



PREFEITURA MUNICIPAL DE OCARA - CEARÁ  
AV. CEL JOÃO FELIPE, SN - CENTRO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

OBRA: COERTA DA QUADRA E REFORMA NA ESCOLA PEDRO DA COSTA GOMES FOVEIRA E COBERTA DA QUADRA NA ESCOLA MINELVINA MARIA DA CONCEICAO -CROATA  
OCARA -CE

ENDEREÇO:- FOVEIRA / CROATA - OCARA -CE

SEINFRA - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Tabelas de apoio:

TABELA SEINFRA ,26.1

Data: OUTUBRO

BDI:

23,00%

PLANILHA ORÇAMENTARIA

ITEM	DIGO/SERV	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	UNID.	UNT C / B D	PARCIAL C / B D I
<b>Escola Minelvina Maria Da Conceicao -CROATA-</b>						
1.00		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				<b>18.222,76</b>
1.20	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	4,00	M2	193,57	774,27
1.30	C3528	MUTIRÃO MISTO - LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	558,15	M2	4,39	2.447,79
1.40	C2716	DEMOLIÇÃO DE PISO DE LADRILHO	510,35	M2	16,25	8.292,32
1.50	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	51,04	M3	24,42	1.246,05
1.60	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	51,04	M3	26,85	1.370,34
1.70	C4617	ELABORAÇÃO DE PROJETOS BÁSICOS DE ENGENHARIA - UT	120,00	UT	34,10	4.092,00
2.00		<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>				<b>1.323,26</b>
2.10	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	24,19	M3	43,06	1.041,66
2.20	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA - M3	10,19	M3	27,63	281,60
3.00		<b>INFRA-ESTRUTURA</b>				<b>9.755,62</b>
3.10	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVACÃO	14,00	M3	141,35	1.978,92
3.20	C0830	CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	14,00	M3	555,48	7.776,69
4.00		<b>SUPER ESTRUTURA</b>				<b>105.668,55</b>
4.10	C1326	ESTRUTURA DE AÇO EM ARCO VÃO DE 20m	510,35	M2	130,15	66.422,05
4.20	C4827	TELHA DE ALUMÍNIO ONDULADA, ESP.=0,7MM	510,35	M2	68,25	34.831,39
4.30	C0037	ALAMBRADO C/TELA GALVANIZADA SOLDADA ALTURA 2M	46,80	M	94,34	4.415,11
4.40						
4.50		<b>PISO DA QUADRA</b>				<b>77.325,48</b>
4.60	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	51,04	M3	543,65	27.744,98
4.70	C1919	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)	510,35	M2	97,15	49.580,50
5.00		<b>PINTURA</b>				<b>15.817,54</b>
5.10	C2040	PINTURA C/ PRIMER EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 25 MICRA C/REVÓLVER	510,35	M2	12,61	6.435,51
5.20	C1040	DEMARCAÇÃO DE QUADRA TIPO ESCOLAR C/TINTA ACRÍLICA	180,00	M	31,30	5.634,63
5.30	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO - M2	93,60	M2	40,04	3.747,39
6.00		<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS QUADRA DA ESCOLA</b>				<b>14.439,98</b>
6.10	C2067	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO	1,00	UN	303,07	303,07
6.20	C1189	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 50mm (1 1/2")	9,00	M	23,58	212,22
6.30	C1187	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	20,00	M	13,24	264,80
6.40	C1186	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	140,00	M	10,49	1.468,60
6.50	C0537	CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2	60,00	M	8,96	537,60
6.60	C0534	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	320,00	M	7,37	2.358,40
6.70	C1096	DISJUNTOR MONOP. EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	7,00	UN	24,17	169,19
6.80	C1098	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	1,00	UN	32,38	32,38
6.90	C2050	PROJETOR C/ LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO DE 250W, COMPLETA (SEM FOTOCÉLULA)	28,00	UN	316,36	8.858,08
6.11	C0636	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA - 1/2 TIJOLO COMUM	2,00	UN	140,09	280,18
6.12	C0326	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M	1,00	UN	258,53	258,53

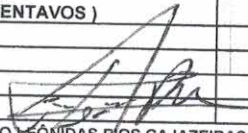






7,00		<b>EQUIPAMENTO PARA ESPORTES</b>				<b>6.585,43</b>
7,10	C1349	ESTRUTURA MET. TRAVES DE FUTSAL(CONF. PROJETO).	1,00	CJ	1.085,29	1.085,29
7,20	C1347	ESTRUTURA MET. INCL. TABELAS BASQ(CONF. PROJETO).	1,00	CJ	2.638,17	2.638,17
7,30	C1351	ESTRUTURA MET. P/ REDE DE VOLEY(CONF. PROJETO).	1,00	CJ	437,13	437,13
7,40	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	3,00	M2	218,11	654,33
7,50	I8982	TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM	382,40	M2	4,63	1.770,51
		<b>TOTAL GERAL</b>				<b>249.138,62</b>
		<b>ESCOLA PEDRO DA COSTA GOMES FOVEIRA</b>				
1,0		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				<b>9.076,39</b>
1,10	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	4,00	M2	193,57	774,27
1,20	C3528	MUTIRÃO MISTO - LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	960,00	M2	4,39	4.210,12
1,30	C4617	ELABORAÇÃO DE PROJETOS BÁSICOS DE ENGENHARIA - UT	120,00	UT	34,10	4.092,00
2,00		<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>				<b>1.323,26</b>
2,10	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	24,19	M3	43,06	1.041,66
	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA - M3	10,19	M3	27,63	281,60
3,00		<b>INFRA-ESTRUTURA</b>				<b>9.589,97</b>
3,10	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	14,00	M3	141,35	1.978,92
3,20	C0830	CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	14,00	M3	543,65	7.611,05
4,00		<b>SUPER ESTRUTURA</b>				<b>175.673,76</b>
4,10	C1326	ESTRUTURA DE AÇO EM ARCO VÃO DE 20m	836,00	M2	130,15	108.805,40
4,20	C4827	TELHA DE ALUMÍNIO ONDULADA, ESP.=0,7MM	836,00	M2	68,25	57.057,00
4,30	C0037	ALAMBRADO C/TELA GALVANIZADA SOLDADA ALTURA 2M	104,00	M	94,34	9.811,36
5,00		<b>PINTURA</b>				<b>24.504,13</b>
5,10	C2040	PINTURA C/ PRIMER EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 25 MICRA C/REVÓLVER	836,00	M2	12,61	10.541,96
5,20	C1040	DEMARCAÇÃO DE QUADRA TIPO ESCOLAR C/TINTA ACRÍLICA	180,00	M	31,30	5.634,63
5,30	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO - M2	208,00	M2	40,04	8.327,54
6,00		<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS QUADRA DA ESCOLA</b>				<b>15.332,65</b>
6,10	C2067	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO	1,00	UN	303,07	303,07
6,20	C1189	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 50mm (1 1/2")	9,00	M	23,58	212,22
6,30	C1187	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	20,00	M	13,24	264,80
6,40	C1186	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	140,00	M	10,49	1.468,60
6,50	C0537	CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2	60,00	M	8,96	537,60
6,60	C0534	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	400,00	M	7,37	2.948,00
6,70	C1096	DISJUNTOR MONOP. EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	7,00	UN	24,17	169,19
6,80	C1098	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	1,00	UN	32,38	32,38
6,90	C2050	PROJETOR C/ LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO DE 250W, COMPLETA (SEM FOTOCÉLULA)	28,00	UN	316,36	8.858,08
6,11	C0636	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA - 1/2 TIJOLO COMUM	2,00	UN	140,09	280,18
6,12	C0326	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M	1,00	UN	258,53	258,53
7,00		<b>EQUIPAMENTO PARA ESPORTES</b>				<b>6.585,43</b>
7,10	C1349	ESTRUTURA MET. TRAVES DE FUTSAL(CONF. PROJETO).	1,00	CJ	1.085,29	1.085,29
7,20	C1347	ESTRUTURA MET. INCL. TABELAS BASQ(CONF. PROJETO).	1,00	CJ	2.638,17	2.638,17
7,30	C1351	ESTRUTURA MET. P/ REDE DE VOLEY(CONF. PROJETO).	1,00	CJ	437,13	437,13
7,40	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	3,00	M2	218,11	654,33
7,50	I8982	TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM	382,40	M2	4,63	1.770,51



8,00		<b>FECHAMENTO</b>						<b>88.303,55</b>
8,10	C4912	MURO CONTORNO DE ALVENARIA E CONCRETO (PILAR+CINTA), REBOCADO, SEM PINTURA	330,00	M2	267,59			88.303,55
9,00		<b>PISO DA ESCOLA</b>						<b>32.877,61</b>
9,10	C2996	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	373,35	M2	79,61			29.720,75
9,20	C1120	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)	373,35	M2	8,46			3.156,86
10,00		<b>WC DOS PROFESSORES</b>						<b>8.411,07</b>
10,10	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	1,04	M3	43,06			44,78
10,20	C4592	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	1,04	M3	590,88			614,51
10,30	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	10,32	M2	58,17			600,28
10,40	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	21,84	M2	6,38			139,42
10,50	C2122	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:4 ESP=5 mm P/PAREDE	10,32	M2	23,10			238,39
10,60	C1226	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5	21,84	M2	30,98			676,68
10,70	C4443	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	21,84	M2	84,10			1.836,74
10,80	C2996	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	3,38	M2	79,61			269,07
10,90	C1120	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)	25,84	M2	8,46			218,49
10,11	C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	2,00	UND	223,86			447,72
10,12	C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	2,00	UND	207,73			415,47
10,13	C0350	BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA C/ACESSÓRIOS E TUBO DE LIGAÇÃO	1,00	UND	319,14			319,14
10,14	C3598	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLONA C/TORNEIRA PLÁSTICA E ACESSÓRIOS - PADRÃO POPULAR	1,00	UND	233,20			233,20
10,15	C1996	PORTA TOALHA DE PAPEL - METALICO (INSTALADO)	1,00	UND	49,35			49,35
10,16	C4671	SABONETEIRA METÁLICA	1,00	UND	39,63			39,63
10,17	C4670	PORTA PAPEL METÁLICO	1,00	UND	35,33			35,33
10,18	C4470	FORRO PVC - MODULADO (618x1250)mm C/ PERFIL "T" EM ALUMÍNIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	3,38	M2	88,23			298,21
10,19	C4427	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), C/ FERRAGENS	1,00	UND	357,68			357,68
10,21	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	2,00	UND	180,51			361,03
10,22	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	0,33	M3	543,65			179,40
10,23	C1662	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (1 X 16)W	1,00	UND	92,00			92,00
10,24	C2594	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS	16,00	M	32,96			527,42
10,25	C0606	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO ESP.= 5cm	2,00	UND	192,08			384,15
10,26	C0051	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (32X12X6cm) C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 TIPO PESTANA	1,00	M2	32,96			32,96
11,00		<b>PINTURA DA ESCOLA</b>						<b>16.384,59</b>
11,10	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	522,40	M2	23,86			12.465,41
11,20	C2461	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	178,00	M2	16,69			2.971,02
11,30	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	42,00	M2	8,18			343,74
11,40	C0589	CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES	84,00	M2	7,20			604,42
12,00		<b>DIVERSOS</b>						<b>10.213,43</b>
12,10	C1662	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (1 X 16)W	12,00	UND	92,00			1.104,05
12,20	C4427	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), C/ FERRAGENS	5,00	UND	357,68			1.788,42
12,30	C2200	RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA	180,00	M2	45,76			7.320,96
		<b>TOTAL GERAL</b>						<b>398.275,83</b>
		<b>TOTAL GERAL</b>						<b>647.414,45</b>
		<b>IMPORTA O PRESENTE ORCAMENTO EM R\$ 647.414,45 ( SEICENTOS E QUARENTA E SETE MIL QUATROCENTOS E QUATORZE REAIS E QUARENTA E CINCO CENTAVOS )</b>						
		 FCO LEONIDAS RIOS CAJAZEIRAS ENGENHEIRO CIVIL CREA - 11459-D						





PREFEITURA MUNICIPAL DE OCARA - CEARÁ AV. CEL. JOÃO FELIPE, SN - CENTRO	SECRETARIA DE EDUCAÇÃO							
SEINFRA - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO	OBRA: COERTA DA QUADRA E REFORMA NA ESCOLA PEDRO DA COSTA GOMES FOVEIRA E COBERTA DA QUADRA NA ESCOLA MINELVINA MARIA DA CONCEICAO -CROATA -OCARA -CE							
Tabelas de a TABELA - SEINFRA , 26.1 Data: OUTUBRO 2019								
ENDEREÇO:- FOVEIRA / CROATA - OCARA-CE								
BDI: 23,00%								
CRONOGRAMA - FISICO FINANCEIRO								
ITEM	SERVIÇO	VALOR TOTAL			DIAS			PREÇO TOTAL
		30	60	90	30	60	90	
1.0	SERVICOS PRELIMINARES	100	9.076,39	100,00%	9.076,39			9.076,39
2.0	INFRA-ESTRUTURA	100	10.913,23	33,33%	3.637,74	33,33%	3.637,74	10.913,23
3.0	SUPER ESTRUTURA	100	175.673,76	100,00%	175.673,76			175.673,76
4.0	PINTURA E INST. ELÉTRICA	100	39.838,78	50,00%	19.918,39	50,00%	19.918,39	39.838,78
5.0	EQUIPAMENTO PARA ESPORTE / FECHAMENTO	100	94.888,98	20,00%	18.977,80	30,00%	28.466,69	94.888,98
6.0	PISO DA ESCOLA / WC DOS PROFESSORES	100	41.288,87	4,128,87	20.644,34	16.515,47		41.288,87
7.0	PINTURA DA ESCOLA / DIVERSOS	100	26.598,01	10,00%	26.598,01			26.598,01
			100,00					
<b>VALOR (R\$) ACUMULADO</b>			398.275,83	35.820,80	72.667,16	289.787,87		398.275,83
				%	%	%		%

FCO LEONIDAS RIOS CAJAZEIRAS  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA - 11459-D









ESCAVACAO MANUAL DAS FUNDACOES	VEZES 14 UNIDADES	1,20	1,20	1,20	24,19	M3
REATERRO	VEZES 14 UNIDADES	1,00	1,00	1,00	10,19	M3
CONCRETO CICLOPE PARA FUNDACOES	VEZES 14 UNIDADES	1,00	1,00	1,00	14,00	M3
LANCAMENTO DO CONCRETO	VEZES 14 UNIDADES	1,00	1,00	1,00	14,00	M3
ESTRUTURA METALICA PARA A COBERTA DA QUADRA		38,00	22,00		836,00	M2
TELHA EM ALUMINIO E=7MM ONDULADA		38,00	22,00		836,00	M2
PINTURA PRAM E DA ESTRUTURA		38,00	22,00		836,00	M2
PINTURA ESMALTE -ALAMBRADO						
ALAMBRADO NO CONTORNO DA QUADRA H=2,00 M	FECHAMENTO DO PERIMETRO DA ESCOLA	104,00	2,00		208,00	M2
		104,00			104,00	M
DEMARCAÇÃO DA QUADRA	SOMATORIO DE TODAS AS LINHAS DE DEMARCAÇÃO				180,00	M
ACESSORIOS						
CJ DE TRAVE, CJ DE VOLEI , CJ DE BASQUETE	UMA UNIDADE DE CADA				3,00	CJ
TELA DE PROTECAO		140,00	4,00		560,00	M2
INSTALACAO ELETRICA	VIDE PROJETO ELETRICAO				1,00	UND
MURO EM ALVENARIA FECHAMENTO DA ESCOLA		150,00	2,20		330,00	M2
CERAMICA PARA PISO DA ESCOLA	SOMATORIO DAS AREAS DO PROJETON	373,35			373,35	M2
WC DOS PROFESSORES ESCOLA L. DO VELHO						
ESCAVACAO MANUAL		6,50	0,40	0,40	1,04	M3
BALDRAME DE TIJOLO FURADO					1,04	M3
ALVENARIA DE MEIA VEZ TIJOLO FURADO						
CHAPISCO		3,90	2,80		10,92	M2
REBOCO		7,80	2,80		21,84	M2
EMBOCO		3,90	2,80		10,92	M2
CERAMICA PISO E PAREDE		3,90	2,80		10,92	M2
CERAMICA AREA PAREDE		1,30		2,60	3,38	M2
REJUNTAMENTO CERAMICO		7,80	2,80		21,84	M2
FORRO PVC					25,22	M2
		1,30		2,60	3,38	M2









	PREFEITURA MUNICIPAL DE OCARA - CEARÁ	SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
	AV. CEL JOÃO FELIPE, SN - CENTRO	
	SEINFRA - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO	OBRA: COERTA DA QUADRA E REFORMA NA ESCOLA PEDRO DA COSTA GOMES FOVEIRA E COBERTA DA QUADRA NA ESCOLA MINELVINA MARIA DA CONCEICAO -CROATA -OCARA -CE
Tabelas de apoio:	TABELA -SEINFRA ,26.1	ENDEREÇO:- FOVEIRA / CROATA - OCARA-CE
Data:	OUTUBRO 2019	
		BDI : 23,000%
<b>COMPOSIÇÃO DE BDI - SERVIÇOS</b>		
CD	DESCRIÇÃO	%
<b>Despesas Indiretas</b>		
AC	Administração central	2,00
DF	Despesas financeiras	0,59
R	Riscos	0,97
<b>Benefício</b>		
S + G	Garantia/seguros	0,80
L	Lucro	4,70
<b>Impostos</b>		
		11,15
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	3,00
	CPRB ( 4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	TOTAL DOS IMPOSTOS	11,15
BDI =		23,00%
$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$		
 <b>FCO LEÓNIDAS RIOS CAJAZEIRAS</b> <b>ENGENHEIRO CIVIL</b> <b>CREA - 11459-D</b>		



	PREFEITURA MUNICIPAL DE OCARA - CEARÁ		SECRETARIA DE EDUCAÇÃO		
	AV. CEL JOÃO FELIPE, SN - CENTRO				
	SEINFRA - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO		OBRA: COERTA DA QUADRA E REFORMA NA ESCOLA PEDRO DA COSTA GOMES FOVEIRA E COBERTA DA QUADRA NA ESCOLA MINELVINA MARIA DA CONCEICAO -CROATA -OCARA -CE		
Tabelas de apoio:	TABELA -SEINFRA ,26.1		ENDEREÇO:- FOVEIRA / CROATA - OCARA-CE		
Data:	OUTUBRO 2019			BDI :	23,000%

**ENCARGOS SOCIAIS PARA SERVIÇOS DA TABELA SEINFRA-CE**

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALIS TA %	HORISTA %	MENSALIS A %
<b>GRUPO A</b>					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>A</b>	<b>Total</b>	<b>16,80%</b>	<b>16,80%</b>	<b>36,80%</b>	<b>36,80%</b>
<b>GRUPO B</b>					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85%	Não Incide	17,85%	Não Incide
B2	Feriados	3,71%	Não Incide	3,71%	Não Incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,92%	0,71%	0,92%	0,71%
B4	13º Salário	10,83%	8,33%	10,83%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,55%	Não Incide	1,55%	Não Incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,09%	0,11%	0,09%
B9	Férias Gozadas	9,18%	7,07%	9,18%	7,07%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
<b>B</b>	<b>Total</b>	<b>44,97%</b>	<b>16,84%</b>	<b>44,97%</b>	<b>16,84%</b>
<b>GRUPO C</b>					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,60%	4,31%	5,60%	4,31%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	4,40%	3,39%	4,40%	3,39%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,81%	3,70%	4,81%	3,70%
C5	Indenização Adicional	0,47%	0,36%	0,47%	0,36%
<b>C</b>	<b>Total</b>	<b>15,41%</b>	<b>11,86%</b>	<b>15,41%</b>	<b>11,86%</b>
<b>GRUPO D</b>					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,55%	2,83%	16,55%	6,20%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,47%	0,36%	0,50%	0,38%
<b>D</b>	<b>Total</b>	<b>8,02%</b>	<b>3,19%</b>	<b>17,05%</b>	<b>6,58%</b>
<b>TOTAL(A+B+C+D)</b>		<b>85,20%</b>	<b>48,69%</b>	<b>114,23%</b>	<b>72,08%</b>

**Fco LEÔNIDAS RIOS CAJAZEIRAS**  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA - 11459-D





	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE OCARA - CEARÁ</b> <b>AV. CEL JOÃO FELIPE, SN - CENTRO</b>	<b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO</b>	
	<b>SEINFRA - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO</b>	<b>OBRA: COERTA DA QUADRA E REFORMA NA ESCOLA PEDRO DA COSTA GOMES FOVEIRA E COBERTA DA QUADRA NA ESCOLA MINELVINA MARIA DA CONCEICAO -CROATA -OCARA -CE</b>	
<b>Tabelas de apoio:</b>	<b>TABELA -SEINFRA ,26.1</b>	<b>ENDEREÇO:- FOVEIRA / CROATA - OCARA-CE</b>	
<b>Data: OUTUBRO 2019</b>		<b>BDI :</b>	<b>23%</b>

**COMPOSIÇÃO UNITÁRIA**

C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA - M2					
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12543	SERVENTE	H	2,0000	13,2100	26,4200
				Total:	26,4200
MATERIAIS					
10537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	M2	1,0200	33,1600	33,8232
11100	ESMALTE SINTETICO	L	1,0000	21,4600	21,4600
11691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,5000	16,4400	73,9800
11725	PREGO 15X15	KG	0,1500	11,2600	1,6890
				Total:	130,9522
				<b>Total Simples:</b>	<b>157,37</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>157,37</b>
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>13,21</b>

Tabela de Custos - Versão 026.1 - ENC. SOCIAIS					
85,20%					
C0702 - CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE					
Preço Adotado: 19,8500					Unid: M3
Código	Descrição	Unidade	Coefficiente e	Preço	Total
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	0,72	13,21	9,5112
				TOTAL MAO DE OBRA	9,5112
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
10578	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHI)	H	0,24	43,097	10,3433
				TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)	10,3433
				Total Simples	19,85
				Encargos	INCLUSOS
				BDI	0
				TOTAL GERAL	19,85

Tabela de Custos - Versão 026.1 - ENC. SOCIAIS					
85,20%					
C2533 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM					
Preço Adotado: 21,8300					Unid: M3
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
10690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	H	0,1852	117,8593	21,8275
				TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)	21,8275
				Total Simples	21,83
				Encargos	INCLUSOS
				BDI	0
				TOTAL GERAL	21,83



**C3528 - MUTIRÃO MISTO - LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO - M2**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0498	CARPINTEIRO	H	0,1300	17,8300	2,3179
				Total:	2,3179
MATERIAIS					
I0101	ARAME GALVANIZADO N.16 BWG	KG	0,0200	11,2500	0,2250
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	0,0400	16,4400	0,6576
I1724	PREGO	KG	0,0120	11,2600	0,1351
I2429	TABUA DE VIROLA DE 12"x 1"	M2	0,0090	25,5400	0,2299
				Total:	1,2476
<b>Total Simples:</b>					<b>3,57</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>INCLUSO</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>3,57</b>

**C4617 - ELABORAÇÃO DE PROJETOS BÁSICOS DE ENGENHARIA - UT**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2140	TRABALHO PROFISSIONAL	UT	1,0000	26,9500	26,9500
				Total:	26,9500
<b>Total Simples:</b>					<b>26,95</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>INCLUSO</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>26,95</b>

**C2784 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m - M3**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2543	SERVENTE	H	2,6500	13,2100	35,0065
				Total:	35,0065
<b>Total Simples:</b>					<b>35,01</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>INCLUSO</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>35,01</b>

**C1604 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO - M3**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	2,0000	17,8300	35,6600
I2543	SERVENTE	H	6,0000	13,2100	79,2600
				Total:	114,9200
<b>Total Simples:</b>					<b>114,92</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>INCLUSO</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>114,92</b>

**C0830 - CONCRETO CICLOPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO - M3**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	H	0,4998	19,6437	9,8179
				Total:	9,8179
MAO DE OBRA					
I2391	PEDREIRO	H	2,0000	17,8300	35,6600
I2543	SERVENTE	H	16,0000	13,2100	211,3600
				Total:	247,0200
MATERIAIS					
I0109	AREIA MEDIA	M3	0,6462	51,0000	32,9562
I0280	BRITA	M3	0,5852	76,7500	44,9141
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	196,0000	0,4600	90,1600
I1600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	M3	0,4000	66,8500	26,7400
				Total:	194,7703
<b>Total Simples:</b>					<b>451,61</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>INCLUSO</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>451,61</b>

**C4592 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4 - M3**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
-------------	--	---------	--------------	-------	-------





I2391	PEDREIRO	H	8,5000	17,8300	151,5550
I2543	SERVENTE	H	9,2000	13,2100	121,5320
					Total:
					273,0870
<b>MATERIAIS</b>					
I2081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	UN	235,0000	0,4200	98,7000
					Total:
					98,7000
<b>SERVIÇOS</b>					
C0171	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4	M3	0,3000	362,0160	108,6048
					Total:
					108,6048
					<b>Total Simples:</b>
					<b>480,39</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>
					<b>INCLUSO</b>
					<b>Valor BDI:</b>
					<b>0,00</b>
					<b>Valor Geral:</b>
					<b>480,39</b>

**C1919 - PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)**  
 Preço Adotado: 78,9800 Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>					
I2543	SERVENTE	H	1,2	13,21	15,852
I2391	PEDREIRO	H	1,2	17,83	21,396
I1227	GRANITEIRO/MAMORISTA	H	0,5	17,83	8,915
					<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>
					<b>46,163</b>
<b>MATERIAIS</b>					
I0508	CERA	KG	0,1	14,66	1,466
I1101	ESMERIL N.36	UN	0,1	31,9	3,19
I0034	AGREGADO DE ALTA RESISTÊNCIA PARA PISOS	KG	21	0,41	8,61
I1102	ESMERIL N.60	UN	0,05	31,9	1,595
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	26,58	0,46	12,2268
I0108	AREIA GROSSA	M3	0,03	55	1,65
I1316	JUNTA PLASTICA 'I' 27MM PARA PISOS	M	2,5	1,36	3,4
					<b>TOTAL MATERIAIS</b>
					<b>32,1378</b>
<b>EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b>					
I0748	MÁQUINA DE POLIR (CHP)	H	0,8	0,8523	0,6819
					<b>TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b>
					<b>0,6819</b>
					<b>Total Simples</b>
					<b>78,98</b>
					<b>Encargos</b>
					<b>INCLUSOS</b>
					<b>BDI</b>
					<b>0</b>
					<b>TOTAL GERAL</b>
					<b>78,98</b>
					<b>0</b>

**C3025 - PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO - M3**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	2,0000	17,8300	35,6600
I2543	SERVENTE	H	6,0000	13,2100	79,2600
					Total:
					114,9200
<b>SERVIÇOS</b>					
C0839	CONCRETO P/VIBR., FCK 13.5 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	1,0000	327,0687	327,0687
					Total:
					327,0687
					<b>Total Simples:</b>
					<b>441,99</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>
					<b>INCLUSO</b>
					<b>Valor BDI:</b>
					<b>0,00</b>
					<b>Valor Geral:</b>
					<b>441,99</b>

**C1326 - ESTRUTURA DE AÇO EM ARCO VÃO DE 20m - M2**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0037	AJUDANTE	H	1,5600	14,5200	22,6512
I1530	MONTADOR	H	1,8000	17,8300	32,0940
					Total:
					54,7452
<b>MATERIAIS</b>					
I0824	COMPONENTES ESTRUTURAIS DE AÇO	KG	11,1000	4,6000	51,0600
					Total:
					51,0600
					<b>Total Simples:</b>
					<b>105,81</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>
					<b>INCLUSO</b>





				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	105,84
<b>C4827 - TELHA DE ALUMÍNIO ONDULADA, ESP.=0,7MM - M2</b>					
<b>MAO DE OBRA</b>					
I0037	AJUDANTE	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
		H	0,3000	14,5200	4,3560
I1530	MONTADOR	H	0,3000	17,8300	5,3490
				Total:	9,7050
<b>MATERIAIS</b>					
I1215	GANCHO COM PORCA E ARRUELA	UN	3,0000	1,8200	5,4600
I1920	TALA DE AJUSTE	UN	3,0000	0,2700	0,8100
I9141	TELHA ALUMINIO ONDULADA, ALTURA = *18* MM, E = 0,7 MM	M2	1,1000	35,9200	39,5120
				Total:	45,7820
				<b>Total Simples:</b>	<b>55,49</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>55,49</b>
<b>C2067 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO - UN</b>					
<b>MAO DE OBRA</b>					
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
		H	2,0000	14,5200	29,0400
I2312	ELETRICISTA	H	2,0000	18,0700	36,1400
				Total:	65,1800
<b>MATERIAIS</b>					
I0193	BARRAMENTO NEUTRO P/ BAIXA TENSÃO	UN	1,0000	30,6000	30,6000
I0194	BARRAMENTO PRINCIPAL P/ BAIXA TENSÃO	UN	1,0000	30,1000	30,1000
I0195	BARRAMENTO TERRA P/ BAIXA TENSÃO	UN	1,0000	24,8800	24,8800
I1754	QUADRO DISTRIBUIÇÃO LUZ 207X332X95MM	UN	1,0000	95,6350	95,6350
				Total:	181,2150
				<b>Total Simples:</b>	<b>246,40</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>246,40</b>
<b>C1189 - ELETRODUTO PVC ROSC. D= 50mm (1 1/2") - M</b>					
<b>MAO DE OBRA</b>					
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
		H	0,3700	14,5200	5,3724
I2312	ELETRICISTA	H	0,3700	18,0700	6,6859
				Total:	12,0583
<b>MATERIAIS</b>					
I1068	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1 1/2"	M	1,0000	7,1100	7,1100
				Total:	7,1100
				<b>Total Simples:</b>	<b>19,17</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>19,17</b>
<b>C1187 - ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1") - M</b>					
<b>MAO DE OBRA</b>					
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
		H	0,2000	14,5200	2,9040
I2312	ELETRICISTA	H	0,2000	18,0700	3,6140
				Total:	6,5180
<b>MATERIAIS</b>					
I1070	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1"	M	1,0000	4,2500	4,2500
				Total:	4,2500
				<b>Total Simples:</b>	<b>10,77</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>10,77</b>
<b>C1186 - ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4") - M</b>					
<b>MAO DE OBRA</b>					
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
		H	0,1700	14,5200	2,4684
I2312	ELETRICISTA	H	0,1700	18,0700	3,0719
				Total:	5,5403





MATERIAIS					
Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I1075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	M	1,0000	2,9850	2,9850
				Total:	2,9850
				<b>Total Simples:</b>	<b>8,53</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>8,53</b>
C0537 - CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2 - M					
MAO DE OBRA					
Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,1300	14,5200	1,8876
I2312	ELETRICISTA	H	0,1300	18,0700	2,3491
				Total:	4,2367
MATERIAIS					
I0358	CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2	M	1,0200	2,9900	3,0498
				Total:	3,0498
				<b>Total Simples:</b>	<b>7,29</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>7,29</b>
C0534 - CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2 - M					
MAO DE OBRA					
Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,1200	14,5200	1,7424
I2312	ELETRICISTA	H	0,1200	18,0700	2,1684
				Total:	3,9108
MATERIAIS					
I0357	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	M	1,0200	2,0400	2,0808
				Total:	2,0808
				<b>Total Simples:</b>	<b>5,99</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>5,99</b>
C1096 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A - UN					
MAO DE OBRA					
Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,3000	14,5200	4,3560
I2312	ELETRICISTA	H	0,3000	18,0700	5,4210
				Total:	9,7770
MATERIAIS					
I0984	DISJUNTOR MONOPOLAR 25A	UN	1,0000	9,8700	9,8700
				Total:	9,8700
				<b>Total Simples:</b>	<b>19,65</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>19,65</b>
C1098 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A - UN					
MAO DE OBRA					
Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,3000	14,5200	4,3560
I2312	ELETRICISTA	H	0,3000	18,0700	5,4210
				Total:	9,7770
MATERIAIS					
I0986	DISJUNTOR MONOPOLAR 32A	UN	1,0000	16,5500	16,5500
				Total:	16,5500
				<b>Total Simples:</b>	<b>26,33</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>26,33</b>
C0326 - ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4" X 2.40M - UN					
MAO DE OBRA					
Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	3,5000	14,5200	50,8200
I2312	ELETRICISTA	H	1,5000	18,0700	27,1050
				Total:	77,9250





MATERIAIS					
10338	CABO COBRE NU 25MM2	M	3,0000	11,5600	34,6800
10421	CAIXA INSPEÇÃO DO TERRA	UN	1,0000	47,0300	47,0300
10841	CONECTOR PARA HASTE TERRA	UN	1,0000	2,3500	2,3500
11244	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD DE 3/4" x 2.40M	UN	1,0000	48,2000	48,2000
				Total:	132,2600
				<b>Total Simples:</b>	<b>210,19</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>210,19</b>
C2050 - PROJETO C/ LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO DE 250W, COMPLETA (SEM FOTOCÉLULA) - UN					
MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	2,0000	14,5200	29,0400
12312	ELETRICISTA	H	2,0000	18,0700	36,1400
				Total:	65,1800
MATERIAIS					
11477	LÂMPADA VAPOR DE MERCURIO 250W/220V	UN	1,0000	35,9600	35,9600
11738	PROJETOR EXTERNO COM ÂNGULO ELEV REGULÁVEL P/LÂMPADA ATÉ 400W	UN	1,0000	74,1500	74,1500
11781	REATOR AFP P/ LÂMP. V. MERCÚRIO 250 W	UN	1,0000	81,9100	81,9100
				Total:	192,0200
				<b>Total Simples:</b>	<b>257,20</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>257,20</b>
C0636 - CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA - 1/2 TIJOLO COMUM - M2					
MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
12391	PEDREIRO	H	2,3000	17,8300	41,0090
12543	SERVENTE	H	2,8000	13,2100	36,9880
				Total:	77,9970
MATERIAIS					
10109	AREIA MEDIA	M3	0,0610	51,0000	3,1110
10441	CAL HIDRATADA	KG	5,0000	1,1000	5,5000
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	11,8400	0,4600	5,4464
12082	TIJOLO MACIÇO COMUM	UN	84,0000	0,2600	21,8400
				Total:	35,8974
				<b>Total Simples:</b>	<b>113,89</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>113,89</b>
C2040 - PINTURA C/ PRIMER EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 25 MICRA C/REVÓLVER - M2					
MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
10045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,0400	14,5200	0,5808
12395	PINTOR	H	0,0800	17,8500	1,4280
				Total:	2,0088
MATERIAIS					
11346	LIXA PARA FERRO	UN	0,2750	1,3200	0,3630
11735	PRIMER A BASE DE EPOXI	L	0,1320	50,2200	6,6290
11890	SOLVENTE P/TINTA EPOXI E BORRACHA CLORADA	L	0,0330	37,8000	1,2474
				Total:	8,2394
				<b>Total Simples:</b>	<b>10,25</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>10,25</b>
C1040 - DEMARCAÇÃO DE QUADRA ESPORTIVA C/TINTA ACRÍLICA - M					
MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
10045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,5000	14,5200	7,2600
12395	PINTOR	H	1,0000	17,8500	17,8500
				Total:	25,1100





MATERIAIS					
Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2084	TINTA A BASE DE EMULSÃO ACRÍLICA (PARA PISOS)	L	0,0300	11,3200	0,3396
				Total:	0,3396
				<b>Total Simples:</b>	<b>25,45</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>25,45</b>
C1349 - ESTRUTURA METÁLICA DE TRAVES DE FUTSAL - CJ					
MATERIAIS					
Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I1137	ESTRUTURA METALICA DE TRAVES DE FUTSAL	CJ	1,0000	882,3500	882,3500
				Total:	882,3500
				<b>Total Simples:</b>	<b>882,35</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>882,35</b>
C1347 - ESTRUTURA METÁLICA C/ TABELAS DE BASQUETE - CJ					
MATERIAIS					
Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I1139	ESTRUTURA METALICA P/ BASQUETE	CJ	1,0000	1.715,6900	1.715,6900
I1911	TABELAS DE BASQUETE	CJ	1,0000	404,4100	404,4100
				Total:	2.120,1000
SERVIÇOS					
Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
C3268	CONCRETO P/MIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,0865	286,1688	24,7536
				Total:	24,7536
				<b>Total Simples:</b>	<b>2.144,85</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>2.144,85</b>
C1351 - ESTRUTURA METÁLICA P/ REDE DE VOLEY - CJ					
MATERIAIS					
Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I1140	ESTRUTURA METALICA P/ REDE DE VOLEY	CJ	1,0000	355,3900	355,3900
				Total:	355,3900
				<b>Total Simples:</b>	<b>355,39</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>355,39</b>
C1999 - PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO - M2					
MAO DE OBRA					
Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I1530	MONTADOR	H	1,0000	17,8300	17,8300
I2391	PEDREIRO	H	0,3500	17,8300	6,2405
I2543	SERVENTE	H	0,2500	13,2100	3,3025
				Total:	27,3730
MATERIAIS					
Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0108	AREIA GROSSA	M3	0,0005	55,0000	0,0275
I0208	BATENTE DE FERRO	M	1,3000	17,9000	23,2700
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	0,1500	0,4600	0,0690
I1158	FECHO DE ALAVANCA DE FERRO DE 22CM	UN	0,3300	20,5600	6,7848
I1224	GRADIL DE FERRO COM BARRA CHATA	M2	1,0000	119,8000	119,8000
				Total:	149,9513
				<b>Total Simples:</b>	<b>177,32</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>177,32</b>
C0073 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP =10cm (1:2:8) - M2					
MAO DE OBRA					
Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	1,0000	17,8300	17,8300
I2543	SERVENTE	H	1,1200	13,2100	14,7952
				Total:	32,6252
MATERIAIS					





10109	AREIA MEDIA	M3	0,0150	51,0000	0,7650
10441	CAL HIDRATADA	KG	2,1800	1,1000	2,3980
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	2,1800	0,4600	1,0028
12081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	UN	25,0000	0,4200	10,5000
				Total:	14,6658
				<b>Total Simples:</b>	<b>47,29</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>47,29</b>
<b>C0776 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE - M2</b>					
<b>MAO DE OBRA</b>					
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12391	PEDREIRO	H	0,1000	17,8300	1,7830
12543	SERVENTE	H	0,1500	13,2100	1,9815
				Total:	3,7645
<b>MATERIAIS</b>					
10109	AREIA MEDIA	M3	0,0061	51,0000	0,3111
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	2,4300	0,4600	1,1178
				Total:	1,4289
				<b>Total Simples:</b>	<b>5,19</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>5,19</b>
<b>C2122 - REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:4 ESP=5 mm P/PAREDE - M2</b>					
<b>MAO DE OBRA</b>					
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12391	PEDREIRO	H	0,5000	17,8300	8,9150
12543	SERVENTE	H	0,6700	13,2100	8,8507
				Total:	17,7657
<b>MATERIAIS</b>					
10109	AREIA MEDIA	M3	0,0061	51,0000	0,3111
10442	CAL VIRGEM EM PO	KG	0,8300	0,8500	0,7055
				Total:	1,0166
				<b>Total Simples:</b>	<b>18,78</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>18,78</b>
<b>C1226 - EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5 - M2</b>					
<b>MAO DE OBRA</b>					
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12391	PEDREIRO	H	0,6000	17,8300	10,6980
12543	SERVENTE	H	0,8000	13,2100	10,5680
				Total:	21,2660
<b>MATERIAIS</b>					
10109	AREIA MEDIA	M3	0,0243	51,0000	1,2393
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	5,8400	0,4600	2,6864
				Total:	3,9257
				<b>Total Simples:</b>	<b>25,19</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>25,19</b>
<b>C1071 - DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/AZULEJOS - M2</b>					
<b>MAO DE OBRA</b>					
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12391	PEDREIRO	H	0,2500	17,8300	4,4575
12543	SERVENTE	H	2,5000	13,2100	33,0250
				Total:	37,4825
				<b>Total Simples:</b>	<b>37,48</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>37,48</b>
<b>C4443 - CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE - M2</b>					
<b>MAO DE OBRA</b>					
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
11328	LADRILHISTA	H	0,7200	17,8300	12,8376





I2543	SERVENTE	H	0,7200	13,2100	9,5112
				Total:	22,3488
<b>MATERIAIS</b>					
I6498	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA DIMENSÕES ATÉ 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4	M2	1,1000	31,0000	34,1000
I6508	ARGAMASSA COLANTE PRÉ-FABRICADA P/ CERÂMICAS E PORCELANATOS	KG	6,0000	2,0000	12,0000
				Total:	46,1000
				<b>Total Simples:</b>	<b>68,45</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>68,45</b>
<b>C1948 - PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO - PT</b>					
<b>MAO DE OBRA</b>					
		<b>Unidade</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Preço</b>	<b>Total</b>
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	3,0000	14,5200	43,5600
I2320	ENCANADOR	H	3,0000	17,8300	53,4900
I2543	SERVENTE	H	2,5000	13,2100	33,0250
				Total:	130,0750
<b>MATERIAIS</b>					
I0108	AREIA GROSSA	M3	0,0035	55,0000	0,1925
I0441	CAL HIDRATADA	KG	2,5000	1,1000	2,7500
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	2,5000	0,4600	1,1500
I0884	COTOVELO PVC SOLDÁVEL DE 25MM	UN	2,0000	0,8000	1,6000
I0885	COTOVELO PVC SOLDÁVEL DE 32MM	UN	4,0000	1,6000	6,4000
I1293	JOELHO PVC ROSCAVEL DE 1"	UN	1,0000	3,5800	3,5800
I1412	LUVA PVC SOLDÁVEL DE 32MM	UN	2,0000	1,2700	2,5400
I1426	LUVA REDUÇÃO PVC SOLDÁVEL DE 32X25MM	UN	1,0000	2,2800	2,2800
I1973	TE PVC SOLDÁVEL 32MM	UN	1,0000	2,4900	2,4900
I2200	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4')	M	1,2000	2,3300	2,7960
I2201	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 32MM (1')	M	5,0000	5,2300	26,1500
				Total:	51,9285
				<b>Total Simples:</b>	<b>182,00</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>182,00</b>
<b>C1950 - PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO - PT</b>					
<b>MAO DE OBRA</b>					
		<b>Unidade</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Preço</b>	<b>Total</b>
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	3,0000	14,5200	43,5600
I2320	ENCANADOR	H	3,0000	17,8300	53,4900
I2543	SERVENTE	H	2,5000	13,2100	33,0250
				Total:	130,0750
<b>MATERIAIS</b>					
I0108	AREIA GROSSA	M3	0,0040	55,0000	0,2200
I0441	CAL HIDRATADA	KG	3,0000	1,1000	3,3000
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	3,0000	0,4600	1,3800
I1282	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 100MM	UN	1,0000	5,8000	5,8000
I1283	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 40MM	UN	2,0000	1,4000	2,8000
I1284	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 50MM	UN	1,0000	1,9000	1,9000
I2012	TE PVC RIGIDO. PARA ESGOTO - 100MM (4')	UN	1,0000	10,4500	10,4500
I2013	TE PVC RIGIDO. PARA ESGOTO - 40MM (1 1/2')	UN	1,0000	2,9050	2,9050
I2193	TUBO PVC ESGOTO DE 100MM (4') - (NBR 5688)	M	0,3300	8,5400	2,8182
I2194	TUBO PVC ESGOTO DE 40MM (1 1/2') - (NBR 5688)	M	1,5000	3,0800	4,6200
I2195	TUBO PVC ESGOTO DE 50MM (2') - (NBR 5688)	M	0,5000	5,2400	2,6200
				Total:	38,8132
				<b>Total Simples:</b>	<b>168,89</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>168,89</b>
<b>C2996 - CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO - M2</b>					
<b>MAO DE OBRA</b>					
		<b>Unidade</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Preço</b>	<b>Total</b>
I1328	LADRILHISTA	H	0,6000	17,8300	10,6980
I2543	SERVENTE	H	0,6000	13,2100	7,9260





					Total:	18,6240
<b>MATERIAIS</b>						
16498	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA DIMENSÕES ATÉ 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4	M2	1,1000	31,0000	34,1000	
16508	ARGAMASSA COLANTE PRÉ-FABRICADA P/ CERÂMICAS E PORCELANATOS	KG	6,0000	2,0000	12,0000	
					Total:	46,1000
					<b>Total Simples:</b>	<b>64,72</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
					<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Valor Geral:</b>	<b>64,72</b>

**C4427 - PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), C/ FERRAGENS - UN**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	2,5500	14,5200	37,0260	
10498	CARPINTEIRO	H	2,5500	17,8300	45,4665	
					Total:	82,4925
<b>MATERIAIS</b>						
11027	DOBRADIÇA 3"X2 1/2" CROMADA	UN	3,0000	19,6700	59,0100	
11154	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA	UN	1,0000	52,5000	52,5000	
18273	PORTA PARANÁ (0,80 x 2,10 m)	UN	1,0000	96,8000	96,8000	
					Total:	208,3100
					<b>Total Simples:</b>	<b>290,80</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
					<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Valor Geral:</b>	<b>290,80</b>

79,61052

**C1947 - PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO - PT**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	3,0000	14,5200	43,5600	
12312	ELETRICISTA	H	3,0000	18,0700	54,2100	
12543	SERVENTE	H	2,5000	13,2100	33,0250	
					Total:	130,7950
<b>MATERIAIS</b>						
10356	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5 MM2	M	12,0000	1,4400	17,2800	
10419	CAIXA ESTAMPADA 3"X3", 4"X2", 4"X4" - CHAPA 18	UN	1,0000	1,3700	1,3700	
10428	CAIXA PASSAG. CHAPA C/TAMPA PARAF. 100X100X80MM	UN	1,0000	7,4100	7,4100	
10957	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 3/4"	UN	1,0000	1,8270	1,8270	
10981	DISJUNTOR MONOPOLAR 16A	UN	0,1000	9,8700	0,9870	
11075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	M	3,0000	2,9850	8,9550	
11105	ESPELHO 4"X2" OU 3"X3"	UN	1,0000	2,6100	2,6100	
11181	FITA ISOLANTE	M	3,0000	0,7800	2,3400	
11262	INTERRUPTOR 2 TECLAS PARALELO 1 TOMADA 2POLOS	UN	1,0000	22,2870	22,2870	
11409	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 3/4"	UN	2,0000	0,7450	1,4900	
					Total:	66,5560
					<b>Total Simples:</b>	<b>197,35</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
					<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Valor Geral:</b>	<b>197,35</b>

**C1640 - LUMINARIA FLUORESCENTE COMPLETA C/1 LÂMPADA DE 20W - UN**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,5000	14,5200	7,2600	
12312	ELETRICISTA	H	1,0000	18,0700	18,0700	
					Total:	25,3300
<b>MATERIAIS</b>						
11360	LUMINARIA FLUOR. 1X20W COMPLETA C/ LAMPADA	UN	1,0000	36,5000	36,5000	
					Total:	36,5000
					<b>Total Simples:</b>	<b>61,83</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
					<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Valor Geral:</b>	<b>61,83</b>

**C3598 - LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA PLÁSTICA E ACESSÓRIOS - PADRÃO POPULAR - UN**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
-------------	--	---------	--------------	-------	-------





I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	2,7500	14,5200	39,9300
I2320	ENCANADOR	H	2,7500	17,8300	49,0325
				Total:	88,9625
<b>MATERIAIS</b>					
I1092	ENGATE DE PVC	UN	1,0000	4,9400	4,9400
I1344	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA	UN	1,0000	72,3100	72,3100
I2420	SIFÃO PVC 1.1/2" PARA LAVATORIO	UN	1,0000	11,7300	11,7300
I2483	PARAFUSO DE FIXAÇÃO 8MM	UN	4,0000	0,5800	2,3200
I6122	TORNEIRA DE PLÁSTICO CURTA DE 1/2" (PADRÃO MUTIRÃO)	UN	1,0000	9,3300	9,3300
				Total:	100,6300
				<b>Total Simples:</b>	<b>189,59</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>189,59</b>

<b>C1614 - LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA - M2</b>					
<b>MAO DE OBRA</b>					
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,3500	14,5200	5,0820
I2395	PINTOR	H	0,4000	17,8500	7,1400
				Total:	12,2220
<b>MATERIAIS</b>					
I0035	AGUARRAZ MINERAL	L	0,0500	12,7800	0,6390
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	UN	0,2500	0,5500	0,1375
I1488	LÍQUIDO PREPARADOR DE SUPERFÍCIES	L	0,1200	16,6400	1,9968
I2097	TINTA LATEX ACRÍLICA	L	0,1700	16,9600	2,8832
				Total:	5,6565
				<b>Total Simples:</b>	<b>17,88</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>17,88</b>

<b>C2461 - TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS - M2</b>					
<b>MAO DE OBRA</b>					
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,2000	14,5200	2,9040
I2395	PINTOR	H	0,3000	17,8500	5,3550
				Total:	8,2590
<b>MATERIAIS</b>					
I1856	SELADOR ACRÍLICO	L	0,1900	12,0800	2,2952
I2079	TEXTURA ACRÍLICA	KG	0,3100	6,4000	1,9840
				Total:	4,2792
				<b>Total Simples:</b>	<b>12,54</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>12,54</b>

<b>C4470 - FORRO PVC - MODULADO (618x1250)mm C/ PERFIL "T" EM ALUMÍNIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM - M2</b>					
<b>MATERIAIS</b>					
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I8295	FORRO PVC - MODULADO (618x1250)mm C/ PERFIL "T" EM ALUMÍNIO	M2	1,0000	71,7300	71,7300
				Total:	71,7300
				<b>Total Simples:</b>	<b>71,73</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>71,73</b>

<b>C2200 - RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA - M2</b>					
<b>MAO DE OBRA</b>					
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	1,1000	17,8300	19,6130
I2543	SERVENTE	H	1,1000	13,2100	14,5310
				Total:	34,1440
<b>MATERIAIS</b>					
I2045	TELHA CERÂMICA COLONIAL	UN	6,0000	0,5100	3,0600
				Total:	3,0600
				<b>Total Simples:</b>	<b>37,20</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>





		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>37,20</b>
<b>C0051 - ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (32X12X6cm) C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 TIPO PESTANA - M2</b>					
<b>MAO DE OBRA</b>					
I2391	PEDREIRO	H	1,7000	17,8300	30,3110
I2543	SERVENTE	H	1,0000	13,2100	13,2100
				Total:	43,5210
<b>MATERIAIS</b>					
I0822	COBOGO DE CONCRETO TIPO PESTANA (32x12x6)CM	UN	25,0000	1,8800	47,0000
				Total:	47,0000
<b>SERVIÇOS</b>					
C0170	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3	M3	0,0103	417,6760	4,3021
				Total:	4,3021
				<b>Total Simples:</b>	<b>94,82</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>94,82</b>
<b>C3272 - CONCRETO P/VIBR., FCK=20MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.) - M3</b>					
<b>EQUIPAMENTOS (HORARIO)</b>					
I0566	BETONEIRA COM MOTOR A DIESEL (CHI)	H	0,0000	18,2550	0,0000
I0680	BETONEIRA COM MOTOR A DIESEL (CHP)	H	1,0000	23,2099	23,2099
				Total:	23,2099
<b>MAO DE OBRA</b>					
I2543	SERVENTE	H	6,0000	13,2100	79,2600
				Total:	79,2600
<b>MATERIAIS</b>					
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	336,0000	0,4600	154,5600
				Total:	154,5600
<b>SERVIÇOS</b>					
C3130	AREIA DE RIO - EXTRAÇÃO	M3	0,8527	7,0010	5,9697
C3253	BRITA PRODUZIDA PARA USOS DIVERSOS	M3	0,8360	72,2729	60,4201
				Total:	66,3898
				<b>Total Simples:</b>	<b>323,42</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>323,42</b>
<b>C0215 - ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm - KG</b>					
<b>MAO DE OBRA</b>					
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	H	0,1000	14,5200	1,4520
I0121	ARMADOR/FERREIRO	H	0,1000	17,8300	1,7830
				Total:	3,2350
<b>MATERIAIS</b>					
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	KG	0,0300	11,5000	0,3450
I0163	AÇO CA-50	KG	1,1500	4,4400	5,1060
				Total:	5,4510
				<b>Total Simples:</b>	<b>8,69</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>8,69</b>
<b>C1120 - REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO) - M2</b>					
<b>MAO DE OBRA</b>					
I1328	LADRILHISTA	H	0,2000	17,8300	3,5660
I2543	SERVENTE	H	0,2000	13,2100	2,6420
				Total:	6,2080
<b>MATERIAIS</b>					
I0118	ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA PARA REJUNTAMENTO	KG	0,2330	2,8600	0,6664
				Total:	0,6664
				<b>Total Simples:</b>	<b>6,87</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>





					Valor Geral:	6,87
<b>C5028 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA - M2</b>						
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coeficiente	Preço	Total	
10612	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHI)	H	0,0757	25,0993	1,9000	
10725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	H	0,0041	38,0751	0,1561	
					Total:	2,0561
<b>MAO DE OBRA</b>						
10445	CALCETEIRO	H	0,1595	17,8300	2,8439	
12543	SERVENTE	H	0,1595	13,2100	2,1070	
					Total:	4,9509
<b>MATERIAIS</b>						
10109	AREIA MEDIA	M3	0,0568	51,0000	2,8968	
12403	PÓ DE PEDRA	M3	0,0065	38,8400	0,2525	
19513	TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COR NATURAL	UN	51,0000	0,4500	22,9500	
					Total:	26,0993
					<b>Total Simples:</b>	<b>33,11</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
					<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Valor Geral:</b>	<b>33,11</b>
<b>C1279 - ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO - M2</b>						
MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total	
10045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,8000	14,5200	11,6160	
12395	PINTOR	H	0,8000	17,8500	14,2800	
					Total:	25,8960
<b>MATERIAIS</b>						
10035	AGUARRAZ MINERAL	L	0,0300	12,7800	0,3834	
11100	ESMALTE SINTETICO	L	0,1600	21,4600	3,4336	
11346	LIXA PARA FERRO	UN	0,3000	1,3200	0,3960	
12293	ZARCÃO	L	0,1200	20,3400	2,4408	
					Total:	6,6538
					<b>Total Simples:</b>	<b>32,55</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
					<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Valor Geral:</b>	<b>32,55</b>
<b>C0350 - BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA C/ACESSÓRIOS E TUBO DE LIGAÇÃO - UN</b>						
MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total	
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	1,5000	14,5200	21,7800	
12320	ENCANADOR	H	1,5000	17,8300	26,7450	
					Total:	48,5250
<b>MATERIAIS</b>						
10174	BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA	UN	1,0000	110,8000	110,8000	
10245	BOLSA DE BORRACHA DE 1 1/2" PARA BACIA	UN	1,0000	2,4300	2,4300	
10301	BUCHA PLASTICA 8MM	UN	2,0000	0,1800	0,3600	
11579	PARAFUSO CROMADO P/FIXAÇÃO SANITARIOS	UN	2,0000	1,7200	3,4400	
11925	TAMPA PLASTICA PARA BACIA	UN	1,0000	24,9000	24,9000	
12190	TUBO DE LIGAÇÃO CROMADO COM CANOPLA - AJUSTÁVEL	UN	1,0000	69,0000	69,0000	
					Total:	210,9300
					<b>Total Simples:</b>	<b>259,46</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
					<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Valor Geral:</b>	<b>259,46</b>
<b>C1996 - PORTA TOALHA DE PAPEL - METALICO (INSTALADO) - UN</b>						
MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total	
12391	PEDREIRO	H	0,5000	17,8300	8,9150	
					Total:	8,9150
<b>MATERIAIS</b>						
11717	PORTA TOALHA DE PAPEL - METÁLICO	UN	1,0000	31,2000	31,2000	
					Total:	31,2000
					<b>Total Simples:</b>	<b>40,12</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
					<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Valor Geral:</b>	<b>40,12</b>





C4671 - SABONETEIRA METÁLICA - UN					
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	0,5000	17,8300	8,9150
				Total:	8,9150
MATERIAIS					
I8671	SABONETEIRA METÁLICA	UN	1,0000	23,3000	23,3000
				Total:	23,3000
<b>Total Simples:</b>					<b>32,22</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>INCLUSO</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>32,22</b>
C4670 - PORTA PAPEL METÁLICO - UN					
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	0,5000	17,8300	8,9150
				Total:	8,9150
MATERIAIS					
I8670	PORTA PAPEL METÁLICO	UN	1,0000	19,8000	19,8000
				Total:	19,8000
<b>Total Simples:</b>					<b>28,72</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>INCLUSO</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>28,72</b>
C1662 - LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (1 X 16)W - UN					
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	1,1000	14,5200	15,9720
I2312	ELETRICISTA	H	1,1000	18,0700	19,8770
				Total:	35,8490
MATERIAIS					
I1368	LUMINARIA FLUORESCENTE COMPLETA ( 1 X 16 )W	UN	1,0000	38,9500	38,9500
				Total:	38,9500
<b>Total Simples:</b>					<b>74,80</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>INCLUSO</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>74,80</b>
C2594 - TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS - M					
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,5200	14,5200	7,5504
I2320	ENCANADOR	H	0,5200	17,8300	9,2716
				Total:	16,8220
MATERIAIS					
I0078	ANEL DE BORRACHA P/TUBO PVC REFORÇADO DE 100MM	UN	0,3300	1,7500	0,5775
I1351	LUBRIFICANTE PARA TUBO DE PVC	KG	0,0230	33,9000	0,7797
I2193	TUBO PVC ESGOTO DE 100MM (4") - (NBR 5688)	M	1,0100	8,5400	8,6254
				Total:	9,9826
<b>Total Simples:</b>					<b>26,80</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>INCLUSO</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>26,80</b>
C0606 - CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO ESP.= 5cm - M2					
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	H	0,4600	14,5200	6,6792
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	2,4200	14,5200	35,1384
I0121	ARMADOR/FERREIRO	H	0,4600	17,8300	8,2018
I0498	CARPINTEIRO	H	2,4200	17,8300	43,1486
I2391	PEDREIRO	H	0,3000	17,8300	5,3490
I2543	SERVENTE	H	0,8000	13,2100	10,5680
				Total:	109,0850
MATERIAIS					
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	KG	0,0900	11,5000	1,0350
I0109	AREIA MEDIA	M3	0,0330	51,0000	1,6830
I0169	AÇO CA-60	KG	5,2700	4,6400	24,4528
I0280	BRITA	M3	0,0400	76,7500	3,0700
I0529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M)	M2	0,4000	21,0300	8,4120
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	16,2000	0,4600	7,4520
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	M	0,1200	8,0700	0,9684





				Total:	47,0732
				Total Simples:	156,16
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	156,16

**C4517 - PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE ABRIR, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM - M2**

MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
18341	PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE ABRIR, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO	M2	1,0000	290,0000	290,0000
				Total:	290,0000
				Total Simples:	290,00
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	290,00

**C0037 - ALAMBRADO C/TELA GALVANIZADA SOLDADA ALTURA 2M - M**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10037	AJUDANTE	H	1,6000	14,5200	23,2320
11530	MONTADOR	H	0,8000	17,8300	14,2640
12543	SERVENTE	H	0,0400	13,2100	0,5284
				Total:	38,0244

MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10100	ARAME GALVANIZADO N.14 BWG	KG	0,0100	10,4000	0,1040
10109	AREIA MEDIA	M3	0,0201	51,0000	1,0251
10280	BRITA	M3	0,0253	76,7500	1,9418
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	7,0000	0,4600	3,2200
11533	MOURÃO CONCRETO BASE 15X15CM H=2.3 C/ 12 FUROS	UN	0,3000	30,2100	9,0630
12039	TELA ELETROSSOLDADA MALHA RETANG 10X5CM FIO N.11	M2	2,0000	11,6600	23,3200
				Total:	38,6739
				Total Simples:	76,70
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	76,70

**C2921 - REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA - M3**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12543	SERVENTE	H	1,7000	13,2100	22,4570
				Total:	22,4570
				Total Simples:	22,46
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	22,46

**C4912 - MURO CON TORNO DE ALVENARIA E CONCRETO (PILAR+OINTA) REBOCADO, SEM PINTURA**

Preço Adotado: 217,5500

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente e	Preço	Total
MATERIAIS					
11600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	M3	0,15	66,85	10,0275
10103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	KG	0,04	11,5	0,46
11605	PEDRISCO	M3	0,01	69,75	0,6975
10108	AREIA GROSSA	M3	0,08	55	4,4
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	45	0,46	20,7
12081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	UN	25	0,42	10,5
11917	TABUA DE 1" - L = 12cm	M	0,45	5,76	2,592
12082	TIJOLO MACIÇO COMUM	UN	18	0,26	4,68
10109	AREIA MEDIA	M3	0,085	51	4,335
10163	AÇO CA-50	KG	2,18	4,44	9,6792
10280	BRITA	M3	0,03	76,75	2,3025
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>70,3737</b>
MAO DE OBRA					
10121	ARMADOR/FERREIRO	H	0,15	20,1	3,015
10040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	H	0,15	16,28	2,442
12391	PEDREIRO	H	3,2	20,1	64,32



I2543	SERVENTE	H	5,2	14,76	76,752
TOTAL MAO DE OBRA					146,529
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	H	0,03	21,6837	0,6505
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					0,6505
Total Simples					217,55
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
TOTAL GERAL					217,55

**G0589 - CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES**

Preço Adotado: 5,8500

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficient e	Preço	Total
MATERIAIS					
I2496	SUPERCAL	KG	0,45	1,1	0,495
TOTAL MATERIAIS					0,495
MAO DE OBRA					
I2395	PINTOR	H	0,3	17,85	5,355
TOTAL MAO DE OBRA					5,355
Total Simples					5,85
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
TOTAL GERAL					5,85

**FCO LEONIDAS RIOS CAJAZEIRAS**  
**ENGENHEIRO CIVIL**  
**CREA / 11459-D**





PREFEITURA MUNICIPAL DE OCARA - CEARÁ  
AV. CEL JOÃO FELIPE, SN - CENTRO



OBRA: COERTA DA QUADRA E REFORMA NA ESCOLA PEDRO DA COSTA GOMES  
FOVEIRA E COBERTA DA QUADRA NA ESCOLA MINELVINA MARIA DA CONCEICAO -  
CROATA -OCARA -CE

SEINFRA - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Tabelas de apoio: SEINFRA - Tab.: 026,1 – DESONERADA – secretaria de educação-ocara-ce

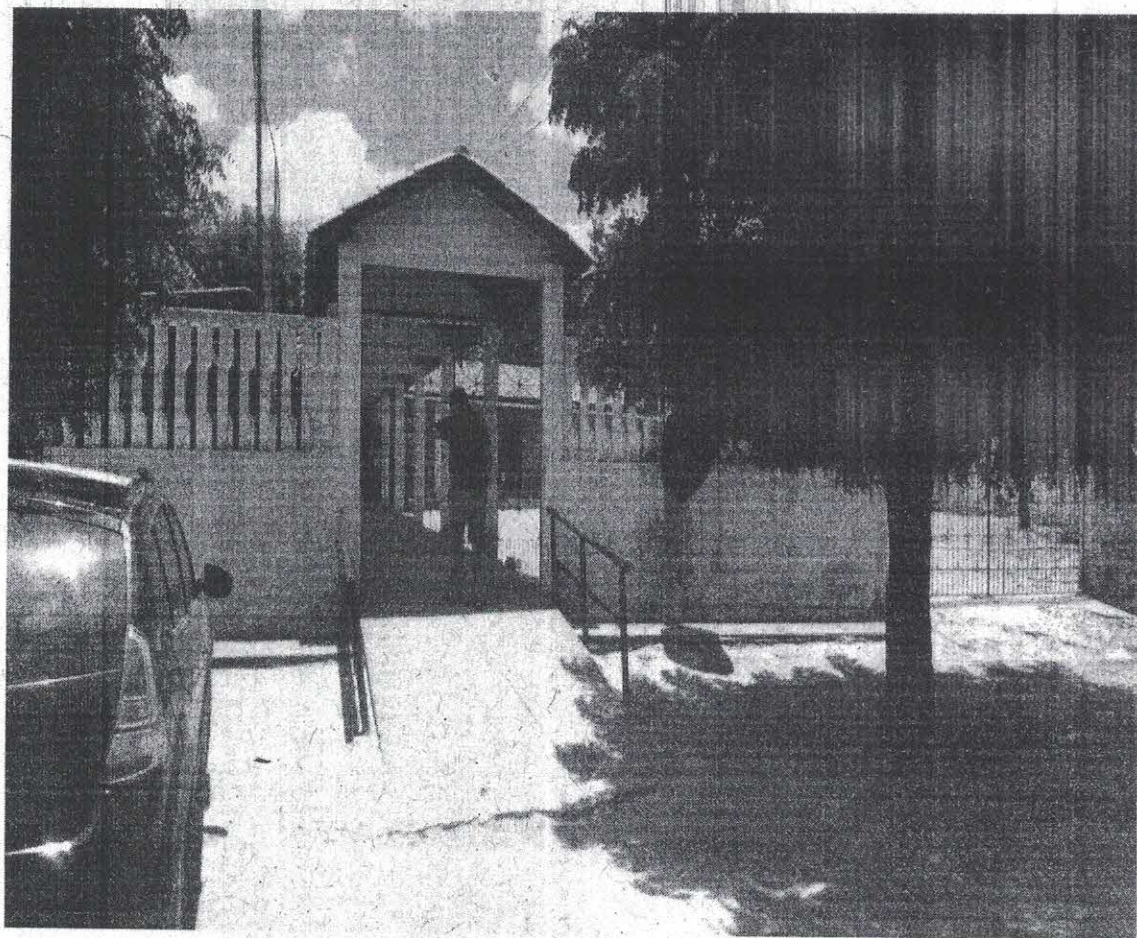
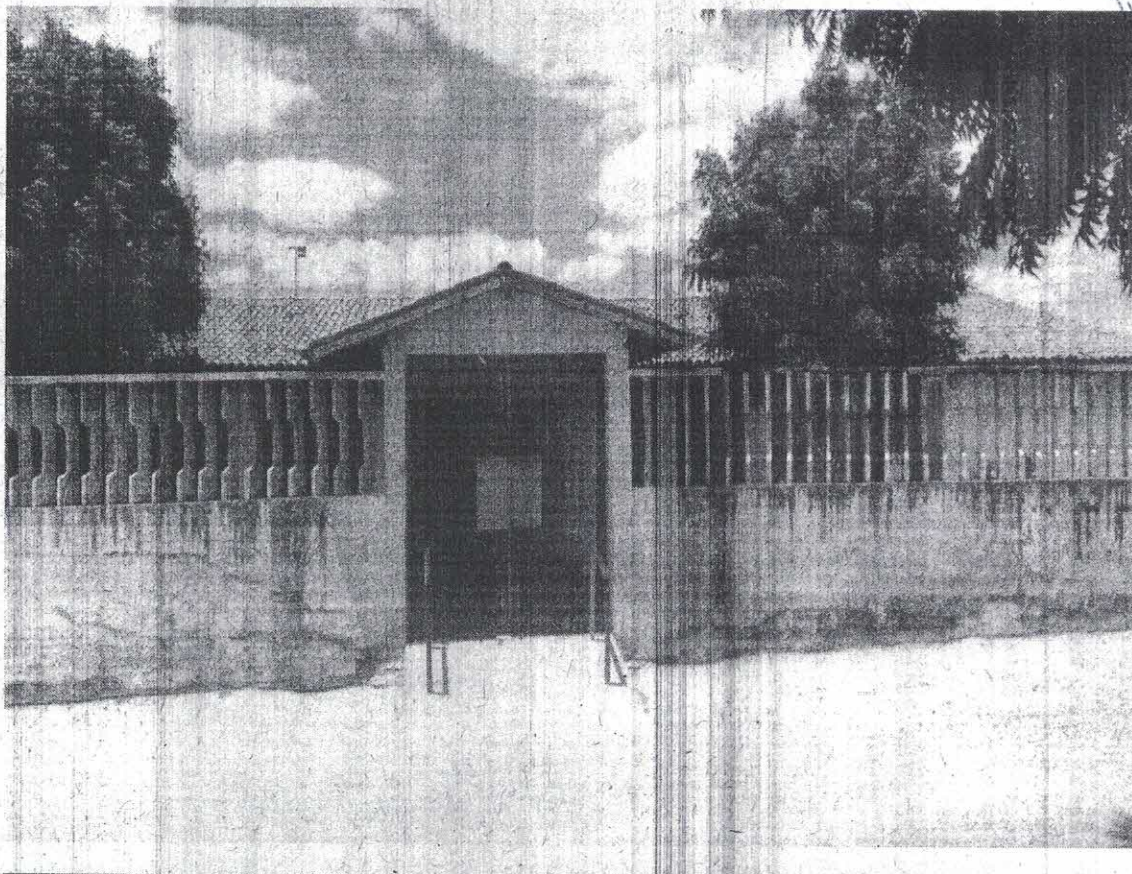
ata: OUTUBRO / 2019// LOCAL – FOVEIRA / CROATA = OCARA-CE

## MEMORIAL FOTOGRAFICO

**OBRA: COERTA DA QUADRA E REFORMA NA ESCOLA PEDRO  
DA COSTA GOMES FOVEIRA E COBERTA DA QUADRA NA  
ESCOLA MINELVINA MARIA DA CONCEICAO -CROATA -OCARA -  
CE**



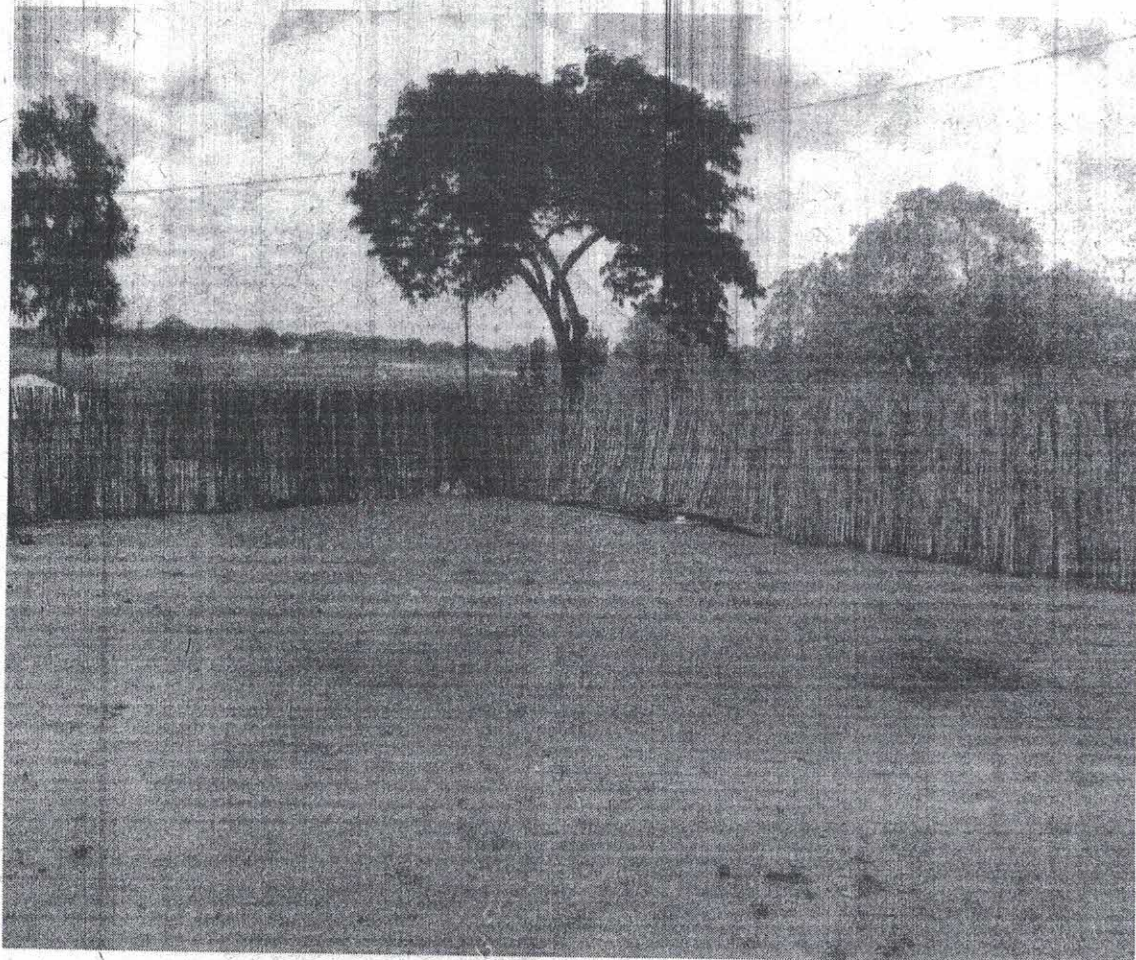
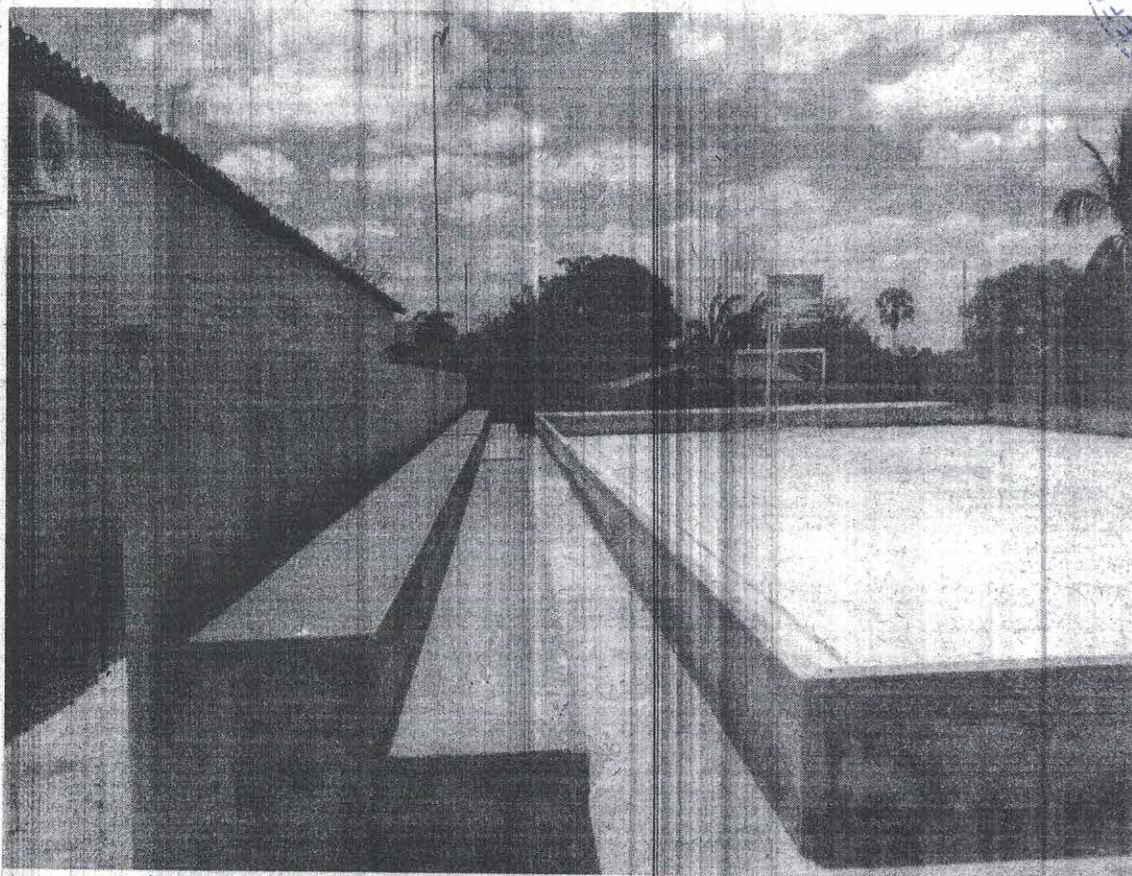
PREFEITURA MUNICIPAL  
CPL  
FL N° 264  
CARA



Handwritten mark or signature.



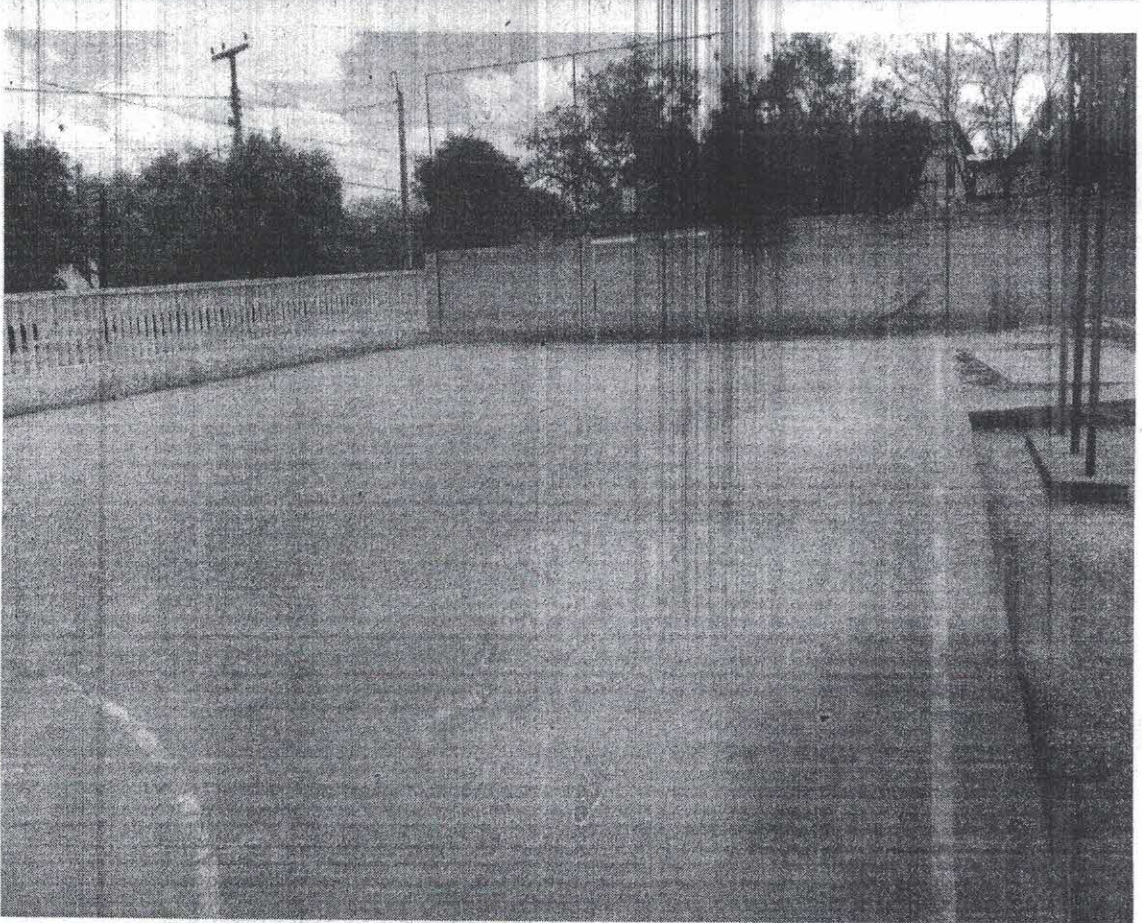
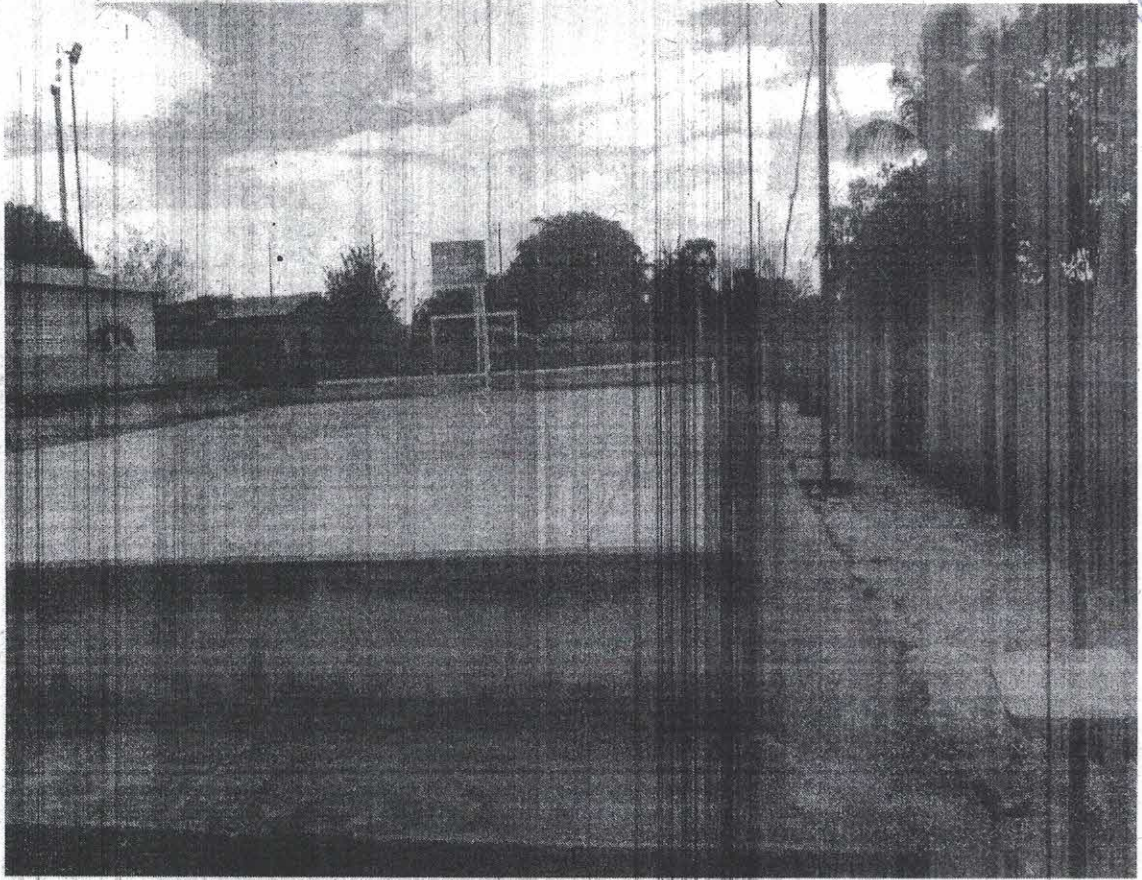
PREFEITURA MUNICIPAL DE  
CPL  
FL Nº 263  
OCABA - PA



*[Handwritten signature]*

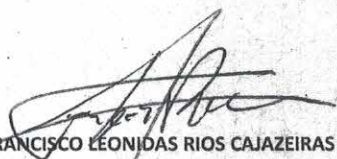
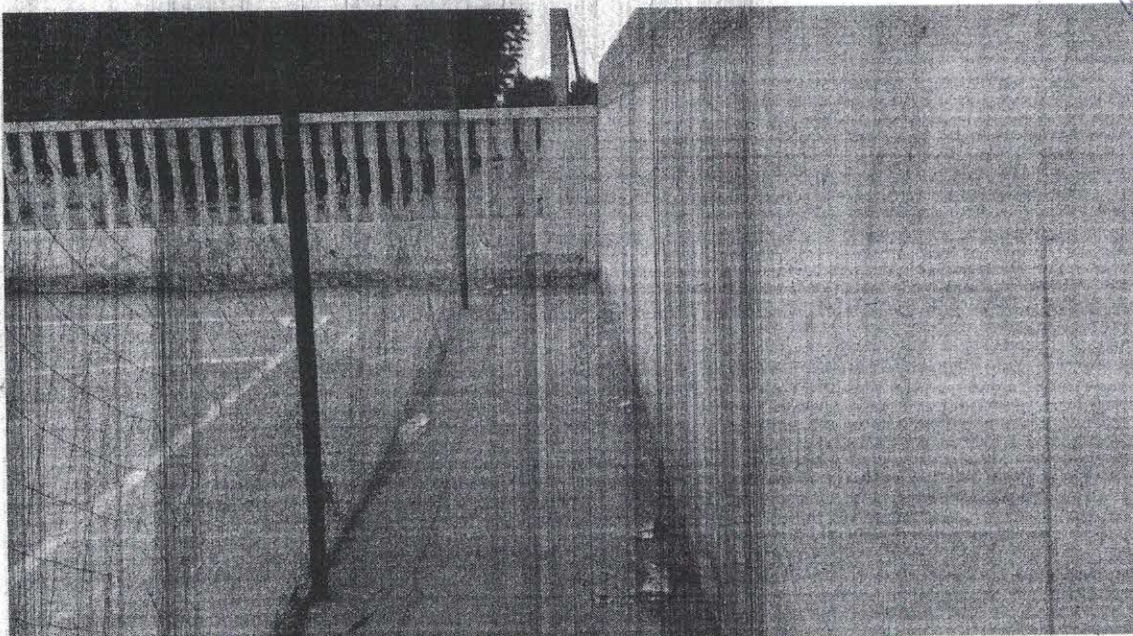


PREFEITURA MUNICIPAL  
CPL  
FL. N.º 263  
CABA-PREFEITURA



*[Handwritten signature]*

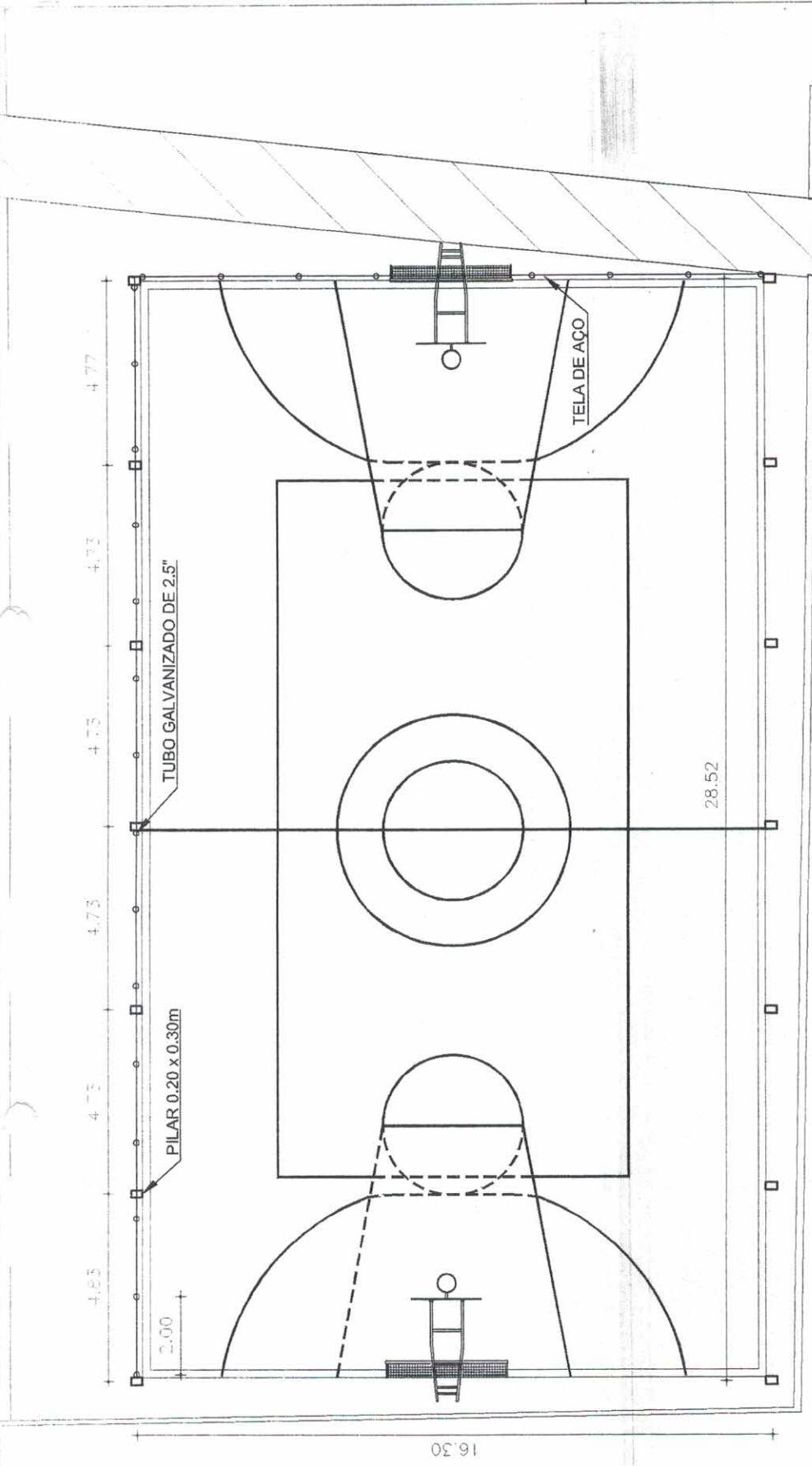




FRANCISCO LEONIDAS RIOS CAJAZEIRAS

ENG. CIVIL CREA-CE 11459-D





*[Signature]*  
 Francisco Leônidas Rios - Cajazeiras  
 Eng. CIVIL - CREA-CE 11459-D  
 RNP 060025639-1  
 CPF 247 415 583-04

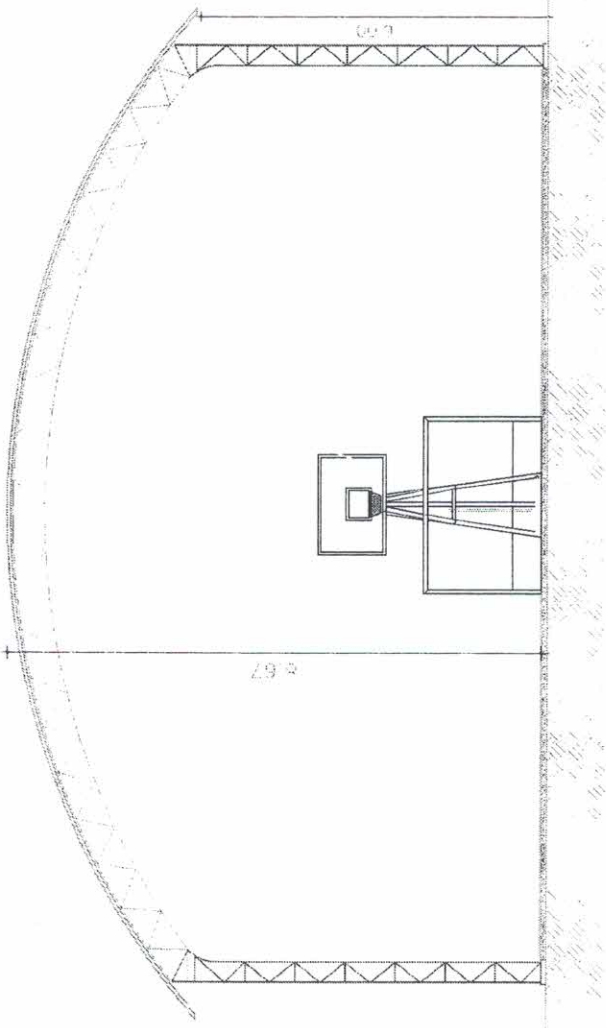
# PLANTA BAIXA

ESCALA: 1:200

1

 <b>PREFEITURA DE OCARA</b> <small>CIDADANIA DE QUEM PRECISA</small>	SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO	
	OBRA: COBERTA QUADRA POLIESPORTIVA - CROATÁ LOCAL: LOCALIDADE CROATÁ - OCARA/CE	DESENHO: Arqº Daniel Madson   CAU - A124346-2 RESPONSÁVEL TÉCNICO: Engº Leônidas Rios   CREA - 11459-D





4 CORTE TRANSVERSAL

*[Handwritten Signature]*  
 Francisco Leoni dos Rios Cajazeiras  
 Eng. Civil - CREA-CE 11459-D  
 RNP 060025639-1  
 CPF 247 415 583-04



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

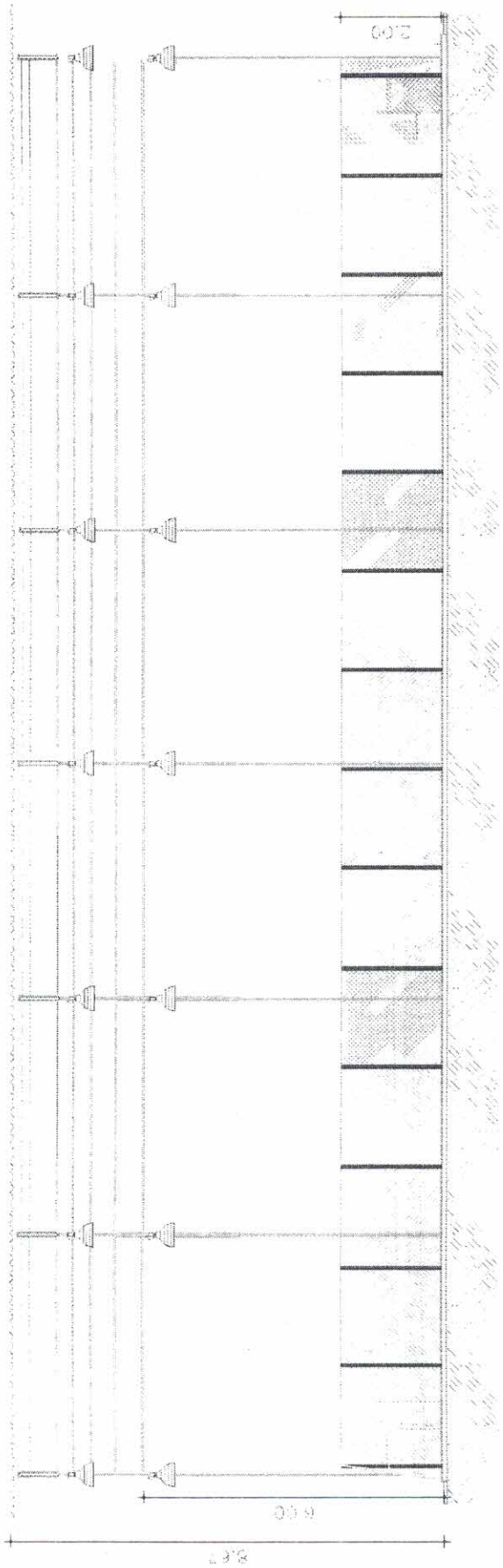
OBRA: COBERTA QUADRA POLIESPORTIVA - CROATÁ  
 LOCAL: LOCALIDADE CROATÁ - OCARA/CE

DESENHO: Arqº Daniel Madson | CAU - A124346-2  
 RESPONSÁVEL TÉCNICO: Engº Leonidas Rios | CREA - 11459-D

OUTUBRO / 2019

04

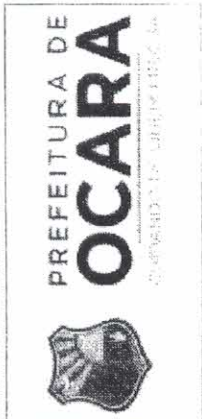
04



3 CORTE LONGITUDINAL

*[Handwritten Signature]*

Francisco Leônidas Rios Cajazeiras  
 Eng. Civil - CREA-CE 11459-D  
 RNP 060025639 1  
 CPF 247 415 583-04



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

OBRA: COBERTA QUADRA POLIESPORTIVA - CROATÁ

LOCALIDADE CROATÁ - OCARA/CE

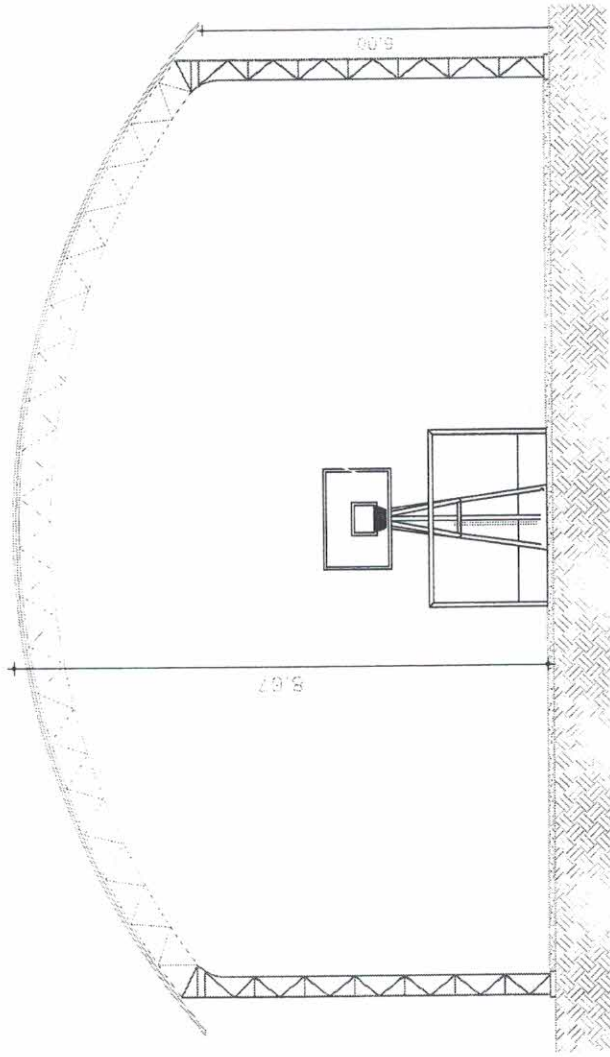
DESEIHO: Arqº Daniel Matdson | CAU - A124346-2

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Engº Leônidas Rios | CREA - 11459-D

OUTUBRO / 2019

03 04





4 CORTE TRANSVERSAL

Francisco Leônidas Rios Cajazeiras  
 Eng. Civil / CREA-CE 11459-D  
 RNP 060025639-1  
 CPF 247 415 583-04



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO



OBRA: COBERTA QUADRA POLIESPORTIVA - CROATÁ  
 LOCAL: LOCALIDADE CROATÁ - OCARA/CE

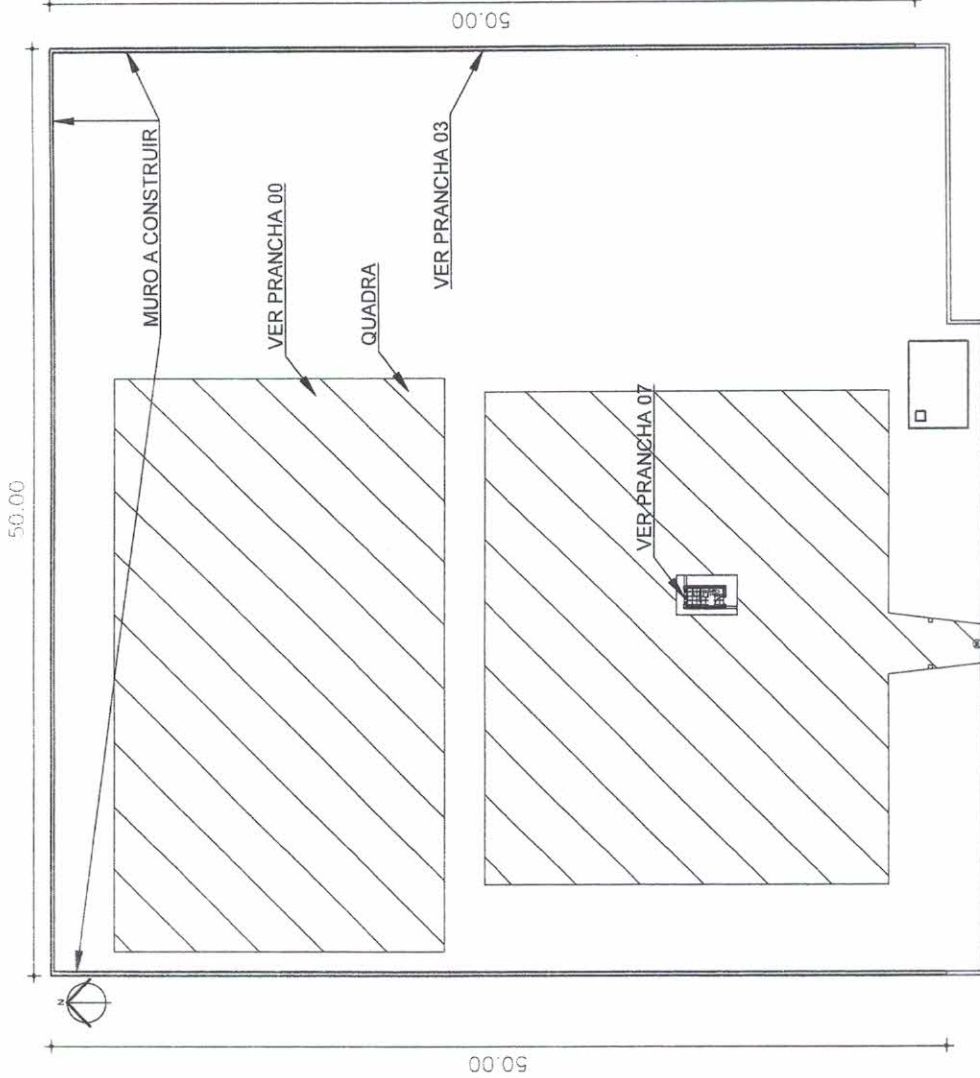
DATA: OUTUBRO / 2019

DESENHO: 04  
 Arqº Daniel Madson | CAU - A124346-2  
 RESPÓSAVEL TÉCNICO: Engº Leonidas Rios | CREA - 11459-D









  
**Francisco Leônidas Rios Cajazeiras**  
 Eng. Civil - CREA-CE 11459-D  
 RNP 060025639-1  
 CPF 247 415 583-04




**1** PLANTA PAV.  
 ESCALA: 1:250

 <b>PREFEITURA DE OCARA</b> <small>SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO</small>	<b>SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO</b>		<b>01</b> / <b>07</b>
	<b>OBRAS:</b> COBERTA QUADRA POLIESPORTIVA - FOVEIRA	<b>DESENHO:</b> Arqº Daniel Madson   CAU - A124346-2	
<b>LOCAL:</b> LOCALIDADE FOVEIRA - OCARA/CE	<b>DATA:</b> OUTUBRO / 2019		

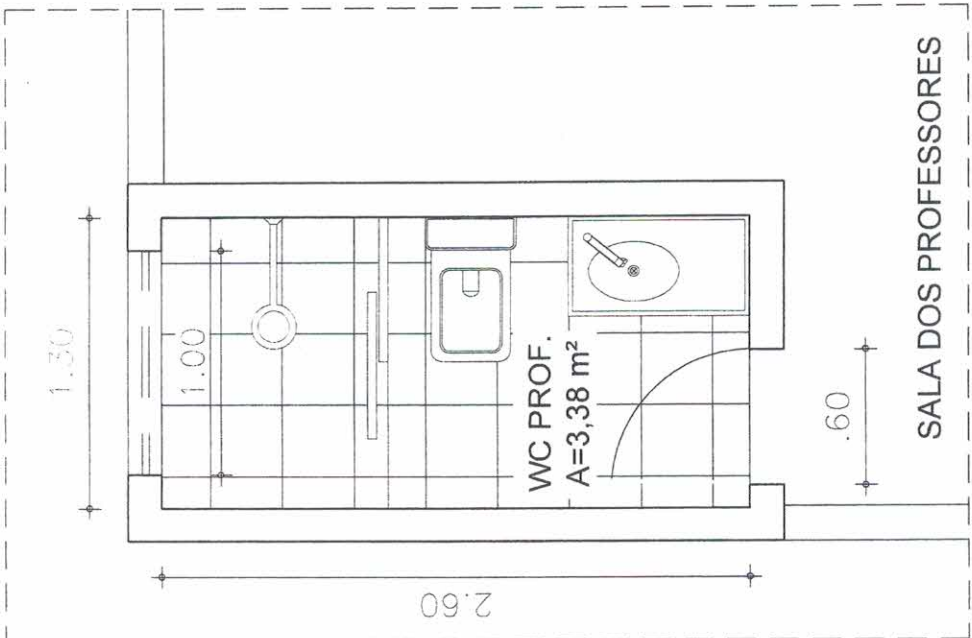




C/O LEONIDAS RIOS CREA-CE 11459-D  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA - 11459-D

  
Francisco Leonidas Rios  
Eng. Civil - CREA-CE 11459-D  
RNP 060025639-1  
CPF 247 415 583-4

Francisco Leonidas Rios  
Eng. Civil - CREA-CE 11459-D  
RNP 060025639-1  
CPF 247 415 583-4



**DET. 05**

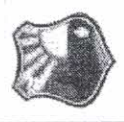
ESCALA: 1:50

8

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

OBRA:	COBERTA QUADRA POLIESPORTIVA - FOVEIRA	DESENHO:	Arq° Daniel Madson   CAU - A124346-2
LOCAL:	LOCALIDADE FOVEIRA - OCARA/CE	DATA:	OUTUBRO / 2019
		RESPÓSAVEL TÉCNICO:	Eng° Leonidas Rios   CREA - 11459-D
			07
			07

PREFEITURA DE  
**OCARA**

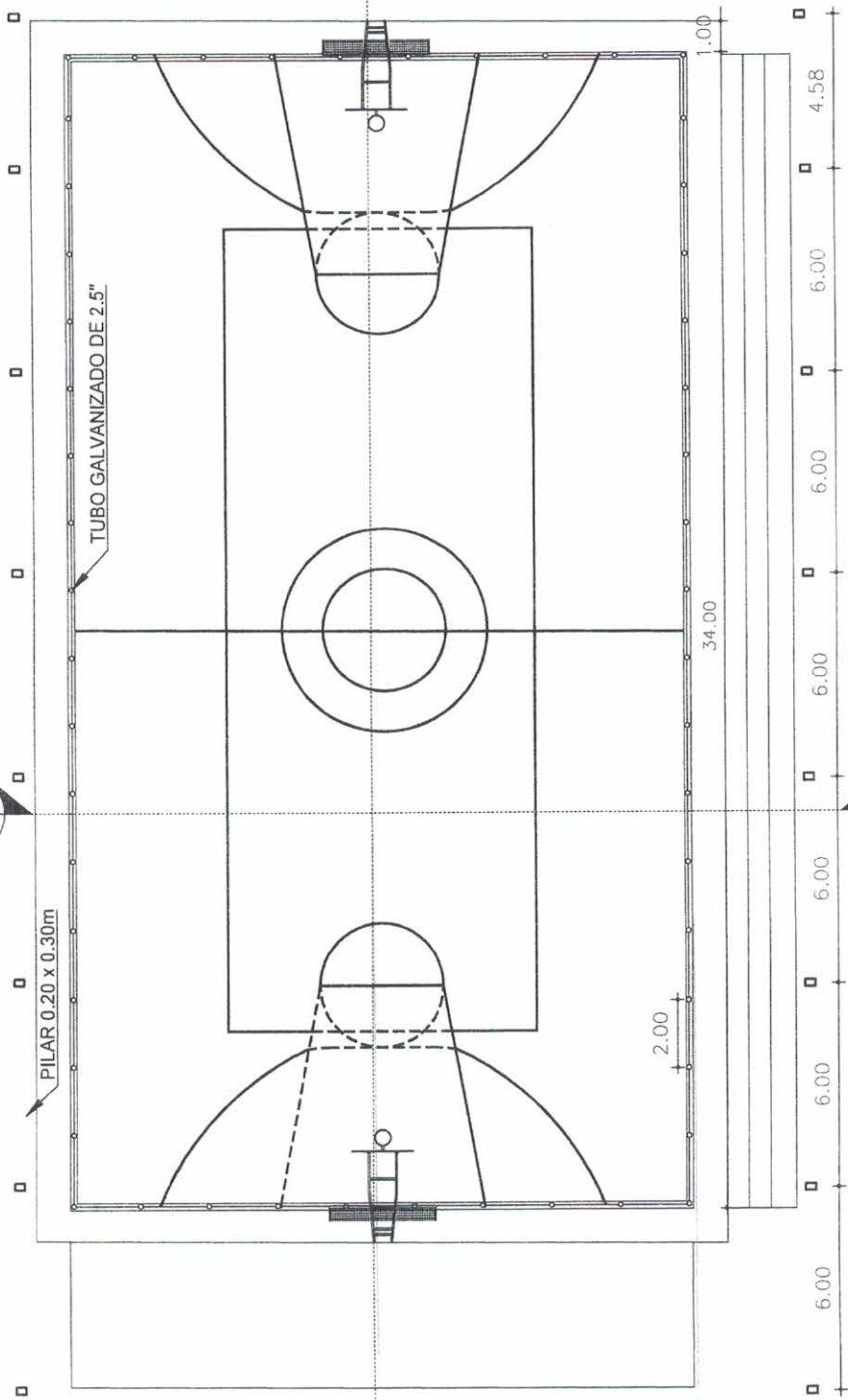






DES. 06  
PR 05

23.06



5 PLANTA BAIXA  
ESCALA: 1:200

DES. 07  
PR 06

DES. 06  
PR 05



FCO LEONIDAS RIOS CAVALERIAS  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA - 11459-D

PREFEITURA DE  
**OCARA**  
Cidade de Ocara - Ceará

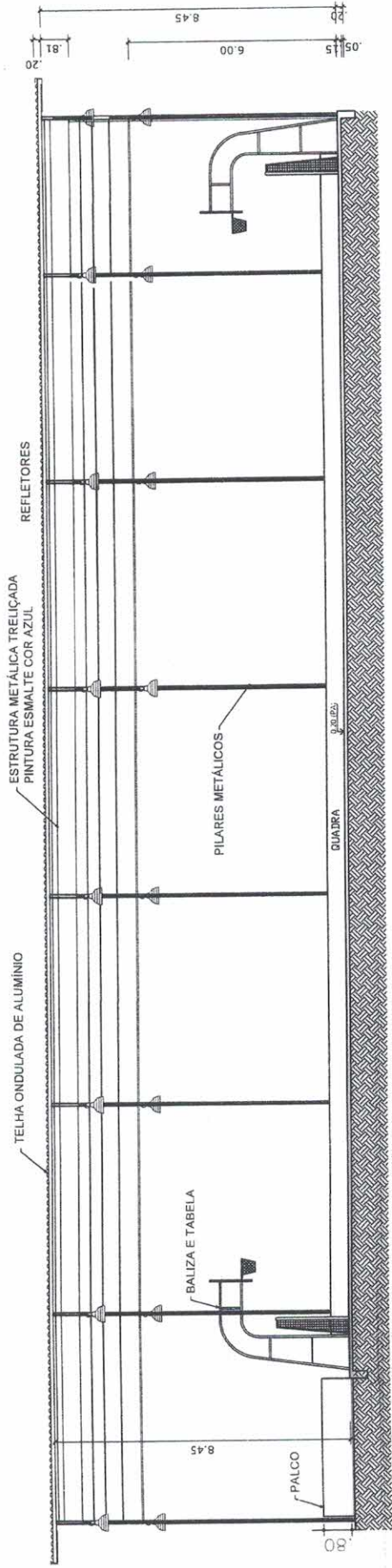
### SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

OBRA:	COBERTA QUADRA POLIESPORTIVA - FOVEIRA	DESENHO:	Arq° Daniel Madson   CAU - A124346-2
LOCAL:	LOCALIDADE FOVEIRA - OCARA/CE	DATA:	OUTUBRO / 2019
		RESPÓSAVEL TÉCNICO:	Eng° Leonidas Rios   CREA - 11459-D

04

07





6 CORTE LONGITUDINAL

ESCALA: 1:175



Eng. LEONIDAS RIOS CAJAZEIRAS  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA - 11459-D

*[Handwritten Signature]*

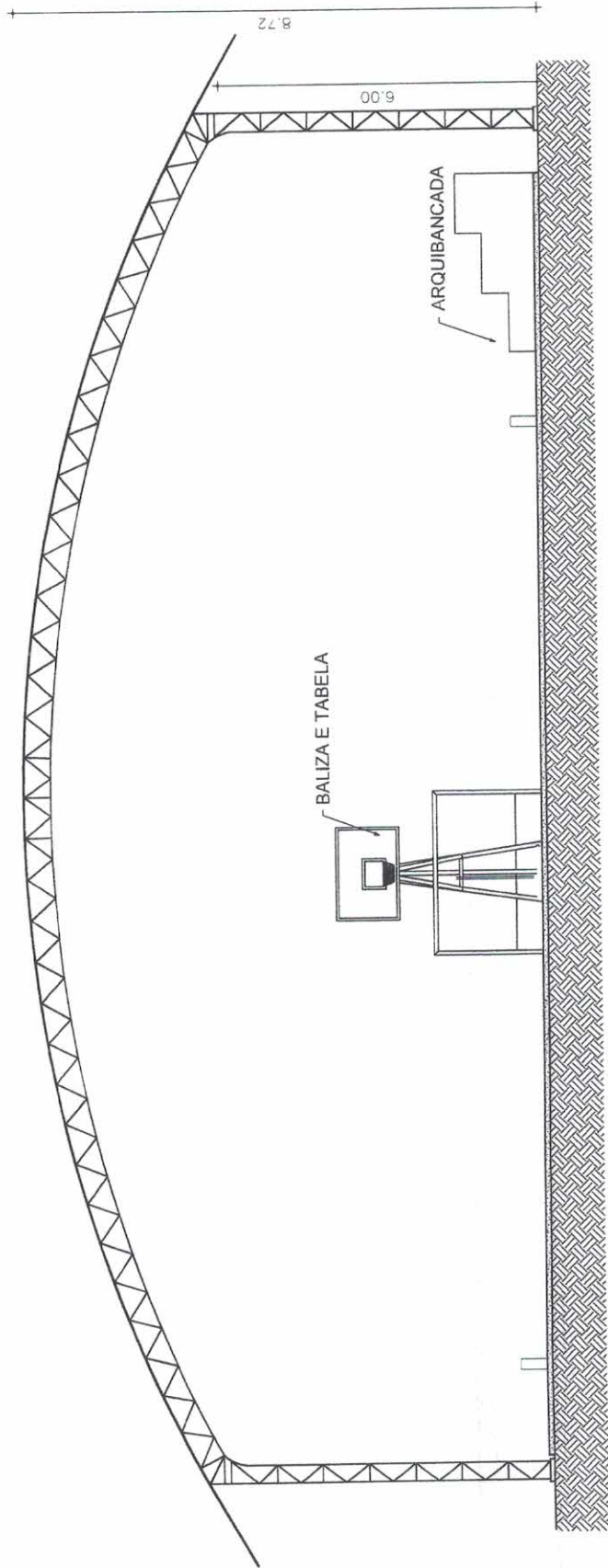
Francisco Leônidas Rios Cajazeiras  
 Eng. Civil - CREA-CE 11459-D  
 RNP 060025639-1  
 CPF 247 415 583-04

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

OBRA: COBERTA QUADRA POLIESPORTIVA - FOVEIRA LOCAL: LOCALIDADE FOVEIRA - OCARA/CE	DESENHO: Arqº Daniel Madson   CAU - A124346-2 RESPÓSAVEL TÉCNICO: Engº Leonidas Rios   CREA - 11459-D	05 07
	DATA: OUTUBRO / 2019	

PREFEITURA DE  
**OCARA**





**7** CORTE TRANSVERSAL

ESCALA: 1:175

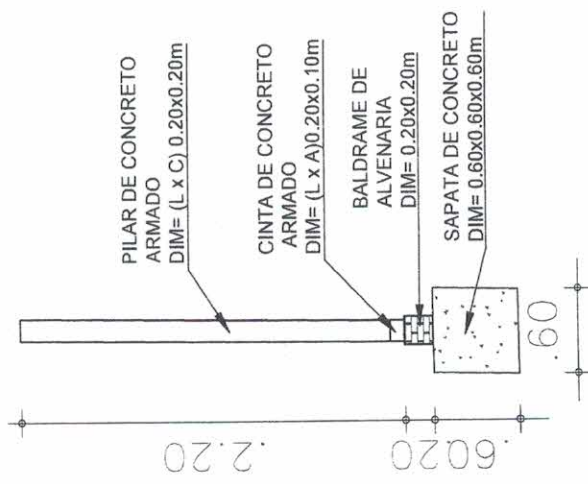
*[Handwritten Signature]*  
 Francisco Leônidas Rios Cajazeiras  
 Eng. Civil - CREA/CE 11459-D  
 RNP 060025639-1  
 CPF 247 415 583-04



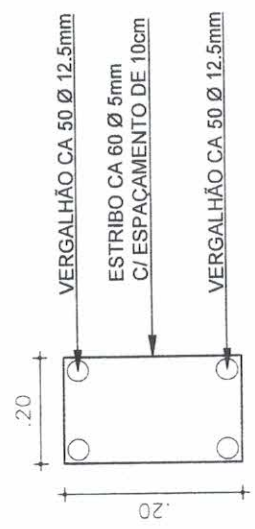
ECO LEONIDAS RIOS CAJAZEIRAS  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA - 11459-D

 <p><b>PREFEITURA DE OCARA</b></p>	SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO		06	07
	OBRA: COBERTA QUADRA POLIESPORTIVA - FOVEIRA LOCAL: LOCALIDADE FOVEIRA - OCARA/CE	DESENHO: Arqº Daniel Madson   CAU - A124346-2 RESPONSÁVEL TÉCNICO: Engº Leonidas Rios   CREA - 11459-D	DATA: OUTUBRO / 2019	





**03** DET. ESTRUTURAL  
ESCALA: 1:50




**04** DET. PILAR  
ESCALA: 1:10

*[Signature]*  
Francisco Leonidas Rios Cajazeiras  
Eng. Civil - CREA-CE 11459-D  
RNP 060025639-1  
CPF 247 415 583-04



REC. LEONIDAS RIOS CAJAZEIRAS  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA - 11459-D


 <b>PREFEITURA DE OCARA</b> <small>GOVERNADOR: ANTONIO CARLOS ALVES</small>		SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO	
		OBRA: <b>PROJETO ESTRUTURAL - PILAR</b>	DESENHO: <b>Arqº Daniel Madson   CAU - A124346-2</b>
LOCAL: LOCALIDADE FOVEIRA - OCARA/CE	DATA: OUTUBRO / 2019	RESPONSÁVEL TÉCNICO: <b>Engº Leonidas Rios   CREA - 11459-D</b>	

PREFEITURA MUNICIPAL DE OCARA – CE

## PROJETO BÁSICO

**OBRA: COERTA DA QUADRA E REFORMA NA ESCOLA PEDRO DA COSTA GOMES FOVEIRA E COBERTA DA QUADRA NA ESCOLA MINELVINA MARIA DA CONCEICAO -CROATA -OCARA -CE**

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, ORÇAMENTO, CRONOGRAMA FÍSICO-FINCANCEIRO, PEÇAS GRÁFICAS.**







**INDICE**

<b>1. SERVIÇOS PRELIMINARES .....</b>	<b>6</b>
1.1. PLACA DA OBRA .....	6
1.2. LOCAÇÃO DA OBRA .....	6
<b>2. FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS .....</b>	<b>7</b>
2.1. MOVIMENTO DE TERRA .....	7
2.1.1. ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. ATÉ 1.50M .....	7
2.2. FORMAS .....	7
2.3. ARMAÇÃO .....	8
2.4. CONCRETO .....	9
2.4.1. LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO .....	9
2.4.2. CONCRETO P/ VIBR, FCK 30 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO .....	9
2.4.3. LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO .....	15
2.5. LAJE .....	16
2.5.1. LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2,80 M.....	16
2.5.2. CHAPISCO PARA TETO .....	16
2.5.3. REBOCO .....	16
<b>3. ALVENARIAS E REVESTIMENTOS .....</b>	<b>16</b>
3.1. ALVENARIAS .....	16
3.1.1. ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)CM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10CM (1:2:8) .....	16
3.1.2. COBOGÓ ANTI-CHUVA C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3.....	17
3.2. REVESTIMENTOS .....	17
3.2.1. CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5MM P/ PAREDE.....	17
3.2.2. EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	18
3.2.3. REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	18
3.2.4. CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30x30CM (900 CM <sup>2</sup> ) - PEI-5/PEI-4 P/ PAREDE .....	18
<b>4. PISOS E PAVIMENTAÇÃO .....</b>	<b>20</b>
4.1. INTERNOS .....	20
4.1.1. LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM.....	20
4.1.2. PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12MM, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO). 21	
4.1.3. CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30x30CM (900 CM <sup>2</sup> ) - PEI-5/PEI-4 P/ PISO.....	21
4.2. EXTERNOS .....	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
4.2.1. MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)M C/REJUNTAMENTO.....	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
4.2.2. LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM.....	23
4.2.3. PISO CIMENTADO ESP.=1,50CM C/ JUNTA PLÁSTICA ( 27x3 )MM EM MÓDULOS ( 1,00x1,00 )M .....	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.





4.2.4.	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA.....	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
4.2.5.	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA -	
	COMPACTAÇÃO MECANIZADA.....	23
5.	COBERTURA .....	23
5.1.	ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHA CERÂMICA OU CONCRETO VÃO 3 A 7M	
	(TESOURAS / TERÇAS / CONTRAVENTAMENTOS / FERRAGENS).....	23
5.2.	TELHA CERÂMICA.....	24
6.	ESQUADRIAS .....	25
6.1.	ESQUADRIAS DE MADEIRA.....	25
6.2.	ESQUADRIAS METÁLICAS .....	25
6.3.	FERRAGENS .....	25
7.	PINTURA .....	26
8.	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS .....	29
8.1.	SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA.....	29
8.1.1.	TUBO.....	29
8.1.2.	CONEXÕES.....	30
8.1.3.	REGISTROS E VÁLVULAS.....	32
8.2.	SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO.....	34
8.2.1.	TUBO.....	34
8.2.2.	CONEXÕES.....	35
9.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	41
10.	EQUIPAMENTOS.....	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
11.	ORÇAMENTO .....	50
12.	MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS.....	51
13.	CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO .....	52
14.	COMPOSIÇÃO DO BDI.....	53
15.	ENCARGOS SOCIAIS.....	53
16.	PEÇAS GRÁFICAS.....	54





## APRESENTAÇÃO

A presente especificação técnica visa orientar a execução das obras

**OBRA: COERTA DA QUADRA E REFORMA NA ESCOLA PEDRO DA COSTA GOMES FOVEIRA E COBERTA DA QUADRA NA ESCOLA MINELVINA MARIA DA CONCEICAO -CROATA -OCARA -CE**

. Assim sendo, deverão ser admitidas como válidas as que forem necessárias à execução dos serviços, observados no projeto.

## SERVIÇOS

Os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente aos detalhes de projetos e especificações, que deverão estar em plena concordância com as normas e recomendações da ABNT e das concessionárias locais, assim como, com o código de obras, em vigor.

Prevalecerá sempre o primeiro, quando houver divergência entre:

- As presentes especificações e os projetos;
- As normas da ABNT e as presentes especificações;
- As normas da ABNT e aquelas recomendadas pelos fabricantes de materiais;
- As cotas dos desenhos e as medidas em escala sobre estes;
- Os desenhos em escala maiores e aqueles em escala menores;
- Os desenhos com data mais recente e os com datas mais antiga.

Para o perfeito entendimento destas especificações é estritamente necessária uma visita do Construtor ao local da obra, para que sejam verificadas as reais condições de trabalho.

## DESPESAS

Todas as despesas referentes aos serviços, materiais, mão-de-obra, leis sociais, vigilância, licença, multas e taxas de qualquer natureza, ficarão a cargo da Construtora executante da obra.

### Administração da Obra

A Construtora fica obrigada a dar andamento conveniente às obras, mantendo o local dos serviços e a frente dos mesmos, de forma e eficiente, um engenheiro residente devidamente credenciado.





## **MATERIAIS**

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de primeira qualidade, sendo respeitadas as especificações referentes aos mesmos.

## **MÃO-DE-OBRA**

Toda mão-de-obra, salvo o disposto em contrário no caderno de encargos serão fornecidas pelo construtor.

## **FISCALIZAÇÃO**

A fiscalização da obra ficará a cargo da Prefeitura, através do seu departamento competente.

A fiscalização poderá desaprovar qualquer serviço (em qualquer que seja a fase de execução) que julgar imperfeito quanto a qualidade de execução e/ou de material aplicado. Fica, nesse caso, a contratada (Construtora) obrigada a refazer o serviço desaprovado sem que ocorra qualquer ônus adicional para a contratante. Esta operação será repetida tantas vezes quantas forem necessárias, até que os serviços sejam aprovados pela fiscalização.

A Construtora se obrigará manter durante todo o período da obra um livro de ocorrência, no qual a fiscalização fará as anotações sobre o andamento ou mudanças no projeto ou quaisquer acertos que de algum modo modifique ou altere a concepção do projeto original.

## **RESPONSABILIDADE E GARANTIA**

A Construtora assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar de acordo com o caderno de encargos, instruções de concorrência e demais documentos técnicos fornecidos, bem como por eventuais danos decorrentes da realização dos trabalhos.

Fica estabelecido que a realização, pela Construtora, de qualquer elemento ou seção de serviço, implicará na tácita aceitação e retificação, por parte dela, dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados no caderno de encargos para o elemento ou seção de serviço executado.

## **RECEBIMENTO DAS OBRAS**

Quando as obras e serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o contrato, será lavrado um "termo de recebimento provisório", que será assinado por um representante do contratante e pelo construtor.

O termo de recebimento definitivo das obras e serviços contratados será lavrado 60 (sessenta) dias após o recebimento provisório, se tiverem sido satisfeitas todas as exigências feitas pela fiscalização.





## 1. SERVIÇOS PRELIMINARES

### 1.1. PLACA DA OBRA

A placa deverá ser confeccionada de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas neste manual. Elas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas, em material resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação na placa. Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade. As placas deverão ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Recomenda-se que a placa seja mantida em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

### 1.2. LOCAÇÃO DA OBRA

A locação será executada com instrumentos, o construtor procederá a locação da obra de acordo com a planta de situação aprovada pelo órgão público competente, solicitando que a fiscalização, por seu topógrafo, faça a marcação de pontos de referência, a partir dos quais prosseguirá os serviços sob sua responsabilidade.

A Construtora procederá a aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e quaisquer outras indicações constantes do projeto, com as reais condições encontradas no local.

Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, à fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito, juntamente com o técnico supervisor.

Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, o construtor fará comunicação à fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas.

Os equipamentos utilizados devem ser coerentes com a área de execução de locação, devendo os mesmos ser devidamente calibrados a fim de obedecer às tolerâncias referentes as dimensões e objetos a serem locados. Não devem ser utilizados equipamentos defeituosos e deve ser mantida caderneta de levantamento a fim de aferições futuras.

A contratante dará por aprovada a locação, sem que tal aprovação prejudique, de qualquer modo o disposto no parágrafo seguinte.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implica para o construtor na obrigação de proceder - por sua conta e nos prazos estipulando as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização, ficando, além disso, sujeito as sanções, multas e penalidades aplicadas em cada caso particular, de acordo com o contrato.





## 2. FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

### 2.1. MOVIMENTO DE TERRA

#### 2.1.1. ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. ATÉ 1.50m

As escavações serão manuais até 1,5 metros de profundidade, convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas.

As escavações para a realização de alvenarias de pedra serão levadas a efeito escoradas, isoladas esgotadas, se for o caso, de forma a permitir a execução, a céu aberto, daqueles elementos estruturais e das impermeabilizações.

O material proveniente das escavações, atendido o projeto e desde que técnica e economicamente (as massas em excesso que resultam em bota-fora), a critério da fiscalização, poderão ser integrados aos aterros.

### 2.2. FORMAS

Deverão ser executadas de modo que o concreto acabado tenha as formas e as dimensões do projeto, de acordo com alinhamentos e cotas, e que apresente uma superfície lisa e uniforme.

Deverão ser projetadas de modo que suportem os efeitos do lançamento e adensamento do concreto.

As dimensões, nivelamento e verticalidade das formas deverão ser verificadas cuidadosamente.

Antes da concretagem, será removido, do interior das formas, todo o pó de serra, aparas de madeira e outros restos de materiais. Em pilares ou paredes, nos quais o fundo é de difícil limpeza, deverão ser deixadas aberturas provisórias para facilitar essa operação.

As juntas das formas serão obrigatoriamente vedadas para evitar perda da argamassa do concreto ou de água.

Nas formas para superfícies aparentes de concreto, o material a ser utilizado deverá ser a madeira compensada plastificada, as chapas de aço ou as tábuas revestidas com lâminas de compensado plastificado ou com folhas metálicas. Para superfícies que não ficarão aparentes, o material utilizado poderá ser a madeira mista comumente usada em construções ou as chapas compensadas resinadas.

Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas, mantendo-se as superfícies úmidas, mas não encharcadas. Salvo indicação em contrário, todos os cantos externos e bordos das superfícies aparentes das peças de concreto a serem moldadas deverão ser chanfrados, por meio da colocação de um "bite" de madeira. Esse "bite" deverá ter, em seção transversal, o formato de um triângulo retângulo isósceles, cujos lados iguais devem medir 2,00 cm.

As uniões das tábuas, folhas de compensados ou chapas metálicas, deverão ser de topo e repousarão sobre vigas suportadas pelas peças de escoramento. Os encaixes das formas deverão ser construídos e aplicados de modo a permitir a sua retirada sem se danificar o concreto.





### 2.3. ARMAÇÃO

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem a matéria, a saber: NBR 6118, NBR 7187 e NBR 7480.

De um modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. Para efeito de aceitação de cada lote de aço a Contratada providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo e aceito pela Fiscalização, de conformidade com as Normas NBR 6152 e NBR 6153. Os lotes serão aceitos ou rejeitados em função dos resultados dos ensaios comparados às exigências da Norma NBR 7480.

As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas. Deverão ser agrupados por categorias, por tipo e por lote. O critério de estocagem deverá permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.

A Contratada deverá fornecer, cortar, dobrar e posicionar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto e orientação da Fiscalização.

Qualquer armadura terá cobertura de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na Norma NBR 6118. Para garantia do cobertura mínimo preconizado em projeto, serão utilizados distanciadores de plástico ou pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobertura previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior à do concreto das peças às quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames de fixação nas armaduras.

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando as camadas eventualmente agredidas por oxidação. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas fôrmas. Quando realizada em armaduras já montadas em fôrmas, será executada de modo a garantir que os materiais provenientes da limpeza não permaneçam retidos nas fôrmas.

O corte das barras será realizado sempre a frio, vedada a utilização de maçarico.

As emendas por traspasse deverão ser executadas de conformidade com o projeto executivo. As emendas por solda, ou outro tipo, deverão ser executadas de conformidade com as recomendações da Norma NBR 6118. Em qualquer caso, o processo deverá ser também aprovado através de ensaios executivos de acordo com a Norma NBR 6152.

Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, a fim de garantir o cobertura mínimo preconizado no projeto. Estes dispositivos serão totalmente envolvidos pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

Para a montagem das armaduras deverão ser obedecidas as prescrições do item 10.5 da Norma NBR 6118.

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação, através de pintura com nata de cimento e ao ser retomada a concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.





## 2.4. CONCRETO

### 2.4.1. LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO

Sob as fundações deve ser espalhado um lastro de concreto magro com 3 cm de espessura.

### 2.4.2. CONCRETO P/ VIBR, FCK 30 Mpa COM AGREGADO ADQUIRIDO

A execução dos concretos deverá obedecer rigorosamente às especificações e às Normas Técnicas da ABNT, sendo de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA a resistência e a estabilidade de qualquer parte da estrutura executada com esses concretos.

#### Dosagem

A dosagem do concreto será experimental e terá por fim estabelecer o traço para que este tenha a resistência e a trabalhabilidade previstas, expressa esta última pela consistência.

A dosagem experimental poderá ser feita por qualquer método baseado na correlação entre as características de resistência e durabilidade do concreto, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada e atendendo:

A Relação Água/Cimento, que decorrerá da Resistência de Dosagem,  $f_{c28}$ , e das peculiaridades da obra como impermeabilidade, resistência ao desgaste etc.;

A Resistência de Dosagem, que será calculada em função da Resistência Característica do concreto  $f_{ck}$  e do desvio padrão de dosagem  $s_d$ ,

$$f_{c28} = f_{ck} + 1,65 s_d$$

$s_d$  será determinado pela expressão  $s_d = k_n \cdot s_n$ , onde  $k_n$  varia de acordo com o número  $n$  de ensaios:

Quando não for conhecido o valor do desvio padrão  $s_n$  determinado em corpos de prova de obra executada em condições idênticas, o valor de  $s_d$  será fixado em função do rigor com que o construtor pretenda conduzir a obra:

Quando houver assistência de profissional legalmente habilitado, especializado em tecnologia do concreto; todos os materiais forem medidos em peso; houver medidor de água, corrigindo-se as quantidades de agregado miúdo e de água em junção de determinações frequentes e precisas do teor de umidade dos agregados e, houver garantia de manutenção, no decorrer da obra, da homogeneidade dos materiais a serem empregados:

$$s_d = 4,0 \text{ MPa}$$





Quando houver assistência de profissional legalmente habilitado, especializado em tecnologia do concreto; o cimento for medido em peso e os agregados em volume e houver medidor de água, com correção do volume do agregado miúdo e da quantidade de água em função de determinações frequentes e precisas do teor de umidade dos agregados:

$sd = 5,5 \text{ MPa}$

Quando o cimento for medido em peso e os agregados em volume e houver medidor de água, corrigindo-se a quantidade de água em função da umidade dos agregados simplesmente estimada:

$sd = 7,0 \text{ MPa}$

Não poderão ser adotados valores de  $sd$  inferiores a 2,0MPa.

Em qualquer caso será feito o controle da resistência do concreto.

A dosagem não experimental, feita no canteiro de obras por processo rudimentar somente será permitida para obras de pequeno vulto, a critério da Fiscalização, respeitadas as seguintes condições:

A proporção de agregado miúdo no volume total do agregado será fixada de maneira a se obter um concreto de trabalhabilidade adequada a seu emprego devendo estar entre 30% a 50%; A quantidade de água será a mínima compatível com a trabalhabilidade necessária.

#### Preparo do Concreto no Canteiro de obras

Para fabricação no Canteiro, deverá ser utilizada betoneira convencional de funcionamento automático ou semiautomático, que garanta a medição e a exata proporção dos ingredientes.

As betoneiras de concreto funcionarão sob inspeção permanente e deverão satisfazer às seguintes exigências:

Serão equipadas com dispositivos de fácil ajustagem, para compensar as variações do teor de umidade dos agregados e dos pesos dos ingredientes;

A imprecisão total na alimentação e na mistura dos materiais não deverá exceder a 1,5% para a água e o cimento, e 2% para qualquer tipo de agregado;

As balanças serão equipadas com dispositivos que indiquem os pesos durante todo o ciclo de carregamento das mesmas, de zero até a carga completa, devendo ser inspecionadas, aferidas e ajustadas, pelo menos mensalmente;

Os materiais deverão ser colocados no tambor da betoneira de modo que uma parte da água de amassamento seja introduzida antes dos materiais secos na seguinte ordem: primeira parte do agregado graúdo; em seguida o cimento e a areia; o restante da água; e, finalmente, a outra parte do agregado graúdo.

As quantidades de areia e brita, em qualquer tipo de mistura, deverão ser determinadas em volume. As quantidades de cimento e água de amassamento serão medidas em peso.

A mistura volumétrica do concreto deverá ser sempre preparada para uma quantidade inteira de sacos de cimento.





Os sacos de cimento que, por qualquer razão, tenham sido parcialmente usados, ou que contenham cimento petrificado, serão rejeitados.

Os aditivos serão misturados à água em quantidades certas, antes do seu lançamento no tambor da betoneira, e sua quantidade deverá seguir as recomendações do fabricante. O tempo de mistura, contado a partir do instante em que todos os materiais tenham sido colocados na betoneira, não deverá ser inferior a 1,5 minutos, variando de acordo com o tipo de equipamento utilizado.

#### Preparo do Concreto em Centrais

Quando a mistura for feita em central dosadora de concreto situada fora do local da obra, os equipamentos e métodos usados deverão estar de acordo com a NBR7212/84 - Execução de Concreto Dosado em Central.

#### Concreto Aparente

A execução do concreto aparente deverá obedecer às seguintes condições mínimas:

Maior diâmetro ou bitola do agregado graúdo deve ser menor do que 0.25 da menor dimensão da forma;

Consumo mínimo de cimento por metro cúbico, independentemente do fator água/cimento ou da resistência necessária, deverá ser de 380 Kg.

A trabalhabilidade mínima do concreto, medida no cone de Abrams (Slump Test), deve ser de 10cm (+ 1).

A altura de lançamento do concreto não poderá exceder a 2,0 m.

Os pilares em concreto aparentem deverão ter suas quinas chanfradas por meio da colocação de "bits" ou mata-juntas triangulares de madeira no interior dos moldes.

Nas peças de concreto aparente, o cimento empregado deverá ser de uma só marca e tipo, a fim de se garantir a homogeneidade de textura e coloração.

#### Transporte

O concreto preparado fora do canteiro da obra deverá ser transportado, no menor espaço de tempo possível, em caminhões apropriados, para evitar a segregação dos elementos ou variação de sua trabalhabilidade, permitindo a entrega do material para lançamento completamente misturado e uniforme. O período de tempo entre a saída da betoneira e o lançamento do concreto, será conforme a NBR-6118.

O transporte horizontal, na obra, deverá ser feito empregando-se carrinhos de mão de 1 roda, carros de 2 rodas, pequenos veículos motorizados ("Dumpers"), todos com pneus com câmara, ou vagonetas sobre trilhos, a fim de evitar-se que haja compactação do concreto devido à vibração.





O transporte vertical deverá ser feito por guinchos, por guindastes equipados com caçambas de descarga pelo fundo ou mecanicamente comandada por sistema elétrico ou a ar comprimido.

#### Planos de Concretagem

A CONTRATADA deverá apresentar um estudo que estabeleça os Planos de Concretagem, os prazos, os planos de retirada das formas e de escoramentos, os locais de interrupção forçada da concretagem (juntas), que deverão ser aprovados pela Fiscalização e pelo calculista da estrutura.

Para grandes estruturas, o Plano de Concretagem deverá ser elaborado para que sejam executadas apenas as juntas previstas no projeto, evitando-se, ao máximo, as juntas de construção que, quando necessárias, deverão ser preparadas de modo a garantir uma estrutura monolítica.

#### Juntas de Concretagem

A possível localização das juntas de concretagem deverá estar indicada nos desenhos de formas das estruturas, em desenho específico, ou estabelecidas juntamente com a Fiscalização.

Para a retomada da concretagem após o tempo de pega da camada anterior, devem ser adotados os seguintes procedimentos:

A calda ou nata de cimento, proveniente da pequena exsudação que ocorre na vibração do concreto, deve ser retirada de 4 a 12 horas após a concretagem, com jato de ar ou água, até uma profundidade de 5 mm, ou até o aparecimento do agregado graúdo, o qual deverá ficar limpo;

Durante as 24 horas que antecedem a retomada da concretagem, a superfície deve ser saturada da água, para que o novo concreto não tenha sua água de mistura retirada pela absorção do concreto velho. Deve seguir-se uma secagem da superfície para retirada de eventuais excessos d'água;

Essa limpeza deverá ser repetida antes da retomada da concretagem, pois a superfície deverá estar isenta de poeira, nata de cimento, materiais graxos e apresentar-se firme para a aplicação de adesivo estrutural à base de epóxi (Sikadur 32 ou similar), sendo a aplicação desse produto feita conforme instruções do fabricante. O uso de outro tipo de adesivo deve ser aprovado pela Fiscalização;

A colocação do concreto novo sobre o velho deve ser feita de forma cuidadosa, no sentido de evitar a formação de bolsas, devido a falta de homogeneidade ou a mistura deficiente.

#### Juntas de Contração e Dilatação

As variações da temperatura ambiente e do concreto, durante a pega do cimento, com conseqüente desenvolvimento de calor de hidratação, de retração, de variação de umidade e os esforços provenientes das deformações diferenciais na estrutura, tendem a produzir tensões de tração na mesma. A finalidade principal das juntas de contração e dilatação é impedir que essas tensões de tração produzam fissuras na estrutura.





As juntas em mastique serão conformadas com placas de cimento betuminado, ou placas de isopor, que lhes servirão de forma na concretagem. A superfície da junta deverá estar estruturalmente sã e isenta de poeira, nata de cimento, graxa, etc, apresentando-se absolutamente seca, sendo sua limpeza efetuada mediante a aplicação de jato de areia ou com a utilização de escova de aço. Após o seu preparo, a junta será preenchida com mastique elástico (tipo Sikaflex 1A ou similar), conforme determinações do fabricante.

#### Adensamento

O concreto deverá ser adensado mecanicamente dentro das formas, até que se obtenha a máxima densidade possível, evitando-se a criação de vazios e de bolhas de ar na sua massa.

Deverão ser utilizados vibradores de imersão pneumáticos, elétricos ou a explosão, ou vibradores externos de formá, conforme o caso, com dimensões apropriadas para o tamanho da peça que estiver sendo concretada.

Os vibradores de imersão deverão trabalhar com uma frequência mínima de 7.000 impulsos por minuto (I.P.M.), enquanto que os externos de forma, com 8.000 I.P.M.

O vibrador de imersão será mantido até que apareça a nata na superfície, momento em que deverá ser retirado e mudado de posição, evitando-se seu contato demorado com as paredes das formas ou com as barras da armadura.

Durante a vibração de uma camada, o vibrador de imersão (mais utilizado em concretagem de elementos estruturais) deverá ser mantido na posição vertical e a agulha deverá atingir a parte superior da camada anterior.

Nova camada não poderá ser lançada antes que a anterior tenha sido convenientemente adensada, devendo-se manter um afastamento entre os pontos contínuos de vibração de, no mínimo, 30 cm. Na concretagem de lajes e placas de piso ou de peças pouco espessas e altas, o emprego de réguas e placas vibratórias é obrigatório.

A CONTRATADA deverá manter de reserva, durante a concretagem, motores e mangotes de vibradores, sem ônus para a CONTRATANTE, de acordo com a definição da Fiscalização.

Somente será permitido o adensamento manual em caso de interrupção no fornecimento de força motriz aos aparelhos e, por tempo mínimo indispensável ao término da moldagem da peça em execução, devendo-se, para esse fim, elevar o consumo de cimento de 10%, sem que seja acrescida a quantidade de água de amassamento.

O adensamento manual poderá ser adotado em concretos plásticos, com abatimento (Slump) entre 5 a 12 cm.

Nas concretagens de grande espessura a espessura máxima a ser adensada é de 20 cm, devendo a operação cessar quando aparecer na superfície do concreto uma camada lisa de cimento.

#### Cura e Proteção

O concreto, para atingir sua resistência total, deverá ser curado e ter sua superfície protegida adequadamente contra a ação do sol, do vento, da chuva, de águas em movimento e de agentes mecânicos.

A cura deverá continuar durante um período mínimo de 7 dias após o lançamento, conforme NB-1/NBR-6118 da ABNT.



A água para a cura deverá ser doce e limpa, com a mesma qualidade da usada para o preparo do concreto.

À critério da Fiscalização poderá ser empregados os seguintes tipos de curas:

#### Cura Úmida

As superfícies do concreto poderão ser cobertas por sacos de aniagem, tecido de algodão ou outro tipo de cobertura aprovado, ou areia, que serão mantidos continuamente úmidos. A aniagem só deverá ser usada em superfícies de concreto que deverão ser revestidas e sempre em duas camadas. Poderá ser utilizado, também, o sistema de aspersão ou de irrigação contínua. As formas que permanecerem no local deverão ser mantidas continuamente úmidas até o final do processo, para evitar a abertura de fissuras e o conseqüente secamento rápido do concreto. Se removidas antes do término do período de cura, o processo de umedecimento das superfícies desmoldadas deverá prosseguir, usando-se materiais adequados.

#### Cura com Papel Impermeável

As superfícies de concreto deverão ser cobertas por papel impermeável, sobreposto 10 cm nas bordas, sendo as mesmas perfeitamente vedadas. O papel deverá ser fixado na sua posição por meio de pesos, a fim de prevenir seu deslocamento, rasgos ou orifícios que apareçam durante o período da cura e que deverão ser imediatamente reparados e remendados.

#### Cura por Membrana

As superfícies de concreto poderão ser protegidas das perdas de umidade por meio de um composto químico resinoso ou parafínico (tipo ANTISOL da SIKA ou similar), aplicado de maneira a formar uma película aderente contínua que não apresente desfolhamentos, rachaduras na superfície e que esteja livre de pequenos orifícios ou outras imperfeições. A substituição do produto só poderá ser feita com a aprovação da Fiscalização.

Superfícies sujeitas a chuvas pesadas dentro do período de três horas após a aplicação do composto e superfícies avariadas por operações subsequentes de construção durante o período de cura deverão ser novamente cobertas com o produto. O composto não deverá ser usado em superfícies que receberão enchimento de concreto, e não deverá deixar resíduos ou cores inconvenientes sobre as superfícies onde for aplicado. As superfícies cobertas com o composto, durante o período de cura, deverão ficar livres de tráfego e de outros fatores causadores de abrasão.

#### Armazenagem dos Materiais

##### Cimento

O armazenamento do cimento deverá ser feito com proteção total contra intempéries, umidade do solo e outros agentes nocivos a sua qualidade e de maneira tal que permita uma



operação de uso em que se empregue, em primeiro lugar, o cimento mais antigo antes do recém-armazenado. O empilhamento máximo não deverá ser maior do que dez sacos.

O volume de cimento a ser armazenado na obra deverá ser suficiente para permitir a concretagem completa das peças programadas, evitando-se interrupções no lançamento por falta de material.

#### Agregados

Os diferentes agregados deverão ser armazenados em compartimentos separados, de modo a não haver possibilidade de se misturarem. Igualmente, deverão ser tomadas precauções de modo a não se permitir sua mistura com materiais diferentes que venham a prejudicar sua qualidade.

Os agregados que estiverem cobertos de pó ou de outros materiais diferentes, e que não satisfaçam às condições mínimas de limpeza, deverão ser novamente lavados ou então rejeitados.

Pelas causas acima apontadas, a lavagem e rejeição não implicam ônus para a CONTRATANTE, correndo o seu custo por conta da CONTRATADA.

#### Aditivos

Os aditivos deverão ser armazenados em local abrigado das intempéries, umidade e calor, por período não superior a seis meses.

### 2.4.3. LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO

O lançamento do concreto obedecerá ao plano apresentado pela Contratada e aprovado pela Fiscalização, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no planejamento. No caso de concreto aparente, deverá ser compatibilizado o plano de concretagem com o projeto de modulação das fôrmas, de modo que todas as juntas de concretagem coincidam em emendas ou frisos propositadamente marcados por conveniência arquitetônica.

A Contratada comunicará previamente à Fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, que somente poderá ser iniciada após a liberação pela Fiscalização. O início de cada operação de lançamento será condicionado à realização dos ensaios de abatimento ("Slump Test") pela Contratada, na presença da Fiscalização, em cada betonada ou caminhão betoneira.

O concreto somente será lançado depois que todo o trabalho de fôrmas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies seja inteiramente concluído e aprovado pela Fiscalização. Todas as superfícies e peças embutidas que tenham sido incrustadas com argamassa proveniente de concretagem deverão ser limpas antes que o concreto adjacente ou de envolvimento seja lançado. Especiais cuidados serão tomados na limpeza das fôrmas com ar comprimido ou equipamentos manuais, especialmente em pontos baixos, onde a Fiscalização poderá exigir a abertura de furos ou janelas para remoção da sujeira. O concreto deverá ser depositado nas fôrmas, tanto quanto possível e praticável, diretamente em sua posição final, e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação.





A queda vertical livre além de 2,0 metros não será permitida. O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto. Uma vez iniciada a concretagem de um lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas de concretagem preestabelecidas. A operação de lançamento também deverá ser realizada de modo a minimizar o efeito de retração inicial do concreto. Cada camada de concreto deverá ser consolidada até o máximo praticável em termos de densidade. Deverão ser evitados vazios ou ninhos, de tal forma que o concreto seja perfeitamente confinado junto às fôrmas e peças embutidas.

A utilização de bombeamento do concreto somente será liberada caso a Contratada comprove previamente a disponibilidade de equipamentos e mão-de-obra suficientes para que haja perfeita compatibilidade e sincronização entre os tempos de lançamento, espalhamento e vibração do concreto. O lançamento por meio de bomba somente poderá ser efetuado em obediência ao plano de concretagem, para que não seja retardada a operação de lançamento, com o acúmulo de depósitos de concreto em pontos localizados, nem apressada ou atrasada a operação de adensamento.

## **2.5. LAJE**

### **2.5.1. LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2,80 m**

Será utilizada laje pré-moldada para forro, sobrecarga 100kg/m<sup>2</sup>, espessura 8cm, FCK=20MPa.

### **2.5.2. CHAPISCO PARA TETO**

Para o revestimento do teto será aplicado chapisco, traço 1:3 com auxílio de rolo para textura.

### **2.5.3. REBOCO**

Após a cura do chapisco, será aplicado manualmente com auxílio de ferramentas adequadas uma argamassa traço 1:6 e espessura 20MM.

## **3. ALVENARIAS E REVESTIMENTOS**

### **3.1. ALVENARIAS**

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

Serão erguidas alvenarias vedação com blocos cerâmicos furados de 9x19x19cm, espessura 9cm.

Os tijolos de barro maciços ou furados serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares. Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das Normas NBR 7170 e NBR 8041, para tijolos maciços, e NBR 7171, para tijolos furados. Se necessário,





especialmente nas alvenarias com função estrutural, os tijolos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas.

O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, quando especificado pelo projeto ou Fiscalização. Neste caso, deverá cuidar para que as superfícies de concreto aparentem não apresentem manchas, borrifos ou quaisquer vestígios de argamassa utilizada no chapisco.

### **3.1.2. COBOGÓ ANTI-CHUVA C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3**

O assentamento dos elementos vazados de concreto é como nas alvenarias convencionais de vedação. No assentamento de apenas uma peça em abertura de parede, deverá ser estendida uma camada de argamassa na parte inferior da abertura, nas laterais e na parte superior da peça. A seguir encaixar o elemento vazado na abertura observando-se o preenchimento total das juntas com argamassa, e seu alinhamento horizontal e vertical com a parede. Nos fechamentos que exijam mais de um elemento vazado, estes deverão ser assentados em fiadas horizontais consecutivas até o preenchimento do espaço determinado do projeto. Antes de ser iniciado o assentamento dos elementos vazados de concreto, deverão ser previamente marcadas e niveladas todas as juntas, de maneira a garantir um número inteiro de fiadas.

O assentamento será iniciado pelos cantos ou extremidades, colocando-se o elemento vazado sobre uma camada de argamassa previamente estendida. Entre dois cantos ou extremos já levantados, será esticada uma linha que servirá como guia, garantindo-se o prumo e a horizontalidade de cada fiada. Se a espessura do elemento vazado não coincidir com a da parede, o mesmo deverá ser alinhado por uma das faces (interna ou externa) ou pelo eixo da parede, sendo que tais alinhamentos serão feitos de acordo com as indicações detalhadas no projeto. Para alinhamento vertical deverá ser utilizado o prumo de pedreiro.

## **3.2. REVESTIMENTOS**

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

Em camadas irregulares e descontínua, será executado com argamassa empregando-se cimento e areia grossa no traço 1:3. As superfícies destinadas a receber o chapisco comum serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento.

As superfícies serão tratadas semelhantemente as que receberão chapisco comum. os chapiscos terão preparo mecânico com a utilização de betoneira própria para o serviço.





### **3.2.2. EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO**

**1:3**

O emboço tipo "Paulista" - Salvo indicação em contrário será empregado revestimento denominado emboço Paulista constituído de uma só camada de espessura 2,0 cm. A argamassa depois de aplicada será desempenhada à régua e alisada com desempenadeira cuja face de contato com a superfície revestida, terá feltro ou espuma de borracha.

Os traços volumétricos da argamassa do emboço das paredes internas é 1:7:3 (Argamassa de cimento, arenoso e areia).

A água, na quantidade mínima necessária, será adicionada antes da utilização da argamassa. As argamassas serão preparadas em quantidades tais que possam ser aplicadas antes do início do endurecimento, sendo vedado o emprego de argamassa após decorrido uma hora de adição de água.

Antes da aplicação do emboço, serão colocadas guias com a mesma argamassa. A colocação deverá ser feita de cima para baixo acabando a superfície com desempenadeira de madeira. A superfície não deverá apresentar irregularidades e será mantida úmida, pelo menos durante 24 horas, para evitar a rápida secagem que poderá causar fissurações.

### **3.2.3. REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3**

O reboco terá uma espessura de 0,5cm e será executado com argamassa de traço específico para a aplicação do mesmo:

- Paredes: 1:3 (Argamassa de cal e Areia Peneirada)
- Teto: 1:6 (Cimento e Areia Grossa)

A preparação do reboco das paredes deverá ser feita mecanicamente com o uso de betoneira apropriada enquanto o reboco para teto deverá ter preparo manual.

Quando indicado, o revestimento externo terá adicionado à sua argamassa, produto hidrográfico, de acordo com as instruções do Fabricante, com a finalidade de se obter uma boa impermeabilização.

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

Depois de curada a massa única, cerca de 10 (dez) dias, inicia-se a colocação dos azulejos ou das cerâmicas com argamassa de assentamento no traço 1: 3 de cimento e areia. Antes de serem assentados, os azulejos deverão ser imersos em água limpa durante 24 horas. Quando não especificado de forma diversa, as juntas serão corridas e rigorosamente de nível e prumo. A espessura das juntas será de 1,5 (um e meio) mm. Ainda quando não especificado de forma diversa as arestas e os cantos não serão guarnecidos com peças de arremates. Os azulejos a serem cortados ou furados para passagem de canos, colocação de torneiras, registros e outros elementos de instalação, não deverão apresentar rachaduras nem emendas, não sendo aceitas peças que apresentarem qualquer tipo de defeito. Decorridas 72 (setenta e duas) horas do assentamento. Inicia-se a operação





do rejuntamento, o que será efetuado com pasta de cimento branco e pó de mármore ou alvaiade, no traço volumétrico de 1: 4. na eventualidade da adição de corante a pasta, a proporção desse produto não poderá ser superior a 20% (vinte por cento) do volume de cimento.

QUADRO I - ARGAMASSA			
TIPO	U S O	TRAÇO EM VOLUME	MATERIAIS CONSTITUINTES
A1	ALVENARIA DE PEDRA-FUNDAÇÃO	1: 5	CIMENTO, AREIA MÉDIA OU GROSSA
A2	ALVENARIA DE PEDRA-ELEVAÇÃO	1: 6	CIMENTO, AREIA MÉDIA OU GROSSA
A3	ALVENARIA DE TIJOLOS	1: 10	CIMENTO, AREIA FINA SÍLICO-ARGILOSA
A4	ALVENARIA DE TIJOLOS	1: 8	CIMENTO, AREIA FINA SILICOSA
A5	ALVENARIA DE TIJOLOS	1: 5: 24	CIMENTO, CAL, AREIA FINA SILICOSA
A6	ALVENARIA DE TIJOLOS	1: 5: 30	CIMENTO, CAL, AREIA FINA SÍLICO-ARGILOSA
A7	REVESTIMENTO (REBOCO) INTERNO	1: 10	CIMENTO, AREIA FINA SÍLICO-ARGILOSA
A8	REVESTIMENTO (REBOCO) INTERNO	1: 8	CIMENTO, AREIA FINA SILICOSA
A9	REVESTIMENTO (REBOCO) INTERNO	1: 5: 24	CIMENTO, CAL AREIA FINA SILICOSA
A10	REVESTIMENTO (REBOCO) INTERNO	1: 5: 30	CIMENTO, CAL, AREIA FINA SÍLICO - ARIGILOSA
A11	REVESTIMENTO (REBOCO) EXTERNO	1: 5	CIMENTO, AREIA FINA SILICO - ARGILOSA
A12	REVESTIMENTO (REBOCO) EXTERNO	1: 4	CIMENTO, AREIA FINA SILICOSA
A13	CHAPISCO DE ADERENCIA EM LAJES OU EM OUTROS ELEMENTOS EM CONCRETO	1: 6	CIMENTO, AREIA MÉDIA OU GROSSA
A14	CHAPISCO DE ADERENCIA EM ALVENARIAS	1: 8	CIMENTO, AREIA MÉDIA





			OU GROSSA
A15	ASSENTAMENTO DE REVESTIMENTO VERTICAL (AZULEJOS, PASTILHA, ETC.)	1: 4	CIMENTO, AREIA FINA SÍLICO - ARGILOSA
A16	ASSENTAMENTO DE REVESTIMENTO VERTICAL (AZULEJO, PASTILHA, ETC.)	1: 3	CIMENTO, AREIA FINA SILICOSA
A17	ASSENTAMENTO DE REVESTIMENTO HORIZONTAL (PISOS)	1: 4	CIMENTO, AREIA FINA SÍLICO - ARGILOSA
A18	ASSENTAMENTO DE REVESTIMENTO HORIZONTAL (PISOS)	1: 3	CIMENTO, AREIA FINA SILICOSA
A19	CIMENTADOS PARA PISOS	1: 4	CIMENTO, AREIA MÉDIA
A20	ASSENTAMENTOS DE PEÇAS SUJEITAS À TRAÇÃO (CHUMBAMENTO)	1: 3	CIMENTO, AREIA MÉDIA OU GORSSA

#### 4. PISOS E PAVIMENTAÇÃO

##### 4.1. INTERNOS

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

Argamassa seca com consumo mínimo de cimento 350 kg/m<sup>3</sup>. Lastro de concreto não estrutural de 05 cm de espessura, fck mínimo de 9Mpa.

Limpeza e preparo da base: Retirada de entulhos, restos de argamassa, e outros materiais com picão, vanga, ponteira e mareta. Varrer a base com vassoura dura, até ficar isenta de pó e partículas soltas. Se na base existir óleo, graxa, cola ou tinta, providenciar a completa remoção.

Definição de níveis com assentamento de taliscas: A partir do ponto de origem (nível de referência), os níveis de contra piso deverão ser transferidos com uso de aparelho de nível ou nível de mangueira. Os pontos de assentamento de taliscas deverão estar limpos. Polvilhar com cimento para formação de nata, para garantir a aderência da argamassa. A argamassa de assentamento da talisca deverá ser a mesma do contra piso. Posicionamento das taliscas com distância máxima de 3 m (comprimento da régua disponível para o sarrafeamento suficiente para alcançar duas taliscas). As taliscas deverão ter pequena espessura (cacos de ladrilho cerâmico ou azulejo). O assentamento das taliscas deverá ser com antecedência mínima de 2 dias em relação à execução do contra piso.

No dia anterior à execução do contra piso, a base completamente limpa, deverá ser molhada com água em abundância.

Imediatamente antes da execução do contra piso, a água em excesso deverá ser removida, e executar polvilhamento de cimento, com auxílio de uma peneira (quantidade de 0.5 kg/m<sup>2</sup>), e espalhado com vassoura, criando uma fina camada de aderência entre a base e a argamassa do contra piso. Esta camada de aderência deverá ser executada por partes para que a nata não endureça antes do lançamento do contra piso.





Em seguida preencher uma faixa no alinhamento das taliscas, formando as mestras, devendo as mestras sobrepor as taliscas. Compactar a argamassa com soquetes de madeira, cortar os excessos com régua. Após completadas as mestras, retirar as taliscas e preencher o espaço com argamassa.

Lançar a argamassa, e compactar com energia utilizando-se um soquete de madeira de base 30x30cm e 10 kg de peso.

Sarrafejar a superfície com régua metálica apoiada sobre as mestras, até que seja atingido o nível das mestras em toda a extensão.

#### **4.1.2. PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO).**

Antes da execução do piso deve ser feita a limpeza de todas as impurezas da superfície onde o mesmo venha a ser assentado, seja laje ou lastro de concreto. Sobre a superfície deverá ser feita aplicação de argamassa com areia grossa lavada e cimento no traço 1:1, com consistência homogênea, aplicado com vassourão para obter melhor aderência da regularização.

A regularização da superfície deverá ser com argamassa de cimento e areia grossa lavada, no traço 1:3, com rigoroso controle da quantidade de água. Sobre a mesma deverá ser feita a colocação de juntas plásticas para dilatação, formando quadros de acordo com a paginação do projeto, não ultrapassando 2x2m.

O piso industrial será executado na granulometria nº0, com as seguintes características:

- Espessura de 12 mm
- Composição: Agregado (Granilha de mármore branco) e Cimento (comum ou branco) conforme proporção abaixo:

- Agregado 14 kg. - Cimento 08 kg.

Na superfície finalizada usar rolete e desempenadeira de aço. A cura deverá ser feita com água. Após a cura, deve-se ser feito o polimento. Primeiro esmeril de grão n.36 para polimento grosso, e em seguida esmeril n.120 para calafetar com cimento da mesma marca para fechar os poros. Após no mínimo 3 dias e no máximo 4 dias, passar máquina com esmeril n.180 para tirar o excesso de cimento da superfície e dar o acabamento liso. O acabamento final deverá ser feito com cera à base de petróleo, aplicado sobre a superfície já seca.

#### **4.1.3. CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30x30cm (900 cm<sup>2</sup>) - PEI-5/PEI-4 P/ PISO**

Será assentado um piso com placas tipo grês de dimensões 30x30cm de 1ª qualidade, PEI 5 com coloração uniforme. No caso de pisos em contato com o terreno, faz-se necessário a execução de contra piso de concreto simples, conforme especificado.

Para a colocação de piso em cerâmica a base deverá estar com o caimento pronto.

Estende-se a argamassa no traço 1: 4 com cimento e areia grossa espessura de 4mm em seguida com uma desempenadeira dentada de aço, formam-se os cordões que





possibilitem o nivelamento das cerâmicas. Sobre os cordões ainda frescos, serão aplicados os ladrilhos, batendo-se um a um, como no processo normal. A espessura final da argamassa será 2mm.

As cerâmicas devem ser imersas em água limpa e estarão apenas úmidas e não encharcadas quando da colocação.

A quantidade de argamassa a preparar será tal que o início da pega do cimento, ou seja, de seu endurecimento, venha a ocorrer posteriormente ao término do assentamento. Na prática, isto corresponde a espalhar e sarrafear argamassa em área de 2m<sup>2</sup> por vez.

Sobre a argamassa ainda fresca, espalha-se pó de cimento de modo uniforme na espessura de 1 mm. Esse pó de cimento será hidratado, exclusivamente, com água existente na argamassa da camada de regularização, constituindo, dessa forma, a pasta ideal. Para auxiliar a formação da pasta, passar levemente a colher de pedreiro.

Após terem sido distribuídas sobre a área a pavimentar, as cerâmicas serão batidas uma a uma, com a finalidade de garantir a perfeita aderência com a pasta de cimento.

A colocação das cerâmicas justapostas, ou seja, com junta seca, não será admitida.”

Quando não especificado de forma diversa, as juntas serão corridas e rigorosamente alinhadas. A espessura das juntas será de 2mm.

Decorridos 7 (sete) dias de assentamento, inicia-se a operação de rejuntamento, o que será efetuado com pasta de cimento cinza ou branco e alvaiade no traço volumétrico 1: 4

Na eventualidade de adição de corante a proporção desse produto não poderá ser superior a 20% (vinte por cento) do volume do cimento.

As juntas serão, inicialmente escavadas e umedecidas, após o que receberão a argamassa de rejuntamento.

No caso de colocação de cerâmica com cola, procede-se do mesmo modo que o colocado com argamassa, menos de molhar a cerâmica e ao invés de argamassa de assentamento usa-se cola.

Após a cura completa da argamassa, procede-se a aplicação de cola ou massa adesiva. A cola será de base de PVA, terá consistência pastosa, cor branco, densidade 1,6 e PH de 7 a 8. Antes do espalhamento da cola adiciona-se a ela 10% (dez por cento) em peso, de cimento. No momento da incorporação, o cimento será molhado.

Para espalhamento de cola, já com o cimento integrado em sua massa, utiliza-se desempenadeira com um lado liso e outro dentado (destes de 3 a 4mm de altura). Com o lado liso da desempenadeira espalha-se, sobre a argamassa de regularização, uma camada de cola com 3 a 4mm de espessura e 2 m<sup>2</sup> de área.

Após terem sido distribuídas sobre a área a pavimentar, as cerâmicas serão batidas, uma a uma, com a finalidade de garantir a perfeita aderência com pasta de cimento. A colocação das cerâmica justapostas, ou seja, com juntas seca, não será admitida. Quando não especificado de forma diversa, as juntas serão corridas e rigorosamente alinhadas. A espessura das juntas será de 2mm.

O rejuntamento será igual ao da colocação com argamassa:





apresentando-se liso e isento de partículas soltas ou sulcadas e, não deve apresentar solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas. Devem estar, também, sem quaisquer de infiltrações d'água ou umidade excessiva.

O assentamento dos meios-fios deve ser feito antes de decorrida uma hora do lançamento do concreto da base. As peças devem ser escoradas, nas juntas, por meio de bolas de concreto com a mesma resistência da base.

#### **4.1.4. LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM**

#### **4.1.5. PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA**

### **5. COBERTURA**

#### **5.1. ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHA CERÂMICA OU CONCRETO VÃO 3 A 7m (TESOURAS / TERÇAS / CONTRAVENTAMENTOS / FERRAGENS).**

Os apoios que receberão as Telhas serão de madeira, aparelhada, com largura mínima de 40 mm, sempre acompanhando os caimentos das telhas.

A estrutura do madeiramento do telhado será executada de acordo com o projeto e totalmente em madeira de lei.

As partes essenciais das estruturas como as treliças, constarão sempre de peças escolhidas de uma mesma espécie vegetal.

As peças de madeira cujas seções transversais possuam a maior dimensão menor ou igual a 3" só poderão ser emendadas sobre um apoio. Para os apoios das estruturas (pilares) será obrigatório o uso de contraventamentos sempre que o índice de esbeltes for maior ou igual a 100.

Todo o madeiramento, antes de ser levado para a cobertura, será imunizado com aplicação, por imersão, de mistura de Carbolineum (VEDACIT), ou similar, com querosene, na dosagem de 1:8. Poderá ser utilizado outro tipo de tratamento indicado no projeto executivo.

A montagem das telhas processa-se de baixo para cima (do beiral para a cumeeira), em faixas perpendiculares às terças de apoio. A perfeição e a estética na montagem das telhas resultam da perpendicularidade das faixas às terças e do alinhamento das fiadas. as telhas devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes na região, a fim de garantir maior estanqueidade da cobertura.

Para corte das telhas em pequenas quantidades, podem se utilizar serra, serrote para madeira dura ou torquês. Para grandes quantidades, recomendamos utilizar serra elétrica munida de disco esmeril apropriado. Use máscara toda vez que cortar ou furar produtos com ferramentas elétricas que produzam pó fino.

As telhas podem ser perfuradas para passagem de tubos em um diâmetro de até 250 mm. Telhas que recebem abertura devem ter apoios suplementares. Essas perfurações devem ser executadas com broca de aço rápido, serra e grossa para ajustes





finais. Deve-se prever um sistema de vedação com saia metálica e materiais vedantes.

A fixação correta das telhas é indispensável para obter bom desempenho de uma cobertura ou de um fechamento lateral. A tabela abaixo mostra a aplicação correta de fixação para cada região da cobertura e para cada condição de uso. A fixação pode ser feita com Ganchos dobrados de aço galvanizado, com diâmetro de 8 mm e porca sextavada de Ø 8 mm. São utilizados na fixação das telhas e peças de concordância em estruturas metálicas ou de concreto, junto com o conjunto de vedação elástica, Pinos Retos de Ø 8 mm (5/16") com rosca para serem dobrados na obra. Os pinos dobrados na obra devem receber pintura com tinta betuminosa nas partes cuja galvanização tenha sido afetada, de maneira a evitar a oxidação nesses pontos. Devem ser utilizados nas estruturas de apoio metálicas ou de concreto, deve obedecer uma distância mínima do centro dos furos à extremidade livre da telha deve ser 5 cm. A perfuração nas telhas deve ser feita com brocas apropriadas. Nunca por processo de percussão.

Para cobrir o encontro de duas águas do telhado. São fabricadas nas inclinações de 5° (para telhas de  $e = 6$  e 8 mm), 10°, 15°, 20°, 25° e 30°. A cumeeira normal terminal é uma peça de acabamento. É aplicada sobre a primeira e a última cumeeira normal, proporcionando concordância com a aresta. Existe também cumeeira normal aba 400, nas inclinações de 10°, 15° e 20°.

## 5.2. TELHA CERÂMICA

As telhas do novo telhado serão em Telha cerâmica colonial, são fornecidas em dois tipos: as inferiores, canais, são diferentes na forma e na geometria das superiores, capas. Entretanto, podem ser fornecidas sem distinção entre capas e canais.

Pesam, em média, 1,80 Kg, quando secas.

Possuem, em média, 50 cm de comprimento, o que lhes confere um consumo médio de 31 unidades/m<sup>2</sup>, sem acréscimo de perdas.

As telhas cerâmicas coloniais tipos canais mais utilizados no Estado do Ceará são:

- Telha Colonial Comum
- Telha Colonial do Rio Grande do Norte
- Telha Colonial "Barro Forte"

Há no mercado telhas coloniais oriundas de pequenas olarias, que são fabricadas sem encaixes, engates e critério de qualidade, mas que, a depender do tipo de obra, podem ser úteis. Pesam secas, em média, 1,10 kg.

As telhas cerâmicas coloniais de boa qualidade, prensadas e produzidas em cerâmicas industriais, possuem encaixes para montagem e engate para ripa.

Normalmente não são fabricadas peças especiais, de forma que cumeeiras ou espigões são executados com as próprias peças emassadas com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal hidratada e areia).

Nas paredes que trespassarem a coberta devem ser colocados rufos em chapa de aço galvanizado nº24 fixados com buchas, vedados com silicone PU e popiado com rebite. A utilização dos mesmos tem em vista a não infiltração de água nas paredes.





## 6. ESQUADRIAS

### 6.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA

Os trabalhos de carpintaria e marcenaria têm por objetivo definir os termos adotados no Caderno de Encargo, tomando-se por base, para essa finalidade, o texto da NBR-7210/1986.

As esquadrias de madeira, portas, janelas, armários, balcões, guinches, guarnições, etc, obedecerão, rigorosamente as indicações dos respectivos desenhos de detalhes; ou na falta desses, o que for elaborado pelo Construtor e que tenha sido previamente aprovado pelo Contratante.

Serão recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira ou outros defeitos.

O revestimento final será especificado para cada caso particular.

A madeira será de boa qualidade, sendo do tipo especificado para cada esquadria, e sujeitas a substituição caso sejam observadas alterações posteriores.

### 6.2. ESQUADRIAS METÁLICAS

Todos os trabalhos de serralheiro comuns, artísticos ou especiais, serão realizados com a maior perfeição, mediante emprego de mão-de-obra especializada de primeira qualidade e executados rigorosamente de acordo com os respectivos desenhos de detalhes, indicações de demais desenhos de projeto.

Quando, por acaso, não houver projetos ou detalhes das esquadrias o Construtor deverá executá-lo junto ao Contratante.

As partes móveis das serralherias serão adotadas de pingadeiras, tanto no sentido horizontal, como no sentido vertical de forma a garantir perfeita estanqueidade evitando, dessa forma, a penetração de água de chuva.

Os quadros serão perfeitamente esquadriados, terão todos os ângulos ou linhas de emendas soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebatas e saliências de solda.

Todos os furos dos rebites ou dos parafusos serão escareados e as asperezas limadas. Só serão permitidos furos executados com furadeiras e nunca com punção.

Na fabricação de grades de ferro ou aço comum serão empregados perfis singelos do tipo barra chata, quadrada ou redonda.

Na fabricação das esquadrias, não se admitirá o emprego de elementos compostos obtidos pela junção, por solda ou outros meio qualquer de perfis singelos.

Os perfis e as chapas empregadas na confecção dos perfilados serão submetidos ao tratamento preliminar antioxidante, o qual será função do sistema de pintura e obedecerá no que se refere ao preparo da superfície.

### 6.3. FERRAGENS

Todas as ferragens para esquadrias de madeira, serralheria, armarão, balcões, guinche e outras, serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento.

Serão de ferro cromado, com partes de ferro ou aço, cromadas, acabamento fosco





ou polido, conforme especificado para cada caso.

As ferragens, principalmente as dobradiças, serão suficientemente robustas, de forma a suportarem, com folga, o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

Os cilindros das fechaduras serão do tipo monobloco, formato oval. As ferragens obedecerão ao disposto nas normas da ABNT.

A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferenças de nível perceptíveis à vista.

As maçanetas das portas, salvo condições especiais, serão localizadas a 1,05m do piso acabado.

O assentamento de ferragens será procedido com particular esmero pelo Construtor. Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapas-testas e outras, terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira, etc.

Para o assentamento serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem, devendo aquelas satisfazerem a norma N8-45153.

## 7. PINTURA

### GENERALIDADES

Para a execução de qualquer tipo de pintura, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;
- As superfícies a pintar serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas;
- Cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas;
- Igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa;
- Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras. Recômandam-se as seguintes cautelas para proteção de superfícies e peças:
  - Isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais;
  - Separação com tapumes de madeira, chapas de fibras de madeira comprimidas ou outros materiais;
  - Remoção de salpicos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário.





Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50x1,00 m no próprio local a que se destina, para aprovação da Fiscalização. Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou Fiscalização. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos. Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Para pinturas internas de recintos fechados, serão usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto. Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos. A área para o armazenamento será ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, bem como prevenir incêndios ou explosões provocadas por armazenagem inadequada. Esta área será mantida limpa, sem resíduos sólidos, que serão removidos ao término de cada dia de trabalho.

De modo geral, os materiais básicos que poderão ser utilizados nos serviços de pintura são:

- Corantes, naturais ou superficiais;
- Dissoventes;
- Diluentes, para dar fluidez;
- Aderentes, propriedades de aglomerantes e veículos dos corantes;
- Cargas, para dar corpo e aumentar o peso;
- Plastificante, para dar elasticidade;
- Secante, com o objetivo de endurecer e secar a tinta.

De acordo com a classificação das superfícies, estas serão convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que serão submetidas.

#### ➤ SUPERFÍCIES REBOCADAS

Em todas as superfícies rebocadas, deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa, conforme o caso, e lixando-se levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e apumadas. As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, lixadas e seladas para receber o acabamento.

#### ➤ SUPERFÍCIE DE MADEIRA





As superfícies de madeira serão previamente lixadas e completamente limpas de quaisquer resíduos. Todas as imperfeições serão corrigidas com goma-laca ou massa. Em seguida, lixar com lixa n.º 00 ou n.º 000 antes da aplicação da pintura de base. Após esta etapa, será aplicada uma demão de "primer" selante, conforme especificação de projeto, a fim de garantir resistência à umidade e melhor aderência das tintas de acabamento.

#### ➤ SUPERFÍCIES DE FERRO OU AÇO

Em todas as superfícies de ferro ou aço, internas ou externas, exceto as galvanizadas, serão removidas as ferrugens, rebarbas e escórias de solda, com escova, palha de aço, lixa ou outros meios. Deverão também ser removidas graxas e óleos com ácido clorídrico diluído e removedores especificados. Depois de limpas e secas as superfícies tratadas, e antes que o processo de oxidação se reinicie, será aplicada uma demão de "primer" anticorrosivo, conforme especificação de projeto.

#### ➤ SUPERFÍCIES METÁLICAS (METAL GALVANIZADO)

Superfícies zincadas, expostas a intempéries ou envelhecidas e sem pintura, requerem uma limpeza com solvente. No caso de solvente, será utilizado ácido acético glacial diluído em água, em partes iguais, ou vinagre da melhor qualidade, dando uma demão farta e lavando depois de decorridas 24 horas. Estas superfícies, devidamente limpas, livres de contaminação e secas, poderão receber diretamente uma demão de tinta-base.

#### ➤ ALVENARIAS APARENTES

De início, será raspado ou escovado com uma escova de aço o excesso de argamassa, sujeiras ou outros materiais estranhos, após corrigidas pequenas imperfeições com enchimento. Em seguida, serão removidas todas as manchas de óleo, graxa e outras da superfície, eliminando-se qualquer tipo de contaminação que possa prejudicar a pintura posterior. A superfície será preparada com uma demão de tinta seladora, quando indicada no projeto, que facilitará a aderência das camadas de tintas posteriores.

### PINTURA LATEX

Deverão ser obedecidas as diretrizes gerais deste item.

Após todo o preparo prévio da superfície, deverão ser removidas todas as manchas de óleo, graxa, mofo e outras com detergente apropriado (amônia e água a 5%). Em seguida, a superfície será levemente lixada e limpa, aplicando-se uma demão de impermeabilizante, a rolo ou pincel, diluído conforme indicação do fabricante. Após 24 horas, será aplicada, com uma espátula ou desempenadeira de aço, a massa corrida plástica, em camadas finas e em número suficiente para o perfeito nivelamento da superfície. O intervalo mínimo a ser observado entre as camadas será de 3 horas.





Decorridas 24 horas, a superfície será lixada levemente e limpa, aplicando-se outra demão de impermeabilizante. Após 12 horas, serão aplicadas as demãos necessárias da tinta de acabamento, a rolo, na diluição indicada pelo fabricante.

**Superfície de Tijolos Aparentes, Concreto Armado, Gesso e Cimento-Amianto**

Na pintura de superfícies de tijolos ou concreto aparentes, gesso e cimento-amianto com tinta látex, serão observadas as recomendações das superfícies rebocadas, exceto na aplicação da massa corrida e da segunda demão de impermeabilizante. Nos casos específicos, será aplicado o "primer" recomendado pelos fabricantes.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

### **PINTURA COM ESMALTE EM MADEIRA**

Após a devida preparação das superfícies de madeira, serão aplicadas uma demão de tinta de fundo para impermeabilização e uma demão de massa corrida à base de óleo. Em seguida, as superfícies serão lixadas a seco e limpas do pó. Posteriormente, serão aplicadas duas ou mais demãos de tinta de acabamento com retoques de massa, se necessários, antes da segunda demão, sempre observando-se as recomendações do fabricante.

### **PINTURA COM ESMALTE EM SUPERFÍCIE METÁLICA**

- Após a devida preparação, as superfícies serão lixadas a seco, removendo-se o pó, de modo a deixá-la totalmente limpa. Em seguida, serão aplicadas duas ou mais demãos de tinta de acabamento nas cores definidas pelo projeto e observando sempre as recomendações do fabricante.

- Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

## **8. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

### **8.1. SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA.**

#### **8.1.1. TUBO**

Os tubos e conexões de PVC - rígidos - cor marrom para instalações prediais de água fria, os diâmetros até 110 mm serão tipos soldáveis, com espessura de parede variando de 1,5 mm para tubos de 20 mm até 6,1 mm para tubos de 110 mm.

Fabricados de acordo com a especificação da NBR-5648, para pressão máxima de serviço de 7,5 Kgf/cm<sup>2</sup> à 20°C para diâmetros de 20, 25, 32, 40, 50, 60, 75, 85 e 110 mm, em barras de seis (6) metros com ponta e bolsa.



Dimensões básicas dos tubos  
 Água fria – Soldável – NBR5648

Consumo aproximado de  
 adesivo e solução limpadora

DN	DE	dem (mm)	e (mm)	Diam (mm)	Adesivo g/junta	Solução cm <sup>3</sup> /junta
15	20	20	1,5	20	1	2
20	25	25	1,7	25	2	3
25	32	32	2,1	32	3	5
32	40	40	2,4	40	5	6
40	50	50	3,0	50	8	10
50	60	60	3,3	60	10	15
65	75	75	4,2	75	15	25
75	85	85	4,7	85	20	30
100	110	110	6,1	110	30	45

### 8.1.2. CONEXÕES

Para ligação de aparelhos em geral, deverão ser utilizadas conexões também soldáveis de mesma especificação acima, porém com bucha de latão rosqueada.

Bitolas 20mmx1/2", 25 mmx1/2" e 25mmx3/4"



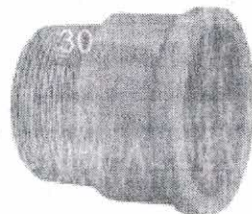
#### JUNTA

Utilizam-se juntas soldáveis a frio, por meio de adesivo específico.

#### Adaptador curto

Adaptador curto com bolsa e rosca para registro

Bitolas 20mmx1/2", 25mmx3/4", 32mmx1", 40mmx1.1/4", 50mmx1.1/2", 60mmx2", 75mmx2.1/2", 85mmx3" e 110mmx4"



#### BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA



Bucha de redução para transição de tubo de diâmetro maior para menor

Bitolas 32mmx20, 40mmx20mm, 40mmx25mm, 50mmx20mm, 50mmx25mm, 50mmx32mm, 60mmx25mm, 60mmx32mm, 60mmx40mm, 60mmx50mm, 75mmx50mm, 85mmx60mm, 110mmx60mm e 110mmx75mm.



### BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL CURTA

Bucha de redução para transição de tubo de diâmetro maior para menor

Bitolas 25mmx20mm, 32mmx25mm, 40mmx32mm, 50mmx40mm, 60mmx50mm, 75mmx60mm, 85mmx75mm, 110mmx85mm.



### CURVA PVC 90° E 45° SOLDÁVEL

Mudar a direção da rede de dutos em 90° e ou 45°

Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm e 110mm.



### JOELHO PVC 90° E 45° SOLDÁVEL

Mudar a direção da rede de dutos em 90° e ou 45°

Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm e 110mm.





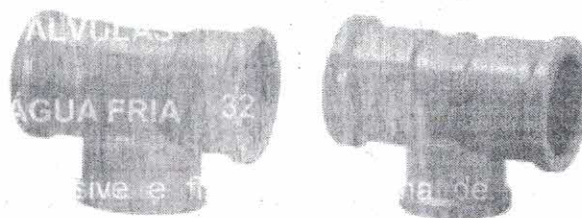
**LUVA PVC SOLDÁVEL**

Unir tubos com o mesmo diâmetro e ou diâmetros diferentes da rede de água fria.  
 Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm, 110mm,  
 25mmx20mm, 32mmx25mm.



**TE PVC SOLDÁVEL**

Unir tubos com o mesmo diâmetro e ou diâmetros diferentes com ramificação tendo uma entrada e duas saídas da rede de água fria.  
 Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm, 110mm,  
 25mmx20mm, 32mmx25mm, 40mmx25mm, 40mmx32mm, 50mmx25mm, 50mmx32mm e  
 50mmx40mm.



**8.1.3. REGISTROS E VÁLVULAS**

**REGISTRO DE GAVETA DE ÁGUA FRIA**

Rosqueado até 2" inclusive e flangeado acima de 2 1/2" inclusive, conforme indicação do projeto.

Corpo em bronze ou ferro fundido, classe 140 m.c.a. e classe 125 respectivamente, de haste não ascendente.



Acabamento: Com haste, canopla e volante cromado e da mesma linha dos metais das louças (vide especificação de metais sanitários no projeto de arquitetura), quando instalados aparentes. Com haste e volante de acabamento bruto e sem canopla, quando instalados embutidos em paredês e ou caixas.



Dados técnicos

NPS*	DN**	Kg	A	B	C
1/2	15	0,160	39,0	64,0	50
3/4	20	0,220	42,0	73,0	50
1	25	0,360	48,0	85,0	60
1 1/4	32	0,550	56,0	93,0	60
1 1/2	40	0,650	57,0	109,0	70
2	50	1,110	70,0	127,0	70
2 1/2	65	2,120	89,0	168,0	80
3	80	2,860	96,0	190,0	100
4	100	5,420	118,0	245,0	140

\* NPS: Nominal pipe size

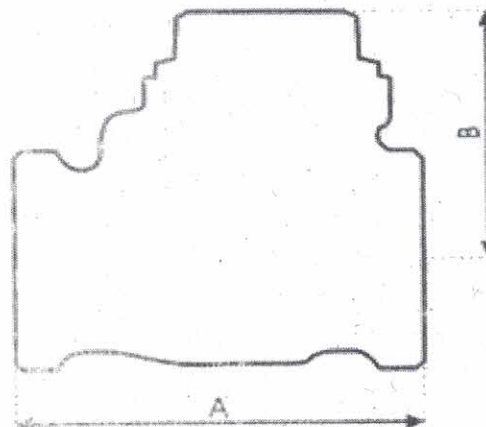
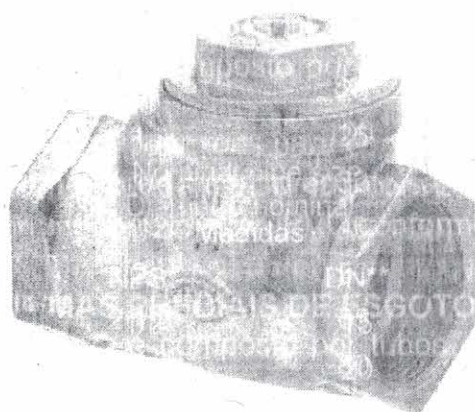
\*\* DN: Diâmetro nominal

### VÁLVULA DE RETENÇÃO

Do tipo para instalação vertical ou horizontal, rosqueado até 2" inclusive e flangeado acima de 2 1/2" inclusive e, conforme indicação do projeto.

Corpo em bronze ou aço carbono forjado, classe 125, sistema de vedação portinhola com movimento giratório e basculante ou disco de vedação, tipo pistão. Tampa rascada internamente ao corpo - extremidades com roscas BSP ou NPT





Medidas		Peso Kg	Dimensões	
NPS*	DN**		A	B
1/2	15	0,252	57	39,5
3/4	20	0,346	64	44
1	25	0,538	78	52
1 1/4	32	0,731	92	58
1/2	40	1,078	102	61
2	50	1,622	122	73,5
2 1/2	65	2,806	157	86,5
3	80	4,041	170	102,5
4	100	6,959	210	121,5

\* NPS: Nominal pipe size

\*\* DN: Diâmetro nominal

## 8.2. SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO.

### 8.2.1. TUBO

#### Descrição

Sistemas prediais para esgoto sanitário e ventilação.

Tubos e conexões de PVC conforme Norma NBR 5688/Jan/99 - Série Normal.

#### Características

O sistema é composto por tubos de PVC com comprimentos comerciais de 3 e 6 metros.

Os tubos e conexões para esgoto sanitário e ventilação dividem-se em duas linhas:  
Esgoto secundário (DN 40), com bolsa soldável.

Esgoto primário (DN 50, 75, 100), com bolsa de dupla atuação: soldável ou junta





elástica.

Uma diversificada linha de conexões completa o sistema. No caso de esgoto secundário aplica-se o Adesivo Plástico

Para esgoto primário (bolsa de dupla atuação) aplica-se Adesivo Plástico ou Anel de Vedação

### Aplicação

O sistema é aplicado em instalações prediais de esgoto

O sistema é composto por tubos de PVC com comprimentos comerciais de 3 e 6 metros, nos diâmetros conforme tabela.

Diâmetro nominal (DN)	Diâmetro real (dem)	e (mm)
40	40,0 mm	1,2
50	50,7 mm	1,6
75	75,5 mm	1,7
100	101,6 mm	1,8

DN – Diâmetro nominal – É uma referência adimensional, comercial.

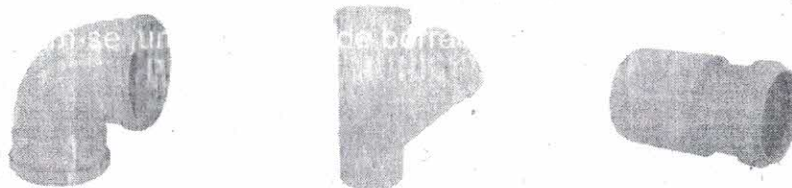
Não deve ser objeto de medição nem de utilização para fins de cálculo.

Idem – Diâmetro externo médio

### 8.2.2. CONEXÕES

Deve possuir bolsa de dupla função, que possibilite a escolha entre junta elástica ou soldada.

A aplicação do tubo e conexão de PVC "comum" e da "Série R" deverá ser de acordo com o que indica o projeto.



### JUNTA

Utilizam-se juntas de anel de borracha.





### CAIXAS DE INSPEÇÃO.

Deverão ser retangulares ou quadradas, sendo construídas em alvenaria, com fundo de alvenaria, de tijolos ou blocos de concreto com paredes no mínimo de 10 cm de espessura.

Para profundidade máxima de 1,00 m, as caixas de inspeção terão formas e dimensões conforme o projeto e nos locais especificados por este.

Tampão de ferro fundido facilmente removível e permitindo composição com o piso circundante. T-120 em local de tráfego pesado e T-70 em local de tráfego leve.

### SIFONADO PVC

Serão de acordo com as Normas Brasileiras e dotadas de uma peça monobloco com um anel de fixação do porta-grelha e a grelha, e com sifão dotado de um plug de inspeção e limpezas eventuais. Diâmetros nominais de 100 mm e 150 mm.



### Ralo seco PVC

Serão de acordo com as Normas Brasileiras e dotadas de uma peça monobloco com altura regulável ou não. Diâmetros nominais de 100 mm e quadrados de 100 x 100 mm.





## 1.0.1. EXECUÇÕES DE SERVIÇOS

### ESCOPO DE FORNECIMENTO

O presente MEMORIAL DESCRITIVO engloba o fornecimento de todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra, montagem e testes, incluindo despesas de transportes de qualquer natureza, inclusive transportes horizontais e verticais no canteiro de obra, prêmios de seguros, bem como os encargos sociais e fiscalização, incidente direta para a completa execução das Instalações Hidráulicas, de modo a entregar a obra em perfeito estado de funcionamento de acordo com o projeto específico.

As Instalações Hidráulicas abrangidas neste escopo de fornecimento, além daquelas descritas no Memorial Descritivo do Projeto deverão ainda, incluir, o fornecimento dos seguintes materiais/serviços:

- a. tacos de peroba em forma de cunha para fixação dos aparelhos à parede ou piso;
- b. tubos flexíveis, tipo engate para ligação de mictório, lavatórios, bebedouros e bacias, do tipo caixa acoplada;
- c. canoplas cromadas para vedação de plugs de tomadas de esgoto e de água, quando houver;
- d. materiais necessários à perfeita montagem dos aparelhos, equipamentos e assentamento/fixação de tubulações;
- e. rasgos e passagens nas lajes e alvenarias, bem como a escavação, fechamento e apiloamento de valas;
- f. fornecimento de todos os materiais e equipamentos, conforme relacionado na Planilha Quantitativa específica (quando houver);
- g. fornecimento de toda a pintura de tubulação, de acordo com cores previstas pelas Normas Brasileiras, bem como fornecer toda a sinalização e montagem do sistema de proteção contra incêndio;
- h. construção de caixas de inspeção, poços de visita, bocas de lobo, etc;
- i. providências junto às Concessionárias de serviços de água, esgoto, gás e Corpo de Bombeiros para execução de vistorias e/ou ligação definitiva.
- j. As despesas, taxas e/ou emolumentos pagos à Concessionária de Água, Esgoto e Corpo de Bombeiros, serão reembolsados pelo CONTRATANTE à CONTRATADA, mediante contra apresentação dos respectivos recibos.
- k.





## PROGRAMAÇÃO DOS SERVIÇOS

A CONTRATADA deverá programar adequadamente os seus serviços, levando em consideração as outras obras envolvidas tais como: de Construção Civil, de Ar Condicionado, de Instalações Elétricas, etc., com finalidade de desenvolver uma obra única, e de modo a evitar e/ou a pelo menos prever com antecedência os eventuais imprevistos, evitando-se assim, problemas que poderão influir no bom andamento das obras.

## PASSAGEM DE TUBULAÇÃO

Nas passagens de tubulações em ângulos, nas vigas ou pilares, deixar previamente instaladas as tubulações.

Nas passagens perpendiculares, em lajes, deverão ser deixadas caixas de madeiras, buchas ou bainhas com dimensões apropriadas, executadas e colocadas antes da concretagem.

Nas passagens perpendiculares, nas vigas ou pilares, deixar tubo de passagem com diâmetro de uma polegada acima da tubulação projetada.

No caso de embutir tubulações de diâmetros acima de 2" em alvenaria, na execução desta última, recomenda-se ser deixados os rasgos necessários.

Nas passagens verticais em lajes das tubulações até 1.1/2", inclusive no enchimento dos rasgos para fixação das tubulações, deverá ser feito o enchimento total dos vazios com argamassa de cimento e areia para impedir a passagem de fumaça em caso de incêndio.

Nas passagens verticais em lajes as tubulações com diâmetro superior a 1 1/2", além do referido enchimento do item anterior, levarão grapas de ferro redondo 3/16", em número e espaçamento adequado para manter inalterado a posição do tubo.

## OBTURAÇÃO DE TUBULAÇÃO

Durante a instalação, as extremidades livres das tubulações deverão ser tapadas adequadamente com plugs ou tampões, a fim de se evitar obstruções. Não será permitido o uso de papel ou madeira para essa finalidade.

## TUBULAÇÃO EM VALAS

O assentamento sob a terra, de ramais horizontais de tubulações deverá ser apoiado sobre lastro de concreto (magro) contínuo com espessura média de 6 cm e largura igual ao diâmetro do tubo mais 30 cm, sendo no mínimo 60 cm.

A superfície desse lastro, na face em contato com a tubulação deverá ser cuidadosamente conformada de maneira a adaptar-se a geratriz do tubo. Longitudinalmente a superfície citada deverá ser trabalhada de modo a garantir as declividades para os diversos trechos de rede, conforme o projeto.

O fundo da vala para o assentamento citado no item anterior, deverá ser bem





apiloado antes da execução do lastro de concreto.

Se ocorrer o assentamento de tubos tipo ponta e bolsa, deve-se executá-lo de jusante para montante com as bolsas voltadas para o ponto mais alto.

O reenchimento da vala será feito usando-se material de boa qualidade, em camadas de 20 cm sucessivas e cuidadosamente apiloadas e molhadas, estando isentas de entulhos, pedras, etc. Além do lastro citado acima, a tubulação deverá receber um envoltório de concreto magro com a espessura mínima de 20 cm ou maior.

As tubulações de ferro galvanizado assentadas sob a terra, deverão ser protegidas contra ataques corrosivos da seguinte forma:

- eliminar os óxidos e sujeiras da tubulação, deixando a superfície limpa.
- aplicar uma camada de tinta base-asfáltica, ou piche, com total recobrimento da superfície exterior da tubulação.
- aplicar um envoltório de tecido de juta embebido na tinta asfáltica.
- aplicar nova camada de tinta base-asfáltica.

Para tubulações instaladas perpendicularmente, as juntas de dilatação do edifício, deverão ser utilizadas juntas de expansão axial simples, adequadas às bitolas e pressões aplicáveis a cada caso.

Deverão ser previstas também as instalações de pontos fixos e guias, conforme orientação dos fabricantes.

## APOIO DE TUBULAÇÃO

Quando se tratar de assentamento de ramais horizontais, apoiados sobre lajes, o apoio deverá ser sobre lastro contínuo de tijolos com argamassa de cal e areia.

## CORTE, ROSQUEAMENTO, CONEXÃO E JUNTA.

O corte de tubulações só poderá ser perpendicularmente ao seu eixo, sendo apenas rosqueada a porção que ficará coberta pela conexão.

As porções rosqueadas deverão apresentar filetes bem limpos, sem rebarbas, que se ajustem perfeitamente às conexões.

Para canalizações aparentes mesmo que o projeto não indique, deverão ser previstas uniões de modo a facilitar eventuais ampliações ou substituições de rede.

A junta na ligação de tubulações deverá ser executada de maneira a garantir a perfeita estanqueidade, tanto para passagem de líquidos como de gases.

A junta na ligação de tubulações de ferro galvanizado deve ser feita com conexões apropriadas, do tipo rosqueada, levando proteção de zarcão e estopa de cânhamo ou ainda fita de teflon.

A junta na ligação de tubulações de ferro fundido, será executada com conexão em anel de borracha, através de penetração à força, da ponta de um tubo na bolsa de outro, utilizando-se lubrificante.

A junta de tubulação de barro cerâmico será executada com estopa e asfalto endurecido em areia.





A junta para tubulação de PVC rígido deverá ser executada:

- Com colação limpadora e adesiva nas tubulações de instalação de água fria (para tubos soldáveis).

## CURVAS E FLANGES

- Não serão permitidas curvas forçadas nas tubulações;
- Nas tubulações de recalque e sucção de bombas deverão ser utilizadas curvas de raio longo quando houver deflexão;
- Na montagem de equipamentos como bombas, caixas d'água, bebedouros, etc., deverão ser instaladas uniões e flanges, a fim de facilitar a desmontagem dos mesmos.

## Aparelhos

- A colocação dos aparelhos sanitários deve ser feita com o máximo de esmero, a fim de dar acabamento de primeira qualidade.

## CANOPLAS

Não será permitido amassar ou cortar canoplas.

Caso seja necessária a ajustagem, a mesma deverá ser feita com peças especiais apropriadas.

## INSTALAÇÕES DE ESGOTO

Além dos procedimentos citados nos itens "Tubulação e Ramal" e "Corte, Rosqueamento, Conexão e Junta", devem ser observados os seguintes:

### Ramais

Os ramais deverão ser executados conforme indicações do projeto, obedecendo-se as seguintes declividades mínimas:

- Tubos até 3", inclinação de 2%
- Tubos acima de 3", inclinação de 1%
- a. As declividades de todos os trechos deverão ser uniformes, não sendo aceitáveis quando possuírem depressões.
- b. Os dispositivos de inspeção, na parte do esgoto primário ou nos trechos de ramais de esgotos anteriores a ralos sifonados, deverão ser constituídos de "Tê" com plug de inspeção, adequadamente vedados.
- c. Não será permitido o emprego de conexões em cruzetas ou "Tês" retos (90°).
- d. Todas as colunas deverão seguir a prumo, até o pavimento onde os desvios e interligações de ramais, serão executados através de curvas e junções de 45°.
- e. As furações nas vigas deverão ser executadas em secção adequada e ter dimensões uma bitola acima daquela da tubulação.





f. Todos os ramais de esgoto deverão ser recolhidos através de caixas de inspeção e encaminhados à rede pública coletora de esgotos (ou ao sistema fossa séptica/poço absorvente quando não houver rede pública coletora).

Essas caixas de inspeção e o sistema fossa séptica/poço absorvente (quando previsto) deverão ser construídos conforme detalhes constantes no projeto específico.

## COLUNAS DE VENTILAÇÃO

Deverão ser prolongados na direção vertical, para cima da cobertura, os ramais de grupos sanitários onde se incidem aqueças das bacias sanitárias e ralos, de maneira a formar as colunas de ventilação.

Toda coluna de ventilação deverá prolongar-se acima da cobertura e, sua extremidade livre deverá ser protegida, através de terminal de ventilação adequada.

O trecho do ventilador que fica acima da cobertura do edifício deverá medir, no mínimo

- 30 cm no caso de telhado ou de simples laje de cobertura;
- 500 cm no caso de laje utilizada para outros fins, além de cobertura.

A extremidade aberta de um tubo ventilador situado a menos de 4,00 m de distância de qualquer janela, mezanino ou porta, deverá elevar-se, pelo menos, 1,00 m acima da respectiva verga.

A canalização de ventilação deverá ser instalada de forma que:

- não tenha acesso a ela, qualquer despejo de esgoto;
- qualquer líquido que nela ingressasse possa escoar por gravidade até o tubo de queda, ramal de descarga ou desbocnetor em que o ventilador tenha origem.

Toda conexão do ramal horizontal de ventilação ao ventilador vertical deve ser feita em cotas superiores aos respectivos pontos de esgoto.

## REVESTIMENTO

Tubulações enterradas em aço galvanizado ou preto devem ser revestidas com fita e base asfáltica, ou epoxi ou polietileno, etc. Quando aparentes ou em canaletas em tubo preto, serão revestidos por base antióxido, que tenha cromato de zinco.

## 9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas, compreendendo as instalações de , luz, serão executadas rigorosamente de acordo com os respectivos projetos.

O Construtor submeterá oportunamente às diferentes partes do projeto de instalações elétricas as entidades locais com jurisdição sobre o assunto e ajustará quaisquer exigências ou alterações impostas pelas autoridades, dando, porém, prévio conhecimento dessas ocorrências ao Proprietário.





Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

Todo equipamento será preso firmemente no local em que deve ser instalado, prevenindo-se meios de fixação ou suspensão condizentes com a natureza do suporte e com o peso e as dimensões do equipamento considerado.

As partes vivas expostas dos circuitos e do equipamento elétrico serão protegidas contra contatos acidentais, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal das pessoas não qualificadas.

As partes do equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas, centelhas, chispas ou partículas de metal em fusão, deverão possuir uma separação incombustível, protetora, ou ser ativamente separado de todo material facilmente combustível.

Só serão empregados materiais rigorosamente adequados à finalidade em vista e que satisfaçam as normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, ou expostos as intempéries, onde o material possa sofrer a ação deletéria dos agentes corrosivos de qualquer natureza, ou onde possam facilmente ocorrer incêndios e explosões e onde possam os materiais ficar submetidos às temperaturas excessivas, serão usados métodos de instalações adequadas e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas a fim de evitar a penetração de detritos e umidade.

A tubulação não terá solução de continuidade e será ligada a "terra". O eletrodo de terra será executado de acordo com a NBR-5410/80 (NB-3/80) e mais o seguinte:

Deverá apresentar a menor resistência possível de contato, sendo aconselhável não se ultrapassar o valor de 5 (cinco) ohms com o condutor de terra desconectado;

Essa resistência de contato será medida após a execução da instalação e verificada periodicamente, pelo menos de ano em ano, não devendo nunca ultrapassar 25 (vinte e cinco) ohms.

A distância mínima entre barras ou grupos de barras correspondentes os diferentes pólos ou fases, quando ocorrem flexas máximas provenientes dos esforços eletrodinâmicos, será de 6 cm, para tensões até 300 volts e 10 cm, para tensões entre 300 e 600 volts.

Não serão empregadas barras nuas nas localizações perigosas.

Nos ambientes corrosivos as barras serão constituídas de material adequado ou protegidas convenientemente contra a corrosão.

As barras nuas, sobre isoladores, serão instaladas de modo a ficarem protegidas de contato acidentais, sendo esta proteção considerada assegurada nos seguintes casos:

Quando instaladas em recintos acessíveis unicamente as pessoas qualificadas;

Quando separada dos locais de circulação ou de trabalho por grades que impeçam que o barramento seja tocado acidentalmente por pessoas ou objetos;





Quando instalados em caixetas, estes serão protegidos contra penetração de água ou de corpos estranhos.

Os condutores serão instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com suas resistências ou com o do isolamento ou revestimento.

Nas deflexões de condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores do que os mínimos admitidos para seu tipo.

As emendas de derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado; as emendas serão sempre efetuadas em caixas de passagem com dimensões apropriadas.

Igualmente o decapamento dos fios, para emendas, será cuidadoso, só podendo ocorrer nos cabos.

O isolamento das emendas e derivações terá características no mínimo equivalentes as dos condutores usados.

As ligações dos condutores aos bornes de aparelhos dispositivos serão feitas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, sendo que:

Os fios de seção igual ao menor do que a de nº 8 AWG poderão ser ligados diretamente aos bornes, sob pressão de parafuso;

Os condutores de seção maior do que o acima especificado serão ligados por meio de terminais adequados.

Todos os condutores serão instalados de maneira que, quando completada a instalação, o sistema esteja livre de curto-circuito e de terra que não seja a prevista noutros artigos desta norma. A fim de ser obtido um fator de segurança razoável são indicados os seguintes dados sobre resistência de isolamento para seu ensaio:

Para circuitos de condutores nº ou 12 AWG, 1.000.000 ohms;

Para circuitos de condutores nº AWG ou de maiores seções, uma resistência baseada no limite de condução de corrente dos condutores de acordo com os seguintes valores:

▪	25	a	50 amperes inclusive -	250.000ohms.
▪	51	a	100 amperes inclusive -	100.000ohms.
▪	101	a	200 amperes inclusive -	50000ohms.
▪	201	a	400 amperes inclusive -	25.000ohms.
▪	401	a	800 amperes inclusive -	15.000 ohms.
▪	Acima de		800 amperes inclusive -	5.000 ohms

Os valores acima serão determinados estando todos os quadros ou painéis de distribuição, porta-fusíveis, chaves e dispositivos de proteção em seus lugares e protegidos de penetração de água ou de corpos estranhos.

Se estiverem conectados os porta-lâmpadas, tomadas, aparelhos de iluminação e aparelhos de utilização (consumidores) em geral, a resistência mínima permitida será a metade do valor especificado acima.





A instalação dos condutores de terra obedecerá às seguintes disposições:

O condutor será tão seguro e retilíneo quanto possível, sem emendas e não deverá contar com chaves ou quaisquer dispositivos que possam causar sua interrupção:

Ser devidamente protegido por eletrodutos rígidos ou flexíveis, nos trechos em que possa sofrer danificações mecânicas, condutos esses que serão conectados a ele.

Em equipamentos elétricos fixos e suas estruturas, as partes metálicas expostas que, em condições normais, não estejam sobtensão, serão ligados a terra quando:

O equipamento estiver ao alcance de uma pessoa sobre piso de terra, cimento, ladrilhos ou materiais semelhantes:

- equipamento for suprido por meio de instalação em condutores metálicos;
- equipamento estiver instalado em local úmido;
- equipamento estiver instalado em localização perigosa;
- equipamento estiver instalado sobre ou em contato com uma estrutura metálica;
- equipamento opere com um terminal a mais de 150 volts contra terra.

O condutor de ligação a terra será preso ao equipamento por meios mecânicos tais como braçadeiras, tiras, conectores e semelhantes, que assegurem contato elétrico perfeito e permanente. Não deverão ser usados dispositivos que dependem do uso de solda de estanho.

Os condutores para ligação, a terra do equipamento fixo, podem ou não fazer parte do cabo aumentador do mesmo. Deverão ser instalados de forma a ter assegurada sua proteção mecânica e a não conter qualquer dispositivo capaz de causa ou permitir sua interrupção.

Nos trechos verticais das instalações em eletrodutos rígidos, os condutores serão convenientemente aplicados nas extremidades superior da canalização e aos intervalos não maiores do que:

Bitola do Condutor	Intervalos
Até 1/0 AWG 20 aos 4/0 AWG25	25 metros
Acima de 4/0 AWG	20 metros

O apoio dos condutores será por suporte isolante com resistência mecânica adequada ao peso ao suporte e que não danifiquem seu isolamento ou por suportes isolantes que fixem diretamente o material condutor (recomendável no caso de isolamento com tendência a escorrer sobre o condutor), devendo o isolamento ser recomposto na parte retirada.

Os barramentos indicados no projeto serão constituídos por peças rígidas de cobre eletrolítico nu, cujas diferentes fases serão caracterizadas por cores convencionais: verde, amarelo, azul, ou outras a critério da Fiscalização.

A instalação dos condutores, sem prejuízos do estabelecimento no art. 47 da NBR - 5410180, só poderá ser procedida, depois de executados os seguintes serviços:





Limpeza e socagem interna de tubulação, pela passagem de buchas embebidas em verniz isolante ou parafina:

1. Pavimentação que leva argamassas (cimentados, ladrilhos, tacos, marmorite etc.);
2. Telhado ou impermeabilizações de cobertura;
3. Assentamento de portas, janelas e vedações que impeçam a penetração de chuva;
4. Revestimento de argamassa ou que levem argamassa.

A fim de facilitar a empacotagem, serão usados como lubrificantes, talco, diatomita ou pedra-sabão.

Os condutores e cabos obedecerão ao disposto na E-EIL-1.

Todos os condutores serão embutidos nas paredes e lajes ou em charninhés falsas, intervalos de lajes e outros espaços adequadamente preparados.

Os condutores serão instalados antes da concretagem, assentando-se trechos horizontais sobre as armaduras das lajes. As partes verticais serão montadas antes de executadas as alvenarias de tijolos.

A instalação de tubos será feita por meio de luvas e as ligações dos mesmos com as caixas através de anilhas apropriadas, sendo todas as juntas vedadas com adesivo anão secativo.

A tubulação será instalada de modo a não formar cotovéis, apresentando, outrossim, uma ligeira e contínua declividade para as caixas.

Quando do emprego de tubos de cimento-amianto ou barro vidrado, haverá particular esmero na vedação das juntas e rigorosa verificação das perfeitas condições dos mesmos, após o assentamento.

Poderão ser empregados eletrodutos rígidos em todos os casos, a menos que explicitamente previsto em contrário nesta norma. Entretanto, os eletrodutos rígidos e seus acessórios - apenas esmeltados, só poderão ser usados em instalações internas e não sujeitas às condições corrosivas.

Os eletrodutos rígidos só deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, abrindo-se nova rosca na extremidade a ser aproveitada, e retirando-se cuidadosamente todas rebatas deixadas nas operações de corte, e de abertura de rosca. Os tubos poderão ser cortados à serra, sendo, porém, esfareados a lima para remoção das rebarbas.

Os eletrodutos rígidos serão emendados, quer por meio de luvas atarrachadas em ambas as extremidades à serem ligadas, as qual serão introduzido na luva até se tocarem para assegurarem continuidade da superfície interna da canalização, quer por qualquer outro processo que também garanta:

- \* Perfeita continuidade elétrica;
- \* Resistência mecânica equivalente a da tubulação;
- \* Vedação equivalente a da luva;
- \* Continuidade e regularidade da superfície interna.





Não serão empregadas curvas com deflexão maior do que 90°. Em cada trecho de canalização, entre duas caixas ou entre extremidades ou ainda entre extremidade e caixa, poderão ser empregadas no máximo, 3 curvas de 90° ou seu equivalente até no máximo 270°. Quando os eletrodutos rígidos se destinarem a conter condutores com capa de chumbo poderão ser usadas no máximo 2 curvas de 90° ou seu equivalente até no máximo 180°.

Poderão ser feitas curvas a frio nos eletrodutos rígidos, com o devido cuidado para não se danificar a pintura do revestimento nem se reduzir sensivelmente a seção interna. Em eletrodutos rígidos, de bitolas maiores do que a bitola 1" (25 mm), serão usadas curvas pré-fabricadas ou dobradas a frio por meio de máquinas ou ferramentas especiais, com o mesmo cuidado para não danificar a pintura nem reduzir a seção. Serão descartados os tubos cuja curvatura tenha ocasionado fendas ou redução de seção.

Os eletrodutos rígidos embutidos em concreto armado serão colocados de modo a evitar deformação na concretagem, devendo ainda serem fechadas as caixas e bocas dos eletrodutos com peças apropriadas para impedir a entrada de argamassa ou nata de concreto durante a concretagem.

A colocação de canalização, embutida em peças estruturais de concreto armado, será feita de modo que as peças não fiquem sujeitas aos esforços.

Os eletrodutos rígidos expostos serão adequadamente fixados de modo a constituírem um sistema de boa aparência e de firmeza suficiente para suportar o peso dos condutores e os esforços na sua enfileiração.

Nas instalações subterrâneas serão empregados os seguintes tipos de condutores:

- Dutos;
- Canaletas.

A construção de linhas de dutos obedecerá às seguintes prescrições gerais:

- Os trechos entre caixas serão perfeitamente retilíneos e com caimento num único sentido;
- Os dutos serão assentados de modo a resistir aos esforços externos e aos procedentes das instalações dos cabos tendo-se em vista as condições próprias do terreno;
- A junção dos dutos de uma mesma linha será feita de modo a permitir e manter permanentemente o alinhamento e a estanqueidade. Serão tomadas precauções para evitar rebarbas internas;
- Nas passagens do exterior para o interior dos edifícios pelo menos a extremidade interior da linha será convenientemente fechada, a fim de impedir a entrada de água e de pequenos animais;
- As canaletas serão construídas com o fundo em desnível a ser capazes de coletar água. Serão, além disso, fechadas com tampa para impedir a entrada de água e corpos estranhos. As canaletas serão assentadas de modo a resistir aos esforços externos.





As saídas dos condutores e dos cabos serão alojadas em caixas metálicas acessíveis, de onde sairão as extensões feitas por outros métodos de instalação (eletrodutos rígidos ou flexíveis e congêneres). Essas caixas serão dispensadas quando os cabos terminarem na caixa de chaves ou disjuntores ou no interior do conjunto de manobra ou ainda quando ligados as linhas abertas ou redes aéreas. Excetua-se o caso das instalações exteriores para postes de iluminação em que a saída dos condutores e dos cabos fica colocada dentro da base dos postes.

Serão empregadas caixas nos seguintes pontos.

- -Em todos os pontos de entrada ou saída dos condutores na canalização, exceto nos pontos de transição ou passagem de linhas abertas para linhas em condutos, os quais, nestes casos, serão arrematados pelo menos com bucha adequada;
- -Em todos os pontos de emenda ou derivação de condutores;
- -Em todos os pontos de instalação de aparelhos e dispositivos.

As caixas terão as seguintes características:

As caixas serão cobertas com tampa convenientemente calafetadas, para impedir a entrada de água e corpos estranhos.

A profundidade será regulada pela espessura do revestimento previsto para o local, contra o qual deverão ser assentes os alisares das caixas.

Os alisares serão pintados com tinta adequada (outro tipo de pintura a pedido). Deverão ser fixados ao solo através de engastamento.

## LUMINÁRIAS

A montagem seguirá as orientações do fabricante e do projeto.

Basicamente, compreenderá:

1. A locação conforme projeto;
2. A fixação da luminária na forma indicada no projeto;
3. A ligação elétrica da mesma às bases do reator, quando houver;
4. A instalação das lâmpadas e reposição de forro, se houver;
5. teste de funcionamento.





### 10.1 ESTRUTURA DE AÇO: (QUADRA)

A cobertura será executada em estrutura de aço em arcos e telha de alumínio com espessura de 0,7mm e inclinação  $\sim 1/7$  do vão. As telhas serão de alumínio ondulado, espessura de 0,7mm (como especificado em projeto). Toda estrutura da cobertura deverá ser calculada por profissional habilitado e executada por firma especializada. Optou-se pelo tipo de cobertura em estrutura metálica por alcançar vãos maiores, assim como altura do pé direito maior, o que facilita a circulação do ar e diminui o calor interno. Com a colocação de telhas de alumínio em chapa ondulada de 0,7mm, também se verificam as vantagens de: - Rapidez e economia na montagem; - Durabilidade e impermeabilidade; - Poucas terças de fixação e apoio;

- Dispensa conservação; - Isolantes de som e de calor; - Limpeza de acabamento e - Evita condensações. A ação dos ventos é combatida principalmente pela fixação das telhas c/ arruelas especiais. Estes ganchos de fixação são fabricados sob encomenda e sua dimensão D é determinada da seguinte maneira:  $D = h + e + 0,7mm$ . A montagem das chapas processa-se de baixo p/ cima em faixas perpendiculares às terças. A perfeição e a estética na montagem das chapas resultam da perpendicularidade das faixas às terças e do alinhamento das fileiras. O sentido da montagem deve ser contrário ao dos ventos dominantes. Uma massa de vedação é aplicada debaixo da arruela de alumínio que acompanha o parafuso, a fim de garantir perfeita vedação dos orifícios. Será colocada fita isolante especial na parte superior das terças, a fim de isolar a estrutura metálica da telha, evitando, dessa forma, que a oxidação da estrutura metálica passe para a telha.

### 10.2 DEMARCAÇÃO DE QUADRA:

A demarcação será executada com tinta acrílica. As faixas terão espessura de 5cm, nas cores correspondentes a cada esporte.

### ESTRUTURAS DE FUTSAL/VOLEY E BASQUETE:

Serão colocados todos os equipamentos da Quadra, tais como traves, tabelas de basquete, poste para voleibol, etc. Os Postes de Vôlei terão  $h=2,53m$  livre e  $0,75m$  embutido no piso em tubos de aço galvanizado, com 2" de diâmetro,  $e=3mm$  com regulagem de altura para definir modalidades femininas e masculinas; com cremalheira adaptável ao mesmo e roldana com canal de passagem do cabo de aço e 2 buchas p/ fixação no piso e tampa cilíndrica de concreto com argolas de ferro. A rede com dimensão  $12,00 \times 1,00m$  em nylon. Na parte superior com banda horizontal branca de 5cm de largura de tela dobrada ao meio, fixada em todo o comprimento da rede com cabo flexível e na parte inferior, cordas para amarrá-las aos postes e contas laterais na cor branca. Os postes deverão ter protetores em espuma envolvidos por tecido de algodão. As tabelas de basquetebol serão em tubos de





F°G° com 1,90 de avanço livre e base medindo 1,20 x 0,80m sustentadas por 3 chumbadores. Acompanha 1 par de tabelas de madeira compensada e=10mm medindo 1,80 x 1,20m com moldura metálica em toda a volta emborrachamento anti-choque, com aros e rede oficial segundo projeto. As traves para futebol de salão serão removíveis e com tampa cilíndrica de concreto com argola de ferro e na medida oficial de 3,00 x 2,00m livres confeccionadas em tubos de F°G° 3" e=2,00mm. Os prendedores da rede com distancia de 10cm um do outro, tanto na horizontal como na vertical e rede de nylon tipo super nylon e=3mm malha 10x10cm para trave de futebol

  
Francisco Leônidas Rios Cajazeiras  
ENG.CIVIL -CREA-CE 11459-D



10. ORÇAMENTO





11. MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS



12. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

X





13. COMPOSIÇÃO DO BDI

14. ENCARGOS SOCIAIS



15. PEÇAS GRÁFICAS





### ANEXO III - MINUTA DE CONTRATO

O Município de OCARA, através da(o) FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, neste ato denominado CONTRATANTE, localizado na AV. CEL. JOÃO FELIPE S/N, inscrito no CNPJ (MF) sob o nº 12.459.616/0001-04, representado pelo(a) Sr.(a) \_\_\_\_\_, e, de outro lado a \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ (MF) sob o nº \_\_\_\_\_, estabelecida na \_\_\_\_\_, doravante denominada simplesmente CONTRATADA, neste ato representada por \_\_\_\_\_, de acordo com a representação legal que lhe é outorgada por têm entre si justo e avençado, e celebram o presente Contrato, de conformidade com a TOMADA DE PREÇOS nº 006/19-TP-FME e a proposta apresentada pela CONTRATADA, sujeitando-se CONTRATANTE e CONTRATADA às normas disciplinares da Lei nº 8.666/93 e alterações posteriores, mediante as Cláusulas que se seguem:

#### CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

1. O presente Contrato tem como objeto a contratação de serviços para coberta da quadra e reforma da EEF Pedro da Costa Gomes (Foveira), e coberta da quadra na EEF Minelvina Maria da Conceição (Croata) no Município de Ocara/CE, conforme projeto básico.

#### CLÁUSULA SEGUNDA - DOS SERVIÇOS A SEREM CONTRATADOS

1. Os serviços ora contratados compreendem as especificações, descritas nos Anexos do edital da TOMADA DE PREÇOS nº 006/19-TP-FME, partes integrantes deste Contrato.

#### CLÁUSULA TERCEIRA - DO VALOR

1. O valor total deste Contrato é de R\$ ..... (.....), discriminado de acordo com a planilha integrante da proposta de preços e o cronograma físico-financeiro apresentados pela CONTRATADA.

#### CLÁUSULA QUARTA - DO PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

1. Os serviços deverão ser executados de acordo com o prazo estabelecido na cláusula sexta, contados a partir da ordem de serviço emitida pela CONTRATANTE.

1.1 - O prazo para início dos serviços será de até 5 (cinco) dias, contados do recebimento da Ordem de Serviço expedida pela CONTRATANTE e o de conclusão, será de acordo com o proposto pela CONTRATADA, se inferior ao máximo definido no caput desta Cláusula;

2. O prazo de garantia dos serviços deverá ser de 5 anos, contados do Termo de Recebimento Definitivo a ser emitido por Comissão designada pela autoridade competente.

#### CLÁUSULA QUINTA - DO AMPARO LEGAL

1. A lavratura do presente Contrato decorre da realização da TOMADA DE PREÇOS nº 006/19-TP-FME.

2. Os serviços foram adjudicados em favor da CONTRATADA, conforme despacho exarado no processo licitatório nº 006/19-TP-FME, tomando como base o disposto no artigo 45, parágrafo 1º, inciso I, da Lei nº 8.666/93.

#### CLÁUSULA SEXTA - DA EXECUÇÃO DO CONTRATO

1. A execução deste Contrato, bem como, os casos nele omissos, regular-se-ão pelas cláusulas contratuais e pelos preceitos de direito público, aplicando-se-lhes, supletivamente, os princípios da Teoria Geral dos Contratos e as disposições de direito privado, na forma do artigo 54, da Lei nº 8.666/93 combinado com o inciso XII, do artigo 55, do mesmo diploma legal.

2. O contratado, na execução do contrato, sem prejuízos das responsabilidades contratuais e legais, poderá subcontratar partes do objeto dessa avença contratual, até limite admitido, em cada caso, pela Administração

3. O prazo de execução será conforme cronograma físico financeiro.

#### CLÁUSULA SÉTIMA - DA GARANTIA CONTRATUAL

1 - O licitante vencedor da presente licitação, a critério da contratante, no momento da contratação, se obriga a prestar garantia numa das modalidades abaixo, nos termos do Art. 56 da Lei 8.666/93 e suas alterações posteriores: a) Caução em dinheiro; b) Seguro-garantia; c) Fiança bancária; d) Títulos da Dívida Pública, atendidos os requisitos anteriormente fixados;



- 2 - A garantia será de 5% (cinco por cento) sobre o valor global do Contrato;
- 2.1 - A liberação ou a restituição da garantia será realizada após a execução da prestação a que se refere o instrumento contratual, nos termos do parágrafo 4º do artigo 56 do citado diploma legal;
- 2.2 - Em se tratando de garantia prestada através de caução em dinheiro junto a Prefeitura Municipal de Ocara/CE, em conta específica, a mesma será devolvida monetariamente, nos termos do parágrafo 4º Artigo 56 da Lei 8.666/93. e suas alterações posteriores;
- 2.3 - A garantia prestada pelo(s) licitante(s) vencedor(es) somente será liberada depois de certificado, pela Prefeitura Municipal de Ocara/CE, desde que o objeto contratado tenha sido totalmente realizado a contento;
- 2.4 - A liberação da garantia será procedida no prazo de até 10 (dez) dias contados do recebimento do pedido formulado, por escrito, pelo(s) contratado(s).
- 2.5 - A CONTRATADA perderá a "caução de garantia do Contrato" em favor da CONTRATANTE, se por sua culpa for promovida rescisão contratual.

#### CLÁUSULA OITAVA - DA VIGÊNCIA E DA VALIDADE

1. A vigência deste Contrato terá início a partir da data de sua assinatura e vigorará até \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_, tendo início e vencimento em dia de expediente, devendo-se excluir o primeiro e incluir o último, podendo prorrogar conforme a Lei Federal 8.666/93.

#### CLÁUSULA NONA - DOS ENCARGOS DO CONTRATANTE

1. Caberá à CONTRATANTE:
- 1.1 - permitir o livre acesso dos empregados da CONTRATADA ao local da prestação dos serviços de reforma e adequação;
- 1.2 - prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pelo preposto ou responsável técnico da CONTRATADA;
- 1.3 - acompanhar e fiscalizar o andamento dos serviços de reforma e adequação, por intermédio da Comissão para tanto formalmente designada;
- 1.4 - autorizar quaisquer serviços pertinentes ao objeto deste contrato, decorrentes de imprevistos durante a sua execução, mediante orçamento detalhado e previamente submetido e aprovado pelo Município de OCARA, desde que comprovada a necessidade deles;
- 1.5 - rejeitar qualquer serviço executado equivocadamente ou em desacordo com as orientações passadas pela CONTRATANTE ou com as especificações constantes dos Anexos do Edital da TOMADA DE PREÇOS nº 006/19-TP-FME;
- 1.6 - solicitar que seja refeito o serviço recusado, de acordo com as especificações constantes dos Anexos do Edital da TOMADA DE PREÇOS nº 006/19-TP-FME;
- 1.7 - atestar as nota fiscal/faturas correspondentes e fiscalizar o serviço, por intermédio de servidor da CONTRATANTE, especialmente designado para esse fim.

#### CLÁUSULA DÉCIMA - DOS ENCARGOS DA CONTRATADA

1. Caberá à CONTRATADA, além dos encargos previstos nos Anexos do Edital da TOMADA DE PREÇOS nº 006/19-TP-FME:
- 1.1 - ser responsável, em relação aos seus empregados, por todas as despesas decorrentes da execução dos serviços objeto deste contrato, tais como:
- a) salários;
  - b) seguros de acidente;
  - c) taxas, impostos e contribuições;
  - d) indenizações;
  - e) vales-refeição;
  - f) vales-transporte; e
  - g) outras que porventura venham a ser criadas e exigidas pelo Governo;
- 1.2 - manter os seus empregados sujeitos às normas disciplinares da CONTRATANTE, porém, sem qualquer vínculo empregatício com o órgão;
- 1.3 - manter, ainda, os seus empregados identificados, quando em trabalho, devendo substituir imediatamente qualquer um deles que seja considerado inconveniente à boa ordem e às normas disciplinares da CONTRATANTE;
- 1.4 - responder pelos danos causados diretamente à Administração da CONTRATANTE ou a terceiros,

AV: CEL. JOÃO FELIPE, 234 - CENTRO - OCARA - CE



Estado do Ceará  
GOVERNO MUNICIPAL DE OCARA  
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



decorrentes de sua culpa ou dolo, quando da execução da reforma e adequação, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pela CONTRATANTE;

1.5 - responder, também, por quaisquer danos causados diretamente aos bens de propriedade da CONTRATANTE, quando esses tenham sido ocasionados por seus empregados durante a execução dos serviços;

1.6 - arcar com despesa decorrente de qualquer infração, seja qual for, desde que praticada por seus empregados na execução dos serviços ou no recinto da CONTRATANTE;

1.7 - assumir inteira e total responsabilidade pela execução do projeto, pela resistência, estanqueidade e estabilidade de todas as estruturas da obra a executar;

1.8 - verificar e comparar todos os desenhos fornecidos para execução dos serviços:

a) no caso de falhas, erros, discrepâncias ou omissões, bem, ainda, transgressões às Normas Técnicas, regulamentos ou posturas, caberá à CONTRATADA formular imediata comunicação escrita à CONTRATANTE, de forma a evitar empecilhos ao perfeito desenvolvimento dos serviços.

1.9 - reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais utilizados, no prazo máximo de 5 (cinco) dias ou no prazo para tanto estabelecido pela fiscalização;

1.10 - providenciar, por conta própria, toda a sinalização necessária à execução dos serviços, no sentido de evitar qualquer tipo de acidente;

1.11 - fornecer instalações adequadas para a fiscalização dos serviços de reforma e adequação;

1.12 - instalar uma placa de identificação da obra com os dados necessários e na forma da legislação pertinente;

1.13 - remover o entulho e todos os materiais que sobram, promovendo a limpeza do local da obra, durante todo o período de execução e, especialmente, ao seu final;

1.14 - prestar a garantia em relação aos serviços, exigida pelo presente Contrato, conforme o disposto no § 1º do art. 56 da Lei nº 8.666/93;

1.15 - permitir, aos técnicos da CONTRATANTE e àqueles por ele formalmente indicados, acesso às suas instalações e a todos os locais onde estiverem sendo estocados materiais relacionados com o objeto;

1.16 - comunicar à Administração da CONTRATANTE, por escrito, qualquer anormalidade de caráter urgente e prestar os esclarecimentos que julgar necessário;

1.17 - responsabilizar-se pela construção, operação, manutenção e segurança do canteiro de obras, vigilância, organização e manutenção do esquema de prevenção de incêndio, bem como outras construções provisórias necessárias, conforme previsto nas Especificações Técnicas constantes do Edital da TOMADA DE PREÇOS nº 006/19-TP-FME;

1.18 - responsabilizar-se pelas despesas decorrentes da rejeição de equipamentos, materiais e serviços pela CONTRATANTE e pelos atrasos acarretados por esta rejeição;

1.19 - responsabilizar-se por todo transporte necessário à prestação dos serviços contratados, bem como por ensaios, testes ou provas necessários, inclusive os mal executados;

1.20 - providenciar, às suas expensas, atestado de similaridade de desempenho dos materiais apresentados, junto a instituições ou fundações capacitadas para este fim, quando do uso de similar ao descrito nas Especificações Técnicas constantes do Edital da TOMADA DE PREÇOS nº 006/19-TP-FME, sempre que a fiscalização da CONTRATANTE julgar necessário;

1.21 - exigir de seus subcontratados, se for o caso, cópia da ART dos serviços a serem realizados, apresentando-a à Unidade de fiscalização da CONTRATANTE, quando solicitado;

1.22 - responsabilizar-se pela perfeita execução e completo acabamento dos serviços contratados, obrigando-se a prestar assistência técnica e administrativa necessária para assegurar andamento conveniente dos trabalhos;

1.23 - submeter à aprovação da Comissão fiscalizadora da CONTRATANTE, o(s) nome(s) e o(s) dado(s) demonstrativo(s) da respectiva capacidade técnica do responsável técnico que, porventura, venha a substituir o originalmente indicado;

1.24 - garantir, pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, todos os serviços executados, contados a partir da data da emissão do Termo de Recebimento Definitivo, conforme artigo 618 do Código Civil Brasileiro;

1.25 - durante o período de garantia de que tratam os itens 1.24 e desta Cláusula, a CONTRATADA deverá, sob pena de ser incluída no cadastro de empresas suspensas de participar em licitação realizada pelo CONTRATANTE, atender aos chamados da CONTRATANTE no prazo máximo de 15 (quinze) dias, contado da comunicação oficial; e

1.26 - manter, durante toda a execução dos serviços de reforma e adequação, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na TOMADA DE PREÇOS nº 006/19-TP-FME.

2. Caberá, ainda, à CONTRATADA, como parte de suas obrigações:

2.1 - efetuar o registro deste Contrato no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA;

AV: CEL. JOÃO FELIPE, 234 - CENTRO - OCARA - CE





- 2.2 - indenizar ou restaurar os danos causados às vias ou logradouros públicos;
- 2.3 - remanejar quaisquer redes ou empecilhos, porventura existentes no local da obra; e
- 2.4 - cumprir cada uma das normas regulamentadoras sobre Medicina e Segurança do Trabalho.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DAS OBRIGAÇÕES SOCIAIS, COMERCIAIS E FISCAIS**

1. À CONTRATADA caberá, ainda:

1.1 - assumir a responsabilidade por todos os encargos previdenciários e obrigações sociais previstos na legislação social e trabalhista em vigor, obrigando-se a saldá-los na época própria, vez que os seus empregados não manterão nenhum vínculo empregatício com a CONTRATANTE;

1.2 - assumir, também, a responsabilidade por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes do trabalho, quando, em ocorrência da espécie, forem vítimas os seus empregados no decorrer do fornecimento e do desempenho dos serviços ou em conexão com eles, ainda que acontecido em dependência da CONTRATANTE;

1.3 - assumir todos os encargos de possível demanda trabalhista, civil ou penal, relacionados à execução dos serviços, originariamente ou vinculada por prevenção, conexão ou continência; e

1.4 - assumir, ainda, a responsabilidade pelos encargos fiscais e comerciais resultantes da execução deste Contrato.

2. A inadimplência da CONTRATADA, com referência aos encargos estabelecidos na Condição anterior, não transfere a responsabilidade por seu pagamento à Administração da CONTRATANTE, nem poderá onerar o objeto deste Contrato, razão pela qual CONTRATADA renuncia expressamente a qualquer vínculo de solidariedade, ativa ou passiva, com a CONTRATANTE.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DAS OBRIGAÇÕES GERAIS**

1. Deverá a CONTRATADA observar, também, o seguinte:

1.1 - é expressamente proibida a contratação de servidor pertencente ao Quadro de Pessoal do CONTRATANTE durante a vigência deste contrato;

1.2 - é expressamente proibida, também, a veiculação de publicidade acerca deste Contrato, salvo se houver prévia autorização da Administração da CONTRATANTE; e

1.3 - é vedada a subcontratação total dos serviços objeto deste Contrato;

1.3.1 - a subcontratação parcial dos serviços só será admitida se previamente autorizada pela Administração da CONTRATANTE.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA RESPONSABILIDADE TÉCNICA PELA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

1. Caberá à CONTRATADA providenciar, junto ao CREA, a devida Anotação de Responsabilidade Técnica-ART relativa aos serviços objeto da presente licitação, de acordo com a legislação vigente.

2. O responsável técnico pelos serviços a serem desenvolvidos deverá ter vínculo formal com a CONTRATADA e deverá ser o indicado na fase de habilitação do certame licitatório da TOMADA DE PREÇOS nº 006/19-TP-FME.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DO ACOMPANHAMENTO E DA FISCALIZAÇÃO**

1. Durante o período de vigência deste Contrato, a execução dos serviços de reforma e adequação serão acompanhados e fiscalizados por Comissão da CONTRATANTE, para tanto instituída, permitida a contratação de terceiros para assisti-la e subsidiá-la de informações pertinentes a essa atribuição, devendo:

1.1 - promover as avaliações das etapas executadas, observando o disposto no Cronograma Físico-Financeiro; e

1.2 - atestar os documentos referentes à conclusão de cada etapa, nos termos deste Contrato, para efeito de pagamento.

2. Além do acompanhamento e da fiscalização dos serviços, o Titular da CONTRATANTE ou outro servidor devidamente autorizado poderá, ainda, sustar qualquer trabalho que esteja sendo executado em desacordo com o especificado, sempre que essa medida se tornar necessária.

3. A CONTRATADA deverá indicar preposto, a ser submetido à aprovação da Administração da CONTRATANTE, durante o período de vigência deste Contrato, para representá-la sempre que for necessário.

4. A CONTRATADA deverá manter no local da obra, durante a sua execução, 01 (um) engenheiro inscrito no CREA e aceito pela Administração da CONTRATANTE, que na ausência do responsável técnico, se não for o próprio, para representá-la sempre que for necessário.

AV: CEL. JOÃO FELIPE, 234 - CENTRO - OCARA - CE





5. O representante da CONTRATANTE anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução dos serviços mencionados, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.

6. As decisões e providências que ultrapassarem a competência do representante da CONTRATANTE deverão ser solicitadas a seus superiores em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes.

#### CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DO RECEBIMENTO

1. Após concluído, o objeto deste contrato será recebido provisoriamente pela Administração do CONTRATANTE, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, no prazo de até 10 (dez) dias úteis contados do recebimento da comunicação escrita encaminhada pela CONTRATADA à CONTRATANTE.

2. O recebimento definitivo do objeto deste contrato será efetuado por Comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo máximo de 30 (trinta) dias úteis, necessário à observação, ou à vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 69 da Lei nº 8.666/93.

3. Os serviços somente serão considerados concluídos e em condições de ser recebidos, após cumpridas todas as obrigações assumidas pela CONTRATADA e atestada sua conclusão pela CONTRATANTE.

#### CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DA ATESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

1. A atestação das notas fiscais/faturas referente às etapas dos serviços executados objeto deste Contrato caberá ao CONTRATANTE ou a servidor designado para esse fim.

#### CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DA DESPESA

1. A despesa com a execução dos serviços objeto deste Contrato, mediante a emissão de notas de empenho, está a cargo da dotação orçamentária Exercício 2019 Projeto 0501.123610006.1.004 Construir/Reformar/Ampliar as Escolas do Ensino Fundamental, Classificação econômica 4.4.90.51.00 Obras e instalações, Exercício 2019 Projeto 0501.123610006.1.008 Reforma e Ampliação de Centro Esportivos e Quadra Escolares Ensino Fun, Classificação econômica 4.4.90.51.00 Obras e instalações.

1.1 - A despesa para os anos subsequentes, quando for o caso, será alocada à dotação orçamentária prevista para atendimento dessa finalidade, a ser consignada a CONTRATANTE, na Lei Orçamentária do Município.

#### CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - DO PAGAMENTO

1. Obedecido o Cronograma Físico-Financeiro apresentado, a CONTRATADA solicitará à CONTRATANTE a medição dos trabalhos executados. Uma vez medidos os serviços pela fiscalização, a CONTRATADA apresentará nota fiscal/fatura de serviços para liquidação e pagamento da despesa pelo CONTRATANTE, mediante ordem bancária creditada em conta corrente ou cheque nominal ao credor no prazo de 30 (trinta) dias contados da apresentação dos documentos na CONTRATANTE.

1.1 - Somente serão pagos os quantitativos efetivamente medidos pela fiscalização;

1.2 - as medições serão efetuadas pela fiscalização, obedecendo-se o seguinte:

1.2.1 - quinzenalmente, em cumprimento ao Cronograma Físico-Financeiro, quando serão feitas as medições pela Comissão fiscalizadora da CONTRATANTE, considerando-se os serviços efetivamente executados e por ela aprovados, tomando por base as especificações e os desenhos do projeto;

1.2.2 - serão emitidos os Boletins de Medição dos Serviços, em duas vias, que deverão ser assinadas com o De acordo do Responsável Técnico, o qual ficará com uma das vias;

1.2.3 - as medições deverão ser solicitadas pela CONTRATADA até o 3º (terceiro) dia útil do mês subsequente e a fiscalização terá 02 (dois) dias úteis para executar a medição.

1.3 - A critério da fiscalização e no exclusivo interesse da CONTRATANTE, as medições poderão ser feitas considerando-se os materiais e equipamentos fornecidos e depositados no canteiro da obra. Neste caso, o valor a ser levado em conta para efeito de pagamento será o custo dos materiais e equipamentos constante das composições de custos unitários apresentadas pela CONTRATADA:

1.3.1- entende-se por custo a cotação de preço apresentada pela CONTRATADA na TOMADA DE PREÇOS nº 006/19-TP-FME, menos o BDI contratual; e

1.3.2- o BDI relativo aos materiais e equipamentos, bem, ainda, a parcela dos serviços relativos à mão-de-obra e respectivo BDI, serão pagos após a efetiva e completa aplicação dos materiais e instalação dos equipamentos.

1.4 - as notas fiscais/faturas deverão ser emitidas e entregues pela CONTRATADA à CONTRATANTE, para fins de liquidação e pagamento, até o dia 22 de cada mês, de forma a garantir o recolhimento das importâncias retidas relativas à contribuição previdenciária no prazo estabelecido na alínea "b", inciso I, artigo 30, da Lei nº 8.212/91.

AV: CEL. JOÃO FELIPE, 234 - CENTRO - OCARA - CE

Estado do Ceará  
GOVERNO MUNICIPAL DE OCARA  
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



1.4.1 - No caso de as notas fiscais/faturas serem emitidas e entregues à CONTRATANTE em data posterior à indicada no item anterior será imputado à CONTRATADA o pagamento dos eventuais encargos moratórios decorrentes.

1.5 - O pagamento mensal dos serviços somente poderá ser efetuado após a apresentação da nota fiscal/fatura atestada por servidor designado, conforme disposto no art. 67 da Lei nº 8.666/93, e verificação da regularidade da CONTRATADA junto à Seguridade Social - CND, ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - CRF e ao Tribunal Superior do Trabalho - CNDT.

2. O pagamento da primeira fatura/nota fiscal somente poderá ocorrer, se acompanhada dos comprovantes dos seguintes documentos:

2.1 - Registro da obra no CREA;

2.2 - Matrícula da obra no INSS; e

2.3 - Relação dos Empregados - RE.

3. A CONTRATANTE reserva-se o direito de recusar o pagamento se, no ato da atestação, os serviços executados, os equipamentos ou os materiais fornecidos não estiverem em perfeitas condições de funcionamento ou de acordo com as especificações apresentadas e aceitas.

4. A CONTRATANTE poderá deduzir da importância a pagar os valores correspondentes a multas ou indenizações devidas pela CONTRATADA nos termos deste Contrato.

5. Nenhum pagamento será efetuado à CONTRATADA enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira e previdenciária, sem que isso gere direito a alteração de preços, compensação financeira ou aplicação de penalidade à CONTRATANTE.

6. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a CONTRATADA não tenha concorrido de alguma forma para tanto, fica convencionado que o índice de compensação financeira devida pela CONTRATANTE, entre a data acima referida e a correspondente ao efetivo adimplemento da parcela, será calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$$EM = I \times N \times VP$$

Onde:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

I = taxa de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$$I = \frac{(TX/100)}{365} \quad I = \frac{(6/100)}{365} \quad I = 0,00016438$$

TX = Percentual da taxa anual = 6%.

6.1 - A compensação financeira prevista nesta Cláusula será incluída na fatura/nota fiscal seguinte ao da ocorrência.

### CLÁUSULA DÉCIMA NONA - DA ALTERAÇÃO DO CONTRATO

1. O presente Contrato poderá ser alterado, nos casos previstos no artigo 65 da Lei nº 8.666/93, desde que haja interesse da Administração da CONTRATANTE, com a apresentação das devidas justificativas, adequadas a este Contrato.

### CLÁUSULA VIGÉSIMA - DO AUMENTO OU SUPRESSÃO DOS SERVIÇOS

1. No interesse da Administração da CONTRATANTE, o valor inicial atualizado deste Contrato poderá ser aumentado ou suprimido até o limite de 25% (vinte e cinco por cento), conforme disposto no artigo 65, parágrafos 1º e 2º, da Lei nº 8.666/93.

1.1 - A CONTRATADA fica obrigada a aceitar nas mesmas condições licitadas os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite ora previsto, calculado sobre o valor contratado; e

1.2 - nenhum acréscimo poderá exceder o limite estabelecido nesta cláusula; e

1.3 - nenhuma supressão poderá exceder 25% do valor inicial atualizado do contrato, salvo as supressões resultantes do acordo celebrado entre as partes.

2. Em caso de supressão dos serviços, se a CONTRATADA já houver adquirido os materiais e posto no local dos trabalhos, estes deverão ser pagos pela CONTRATANTE pelos custos de aquisição regularmente comprovados e monetariamente corrigidos, podendo caber indenização por outros danos eventualmente decorrentes da supressão, desde que regularmente

AV: CEL. JOÃO FELIPE, 234 - CENTRO - OCARA - CE





comprovados.

#### CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA - DAS PENALIDADES

1. O atraso injustificado na execução dos serviços ou o descumprimento das obrigações estabelecidas neste Contrato sujeitará a CONTRATADA à multa de 0,3% (zero vírgula três por cento) por dia e por ocorrência sobre o valor total deste Contrato, até o máximo de 10% (dez por cento), recolhida no prazo de 15 (quinze) dias, uma vez comunicada oficialmente.

2. Pela inexecução total ou parcial do objeto deste Contrato, a CONTRATANTE poderá, garantida a prévia defesa, aplicar à CONTRATADA as seguintes sanções:

2.1 - advertência;

2.2 - multa de 10% (dez por cento) sobre o valor total contratado, no caso de inexecução deste Contrato, recolhida no prazo de 15 (quinze) dias, contados da comunicação oficial;

2.3 - suspensão temporária de participar em licitação e impedimento de contratar com a Administração da CONTRATANTE, pelo prazo de até 2 (dois) anos;

2.4 - declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a CONTRATADA ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no subitem anterior.

3. Pelos motivos que se seguem, principalmente, a CONTRATADA estará sujeita às penalidades tratadas no item anterior:

3.1 - pela não apresentação da apólice de seguro contra riscos de engenharia, conforme disposto na Cláusula

Sexta;

3.2 - pelo atraso na execução da obra, em relação ao prazo proposto e aceito;

3.3 - pelo não cumprimento dos prazos estabelecidos no Cronograma Físico-Financeiro;

3.4 - pela recusa em substituir qualquer material defeituoso empregado na execução da obra, que vier a ser rejeitado, caracterizada se a substituição não ocorrer no prazo máximo de 5 (cinco) dias, ou no prazo para tanto estabelecido pela fiscalização, contado da data da rejeição; e

3.5 - pela recusa em refazer qualquer serviço que vier a ser rejeitado caracterizada se a medida não se efetivar no prazo máximo de 5 (cinco) dias, ou no prazo para tanto estabelecido pela fiscalização, contado da data de rejeição.

3.6 - pelo descumprimento de alguma das Cláusulas e dos prazos estipulados neste Contrato e em sua proposta.

4. Além das penalidades citadas, a CONTRATADA ficará sujeita, ainda, ao cancelamento de sua inscrição no Cadastro de Fornecedores da CONTRATANTE e, no que couber, às demais penalidades referidas no Capítulo IV da Lei n.º 8.666/93.

5. Comprovado o impedimento ou reconhecida a força maior, devidamente justificados e aceitos pela Administração da CONTRATANTE, em relação a um dos eventos arrolados no item 3 desta Cláusula, a CONTRATADA ficará isenta das penalidades mencionadas.

6. As sanções de advertência, suspensão temporária de participar em licitação e impedimento de contratar com a Administração da CONTRATANTE, e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública poderão ser aplicadas à CONTRATADA juntamente com as de multa, descontando-a dos pagamentos a serem efetuados.

#### CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA - DA RESCISÃO

1. A inexecução total ou parcial deste Contrato enseja a sua rescisão, conforme disposto nos artigos 77 a 80 da Lei nº 8.666/93.

1.1 - Os casos de rescisão contratual deverão ser formalmente motivados nos autos do processo, assegurado o contraditório e a ampla defesa.

2. A rescisão deste Contrato poderá ser:

2.1 - determinada por ato unilateral e escrito da Administração da CONTRATANTE, nos casos enumerados nos incisos I a XII e XVII do artigo 78 da Lei mencionada, notificando-se a CONTRATADA com a antecedência mínima de 30 (trinta) dias;

2.2 - amigável, por acordo entre as partes, reduzida a termo no processo da licitação, desde que haja conveniência para a Administração da CONTRATANTE; e

2.3 - judicial, nos termos da legislação vigente sobre a matéria.

3. A rescisão administrativa ou amigável deverá ser precedida de autorização escrita e fundamentada da autoridade competente.



**CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA - DAS CONSIDERAÇÕES ESPECÍFICAS**

1. As dúvidas e/ou omissões, porventura existentes nas Especificações constantes do Edital da TOMADA DE PREÇOS n° 006/19-TP-FME, serão resolvidas pela CONTRATANTE.
2. Todos os trabalhos deverão ser executados por mão-de-obra qualificada, devendo a CONTRATADA estar ciente das normas técnicas da ABNT, correspondentes a cada serviços constantes das Especificações.
3. A CONTRATADA ficará obrigada a executar fielmente os serviços programados nas especificações, não se admitindo modificações sem a prévia consulta e concordância da CONTRATANTE.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA - DA VINCULAÇÃO AO EDITAL E Á PROPOSTA DA CONTRATADA**

1. Este Contrato fica vinculado aos termos da TOMADA DE PREÇOS n.º 006/19-TP-FME, cuja realização decorre da autorização da CONTRATANTE, constante do processo licitatório n.º 006/19-TP-FME, e aos termos das propostas da CONTRATADA.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA - DO FORO**

1. As questões decorrentes da execução deste Instrumento, que não possam ser dirimidas administrativamente, serão processadas na Comarca do Município de OCARA, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja, salvo nos casos previstos no art. 102, Inciso I, alínea "d" da Constituição Federal.
2. E, para firmeza e validade do que foi pactuado, lavrou-se o presente Contrato em 3 (três) vias de igual teor e forma, para que surtam um só efeito, as quais, depois de lidas, são assinadas pelos representantes das partes, CONTRATANTE e CONTRATADA, e pelas testemunhas abaixo.

OCARA - CE, em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019

\_\_\_\_\_  
CONTRATANTE

\_\_\_\_\_  
CONTRATADA(O)

TESTEMUNHAS: 1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_





**Anexo IV - modelo "a"**  
**DECLARAÇÃO**

Declaramos sob as penas da Lei que até a presente data inexistem fatos impeditivos para habilitação na TOMADA DE PREÇOS n° 005/19-TP-FME, ciente da obrigatoriedade de declarar as ocorrências posteriores.

**Anexo IV - modelo "b"**  
**DECLARAÇÃO**

Declaramos, em atendimento ao edital da TOMADA DE PREÇOS n.º 005/19-TP-FME, que não possuímos em nosso quadro de pessoal empregado(s) com menos de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e de 16 (dezesesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 anos, nos termos do inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal de 1988 (Lei n.º 9.854, de 1999).

**ANEXO IV - modelo "c"**  
**DECLARAÇÃO DE ME/EPP**

Declaro, sob as penas da Lei, para habilitação no(a) TOMADA DE PREÇOS n.º 005/19-TP-FME, que a empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ n.º \_\_\_\_\_, cumpre os requisitos estabelecidos no Art. 3º da Lei Complementar n.º 123, de 14 de dezembro de 2006, alterada pela Lei n.º 11.488, de 15 de junho de 2007, em seu Art. 34, e que essa empresa está apta a usufruir do tratamento favorecido estabelecido nos artigos 42 ao 49 da referida Lei Complementar.

**ANEXO IV - modelo "d"**  
**DECLARAÇÃO DE VISITA**

Declaramos, sob pena da lei que temos pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza das obras/serviços objeto da licitação, estudando "in loco" o grau de complexidade construtiva, as metodologias e soluções de engenharia necessárias para execução dos serviços.

Local e data

\_\_\_\_\_  
Assinatura e carimbo  
(Representante Legal)