVC 75 MM

Quant	=	Quant	OBS
4,00	=	4,00 m	
		<b>Total</b>	<b>= 4,00 m</b>

#### FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA

Quant	=	Quant	OBS
1,00	=	1,00 und	
		<b>Total</b>	<b>= 1,00 und</b>

#### INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

##### ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA

Compr	=	Compr.	OBS
45,00	=	45,00 m	
		<b>Total</b>	<b>= 45,00 m</b>



Prefeitura de  
**Cariré**  
Sempre Juntos



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRÉ

OBRA: REFORMA DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO  
LOCAL: SEDE

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO

▶	Quant	=	Quant		OBS
	1,00	=	1,00	und	
	Total	=	1,00	und	

CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"

▶	Quant	=	Quant		OBS
	4,00	=	4,00	und	
	Total	=	4,00	und	

DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A

▶	Quant	=	Quant		OBS
	4,00	=	4,00	und	
	Total	=	4,00	und	

INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V

▶	Quant	=	Quant		OBS
	1,00	=	1,00	und	
	Total	=	1,00	und	

TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V

▶	Quant	=	Quant		OBS
	4,00	=	4,00	und	
	Total	=	4,00	und	

LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA ( 2 X 16 )W

▶	Quant	=	Quant		OBS
	4,00	=	4,00	m	
	Total	=	4,00	m	

FIO ISOLADO PVC P/750V 2.5 MM2

▶	Quant	=	Quant		OBS
	120,00	=	120,00	und	
	Total	=	120,00	und	

ESQUADRIAS

PORTA DE VIDRO TEMPERADO 1 FOLHA (0,90X2,10)m E=10mm

▶	Quant	=	Quant		OBS
	1,00	=	1,00	und	
	Total	=	1,00	m	

JANELA DE ALUMÍNIO, TIPO VENEZIANA

▶	Comprim	x	Altura	x	Quant	=	Área		OBS
	2,00	x	1,10	x	1,00	=	2,20	m <sup>2</sup>	
	Total					=	2,20	m <sup>2</sup>	

PINTURA

PINTURA HIDRACOR

▶	Área	=	Área		OBS
	197,60	=	197,60	m <sup>2</sup>	
	Total	=	197,60	m <sup>2</sup>	

DIVERSOS

LIMPEZA GERAL

▶	Área	=	Área		OBS
	33,39	=	33,39	m <sup>2</sup>	
	Total	=	33,39	m <sup>2</sup>	

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

ENGENHEIRO

▶	Quant	=	Quant		OBS
	10,00	=	10,00	h	
	Total	=	10,00	h	



Prefeitura de  
**Cariré**  
Sempre Juntos



ESTADO DO CEARÁ


PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRÉ

OBRA: REFORMA DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO  
LOCAL: SEDE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR

	Quant	=	Quant		OBS
	36,00	=	36,00	h	
	Total	=	36,00	h	

  
\_\_\_\_\_  
Ignácio Costa Filho  
Eng. Civil  
Rnp: 0604150873









**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRÉ**

OBRA: REFORMA DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO  
LOCAL: SEDE

**CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		TOTAL
		%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00%	982,47	-	-	-	-	982,47
2	MOVIMENTO DE TERRA	100,00%	1.327,44	-	-	-	-	1.327,44
3	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	50,00%	7.382,33	50,00%	7.382,33	-	-	14.724,66
4	REVESTIMENTO	-	-	50,00%	1.744,16	50,00%	1.744,16	3.488,31
5	PISOS	20,00%	1.039,42	50,00%	4.397,58	-	-	5.497,10
6	COBERTA	50,00%	4.408,44	50,00%	4.408,44	-	-	8.816,88
7	INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	-	-	-	-	100,00%	4.337,84	4.337,84
8	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	-	-	-	-	100,00%	2.459,66	2.459,66
9	ESQUADRIAS	-	-	-	-	100,00%	3.401,28	3.401,28
10	PINTURA	-	-	-	-	100,00%	2.327,73	2.327,73
11	DIVERSOS	-	-	-	-	100,00%	391,66	391,66
12	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	30,00%	620,59	30,00%	620,59	40,00%	827,45	2.068,62
<b>TOTAL PARCIAL</b>		<b>37,69%</b>	<b>15.760,88</b>	<b>37,21%</b>	<b>18.533,19</b>	<b>37,10%</b>	<b>16.483,77</b>	<b>49.803,64</b>
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>37,69%</b>	<b>15.760,88</b>	<b>58,90%</b>	<b>34.313,87</b>	<b>100,00%</b>	<b>49.803,64</b>	

*Ignácio Costa Filho*  
Eng. Civil  
RNP 0604150073








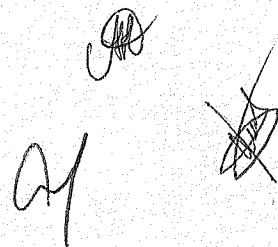
ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRÉ

OBRA: REFORMA DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO  
LOCAL: SEDE

COMPOSIÇÃO DE BDI		
COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,80
DF	Despesas financeiras	1,02
R	Riscos	0,50
	<b>Benefício</b>	
S + G	Garantia/seguros	0,32
L	Lucro	6,64
I	Impostos	11,15
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	3,00
	CPRB ( 2%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	<b>TOTAL DOS IMPOSTOS</b>	<b>11,15</b>
	<b>BDI =</b>	<b>26,85%</b>

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

  
Ignácio Costa Filho  
Eng. Civil  
Rnp: 0604150873



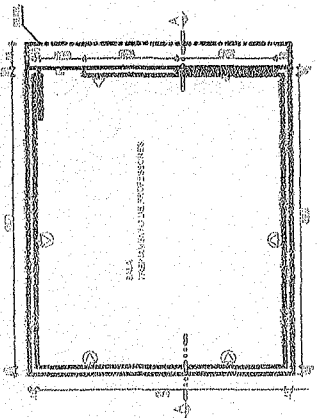
ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRÉ  
OBRA: REFORMA DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

### ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA (COM DESONERAÇÃO)

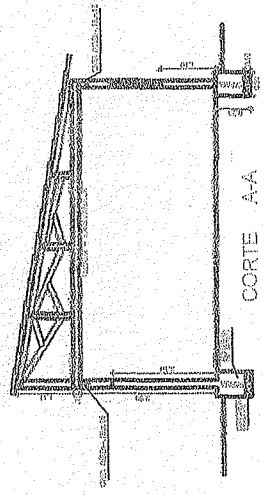
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA	MENSALISTA
		%	%
<b>GRUPO A</b>			
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
A	Total dos Encargos Sociais Básicos	16,80	16,80
<b>GRUPO B</b>			
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85	0,00
B2	Feridos	3,71	0,00
B3	Auxílio-Enfermidade	0,92	0,71
B4	13º Salário	10,83	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuva	1,55	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,09
B9	Férias Gozadas	9,18	7,07
B10	Salário Maternidade	0,03	0,02
B	Total dos Encargos Sociais que recebem incidências de A	44,97	16,84
<b>GRUPO C</b>			
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,60	4,31
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	4,40	3,39
C4	Depósito Rescisão sem Justa Causa	4,81	3,70
C5	Indenização Adicional	0,47	0,36
C	Total dos Encargos Sociais que não recebem incidências de A	15,41	11,86
<b>GRUPO D</b>			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,55	2,83
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência	0,47	0,36
D	Total de Reincidências de um grupo sobre o outro	8,02	3,19
		<b>TOTAL (A + B + C + D + E)</b>	<b>85,20</b>
			<b>48,69</b>

\_\_\_\_\_  
Ignácio Costa Filho  
Eng. Civil  
Rnp: 0604150873

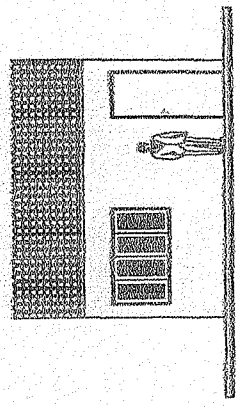
*(Handwritten signatures and initials)*



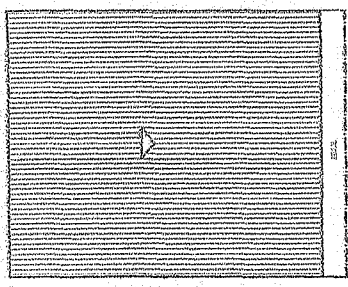
PLANTA BAIXA  
Escala: 1/25



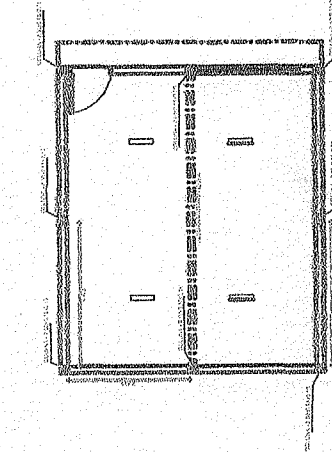
CORTE A-A  
Escala: 1/10



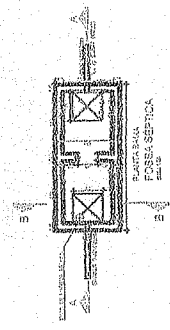
FACHADA  
Escala: 1/50



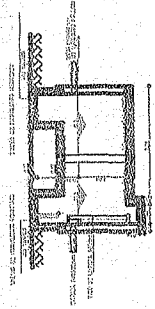
COBERTA  
Escala: 1/50



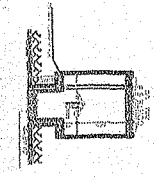
PLANTA BAIXA  
LOCALIZAÇÃO DE COLUNAS/TEZOURA  
Escala: 1/50



CORTE B-B  
Escala: 1/10



CORTE C-C  
Escala: 1/10



CORTE D-D  
Escala: 1/10

LEGENDAS

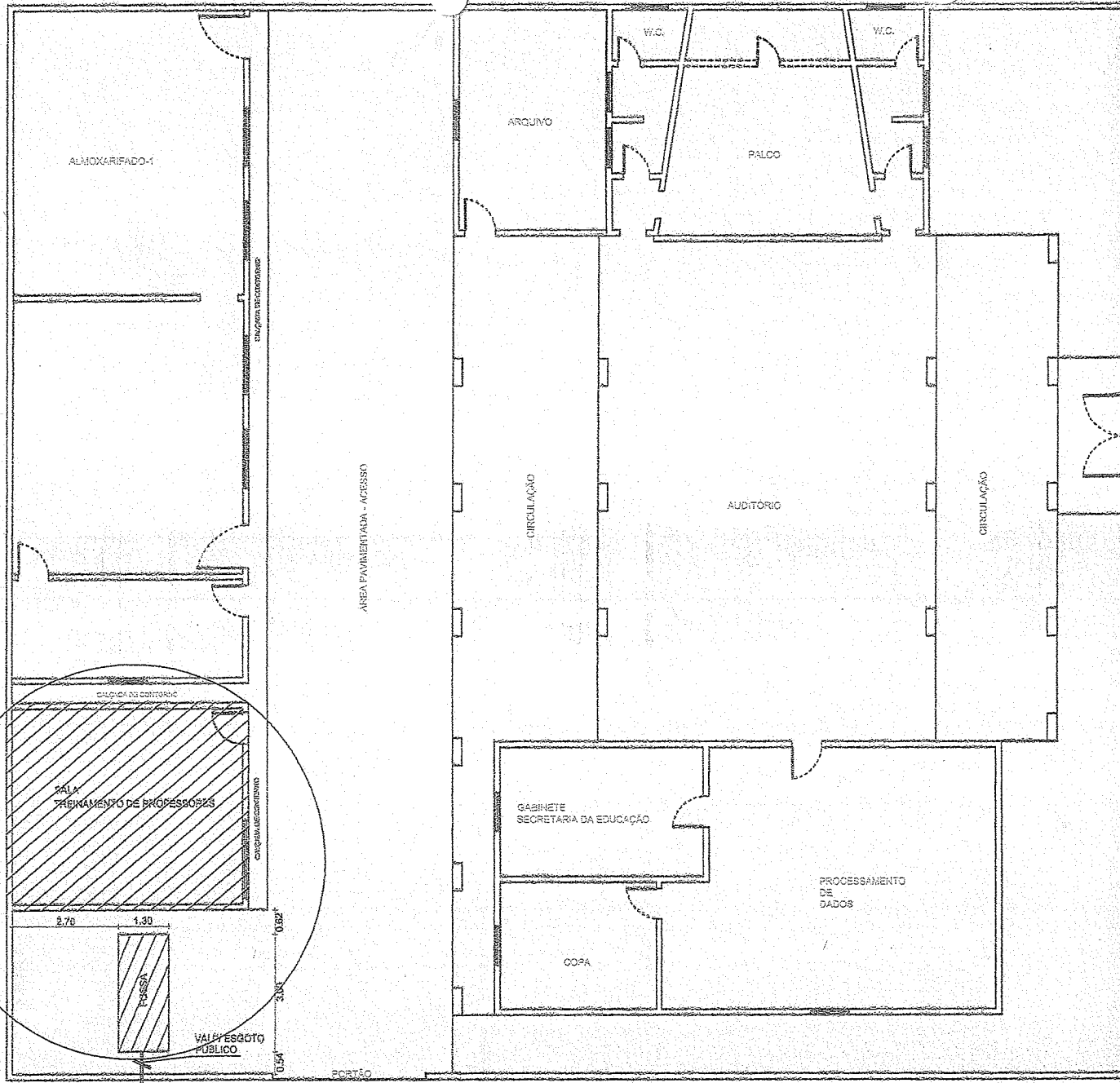
- MUR DE ALVENARIA
- MUR DE ALVENARIA COM REFORÇO EM CIMENTO
- MUR DE ALVENARIA COM REFORÇO EM CIMENTO E TUBO
- TUBO
- TUBO

**Ignácio Costa Filho**  
Engenheiro Civil  
Rnp: 0604150873

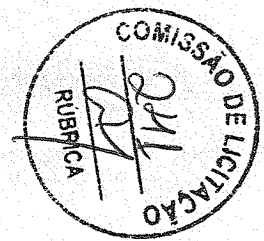


PREFEITURA MUNICIPAL CARAPICÓCE		01/02	
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO			
SECRETARIA DA SECRETARIA DA EDUCAÇÃO			
CONSTRUÇÃO DE SALA E FOSSA			
SEDE DO MUNICÍPIO			
PLANTAS	PROJETO	DATA	ASSINATURA
PLANTAS BAIXAS, CORTES, FACHADA		02/04/2010	

*[Handwritten signatures and initials]*



PLANTA - VIDE PRANCHA 01/02



**Ignácio Costa Filho**  
 Engenheiro Civil  
 Rnp: 0604150873

PREFEITURA MUNICIPAL CARIÉ-CE			PRANCHA:
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO			
OBJETO: AMPLIAÇÃO DA SECRETARIA DA EDUCAÇÃO (CONSTRUÇÃO DE SALA E FOSSA)		PRANCHA:	
LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO		DATA:	
SITUAÇÃO:		02/02	
ESCALA:	ESCALA:	DATA:	
1:50	1:50	15/01/2018	

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### OBJETIVO

Este Memorial Descritivo tem por objetivo estabelecer as condições técnicas (normas e especificações para materiais e serviços) que presidirão o desenvolvimento das obras de REFORMA DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CARIRÉ-CEARÁ, fixando as obrigações e direitos da Prefeitura Municipal de Cariré, ora denominada CONTRATANTE e a empresa contratada, ora denominada EMPREITEIRA, nessa matéria.

### CONTRATO – DISPOSIÇÕES CONTRATUAIS

As disposições referentes a pagamento, paralisação da obra, prazos, reajustamentos, multas e sanções, recebimento ou rejeição de serviços, responsabilidades por danos a terceiros e, de modo geral, as relações entre a contratante e a empreiteira, acham-se consubstanciadas no Edital de Licitação, no contrato e nos dispositivos legais concernentes à matéria. Este Memorial Descritivo, os projetos, especificações e o orçamento da empreiteira fazem parte integrante do contrato, valendo como se nele estivessem transcritos, devendo esta circunstância constar do Edital de Licitação.

### PROJETOS

A execução das obras deverá obedecer integral e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos pela contratante à empreiteira, na fase de licitação da obra, com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços. Compete à empreiteira fazer minucioso estudo, verificação e comparação de todos os desenhos dos projetos arquitetônicos, de instalações, das especificações e demais documentos integrantes da documentação técnica fornecida pela contratante para execução da obra.

Dos resultados desta verificação preliminar deverá a empreiteira dar imediata comunicação escrita à contratante, apontando discrepâncias, omissões ou erros que tenha observado, inclusive sobre qualquer transgressão às normas técnicas, regulamentos ou leis em vigor, de forma a serem sanados os erros, omissões ou discrepâncias que possam trazer embaraço ao perfeito desenvolvimento das obras.

### NORMAS

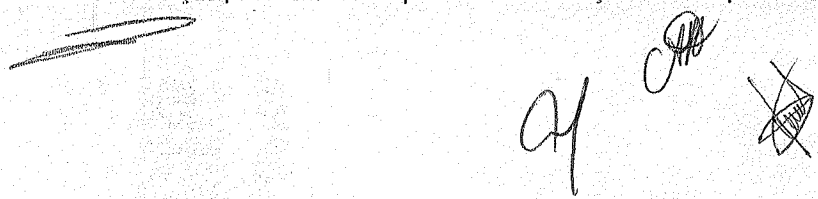
Fazem parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como outras citadas no texto, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

### ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

A empreiteira se obriga a, sob as responsabilidades legais vigentes, prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária a imprimir andamento conveniente às obras e serviços. A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal da empresa, devidamente habilitado e registrado no CREA local.

### MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS.

Para as obras e serviços contratados, caberá à empreiteira fornecer e conservar o equipamento mecânico e o ferramental necessários e arremeter mão de obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados que assegurem progresso satisfatório às obras. Será ainda de responsabilidade da empreiteira o fornecimento dos materiais necessários, todos de primeira qualidade e em quantidade suficiente para conclusão das obras no prazo fixado em contrato. A empreiteira só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da fiscalização, a quem caberá impugnar seu emprego, quando estiver em desacordo com as especificações e projetos. O emprego de qualquer marca de material não especificado e considerado como "similar" só se fará mediante solicitação por escrito da empreiteira e autorização também por escrito da fiscalização.



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Se circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados por outros equivalentes, esta substituição poderá efetuar-se desde que haja expressa autorização, por escrito, da fiscalização, para cada caso particular.

Obriga-se o construtor a retirar do recinto das obras quaisquer materiais porventura impugnados pela fiscalização, dentro de um prazo não superior a 72 (setenta e duas horas) a contar da notificação.

Será colocada na obra pelo construtor as "placas da obra", com dimensões, detalhes e letreiros fornecidos pela Caixa Econômica Federal. Além desta, serão colocadas placas em observância às exigências do CREA-CE, indicando nomes e atribuições dos responsáveis técnicos pela obra e pelos projetos. É vedada a afixação de placas de anúncios, emblemas ou propagandas.

Serão de responsabilidade do construtor os serviços de vigilância da obra, até que seja efetuado o recebimento provisório da mesma.

### FISCALIZAÇÃO

Será de responsabilidade da contratante a fiscalização da obra, que indicará profissionais habilitados, devidamente credenciados junto ao construtor e sempre adiante designados por fiscalização, com autoridade para exercer, em nome da contratada, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção. As relações mútuas entre a contratada e cada contratado serão mantidas por intermédio da fiscalização. A empreiteira é obrigada a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à fiscalização o acesso a todas as partes das obras. Obriga-se, ainda, a facilitar a vistoria de materiais em depósitos ou quaisquer dependências onde se encontrem.

### INÍCIO

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

### PRAZO

O prazo para execução dos serviços será o que constar no contrato, de acordo com o estipulado nas instruções da Licitação.

### SERVIÇOS EXTRAORDINÁRIOS

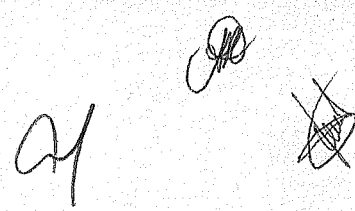
Possíveis acréscimos de serviços a serem executados, deverão ser de prévio conhecimento e aprovação por escrito da fiscalização, que deles dará ciência à administração da contratante.

### SERVIÇOS SUPRIMIDOS

Os eventuais decréscimos de serviços, cuja não execução seja determinada pela fiscalização com prévia anuência da administração da contratante, terão seus preços deduzidos do orçamento inicial pelo mesmo valor ali estipulado.

### TÉRMINO - RECEBIMENTOS

Quando as obras ficarem concluídas, de acordo com o contrato, será lavrado um Termo de Recebimento Provisório das mesmas. Este Termo será elaborado em três vias de igual teor, assinadas pela comissão de recebimento designada pela direção da contratante, devendo a terceira via ser entregue ao construtor. O Termo de Recebimento definitivo das obras e serviços contratados será lavrado 60 (sessenta) dias após o recebimento provisório, desde que tenham sido atendidas todas as reclamações da fiscalização referentes a defeitos e imperfeições que venham a ser verificadas em qualquer elemento das obras e serviços executados.





## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### SEGURANÇA NO TRABALHO

Deverão ser obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria nº 3214, de 08/06/78, do Ministério do Trabalho, publicada no D.O.U de 06/07/78 (Suplemento).

Deverá ser dada particular atenção ao cumprimento das exigências de proteção às partes móveis dos equipamentos e de se evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre as passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o que diz respeito à proibição de ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

### LICENÇAS E FRANQUIAS

O construtor é obrigado a obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e à segurança pública, bem como atender ao pagamento de seguro de pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos, de consumo de água e energia e tudo o mais que diga respeito às obras e serviços contratados.

Obriga-se, ainda, ao cumprimento de quaisquer formalidades e ao pagamento de multas porventura impostas pelas autoridades, mesmo daquelas que, por força de dispositivos legais, sejam atribuídas ao proprietário.

A observância de leis, regulamentos e posturas a que se refere este item abrange também as exigências do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), especialmente no que se refere à colocação de placas contendo os nomes dos profissionais responsáveis pelos projetos e pela execução das obras.

Os comprovantes dos pagamentos mencionados neste item LICENÇAS E FRANQUIAS deverão ser exibidos à fiscalização mensalmente e por ocasião da emissão da última fatura, sob pena de serem as faturas retidas até o cumprimento desta obrigação.

Os projetos aprovados pelos órgãos competentes, serão fornecidos ao proprietário quando do recebimento provisório da obra, feitas todas as atualizações decorrentes de alterações procedidas durante a sua execução.

### PLACA DA OBRA

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões estabelecidas no orçamento. A placa deverá ser em chapa de aço galvanizado fixada em linhas de madeira. Deverá conter no mínimo o nome do empreendimento, nome do autor do projeto, nome do responsável pela fiscalização, nome do responsável pela execução da obra, valor do empreendimento e prazo de execução. A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal ao empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços, a placa deverá permanecer visível e legível ao público.

### LOCAÇÃO DA OBRA

A Locação da Obra será feita de forma global, sobre quadro de madeira que envolve todo perímetro da mesma. Após a marcação dos alinhamentos e ponto de nível, a Contratada fará comunicação com a Fiscalização a qual precederá as verificações e aferições que julgar oportunas.

### ESCAVAÇÃO MANUAL

As escavações manuais solo de 1a. cat. prof. até 1.50m serão executadas adotando-se todas as providências e cuidados necessários à segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas de água, esgoto, energia e telefone. Serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas quando necessário e, caso tenham profundidade superior a 1.50m, deverão ser

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. O tipo de proteção (cortinas, arrimos ou escoras), será escolhido de acordo com a natureza do solo, de comum acordo entre o construtor e a FISCALIZAÇÃO.

### ATERRO C/COMPACTAÇÃO

Os trabalhos de aterro e reaterro serão executados com material escolhido, de preferência areia, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 (vinte) cm, convenientemente molhadas e energicamente apiloadas de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas. O material de aterro deverá apresentar um CBR (Índice de Suporte Califórnia) da ordem de 30%. O aterro será sempre compactado até atingir um "grau de compactação" de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos, conforme NBR - 7182. O controle tecnológico da execução do aterro será procedido de acordo com a NBR 5681. Na execução dos referidos serviços de aterro e reaterro haverá precauções para evitarem-se quaisquer danos nos trabalhos de impermeabilização, paredes ou outros elementos verticais que devam ficar em contato com o material de aterro.

### ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA

Será executada a Alvenaria de embasamento em pedra argamassada em concreto ciclópico, inclusive o lançamento. O concreto preparado no canteiro deverá ter resistência característica de FCK = 10 MPA. O construtor deverá manter permanentemente na obra, no mínimo uma betoneira e dois vibradores. O uso da betoneira só será dispensado se empregado concreto pré-misturado (usinado). A capacidade da betoneira será de 1 traço (consumo de 1 saco de cimento). O amassamento do concreto em betoneira deverá durar o tempo necessário a permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos. O transporte de concreto do local de amassamento para o de lançamento deverá ser feito de maneira tal que não acarrete desagregação ou segregação de seus elementos ou perdas por vazamento ou evaporação.

### ALVENARIA DE EMBASAMENTO

A alvenaria de embasamento (baldrame) será executada em tijolos cerâmicos assentes com argamassa de cimento e areia no traço 1:4. Os tijolos serão molhados por ocasião de seu emprego e as juntas de argamassa não excederão 1,5cm. Será observada amarração nas fiadas e nos cantos.

### CONCRETO FCK=10MPA

Concreto usinado bombeado fck=10mpa, inclusive lançamento e adensamento - o concreto usinado deve apresentar resistências mínima de  $fck = 10 \text{ mpa} = 310 \text{ kgf/cm}^2$  (resistência 28 dias). O slump (ensaio de abatimento do concreto) convencional, para todos os itens será  $6 \pm 1 \text{ cm}$ . O fornecimento do concreto usinado deverá efetuar-se considerando o que segue: disposição e mistura dos materiais (aglomerante, agregados, água e, quando necessário, aditivos) dosados na usina em suas quantidades ideais para atingir os parâmetros de resistência e plasticidade exigidos por norma e atendendo as especificações. O transporte do material será feito em caminhão "betoneira" da usina até o local de aplicação, respeitando-se os limites de tempo de pega até a descarga na obra. O tempo de aplicação contado a partir do momento da dosagem do concreto na usina, até o final da aplicação no local de entrega, não poderá ser superior a 02h30minh (duas horas e trinta minutos). Não será permitida a adição de água ao concreto usinado após a sua dosagem. A unidade de medida a ser utilizada será a de metros cúbicos ( $\text{m}^3$ ). O concreto somente será fornecido no horário comercial, a saber: de 2ª a 6ª feira das 8:00 às 17:00 horas e, aos sábados das 8:00 às 12:00 horas. O





## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

concreto poderá ser bombeado. Serão exigidos, testes para verificação do "slump" (abatimento) do concreto usinado na obra, a ser realizado no ato da entrega do concreto e em conformidade com a norma da ABNT. A cada duas entregas, a contratada deverá colher "corpos de prova" antes e durante a concretagem e providenciar às suas expensas a realização de ensaios laboratoriais de resistência à compressão aos 7(sete) e 28(vinte e oito) dias corridos, os quais deverão ser entregues à fiscalização tão logo da obtenção dos resultados. A não entrega dos resultados implicará em não recebimento da estrutura executada e a consequente retenção dos valores monetários devidos.

### VERGAS E CONTRAVERGAS

Serão executadas vergas em concreto FCK=20MPA (PREPARO COM BETONEIRA) aço CA60, bitola fina, inclusive formas. Todos os vãos de portas e janelas cujos níveis superiores não coincidam com o nível de fundo de vigas ou lajes receberão vergas em concreto convenientemente armadas. O comprimento das mesmas deverá exceder em 10cm, no mínimo, para cada lado.

### ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO

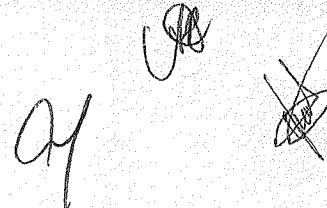
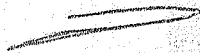
Serão executadas obedecendo à localização, dimensões e alinhamentos indicados nos projetos. As espessuras referem-se às paredes depois revestidas. Caso as dimensões dos tijolos condicionem a pequenas alterações da espessura, variações da ordem de 1,5 cm podem ser admitidas, com autorização por escrito da fiscalização. As alvenarias de tijolos comuns serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, dimensões 9 cm x 19cm x 19 cm perfeitamente rejuntadas. Os tijolos serão molhados antes da colocação e assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, apumadas e alinhadas, com juntas de no máximo 2cm (dois centímetros) de espessura, formando linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas, rebaixadas com a ponta da colher para que o reboco possa aderir fortemente. Não será permitida a colocação de tijolos com os furos voltados no sentido da espessura da parede, nem o emprego de tijolos de padrões diferentes num mesmo pano de alvenaria.

### CHAPISCO C/ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA

Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão chapisco: camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa. Os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, apumados, nivelados e com as arestas vivas. Chapisco de aderência chapisco com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3 esp. = 5mm para parede.

### REBOCO C/ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA

Será executada uma camada de argamassa aplicada sobre o chapisco de aderência limpo e abundantemente molhado. O reboco será de argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Antes da execução dos rebocos serão colocados todos os marcos e peitoris. Os alisarés e rodapés serão colocados posteriormente. A espessura total dos rebocos não deve ser maior que 2cm. Não se fará aplicação de reboco externo em dias de chuva. Em dias muito quentes, os rebocos executados naquele dia serão molhados ao fim do dia. As paredes destinadas a receber pintura de base epóxi ou de poliuretano, terão reboco obrigatoriamente executado com argamassa pré-fabricada.





## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### LASTRO DE CONCRETO

As fundações em contato diretamente com o solo receberão lastro de concreto com espessura mínima de 05(cinco) centímetros ou o que for determinado em especificação própria. A camada regularizadora será lançada após compactação do aterro interno. O concreto conterá no mínimo 200Kg de cimento/m<sup>3</sup>. A superfície do lastro será convenientemente regularizada para recebimento das sapatas das fundações.

### CERÂMICA ESMALTADA ACIMA DE 30x30CM

Cerâmica esmaltada c/arg. Pré-fabricada acima de 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) - PEI-5/PEI-4 deverá ser assentada de acordo com a paginação do projeto de arquitetura e com argamassa colante AC-II, deverá ser usado separador a fim de padronizar a distância entre as peças. Usar desempenadeira dentada e martelo de borracha para assentamento e colagem das peças.

### REJUNTAMENTO DE CERÂMICA ESMALTADA

Rejuntamento p/cerâmica e/ou porcelanato pré-fabricada com rejunte sobre revestimento cerâmico já assentado, deverá ser feito após 72 horas do assentamento da cerâmica. Após a aplicação deverá ser feita a limpeza das peças.

### SOLEIRA DE GRANITO

A soleira em granito será assentada nos vãos de portas. Terão 2cm de espessura e largura de 15cm, penetração de 2cm de cada lado da alvenaria, será executado por profissional habilitado, utilizando equipamento adequado e obedecendo ados critérios de segurança recomendados.

### CALÇADA DE PROTEÇÃO

Será executada calçada de proteção em cimentado com base em concreto em todo o perímetro do CRAS. Deverá ser feito o contorno com baldrame em tijolo cerâmico, após o baldrame a área da calçada será aterrada. Deverá ser deixado um espaço de 8,50 cm para que seja feito o lastro de concreto com 7cm de espessura e o piso cimentado com 1,50cm. Após a execução a mesma deverá ser rebocada na face exposta do tijolo.

### MADEIRAMENTO PARA TELHA CERÂMICA

As estruturas dos telhados poderão apoiar-se diretamente sobre as lajes ou vigas de concreto armado do forro da edificação, desde que as peças tenham, sido calculadas para suportar tal sobrecarga. O madeiramento deverá ser executado em Massaranduba de 1ª qualidade ou equivalente, a critério da fiscalização. As sambiaduras, encaixes, ligações e articulações deverão ter as superfícies executadas de modo a permitir encaixes perfeitos. As peças que na montagem, não se adaptarem perfeitamente às ligações ou se tenham empenado de maneira tal que prejudiquem a estrutura, serão substituídas. Frechais, terças e cumeeiras só poderão ser emendadas sobre apoio. As tesouras levarão obrigatoriamente estribos e braçadeiras de ferro nas emendas dos pendurais e das pernas com linhas, obedecendo a formas e dimensões indicadas no projeto. Todas as operações objetivando ligações tais como perfuração, cavas e ranhuras, devem ser feitas à máquina para se obter ajustamento perfeito das peças. As emendas eventualmente necessárias na linha da tesoura levarão sempre talas de chapa de metal, fixadas com

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

parafusos de, no mínimo, meia polegada de diâmetro. Deverá ser rejeitada toda peça que apresentar nós, rachaduras, brocas ou outro defeito que prejudique a resistência da madeira. As estruturas de madeira aparente deverão receber pintura em três demãos de tinta impermeabilizante, em tipo e cor definidos pelo projeto ou pela fiscalização. O madeiramento principal da cobertura, em dependências onde laje de forro apta a recebê-lo, apoiar-se-á diretamente em montantes de alvenaria de tijolo maciço devidamente rebocados, com seção transversal compatível com a carga a receber. A critério da fiscalização, os montantes de que trata o item anterior poderão ser executados em madeira de lei, de seção não inferior a 8 x 12cm. Para a estrutura destinada a receber telhas onduladas de fibrocimento, o madeiramento deverá obedecer ao que se segue. Seção mínima das cumeeiras e terças: 7,6 x 11,4cm (3"x4.1/2"). Seção mínima dos frechais: 7,6x7,6cm (3" x 3"). Pontaletes: 7,6x11,4cm (3"x4.1/2"), com a maior dimensão disposta no sentido transversal da terça. Peças de apoio dos pontaletes: 7,6x11,4cm (3" x 4.1/2"), com 50cm de comprimento.

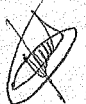

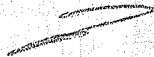
### TELHA CERÂMICA

As telhas serão de boa qualidade, fabricadas em barro fino e bem cozido, bem desempenadas de forma a permitir perfeita superposição e encaixe. A superfície das peças será lisa e de coloração uniforme. O telhamento com telhas cerâmicas tipo colonial, obedecerá ao que se segue: As telhas inferiores, ou de canal, terão na parte convexa, chanfro plano e paralelo às ripas, o qual, firmando-se nelas, corta oscilações e o escorregamento da telha. As telhas superiores, ou de capa, terão na parte interna saliência, ou anel, que limite o recobrimento das telhas de capa. O assentamento é feito inicialmente com os canais, no sentido da inclinação do telhado, do beiral para a cumeeira, colocando-se as telhas com a cavidade voltada para cima e a extremidade mais larga do lado da cumeeira. Na sua parte mais larga, a distância entre duas fileiras de canais, será de cerca de 5cm. As telhas sobrepõem-se cerca de 10cm. As telhas superiores (capa) são colocadas com a extremidade mais estreita voltada para o lado da cumeeira e a sobreposição é de cerca de 10cm. As cumeeiras e os espigões são feitos com as mesmas telhas, colocadas com a convexidade para cima e os rincões por meio de telha de canal. Nos beirais sem forro, todas as fiadas serão argamassadas, mesmo nos beirais com forro a primeira fiada será sempre argamassada

### TUBO PVC BRANCO PARA ESGOTO

Os tubos e conexões serão de PVC, ponta e bolsa, tipo esgoto, com declividade mínima de 3% nos trechos horizontais com diâmetro inferior a 100mm, 2% para diâmetros 100mm, 1,0% para 150mm e 0,5% para 200mm ou mais. A declividade será uniforme entre as sucessivas caixas de inspeção, não se permitindo depressões que possam formar depósitos no interior das canalizações. As canalizações de esgoto não deverão ser instaladas imediatamente acima de reservatórios d'água, depósitos de alimentos ou dutos de ar condicionado. Todos os aparelhos deverão ser instalados de modo a permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação de água potável. A instalação de caixas sifonadas e de sifões sanitários se fará de maneira a observar nivelamento e prumo perfeitos e estanqueidade perfeita nas ligações aparelho/sifão e sifão/ramal. Os tubos de queda deverão ser verticais e, se possível, com uma única prumada.

Havendo necessidade de mudança de prumada, usar-se-ão conexões de raio longo. Todo tubo de queda deverá prolongar-se até acima da cobertura, constituindo-se em ventilador primário.



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### FOSSA E SUMIDOURO

Será Construída Fossa com dimensões de acordo com o projeto e cálculos. A fossa será em Anel Pré-moldado. O Sumidouro com as dimensões previstas em projeto será construído em Alvenaria de tijolos com os furos voltados para o terreno e fundo em brita para a perfeita absorção.

### ELETRODUTO FLEXÍVEL

É obrigatório o emprego de eletrodutos em toda a instalação. A não ser por fatores condicionantes do projeto arquitetônico, os condutos correrão embutidos nas paredes e lajes ou em outros espaços preparados para este fim. Os eletrodutos serão colocados antes da concretagem, assentando-se seus trechos horizontais sobre a armadura das lajes. Todos os cortes necessários para embutir os eletrodutos e caixas deverão ser feitos com o máximo cuidado, a fim de causar o menor dano possível aos serviços já executados. Os eletrodutos serão chumbados com argamassa de cimento e areia no traço 1: 4. Os eletrodutos serão cortados a serra e terão seus bordos limados para remoção das rebarbas. A junção dos tubos será feita por meio de luvas e as ligações dos mesmos com as caixas através de arruelas apropriadas, sendo todas as juntas vedadas com adesivo "não secativo". A tubulação deverá ser instalada de modo a não formar cotovelos ou depressões e deve apresentar ligeira e contínua declividade para as caixas.

### QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO P/06 DISJUNTORES

Quadro de distribuição de luz de embutir até 6 divisões c/barramento. O suporte do quadro de distribuição deve possuir encaixe para dois modelos de disjuntores. Após usando uma chave devem-se conectar os disjuntores com um barramento de fase e fazer a conexão da fase e dos disjuntores em seus circuitos correspondentes. Com o quadro já embutido na parede, primeiro encaixam-se as torres de sustentação do suporte, depois de encaixar os suportes fecham-se os barramentos nas bordas da moldura do quadro e conectam-se os fios neutros e terra. Finalizam-se as conexões da base e dos disjuntores com seus circuitos correspondentes. Depois de encaixar o acabamento na moldura no quadro de distribuição, cobrem-se com a tampa cega os espaços inutilizados e colam-se os adesivos de informação, coloca-se a proteção plástica sobre os mesmos e encaixa-se a porta do quadro com o lado que atenda a necessidade da instalação.

### CAIXA DE LIGAÇÃO EM PVC 4"x2"

Serão instaladas caixas de PVC nas paredes para o recebimento das ligações. As caixas serão embutidas nas paredes e assentadas com argamassa de cimento e areia 1:4.

### DISJUNTOR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

Os Disjuntores são dispositivos eletromecânicos, que funcionam como interruptores automáticos, destinados a protegerem uma determinada instalação elétrica contra possíveis danos causados por curtos-circuitos e sobrecargas elétricas. Todos os disjuntores terão número de polos e capacidade de corrente indicados no mesmo. Os disjuntores deverão ser dotados de contatos auxiliares (4NA e 4NF), comando frontal no próprio corpo, bloqueio mecânico e sinalização por bandeirola de aberto ou fechado. Em carácter de padronização e facilidade na manutenção, os disjuntores deverão possuir a mesma altura e a mesma profundidade e os acessórios deverão ser os mesmos para diversas correntes nominais, a fim de otimizar o trabalho da

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

manutenção, bem como reduzir os itens de estoque. Deverão obrigatoriamente garantir o seccionamento do circuito na tensão definida em projeto e permitir a fácil identificação das posições através das cores: "L" (Ligado - Vermelho) e "D" (Desligado - Verde); além de possuir dupla isolação entre o circuito de potência e de comando para permitir a instalação de acessórios. Também, devem obrigatoriamente permitir a possibilidade de travamento do disjuntor na posição "D" (Desligado - Verde) através de cadeado ou chave, visando à garantia da segurança nas operações de manutenção e respeitando as exigências normativas.

### INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES

Interruptor simples de embutir 10A/250V 1 tecla, deve ser ligado a um circuito elétrico, tem como função não somente interferir na circulação como também na distribuição de energia. Deve ser instalado por profissional competente e sempre com a energia desligada.

### TOMADA 2P+T - 10A

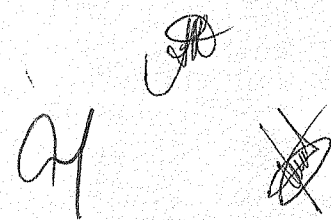

As tomadas do tipo 2P+T, com resistência nominal de 10A, serão instaladas por profissional habilitado, deverão ser protegida contra choques elétricos, embutida na parede, desmontável, os contatos elétricos devem ser em cobre.

### LUMINÁRIA FLUORESCENTE

As luminárias deverão ser fornecidas completamente montadas e conectadas (reator e tomada para relé quando necessário), prontas para ser ligadas à rede em 220V. As mesmas deverão ser instaladas por profissional habilitado e quando da instalação deverá ser desligado a energia a fim de promover a segurança do operário. Em caso de falhas ou defeitos as mesmas serão devolvidas para reparo ou substituição, dentro do período de garantia, todos os custos de material e transporte, bem como as despesas para a retirada das peças com deficiência e para a entrega das luminárias novas ou reparadas, serão de responsabilidade exclusiva do fornecedor.

### CABO DE COBRE ISOLADO

Cabo de cobre isolado resistente à chama. Os condutores serão instalados de forma a não ficarem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência ou com a do isolamento ou revestimento. Todas as emendas dos condutores serão feitas nas caixas, não se permitindo em nenhum caso emendas dentro dos eletrodutos. Serão executados de modo a assegurarem contato elétrico perfeito por meio de condutores. A fiação só será executada após o revestimento completo das paredes, tetos e pisos, quando serão retiradas as obstruções das tubulações e após colocação das esquadrias. Toda a tubulação será limpa e seca pela passagem de buchas embebidas em verniz isolante ou parafina. Para facilitar a instalação dos condutores deverão ser lubrificados com talco ou parafina.





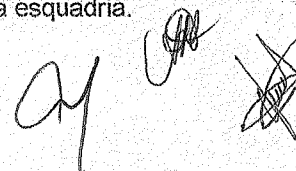
## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### PORTA DE ALUMÍNIO ANONIZADO DE ABRIR

A contratada deverá fornecer as esquadrias, devidamente instaladas, atendendo todas as especificações contidas neste documento e com todos os acessórios necessários ao seu perfeito funcionamento. As esquadrias deverão ser fornecidas de acordo com as dimensões e denominações estabelecidas em projeto. A anodização será fosca, na cor natural, com camada de 11 a 15 micras, devendo atender aos requisitos da norma ABNT correspondente, principalmente no que diz respeito à espessura da camada e a qualidade da selagem. Os acessórios, tais como roldanas, fechos, recolhedores, dobradiças, braços articulados, escovas de vedação, guarnições EPDM, etc., deverão ser de primeira qualidade de maneira a proporcionar funcionamento preciso, suave e silencioso ao conjunto por um longo tempo. Selantes de silicone ou fitas adesivas estruturais, aplicadas para aderir na estrutura de alumínio, devem ser suficientemente elásticos para acomodar os movimentos térmicos calculados, sem perda de adesão. O acabamento superficial deverá ser uniforme e absolutamente isento de riscos, amassamentos, descontinuidades, manchas, faixas, marcas de atritos e quaisquer outros defeitos superficiais. O produto final, após a instalação, não poderá apresentar deformações, devendo apresentar-se absolutamente no prumo, ou, em outras palavras, devem estar colocadas em planos verticais, sem qualquer inclinação. As barras verticais devem estar absolutamente apuradas e paralelas umas às outras. As barras horizontais, por sua vez, devem estar niveladas. Os conjuntos devem funcionar perfeitamente. As partes móveis devem abrir e fechar completamente e, quando fechadas, devem ficar perfeitamente encaixadas e alinhadas com as partes fixas. Não deve haver frestas ou folgas exageradas entre as partes móveis e as fixas. Com as folhas fechadas e travadas, não deve ser possível perceber frestas que permitam ver o lado exterior em nenhuma área da esquadria.

### JANELA DE ALUMÍNIO

A contratada deverá fornecer as esquadrias, devidamente instaladas, atendendo todas as especificações contidas neste documento e com todos os acessórios necessários ao seu perfeito funcionamento. As esquadrias deverão ser fornecidas de acordo com as dimensões e denominações estabelecidas em projeto. A anodização será fosca, na cor natural, com camada de 11 a 15 micras, devendo atender aos requisitos da norma ABNT correspondente, principalmente no que diz respeito à espessura da camada e a qualidade da selagem. Os acessórios, tais como roldanas, fechos, recolhedores, dobradiças, braços articulados, escovas de vedação, guarnições EPDM, etc., deverão ser de primeira qualidade de maneira a proporcionar funcionamento preciso, suave e silencioso ao conjunto por um longo tempo. Selantes de silicone ou fitas adesivas estruturais, aplicadas para aderir na estrutura de alumínio, devem ser suficientemente elásticos para acomodar os movimentos térmicos calculados, sem perda de adesão. O acabamento superficial deverá ser uniforme e absolutamente isento de riscos, amassamentos, descontinuidades, manchas, faixas, marcas de atritos e quaisquer outros defeitos superficiais. O produto final, após a instalação, não poderá apresentar deformações, devendo apresentar-se absolutamente no prumo, ou, em outras palavras, devem estar colocadas em planos verticais, sem qualquer inclinação. As barras verticais devem estar absolutamente apuradas e paralelas umas às outras. As barras horizontais, por sua vez, devem estar niveladas. Os conjuntos devem funcionar perfeitamente. As partes móveis devem abrir e fechar completamente e, quando fechadas, devem ficar perfeitamente encaixadas e alinhadas com as partes fixas. Não deve haver frestas ou folgas exageradas entre as partes móveis e as fixas. Com as folhas fechadas e travadas, não deve ser possível perceber frestas que permitam ver o lado exterior em nenhuma área da esquadria.





## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

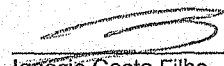
### PINTURA HIDRACOR

As alvenarias deverão sofrer pintura geral, em duas demãos, com tinta hidracor, na cor a ser definida e aprovada pela FISCALIZAÇÃO. Deve-se ter o cuidado, antes das demãos de pintura, aplicar o selador, a fim de selar e dar enchimento nos poros do emboço, facilitando o emassamento e aplicação da pintura, resultando assim, em um bom acabamento final. Deverá aplicar a primeira demão de pintura somente após plenamente seca e lixada a última camada de massa corrida, atendendo o tempo hábil para sua aplicação. Deverá ser observado um intervalo mínimo entre as demãos de forma que atenda as especificações técnicas. Manter o ambiente sempre limpo.

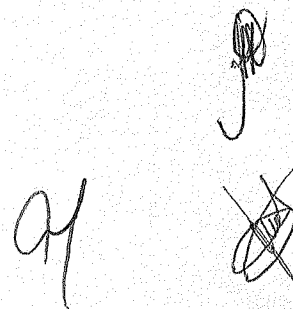
### LIMPEZA FINAL

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão estar em perfeito estado de funcionamento.



CARIRÉ, 03 DE JUNHO DE 2019.



Ignácio Costa Filho  
Eng. Civil  
RNP: 060415087-3



aj





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-CE**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
Nº CE20190496253

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL



**1. Responsável Técnico**

**IGNÁCIO COSTA FILHO**  
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 0604150873  
Registro: 14142D CE

Empresa contratada: **ENAV PRESTACAO DE SERVICOS DE ENGENHARIA LTDA**

Registro: 388350-CE

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRÉ**  
**PRAÇA Praça Elísio Agular**

CPF/CNPJ: 07.598.600/0001-42  
Nº: **sem**

Complemento:

Bairro: **Centro**

Cidade: **Cariré**

UF: **CE**

CEP: 62184000

Contrato: **002/2018**

Celebrado em: **15/02/2018**

Valor: **R\$ 7.000,00**

Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**RUA Diversos**

Nº: **SEM**

Complemento:

Bairro: **Diversos**

Cidade: **CARIRÉ**

UF: **CE**

CEP: 62184000

Data de Início: **14/06/2019**

Previsão de término: **31/12/2019**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Código: **Não especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRÉ**

CPF/CNPJ: 07.598.600/0001-42

**4. Atividade Técnica**

**21 - ELABORAÇÃO**

Quantidade

Unidade

**6 - PROJETO BÁSICO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA -> #4113 - ESCOLA**

5,00

un

**38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA -> #4113 - ESCOLA**

50,00

un

**7 - FISCALIZACAO**

Quantidade

Unidade

**17 - FISCALIZAÇÃO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA -> #4113 - ESCOLA**

5,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

ART REFERENTE A PROJETO, ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE ABRA DE REFORMA DAS ESCOLAS CORONEL JOÃO FERNANDES, ESTEVAM FERREIRA DA COSTA, MONSENHOR ANTONIO CANDIDO, RAIMUNDO DICO MONTEIRO E SECRETARIA DE EDUCAÇÃO. CARIRÉ/CE.

**6. Declarações**

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

**7. Entidade de Classe**

NENHUMA - NÃO OPTANTE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

**IGNÁCIO COSTA FILHO - CPF: 777.001.633-91**

de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Local

data

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRÉ - CNPJ: 07.598.600/0001-42**

**9. Informações**

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

\* Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 85,96**

Registrada em: **14/06/2019**

Valor pago: **R\$ 85,96**

Nosso Número: **8213386581**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: cCbzx  
Impresso em: 17/06/2019 às 09:01:44 por: ip: 177.65.107.150

www.creace.org.br  
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br  
Fax: (85) 3453-5804







## DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins, que para a formulação da planilha orçamentária foram usados preços tabelados, através de fontes oficiais. No nosso caso foi usada a tabela SEINFRA 26.1 com desoneração.

Os referidos códigos usados estão demonstrados na planilha orçamentária na coluna referente ao Código.

Por ser usado Códigos de Fontes oficiais, não se faz necessário apresentação de composição de custos, visto que a referida composição é de autoria dos órgãos oficiais.

CARIRÉ, 03 DE JUNHO DE 2019.

  
Ignácio Costa Filho  
Eng. Civil  
RNP: 060415087-3





