



**PROJETO DA EMEIF ISAC DA ROCHA**  
**QUATRO BOCAS**  
**PARACURU/CE**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PARACURU**  
Rua Coronel Meireles, nº 07, Centro, CEP 62.680-000, Paracuru, Ceará  
CNPJ nº 07.592.298/0001-15 – Fone: (85) 3344-8802 / Fax: (85) 3344-8804

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA ESCOLAR COBERTA**

**LOCAL: E.M.E.I.F. ISAC DA ROCHA - QUATRO BOCAS - PARACURU-CE**

Data base: TABELA SEINFRA 024.1 DESONERADA E SINAPI 07-2018 DESONERADA

**DATA DE ELABORAÇÃO: 22/10/2018**

BDI: 25,75%

ITEM	COMPOSIÇÃO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	VALOR TAB.	VALOR C/BDI	TOTAL
<b>1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES</b>							<b>10.644,71</b>
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	128,31	161,35	968,10
1.2	C0369	BARRACÃO ABERTO	M2	6,00	93,45	117,51	705,06
1.3	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	660,00	2,28	2,87	1.894,20
1.4	C2316	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E= 6mm C/ABERTURA E PORTÃO	M2	17,60	79,46	99,92	1.758,59
1.5	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	660,00	4,12	5,18	3.418,80
1.6	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	UN	1,00	1.510,90	1.899,96	1.899,96
<b>2.0 - MOVIMENTO DE TERRA</b>							<b>4718,42</b>
2.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A. CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	116,41	24,18	30,41	3.540,03
2.2	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	60,43	15,51	19,50	1.178,39
<b>3.0 - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>							<b>43.440,32</b>
3.1	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	1,44	364,22	458,01	659,53
3.2	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	78,84	43,72	54,98	4.334,62
3.3	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	1.538,00	7,17	9,02	13.854,72
3.4	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	30,48	333,00	418,75	12.763,50
3.5	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	30,48	81,69	102,73	3.131,21
3.6	C0089	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	M3	6,29	469,16	589,97	3.710,91
3.7	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	6,29	284,36	357,58	2.249,18
3.8	C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	M3	6,29	345,99	435,08	2.736,65
<b>4.0 - COBERTURA</b>							<b>149.390,56</b>
4.1	C0818	COLUNAS P/PÉ DIREITO DE 6m VÃO DE 20m	M2	660,00	40,16	50,50	33.330,00
4.2	C1326	ESTRUTURA DE AÇO EM ARCO VÃO DE 20m	M2	660,00	91,63	115,22	76.045,20
4.3	94213	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_08/2016	M2	660,00	40,97	51,52	34.003,20
4.4	C0661	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50cm	M	66,00	62,49	78,58	5.186,28
4.5	C2593	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4')	M	24,00	23,92	30,08	721,92
4.6	C1549	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")	UN	4,00	20,67	25,99	103,96
<b>5.0 - PISO</b>							<b>93.036,77</b>
5.1	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	33,00	387,09	486,77	16.063,41
5.2	C4071	ARMADURA EM TELA SOLDÁVEL Q-92	M2	622,20	8,60	10,81	6.725,98
5.3	C1920	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	M2	622,20	89,78	112,90	70.246,38
<b>6.0 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>							<b>7.648,35</b>
6.1	C0857	CONDULETE DE PVC DE 3/4" TIPO C - E - LL - LR	UN	6,00	15,89	19,98	119,88
6.2	C0855	CONDULETE DE PVC DE 1" TIPO C - E - LL - LR	UN	6,00	21,96	27,61	165,66
6.3	C1205	ELETRODUTO CONDULETE DE PVC DE 3/4"	M	40,00	12,38	15,57	622,80
6.4	C1203	ELETRODUTO CONDULETE DE PVC DE 1"	M	60,00	18,07	22,72	1.363,20
6.5	C0632	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	UN	1,00	236,09	296,88	296,88
6.6	C2072	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 12 DIVISÕES 255X315X135mm, C/BARRAMENTO	UN	1,00	284,47	357,72	357,72
6.7	C0325	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4" X 3.0M	UN	1,00	178,75	224,78	224,78
6.8	C0534	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	M	60,00	4,63	5,82	349,20
6.9	C0537	CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2	M	60,00	5,68	7,14	428,40
6.10	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	4,00	15,48	19,47	77,88
6.11	C1124	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	UN	1,00	87,14	84,43	84,43
6.12	C2050	PROJETOR C/LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO DE 250W OU 400W, COMPLETA	UN	12,00	235,75	296,46	3.557,52
<b>7.0 - PAREDES E PAINÉIS</b>							<b>6.489,08</b>



GOVERNO MUNICIPAL DE  
**PARACURU**  
*O futuro chegou!*



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA ESCOLAR COBERTA

**LOCAL:** E.M.E.I.F. ISAC DA ROCHA - QUATRO BOCAS - PARACURU-CE

Data base: TABELA SEINFRA 024.1 DESONERADA E  
SINAPI 07-2018 DESONERADA

**DATA DE ELABORAÇÃO:** 22/10/2018

**BDI:** 25,75%

ITEM	COMPOSIÇÃO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	VALOR TAB.	VALOR C/BDI	TOTAL
7.1	C0074	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	M2	65,84	66,30	83,37	5.489,08
<b>8.0 REVESTIMENTOS</b>							<b>2.423,02</b>
8.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	46,94	4,21	5,29	248,31
8.2	C3409	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	79,34	21,80	27,41	2.174,71
<b>9.0 PINTURA</b>							<b>18.606,21</b>
9.1	C1040	DEMARCAÇÃO DE QUADRA ESPORTIVA C/TINTA ACRÍLICA	M	240,00	19,03	23,93	5.743,20
9.2	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	46,94	14,00	17,61	826,61
9.3	C2040	PINTURA C/ PRIMER EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 25	M2	696,00	8,09	10,17	7.078,32
9.4	C1281	MICRA C/REVÓLVER ESMALTE SINTÉTICO EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER	M2	696,00	5,55	6,98	4.858,08
<b>10.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>							<b>46.984,53</b>
10.1	C1349	ESTRUTURA METÁLICA DE TRAVES DE FUTSAL	CJ	1,00	882,35	1.109,56	1.109,56
10.2	C1347	ESTRUTURA METÁLICA C/ TABELAS DE BASQUETE	CJ	1,00	2.142,45	2.694,13	2.694,13
10.3	C1351	ESTRUTURA METÁLICA P/ REDE DE VOLEY	CJ	1,00	355,39	446,90	446,90
10.4	C0035	ALAMBRADO C/TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2", INCLUSIVE PINTURA	M2	198,66	149,82	188,40	37.427,54
10.5	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	660,00	6,39	8,04	5.306,40


**TOTAL GERAL COM BDI: 382.280,97**

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO EM R\$ 382.280,97 (TREZENTOS E OITENTA E DOIS MIL, DUZENTOS E OITENTA REAIS E NOVENTA E SETE CENTAVOS).

Diego Ribeiro Cunha Braga  
Engenheiro Civil  
Crea-49.513-D/CE  
RNP-061108011-7

**CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO**

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	TOTAL	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS	
			%	%	%	%	%	%	
1.0	SERVÇOS PRELIMINARES	10.644,71	100%	-	-	-	-	-	
2.0	MOVIMENTO DE TERRA	4.718,42	100%	-	-	-	-	-	
3.0	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	43.440,32	100%	-	-	-	-	-	
4.0	COBERTURA	145.390,56	60%	55.821,46	18.807,15	44.817,17	59.785,22	-	
5.0	PISO	98.035,77	50%	2.744,54	2.744,54	2.294,51	2.294,51	3.059,34	
6.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	7.648,35	-	-	-	-	-	-	
7.0	PAREDES E PAINÉIS	5.489,08	-	-	-	-	-	-	
8.0	REVESTIMENTOS	2.423,02	-	-	-	-	-	-	
9.0	PINTURA	18.505,21	-	-	-	-	-	-	
10.0	SERVÇOS COMPLEMENTARES	46.894,53	-	-	-	-	-	-	
<b>TOTAL GERAL:</b>		<b>322.240,97</b>	<b>15,32%</b>	<b>55,565,00</b>	<b>17,51%</b>	<b>166,930,34</b>	<b>51,52%</b>	<b>69,202,27</b>	<b>21,50%</b>
		<b>59.803,45</b>	<b>15,58%</b>	<b>117.363,45</b>	<b>36,01%</b>	<b>250.748,65</b>	<b>77,82%</b>	<b>318.730,66</b>	<b>98,90%</b>
		<b>322.240,97</b>	<b>100,00%</b>	<b>362.568,45</b>	<b>112,83%</b>	<b>617.679,00</b>	<b>191,72%</b>	<b>987.933,57</b>	<b>306,43%</b>

  
 Diego Ribeiro Cunha Braga  
 Engenheiro Civil  
 Crea-49.513-D/CE  
 RNP-061108011-7

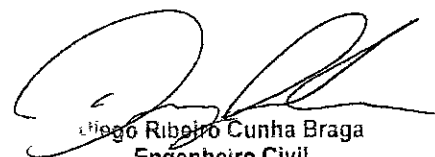




GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ  
Secretaria da Infraestrutura



ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA SEINFRA 024 e 024.1 (DESONERADA)					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 024.1		TABELA 024	
		HORISTAS %	MENSALISTAS %	HORISTAS %	MENSALISTAS %
<b>A</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>	<b>36,80</b>	<b>36,80</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 DE ACIDENTES	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
<b>B</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS C/ INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>46,45</b>	<b>17,71</b>	<b>46,45</b>	<b>17,71</b>
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,87	0,00	17,87	0,00
B2	FERIADOS	3,72	0,00	3,72	0,00
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,91	0,69	0,91	0,69
B4	13º SALÁRIO	10,92	8,33	10,92	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,08	0,06	0,08	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73	0,56	0,73	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,65	0,00	1,65	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,12	0,09	0,12	0,09
B9	FÉRIAS GOZADAS	10,42	7,96	10,42	7,96
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02	0,03	0,02
<b>C</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>15,43</b>	<b>11,78</b>	<b>15,43</b>	<b>11,78</b>
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	6,35	4,85	6,35	4,85
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,15	0,11	0,15	0,11
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	3,56	2,72	3,56	2,72
C4	DEPOSITO DE RECISÃO S/ JUSTA CAUSA	4,84	3,69	4,84	3,69
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,53	0,41	0,53	0,41
<b>D</b>	<b>REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO</b>	<b>8,33</b>	<b>3,39</b>	<b>17,65</b>	<b>6,95</b>
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,80	2,98	17,09	6,52
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,53	0,41	0,56	0,43
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>87,01</b>	<b>49,68</b>	<b>116,33</b>	<b>73,24</b>

  
Hélio Ribeiro Cunha Braga  
Engenheiro Civil  
Crea-49.513-D/CE  
RNP-061108011-7

## SINAPI - Composição de Encargos Sociais

CAIPA




CEARA

VIGÊNCIA A PARTIR DE 02/2017

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
<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	INTEA	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	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
<b>GRUPO B</b>					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,87%	Não incide	17,87%	Não incide
B2	Feriados	3,71%	Não incide	3,71%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,92%	0,70%	0,92%	0,70%
B4	Salário	10,97%	8,38%	10,97%	8,38%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%	0,07%	0,05%
B6	Salários Justificados	0,73%	0,56%	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,66%	Não incide	1,66%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	11,26%	8,55%	11,26%	8,55%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
B	Total	47,33%	18,29%	47,33%	18,29%
<b>GRUPO C</b>					
C1	Aviso Prévio Indenizado	7,07%	5,37%	7,07%	5,37%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,17%	0,13%	0,17%	0,13%
C3	Férias Indenizadas	3,17%	2,41%	3,17%	2,41%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	5,00%	3,81%	5,00%	3,81%
C5	Indenização Adicional	0,59%	0,45%	0,59%	0,45%
C	Total	16,00%	12,17%	16,00%	12,17%
<b>GRUPO D</b>					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,95%	3,07%	17,42%	6,73%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,59%	0,45%	0,59%	0,45%
D	Total	8,54%	3,52%	18,05%	7,21%
TOTAL (A+B+C+D)		88,68%	50,78%	118,19%	70,07%

Fonte: Informação Dias de Chuva - INMET

  
 Diego Ribeiro Cunha Braga  
 Engenheiro Civil  
 Crea-49.513-D/CE  
 RNP-061108011-7



GOVERNO MUNICIPAL DE  
**PARACURU**  
*O futuro chegou!*



### COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA ESCOLAR COBERTA**

**LOCAL: E.M.E.I.F. ISAC DA ROCHA - QUATRO BOCAS - PARACURU-CE**

**DATA DE ELABORAÇÃO: 22/10/2018**

Data base: TABELA SEINFRA 024.1 DESONERADA E SINAPI 07-2018 DESONERADA

BDI: 25,75%

#### C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2543	SERVENTE	H	2,0000	4,8500	9,7600
					Total: 9,7600
MATERIAIS					
I0537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	M2	1,0200	29,5000	30,0900
I1100	ESMALTE SINTETICO	L	1,0000	12,0000	12,0000
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,5000	14,7900	66,5550
I1725	PREGO 15X15	KG	0,1500	9,4000	1,4100
					Total: 110,0550
					Total Simples: 119,82
					Encargos Sociais: 8,49
					Valor BDI: 0,00
					Valor Geral: 128,31

#### C0369 - BARRAÇÃO ABERTO - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0498	CARPINTEIRO	H	1,0257	7,2000	7,3850
I2391	PEDREIRO	H	0,5128	7,2000	3,6922
I2543	SERVENTE	H	1,2821	4,8800	6,2568
					Total: 17,3338
MATERIAIS					
I0197	BARROTE DE 2"x2"	M	0,6325	4,7400	2,9981
I0198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	M	1,7094	18,7600	32,0683
I0983	DISJUNTOR MONOPOLAR 20A	UN	0,1026	8,3000	0,8516
I1075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	M	0,1026	3,2000	0,3283
I2340	FIO DE COBRE ANTICHAMA 2.5MM2	M	3,2100	1,0700	3,4347
I2357	INTERRUPTOR DE SOBREPOR 1 SEÇÃO	UN	0,0684	8,2000	0,5609
I2373	LÂMPADA INCANDESCENTE DE 100W	UN	0,1026	2,0300	0,2083
I2408	PREGO 1 1/2" x 14	KG	0,1026	9,4000	0,9644
I2429	TABUA DE VIROLA DE 12"x 1"	M2	0,1026	20,6000	2,1136
I2440	TELHA DE FIBROCIMENTO DE 4MM (0.50 x 2.44M)	UN	0,6839	17,3600	11,8708
I2444	TOMADA UNIVERSAL DE SOBREPOR	UN	0,2046	6,5000	1,3299
					Total: 56,7268
SERVIÇOS					
C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	0,0149	249,6728	3,6804
					Total: 3,6804
					Total Simples: 77,74
					Encargos Sociais: 16,71
					Valor BDI: 0,00
					Valor Geral: 93,45

#### C2102 - RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2543	SERVENTE	H	0,2500	4,8800	1,2200
					Total: 1,2200
					Total Simples: 1,22
					Encargos Sociais: 1,08
					Valor BDI: 0,00
					Valor Geral: 2,28

#### C2316 - TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E= 6mm C/ABERTURA E PORTÃO - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0498	CARPINTEIRO	H	0,8000	7,2000	5,7600
I2543	SERVENTE	H	0,8000	4,8800	3,9040
					Total: 9,6640
MATERIAIS					
I0527	CHAPA COMPENSADO RESINADO 6MM (1.10 X 2.20M)	M2	1,1000	9,1400	10,0540
I1180	FERRAGEM PARA PORTAO DE TAPUME	KG	0,5000	6,6600	3,3300
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	3,1500	14,7900	46,5855
I1724	PREGO	KG	0,1500	9,4000	1,4100



Total:	61,3825
<b>Total Simples:</b>	<b>71,05</b>
<b>Encargos Sociais:</b>	<b>8,41</b>
<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>	<b>79,46</b>

**C1630 - LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO - M2**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10498	CARPINTEIRO	H	0,1300	7,2000	0,9360
12543	SERVENTE	H	0,1300	4,8800	0,6344
				<b>Total:</b>	<b>1,5704</b>
MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10101	ARAME GALVANIZADO N.16 BWG	KG	0,0200	14,6000	0,2920
11691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	0,0400	14,7900	0,5916
11724	PREGO	KG	0,0120	9,4000	0,1128
12429	TABUA DE VIROLA DE 12"x 1"	M2	0,0090	20,6000	0,1854
				<b>Total:</b>	<b>1,1818</b>
				<b>Total Simples:</b>	<b>2,75</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>1,37</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>4,12</b>

**C2850 - INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA - UN**

MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10125	ARMAÇÃO REX TRIFASICA COM ROLDANA	UN	1,0000	49,6900	49,6900
10355	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	M	60,0000	4,3300	259,8000
10812	COELCE - LIGAÇÃO TRIFASICA	UN	1,0000	369,6500	369,6500
10640	CONECTOR PARA CABO 10.0MM2	UN	4,0000	2,3500	9,4000
10952	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 1"	UN	2,0000	2,9000	5,8000
11070	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1"	M	6,0000	4,2500	25,5000
11405	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 1"	UN	2,0000	1,2500	2,5000
12352	HASTE DE ATERRAMENTO COPERWELD 5/8" x 2.40M	UN	1,0000	25,9200	25,9200
12383	NOFUSE DE 70 A.	UN	1,0000	70,2400	70,2400
12405	POSTE DE CONCRETO DUPLO T 150/9	UN	1,0000	420,0000	420,0000
12413	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFASICA EM POSTE	UN	1,0000	272,4000	272,4000
				<b>Total:</b>	<b>1.510,9000</b>
				<b>Total Simples:</b>	<b>1.510,90</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>1.510,90</b>

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

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12543	SERVENTE	H	2,6500	4,8800	12,9320
				<b>Total:</b>	<b>12,9320</b>
				<b>Total Simples:</b>	<b>12,93</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>11,25</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>24,18</b>

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

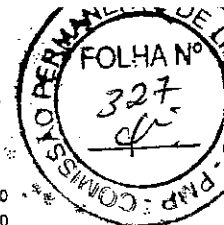
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12543	SERVENTE	H	1,7000	4,8800	8,2960
				<b>Total:</b>	<b>8,2960</b>
				<b>Total Simples:</b>	<b>8,30</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>7,21</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>15,51</b>

**C1609 - LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO - M3**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12391	PEDREIRO	H	2,0000	7,2000	14,4000
12543	SERVENTE	H	16,0000	4,8800	78,0800
				<b>Total:</b>	<b>92,4800</b>
MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10109	AREIA MEDIA	M3	0,6980	46,0000	32,1080
10280	BRITA	M3	0,8780	56,0000	49,1680
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	220,0000	0,5000	110,0000
				<b>Total:</b>	<b>191,2760</b>
				<b>Total Simples:</b>	<b>283,76</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>80,46</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>364,22</b>

**C1400 - FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X - M2**





MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	1,3000	5,6000	7,2800
10498	CARPINTEIRO	H	1,3000	7,2000	9,3600
					Total: 16,6400
MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10986	DESMOLDANTE PARA FORMAS	L	0,4000	6,6000	2,6400
11728	PREGO 18X27 (2 1/2 X 10)	KG	0,1500	9,4000	1,4100
11846	SARRAFO DE 1"X4"	M	0,5000	4,7400	2,3700
11916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	M	1,0000	6,1800	6,1800
					Total: 12,6000
					<b>Total Simples: 29,24</b>
					<b>Encargos Sociais: 14,48</b>
					<b>Valor BDI: 0,00</b>
					<b>Valor Geral: 43,72</b>

**C4151 - ARMADURA DE AÇO CA 50/60 - KG**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10706	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,0080	99,0040	0,7920
					Total: 0,7920
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	H	0,0800	5,6000	0,4480
10121	ARMADOR/FERREIRO	H	0,0800	7,2000	0,5760
					Total: 1,0240
MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	KG	0,0200	9,9700	0,1994
17952	AÇO CA-50/60	KG	1,0500	4,0500	4,2525
					Total: 4,4519
					<b>Total Simples: 6,27</b>
					<b>Encargos Sociais: 0,90</b>
					<b>Valor BDI: 0,00</b>
					<b>Valor Geral: 7,17</b>

**C0843 - CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO - M3**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10682	BETONEIRA ELÉTRICA 560L (CHP)	H	0,7140	13,8268	9,8723
					Total: 9,8723
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12543	SERVENTE	H	6,0000	4,8800	29,2800
					Total: 29,2800
MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10109	AREIA MEDIA	M3	0,8669	46,0000	39,8774
10280	BRITA	M3	0,6270	56,0000	35,1120
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	349,0000	0,5000	174,5000
11605	PEDRISCO	M3	0,2090	63,2000	13,2088
					Total: 262,6982
					<b>Total Simples: 301,86</b>
					<b>Encargos Sociais: 31,15</b>
					<b>Valor BDI: 0,00</b>
					<b>Valor Geral: 333,00</b>

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

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12391	PEDREIRO	H	2,0000	7,2000	14,4000
12543	SERVENTE	H	6,0000	4,8800	29,2800
					Total: 43,6800
					<b>Total Simples: 43,68</b>
					<b>Encargos Sociais: 38,01</b>
					<b>Valor BDI: 0,00</b>
					<b>Valor Geral: 81,69</b>

**C0089 - ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO - M3**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12391	PEDREIRO	H	3,0000	7,2000	21,6000
12543	SERVENTE	H	10,0000	4,8800	48,8000
					Total: 70,4000
MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10108	AREIA GROSSA	M3	0,6183	50,0000	30,9150
10163	AÇO CA-50	KG	18,0000	3,9600	71,2800
10280	BRITA	M3	0,6150	56,0000	34,4400
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	368,5000	0,5000	184,2500
11605	PEDRISCO	M3	0,2630	63,2000	16,6216
					Total: 337,5086
					<b>Total Simples: 407,91</b>
					<b>Encargos Sociais: 61,25</b>
					<b>Valor BDI: 0,00</b>
					<b>Valor Geral: 469,16</b>



MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	1,2000	5,6000	6,7200
12320	ENCANADOR	H	1,2000	7,2000	8,6400
					<b>Total:</b> 15,3600
MATERIAIS					
10539	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA N.26. DESENV 0.50M	M	1,0300	28,6300	29,4659
11726	PREGO 15X15	KG	0,0900	9,4000	0,8460
11784	REBITES	KG	0,0400	37,4000	1,4960
11873	SOLDA 70X30	KG	0,0400	48,4000	1,9360
					<b>Total:</b> 33,7669
					<b>Total Simples:</b> 49,13
					<b>Encargos Sociais:</b> 13,36
					<b>Valor BDI:</b> 0,00
					<b>Valor Geral:</b> 62,49

**C2593 - TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4") - M**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,5200	5,6000	2,9120
12320	ENCANADOR	H	0,5200	7,2000	3,7440
					<b>Total:</b> 6,6560
MATERIAIS					
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,0250	38,2500	0,9563
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,0400	27,3000	1,0920
12193	TUBO PVC ESGOTO DE 100MM (4")	M	1,0100	9,3300	9,4233
					<b>Total:</b> 11,4716
					<b>Total Simples:</b> 18,13
					<b>Encargos Sociais:</b> 6,79
					<b>Valor BDI:</b> 0,00
					<b>Valor Geral:</b> 23,92

**C1549 - JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - UN**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,4500	5,6000	2,5200
12320	ENCANADOR	H	0,4500	7,2000	3,2400
					<b>Total:</b> 5,7600
MATERIAIS					
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,0500	38,2500	1,9125
11282	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 100MM	UN	1,0000	5,8000	5,8000
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,0800	27,3000	2,1840
					<b>Total:</b> 9,8965
					<b>Total Simples:</b> 15,66
					<b>Encargos Sociais:</b> 5,01
					<b>Valor BDI:</b> 0,00
					<b>Valor Geral:</b> 20,67

**C3026 - PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO - M3**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12391	PEDREIRO	H	2,0000	7,2000	14,4000
12543	SERVENTE	H	6,0000	4,8800	29,2800
					<b>Total:</b> 43,6800
SERVIÇOS					
C0839	CONCRETO FM/BR., FCK 13.5 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	1,0000	274,2541	274,2541
					<b>Total:</b> 274,2541
					<b>Total Simples:</b> 317,93
					<b>Encargos Sociais:</b> 69,16
					<b>Valor BDI:</b> 0,00
					<b>Valor Geral:</b> 387,09

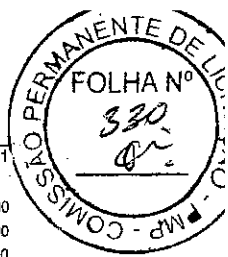
**C4071 - ARMADURA EM TELA SOLDÁVEL Q-92 - M2**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10037	AJUDANTE	H	0,0300	5,8000	0,1650
10121	ARMADOR/FERREIRO	H	0,0300	7,2000	0,2160
					<b>Total:</b> 0,3810
MATERIAIS					
17555	TELA DE AÇO SOLDÁVEL Q-92	M2	1,0000	7,8800	7,8800
					<b>Total:</b> 7,8800
					<b>Total Simples:</b> 8,26
					<b>Encargos Sociais:</b> 0,34
					<b>Valor BDI:</b> 0,00
					<b>Valor Geral:</b> 8,60

**C1920 - PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO) - M2**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10733	DESEMPENADEIRA ELÉTRICA (CHP)	H	0,2000	1,6099	0,3220
10746	MÁQUINA DE POLIR (CHP)	H	0,8000	7,0439	5,6351





				Total:	5,9571
<b>MAO DE OBRA</b>					
I1227	GRANITEIRO/MAMORISTA	H	1,5000	7,2000	10,8000
I2391	PEDREIRO	H	1,2000	7,2000	8,4000
I2543	SERVEANTE	H	1,2000	4,8800	5,8520
				Total:	25,2960
<b>MATERIAIS</b>					
I0034	AGREGADO DE ALTA RESISTÊNCIA PARA PISOS	KG	21,0000	0,4100	8,6100
I0108	AREIA GROSSA	M3	0,0300	50,0000	1,5000
I0508	CERA	KG	0,1500	14,6600	2,1990
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	26,5800	0,5000	13,2900
I0857	DISCO DE DESBASTE DE 7"	UN	0,0300	15,0300	0,4509
I1101	ESMERIL N.36	UN	0,1000	30,4100	3,0410
I1102	ESMERIL N.60	UN	0,0500	30,4100	1,5205
I1315	JUNTA PLASTICA 'I' 27MM PARA PISOS	M	2,5000	1,0300	2,5750
				Total:	33,2164
				<b>Total Simples:</b>	<b>64,47</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>25,31</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>89,78</b>

**C0857 - CONDULETE DE PVC DE 3/4" TIPO C - E - LL - LR - UN**

				Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>							
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,3000	5,6000	1,6800		
I2312	ELETRICISTA	H	0,3000	7,2000	2,1600		
				Total:		3,8400	
<b>MATERIAIS</b>							
I0839	CONDULETE DE PVC DE 3/4" TIPO C - E - LL - LR	UN	1,0000	8,7100	8,7100		
				Total:		8,7100	
				<b>Total Simples:</b>		<b>12,55</b>	
				<b>Encargos Sociais:</b>		<b>3,34</b>	
				<b>Valor BDI:</b>		<b>0,00</b>	
				<b>Valor Geral:</b>		<b>15,89</b>	

**C0855 - CONDULETE DE PVC DE 1" TIPO C - E - LL - LR - UN**

				Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>							
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,4000	5,6000	2,2400		
I2312	ELETRICISTA	H	0,4000	7,2000	2,8800		
				Total:		5,1200	
<b>MATERIAIS</b>							
I0837	CONDULETE DE PVC DE 1", TIPO C - E - LL - LR	UN	1,0000	12,3900	12,3900		
				Total:		12,3900	
				<b>Total Simples:</b>		<b>17,51</b>	
				<b>Encargos Sociais:</b>		<b>4,45</b>	
				<b>Valor BDI:</b>		<b>0,00</b>	
				<b>Valor Geral:</b>		<b>21,96</b>	

**C1205 - ELETRODUTO CONDULETE DE PVC DE 3/4" - M**

				Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>							
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,3000	5,6000	1,6800		
I2312	ELETRICISTA	H	0,3000	7,2000	2,1600		
				Total:		3,8400	
<b>MATERIAIS</b>							
I1087	ELETRODUTO TIPO CONDULETE DE PVC DE 3/4"	M	1,0000	5,2000	5,2000		
				Total:		5,2000	
				<b>Total Simples:</b>		<b>9,04</b>	
				<b>Encargos Sociais:</b>		<b>3,34</b>	
				<b>Valor BDI:</b>		<b>0,00</b>	
				<b>Valor Geral:</b>		<b>12,38</b>	

**C1203 - ELETRODUTO CONDULETE DE PVC DE 1" - M**

				Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>							
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,4000	5,6000	2,2400		
I2312	ELETRICISTA	H	0,4000	7,2000	2,8800		
				Total:		5,1200	
<b>MATERIAIS</b>							
I1085	ELETRODUTO TIPO CONDULETE DE PVC DE 1"	M	1,0000	8,5000	8,5000		
				Total:		8,5000	
				<b>Total Simples:</b>		<b>13,62</b>	
				<b>Encargos Sociais:</b>		<b>4,45</b>	
				<b>Valor BDI:</b>		<b>0,00</b>	
				<b>Valor Geral:</b>		<b>18,07</b>	

**C0632 - CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO - UN**

				Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>							
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	H	0,2250	5,6000	1,2600		



10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	1,1850	5,6000	6,6950
10121	ARMADOR/FERREIRO	H	0,2250	7,2000	1,6200
10498	CARPINTEIRO	H	1,1850	7,2000	8,5320
12391	PEDREIRO	H	4,1100	7,2000	29,5920
12543	SERVEANTE	H	7,2340	4,8800	35,3019
				<b>Total:</b>	<b>82,9419</b>

<b>MATERIAIS</b>					
10103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	KG	0,0440	9,9700	0,4387
10109	AREIA MEDIA	M3	0,1178	46,0000	5,4188
10169	AÇO CA-80	KG	2,5820	4,1400	10,6895
10280	BRITA	M3	0,0960	58,0000	5,4880
10441	CAL HIDRATADA	KG	7,6440	0,7400	5,6566
10529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M)	M2	0,2000	18,3700	3,6740
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	28,0000	0,5000	14,0000
11916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	M	0,0590	6,1800	0,3646
12082	TIJOLO MACIÇO COMUM	UN	141,0000	0,2500	35,2500
				<b>Total:</b>	<b>80,9802</b>
				<b>Total Simples:</b>	<b>163,92</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>72,17</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>236,09</b>

**C2072 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 12 DIVISÕES 255X315X135mm, C/BARRAMENTO - UN**

<b>MAO DE OBRA</b>					
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	2,0000	5,6000	11,2000
12312	ELETRICISTA	H	2,0000	7,2000	14,4000
				<b>Total:</b>	<b>25,6000</b>
<b>MATERIAIS</b>					
10193	BARRAMENTO NEUTRO P/ BAIXA TENSÃO	UN	1,0000	30,6000	30,6000
10194	BARRAMENTO PRINCIPAL P/ BAIXA TENSÃO	UN	1,0000	30,1000	30,1000
10195	BARRAMENTO TERRA P/ BAIXA TENSÃO	UN	1,0000	24,8800	24,8800
11755	QUADRO DISTRIBUIÇÃO LUZ 255X315X135MM	UN	1,0000	151,0200	151,0200
				<b>Total:</b>	<b>236,6000</b>
				<b>Total Simples:</b>	<b>262,20</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>22,27</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>284,47</b>

**C0325 - ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4" X 3.0M - UN**

<b>MAO DE OBRA</b>					
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	3,5000	5,6000	19,6000
12312	ELETRICISTA	H	1,5000	7,2000	10,8000
				<b>Total:</b>	<b>30,4000</b>
<b>MATERIAIS</b>					
10339	CABO COBRE NU 25MM2	M	3,0000	8,0500	24,1500
10421	CAIXA INSPEÇÃO DO TERRA	UN	1,0000	47,0300	47,0300
10841	CONECTOR PARA HASTE TERRA	UN	1,0000	2,3500	2,3500
11243	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 3/4" X 3M	UN	1,0000	48,3700	48,3700
				<b>Total:</b>	<b>121,9000</b>
				<b>Total Simples:</b>	<b>152,30</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>28,45</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>178,75</b>

**C0534 - CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2 - M**

<b>MAO DE OBRA</b>					
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,1200	5,6000	0,6720
12312	ELETRICISTA	H	0,1200	7,2000	0,8640
				<b>Total:</b>	<b>1,5360</b>
<b>MATERIAIS</b>					
10357	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	M	1,0200	1,7200	1,7544
				<b>Total:</b>	<b>1,7544</b>
				<b>Total Simples:</b>	<b>3,29</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>1,34</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>4,63</b>

**C0537 - CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2 - M**

<b>MAO DE OBRA</b>					
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,1300	5,6000	0,7280
12312	ELETRICISTA	H	0,1300	7,2000	0,9360
				<b>Total:</b>	<b>1,6640</b>
<b>MATERIAIS</b>					
10358	CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2	M	1,0200	2,5200	2,5704
				<b>Total:</b>	<b>2,5704</b>
				<b>Total Simples:</b>	<b>4,23</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>1,45</b>





Valor BDI: 0,00  
Valor Geral: 5,88

**C1093 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A - UN**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,3000	5,6000	1,6800
12312	ELETRICISTA	H	0,3000	7,2000	2,1600
				Total:	3,8400
MATERIAIS					
10981	DISJUNTOR MONOPOLAR 16A	UN	1,0000	8,3000	8,3000
				Total:	8,3000
				<b>Total Simples:</b>	<b>12,14</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>3,34</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>15,48</b>

**C1124 - DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A - UN**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,9000	5,8000	5,0400
12312	ELETRICISTA	H	0,9000	7,2000	6,4800
				Total:	11,5200
MATERIAIS					
11010	DISJUNTOR TRIPOLAR 32A	UN	1,0000	45,6000	45,6000
				Total:	45,6000
				<b>Total Simples:</b>	<b>57,12</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>10,02</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>67,14</b>

**C2050 - PROJETO C/LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO DE 250W OU 400W, COMPLETA - UN**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	2,0000	5,6000	11,2000
12312	ELETRICISTA	H	2,0000	7,2000	14,4000
				Total:	25,6000
MATERIAIS					
11476	LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO 400W/220V	UN	1,0000	44,4000	44,4000
11738	PROJETOR EXTERNO COM ÂNGULO ELEV REGULÁVEL	UN	1,0000	74,1500	74,1500
11781	REATOR AFP P/ LÂMP. V. MERCÚRIO 250 W	UN	1,0000	69,3300	69,3300
				Total:	187,8800
				<b>Total Simples:</b>	<b>213,48</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>22,27</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>235,75</b>

**C0074 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm - M2**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12391	PEDREIRO	H	1,5000	7,2000	10,8000
12543	SERVEANTE	H	1,8400	4,8800	8,9792
				Total:	19,7792
MATERIAIS					
10109	AREIA MEDIA	M3	0,0413	46,0000	1,8998
10441	CAL HIDRATADA	KG	6,1900	0,7400	4,5805
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	8,1900	0,5000	3,0950
12081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	UN	47,0000	0,4200	19,7400
				Total:	29,3154
				<b>Total Simples:</b>	<b>49,09</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>17,21</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>66,30</b>

**C0776 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE - M2**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12391	PEDREIRO	H	0,1000	7,2000	0,7200
12543	SERVEANTE	H	0,1500	4,8800	0,7320
				Total:	1,4520
MATERIAIS					
10109	AREIA MEDIA	M3	0,0061	46,0000	0,2806
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	2,4300	0,5000	1,2150
				Total:	1,4956
				<b>Total Simples:</b>	<b>2,95</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>1,26</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>4,21</b>

**C3409 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 - M2**





Total Simples: 882,35  
Encargos Sociais: 0,00  
Valor BDI: 0,00  
Valor Geral: 882,35

**C1347 - ESTRUTURA METÁLICA C/ TABELAS DE BASQUETE - CJ**

MATERIAIS		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
<b>SERVIÇOS</b>					
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,0865	222,4835	19,2448
				Total:	19,2448
				Total Simples:	2.139,34
				Encargos Sociais:	3,11
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	2.142,45

**C1351 - ESTRUTURA METÁLICA P/ REDE DE VOLEY - CJ**

MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I1140	ESTRUTURA METALICA P/ REDE DE VOLEY	CJ	1,0000	355,3900	355,3900
				Total:	355,3900
				Total Simples:	355,39
				Encargos Sociais:	0,00
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	355,39

**C0035 - ALAMBRADO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2", INCLUSIVE PINTURA - M2**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,5000	5,6000	2,8000
I0046	AJUDANTE DE SERRALHEIRO	H	0,9000	5,6000	5,0400
I1658	SERRALHEIRO	H	1,5000	7,2000	10,8000
				Total:	18,6400
<b>MATERIAIS</b>					
I0098	ARAME GALVANIZADO N.10 BWG	KG	0,1500	11,6700	1,7605
I0100	ARAME GALVANIZADO N.14 BWG	KG	0,0700	13,5000	0,9450
I1100	ESMALTE SINTETICO	L	0,1200	12,0000	1,4400
I1872	SOLDA 50X50	KG	0,1500	53,5000	8,0250
I2036	TELA DE ARAME GALVANIZADO DE 2' FIO N.14 BWG	M2	1,0500	15,8300	16,6215
I2171	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2')	M	2,7300	31,0000	84,8300
I2293	ZARCÃO	L	0,1000	15,4900	1,5490
				Total:	114,9610
				Total Simples:	133,60
				Encargos Sociais:	16,22
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	149,82

**C1628 - LIMPEZA GERAL - M2**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2543	SERVENTE	H	0,7000	4,8800	3,4160
				Total:	3,4160
				Total Simples:	3,42
				Encargos Sociais:	2,97
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	6,39

  
Diego Ribeiro Cunha Braga  
Engenheiro Civil  
Crea-49.513-D/CE  
RNP-061108011-7

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA ESCOLAR COBERTA  
LOCAL: E.M.E.I.F. ISAC DA ROCHA - QUATRO BOCAS - PARACURU-CE

ITEM	DESCRIÇÃO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	ÁREA/VOL	QUANT.	TOTAL	UNID.
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.1	PLACAS PADRÃO DE OBRA						6,00	M2
	PLACA DA OBRA	3,00		2,00	6,00	1,00	6,00	
1.2	BARRAÇÃO ABERTO						6,00	M2
	BARRAÇÃO	3,00	2,00		6,00	1,00	6,00	
1.3	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO						660,00	M2
	ÁREA DA QUADRA	33,00	20,00		660,00	1,00	660,00	
1.4	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E=6mm C/ABERTURA E PORTÃO						17,60	M2
	FECHAMENTO DOS ACESSOS	4,00		2,20	8,80	2,00	17,60	
1.5	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO						660,00	M2
	ÁREA DA QUADRA	33,00	20,00		660,00	1,00	660,00	
1.6	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA						1,00	LN
	ENTRADA PROVISÓRIA				1,00	1,00	1,00	
2.0	MOVIMENTO DE TERRA							
2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m						116,41	M3
	ENTORNO DA QUADRA	79,00	0,40	0,50	15,80	1,00	15,80	
	ARQUIBANCADA	83,80	0,50	0,70	29,33	1,00	29,33	
	FUNDAÇÕES DA COBERTA	2,40	1,65	1,50	5,94	12,00	71,28	
2.2	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA						60,43	M3
	ENTORNO DA QUADRA	79,00	0,20	0,50	7,90	1,00	7,90	
	ARQUIBANCADA	83,80	0,20	0,70	11,73	1,00	11,73	
	FUNDAÇÕES DA COBERTA	2,40	1,65	0,90	3,56	12,00	42,72	
	ARRANQUE DE PILAR (DIMINUIR)	0,70	0,25	0,90	0,16	-12,00	-1,92	
3.0	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS							
3.1	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO						1,44	M3
	LASTRO PARA FUNDAÇÕES DA COBERTA	2,40	1,65	0,03	0,12	12,00	1,44	
3.2	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X						78,84	M2
	FUNDAÇÕES DA COBERTA	8,10		0,60	4,86	12,00	58,32	
	ARRANQUE DE PILAR	1,90		0,90	1,71	12,00	20,52	
3.3	ARMADURA DE AÇO CA 50/60						1.536,00	KG
	FUNDAÇÕES DA COBERTA				128,00	12,00	1.536,00	
3.4	CONCRETO P/VIBR. FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO						30,48	M3
	FUNDAÇÕES DA COBERTA	2,40	1,65	0,60	2,38	12,00	28,56	
	ARRANQUE DE PILAR	0,70	0,25	0,90	0,16	12,00	1,92	
3.5	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ELEVAÇÃO						30,48	M3
	FUNDAÇÕES DA COBERTA	2,40	1,65	0,60	2,38	12,00	28,56	
	ARRANQUE DE PILAR	0,70	0,25	0,90	0,16	12,00	1,92	

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA ESCOLAR COBERTA  
LOCAL: E.M.E.I.F. ISAC DA ROCHA - QUATRO BOCAS - PARACURU-CE

ITEM	DESCRIÇÃO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	ÁREA/VOL	QUANT.	TOTAL	UNID.
3.6	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO						6,29	M3
	ARQUIBANCADA	83,80	0,50	0,15	6,29	1,00	6,29	
3.7	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA						6,29	M3
	ARQUIBANCADA	83,80	0,50	0,15	6,29	1,00	6,29	
3.8	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)						6,29	M3
	ARQUIBANCADA	83,80	0,50	0,15	6,29	1,00	6,29	
4.0	COBERTURA							
4.1	COLUNAS/PIPE DIREITO DE 6m VAO DE 20m						660,00	M2
	COBERTA DA QUADRA	33,00	20,00		660,00	1,00	660,00	
4.2	ESTRUTURA DE AÇO EM ARCO VAO DE 20m						660,00	M2
	COBERTA DA QUADRA	33,00	20,00		660,00	1,00	660,00	
4.3	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMINIO E = 0,5 MM. COM ATÉ 2 AGUAS, INCLUSO ICAMENTO. AF 06/2016						660,00	M2
	COBERTA DA QUADRA	33,00	20,00		660,00	1,00	660,00	
4.4	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50cm						66,00	M
	CALHA DA COBERTA	33,00			33,00	2,00	66,00	
4.5	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")						24,00	M
	CALHA DA COBERTA	6,00			6,00	4,00	24,00	
4.6	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")						4,00	UN
	CALHA DA COBERTA				1,00	4,00	4,00	
5.0	PISO							
5.1	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO						33,00	M3
	PISO DA QUADRA + ARQUIBANCADA	33,00	20,00	0,05	33,00	1,00	33,00	
5.2	ARMADURA EM TELA SOLDÁVEL Q:92						622,20	M2
	PISO DA QUADRA	33,00	20,00		660,00	1,00	660,00	
	ARQUIBANCADA (DIMINUIR)	27,00	1,40		37,80	-1,00	-37,80	
5.3	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP= 12mm, INCLUS POLIMENTO (INTERNO)						622,20	M2
	PISO DA QUADRA	33,00	20,00		660,00	1,00	660,00	
	ARQUIBANCADA (DIMINUIR)	27,00	1,40		37,80	-1,00	-37,80	
6.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS							
6.1	CONDULETE DE PVC DE 3/4" TIPO C - E - LL - LR						6,00	UN
	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				1,00	6,00	6,00	
6.2	CONDULETE DE PVC DE 1" TIPO C - E - LL - LR						6,00	UN
	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				1,00	6,00	6,00	
6.3	ELETRODUTO CONDULETE DE PVC DE 3/4"						40,00	M
	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	40,00			40,00	1,00	40,00	
6.4	ELETRODUTO CONDULETE DE PVC DE 1"						60,00	M



**MEMÓRIA DE CÁLCULO**


OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA ESCOLAR COBERTA  
LOCAL: E.M.E.I.F. ISAC DA ROCHA - QUATRO BOCAS - PARACURU-CE

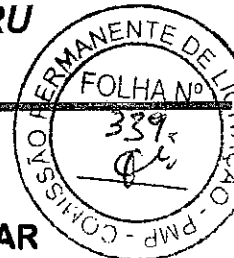
ITEM	DESCRIÇÃO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	ÁREA/VOL	QUANT.	TOTAL	UNID.
	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	60,00			60,00	1,00	60,00	
6.5	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO						1,00	UN
	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				1,00	1,00	1,00	
6.6	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 12 DIVISÕES 255X315X135mm, C/BARRAMENTO						1,00	UN
	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				1,00	1,00	1,00	
6.7	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4" X 3,0M						1,00	UN
	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				1,00	1,00	1,00	
6.8	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2						60,00	M
	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	60,00			60,00	1,00	60,00	
6.9	CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2						60,00	M
	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	60,00			60,00	1,00	60,00	
6.10	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A						4,00	UN
	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				1,00	4,00	4,00	
6.11	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A						1,00	UN
	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				1,00	1,00	1,00	
6.12	PROJETOR C/LAMPADA VAPOR DE MERCÚRIO DE 250W OU 400W, COMPLETA						12,00	UN
	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				1,00	12,00	12,00	
7.0	PAREDES E PAINÉIS							
7.1	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20,cm						65,84	M2
	ARQUIBANCADA - 1º LANCE	27,00		0,30	8,10	1,00	8,10	
	ARQUIBANCADA - 2º LANCE	27,00		0,70	18,90	1,00	18,90	
	ARQUIBANCADA - FACE EXTERNA	27,00		1,40	37,80	1,00	37,80	
	ARQUIBANCADA - LATERAL BAIXA	0,80		0,30	0,24	2,00	0,48	
	ARQUIBANCADA - LATERAL ALTA	0,40		0,70	0,28	2,00	0,56	
8.0	REVESTIMENTOS							
8.1	CHARISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP = 5mm P/PAREDE						46,94	M2
	ARQUIBANCADA - 1º LANCE	27,00		0,30	8,10	1,00	8,10	
	ARQUIBANCADA - FACE EXTERNA	27,00		1,40	37,80	1,00	37,80	
	ARQUIBANCADA - LATERAL BAIXA	0,80		0,30	0,24	2,00	0,48	
	ARQUIBANCADA - LATERAL ALTA	0,40		0,70	0,28	2,00	0,56	
8.2	REBOGO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR, TRAÇO 1:4						79,34	M2
	ARQUIBANCADA - 1º LANCE	27,00		0,30	8,10	1,00	8,10	
	ARQUIBANCADA - FACE EXTERNA	27,00		1,40	37,80	1,00	37,80	
	ARQUIBANCADA - LATERAL BAIXA	0,80		0,30	0,24	2,00	0,48	
	ARQUIBANCADA - LATERAL ALTA	0,40		0,70	0,28	2,00	0,56	
	ASSENTO DA ARQUIBANCADA - 1º LANCE	27,00	0,80		21,60	1,00	21,60	
	ASSENTO DA ARQUIBANCADA - 2º LANCE	27,00	0,40		10,80	1,00	10,80	
9.0	PINTURA							

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA ESCOLAR COBERTA**  
**LOCAL: E.M.E.I.F. ISAC DA ROCHA - QUATRO BOCAS - PARACURU-CE**

ITEM	DESCRIÇÃO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	ÁREA/VOL	QUANT.	TOTAL	UNID.
9.1	DEMARCAÇÃO DE QUADRA ESPORTIVA C/TINTA AGRÍCOLA						240,00	M
	DEMARCAÇÃO CONTORNO	86,00			86,00	1,00	86,00	
	CÍRCULO CENTRAL	10,00			10,00	1,00	10,00	
	ÁREA DE VOLEI	72,00			72,00	1,00	72,00	
	ÁREA DE FUTSAL	36,00			36,00	1,00	36,00	
	ÁREA DE BASQUETE	36,00			36,00	1,00	36,00	
9.2	LATEX DUAS DEMÃOIS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA						46,94	M2
	ARQUIBANCADA - 1º LANCE	27,00		0,30	8,10	1,00	8,10	
	ARQUIBANCADA - FACE EXTERNA	27,00		1,40	37,80	1,00	37,80	
	ARQUIBANCADA - LATERAL BAIXA	0,80		0,30	0,24	2,00	0,48	
	ARQUIBANCADA - LATERAL ALTA	0,40		0,70	0,28	2,00	0,56	
9.3	PINTURA C/PRIMER EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 25 MICRA C/REVOLVER						696,00	M2
	ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTA	33,00	20,00		660,00	1,00	660,00	
	PILARES METÁLICOS		0,50	6,00	3,00	12,00	36,00	
9.4	ESMALTE SINTÉTICO EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 30 MICRA C/REVOLVER						696,00	M2
	ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTA	33,00	20,00		660,00	1,00	660,00	
	PILARES METÁLICOS		0,50	6,00	3,00	12,00	36,00	
10.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES							
10.1	ESTRUTURA METÁLICA DE TRAVES DE FUTSAL						1,00	CJ
	TRAVES PARA FUTSAL					1,00	1,00	
10.2	ESTRUTURA METÁLICA C/ TABELAS DE BASQUETE						1,00	CJ
	ESTRUTURA PARA BASQUETE					1,00	1,00	
10.3	ESTRUTURA METÁLICA P/ REDE DE VOLEI						1,00	CJ
	MASTROS PARA VOLEI					1,00	1,00	
10.4	ALAMBRADO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2" INCLUSIVE PINTURA						198,66	M2
	LATERAL BAIXA	26,12		1,50	39,18	2,00	78,36	
	LATERAL - DIAGONAL	2,00		2,25	4,50	4,00	18,00	
	FUNDOS	17,05		3,00	51,15	2,00	102,30	
10.5	LIMPEZA GERAL						660,00	M2
	ÁREA DA QUADRA	33,00	20,00		660,00	1,00	660,00	

  
**Diego Ribeiro Cunha Braga**  
 Engenheiro Civil  
 Crea-49.513-D/CE  
 RNP-061108011-7



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA ESCOLAR COBERTA**

**LOCALIZAÇÃO: E.M.E.I.F. ISAC DA ROCHA - QUATRO BOCAS - PARACURU-CE**

### SERVIÇOS PRELIMINARES

#### **C4541 PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER**

##### ESPECIFICAÇÃO

Confecção de placa alusiva a obra em chapa de aço galvanizada com pintura esmalte, conforme modelo e dimensões especificadas pela Fiscalização, incluindo estrutura de fixação em madeira, colocação e manutenção. O item remunera o fornecimento de placa para identificação da obra, englobando: chapa em aço galvanizado esp.=0,30mm, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries e pintura em esmalte, remunera também o fornecimento de pontaletes em maçaranduba, de 3<sup>mm</sup> x 3<sup>mm</sup>; inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para instalação da placa.

##### RECOMENDAÇÕES

Deverão ser afixadas placas com elucidações à obra, com dimensões e informações fornecidas pela Fiscalização. As placas serão perfeitamente visíveis e legíveis ao público, constando nelas os responsáveis técnicos inteirados no processo construtivo da obra.

##### MEDIÇÃO

Será medido por área de placa executada (M2).

#### **C0369 BARRACÃO ABERTO**

##### ESPECIFICAÇÃO

Construção das unidades físicas, conforme orientação da Fiscalização, incluindo fornecimento de mão-de-obra, instalações elétricas, hidro-sanitárias, fundações, piso cimentado com base em concreto, paredes em chapa compensada 10mm, estrutura em madeira para cobertura e pilares de sustentação, telha ondulada de fibra, pintura a base de cal, esquadrias e todos os materiais e equipamentos para execução das instalações do canteiro de obras, conforme projeto padrão e também retirada com limpeza da área, etc.

Aplica-se, conforme o tipo de barracão a ser executado, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

##### MEDIÇÃO

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade (UN).

#### **C2316 TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E= 6mm C/ABERTURA E PORTÃO**

##### ESPECIFICAÇÃO

Execução de tapume de madeira compensada para proteção e controle de acesso da obra.

##### MEDIÇÃO

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade (M2).

#### **C2102 RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO**

##### ESPECIFICAÇÃO

Compreende o corte manual de vegetação, inclusive as raízes com roçado, remoção da camada vegetal (e=20cm) e afastamento lateral dos detritos até 10 metros dos limites da área de limpeza.

##### RECOMENDAÇÕES

Os tocos deverão ser removidos em sua totalidade inclusive as raízes para que não haja possibilidade de brotamento.

Os serviços de roçado e destocamento deverão ser executados de modo a não deixar raízes ou tocos de árvores que possam acarretar prejuízos aos trabalhos ou a própria obra.



#### PROCEDIMENTOS

Consiste na remoção de vegetação (inclusive raízes e tocos de árvores) e outros elementos, como pedras e detritos ali encontrados, deixando o terreno completamente livre, para permitir a execução da obra. Essa limpeza deverá ser feita em todos os terrenos onde forem construídas novas edificações ou realizadas ampliações das existentes. Nas obras de recuperação, reforma ou adaptação, são aplicados os itens cabíveis, de acordo com cada projeto específico.

Os serviços de roçado, capina, destocamento e remoção de troncos, raízes e entulhos deverão ser executados manualmente. A queima deve ser evitada, especialmente em regiões de grande densidade demográfica, devendo o material retirado ser transportado para locais determinados.

A limpeza deve ser de tal ordem que deixe a área em condições de se iniciar os serviços de movimento de terra ou locação da obra.

A raspagem e limpeza do terreno compreenderão os serviços de capina, limpa, roçado, destocamento, queima e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvores que ocuparem a área delimitada pela projeção da obra, sendo as demais preservadas.

Toda a matéria vegetal resultante do roçado e destocamento, bem como o entulho depositado no terreno serão removidos.

#### MEDIÇÃO

Pela área do terreno efetivamente limpa (M2).

### **C1630 LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO**

#### ESPECIFICAÇÃO

Compreende a locação, relocação e nivelamento das faixas e áreas definidas em projeto, inclusive acompanhamento topográfico onde serão construídas as unidades previstas para a obra, rigorosamente de acordo com as cotas de projeto e plantas de locação correspondente; tudo por conta da contratada. Com relação a locação com gabarito de madeira, estão inclusos toda madeira necessária e demais implementos. Aplica-se, conforme a locação a ser executada, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

#### RECOMENDAÇÕES

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

Havendo discrepâncias entre as condições locais e os elementos do projeto, a ocorrência deverá ser objeto de comunicação por escrito à fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito.

Após proceder a locação planialtimétrica da obra, a marcação dos diferentes alinhamentos e os pontos de nível, o construtor fará a competente comunicação à fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas.

A ocorrência de erro na locação da obra implicará para o construtor a obrigação de proceder, com ônus exclusivo para si, as demolições, modificações e/ou reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização, sem que isso implique em alteração no prazo da obra.

Depois de atendidas pelo construtor as exigências formuladas, a fiscalização dará por aprovada a locação.

O construtor manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação a qualquer tempo.

Todas as cotas do projeto deverão ser obedecidas rigorosamente. Deverá ser feito gabarito em tábua de virola medindo (0,30 x 0,025)m e estroncas de altura H=2.50m, espaçadas de 1.50m. As marcações deverão ser de eixo.

#### PROCEDIMENTOS

Deverá ser construído o gabarito formado por guias de madeira, devidamente niveladas, pregadas a uma altura mínima de 60 cm, em caibros, afastados convenientemente do prédio a construir. Mediante pregos cravados no topo dessas guias, através de coordenadas, serão marcados, com fios estirados, os alinhamentos. Marcarão os cantos ou os eixos dos pilares assinalados com piquetes no terreno, por meio de fio de prumo. A marcação dos eixos deverá ser feita com cota acumulada.

#### MEDIÇÃO

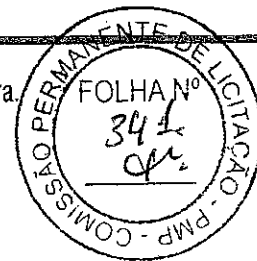
Será medido pela área de obra locada, aferida entre os eixos de fundação e acrescentando-se 1,50 m, a partir do eixo, para o lado externo (M2).

### **C2850 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA**

#### ESPECIFICAÇÃO



Instalação de energia provisória para funcionamento de equipamentos elétricos a serem utilizados na obra.  
**MEDIÇÃO**  
Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade (UN).



## MOVIMENTO DE TERRA

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

#### ESPECIFICAÇÃO

Escavação manual de valas material de primeira categoria, onde não se justifica, ou seja, incompatível o emprego de meios mecânicos, com regularização de fundo de vala, deposição e arrumação do material escavado à beira da vala, de modo a não permitir, com segurança, o seu retorno a vala.

Aplica-se, conforme a profundidade e categoria, para efeito de remuneração o preço correspondente.

#### RECOMENDAÇÕES

Antes de iniciar a escavação, o executante deverá informar-se a respeito de galerias, canalização e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos.

Deverão ser tomadas todas as providências e cautelas aconselháveis para segurança dos operários, garantias das propriedades vizinhas e sedes públicas.

O movimento de terras deverá obedecer rigorosamente às cotas e perfis previstos no projeto, cuidando-se para que não haja vegetação de qualquer espécie nas superfícies a receber aterro.

O construtor providenciará drenagem, desvio ou canalização das águas pluviais, evitando que estas venham a prejudicar o andamento das obras.

A execução dos trabalhos deverá obedecer às prescrições da NBR - 6122.

As cavas para fundações, subsolos, reservatórios de água e outras partes da obra previstas abaixo do nível do terreno serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações, demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrado e volume de material a ser deslocado.

As escavações deverão ser executadas adotando-se todas as providências e cuidados necessários à segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas de água, esgoto, energia e telefone. Deverão ser convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas quando necessário e, caso tenham profundidade superior a 1,50m, deverão ser taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção.

O tipo de proteção, cortinas, arrimo ou escoras, será escolhido de acordo com a natureza do solo, de comum acordo entre a construtora e a fiscalização.

Os materiais de primeira categoria incluem todo tipo de terra em geral, solos argilosos, siltosos e arenosos, pedregulhosos ou com cascalhos, seixos, fragmentos soltos e qualquer outro material que possa ser escavado com emprego de equipamentos de terraplenagem convencionais ou executada manualmente. Não se faz nenhuma distinção entre materiais secos, úmidos, alagados, duros ou moles, fofos ou compactos. Estão incluídos nesta categoria a fração de rocha, pedras soltas, ou pedregulhos com diâmetros iguais ou inferiores a 15 cm.

#### PROCEDIMENTOS

A escavação do solo e a retirada do material serão executadas manualmente, obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

#### MEDIÇÃO

Pelo volume escavado, medido no corte. - (M3)

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

#### ESPECIFICAÇÃO

Reaterro com emprego de malhos de concreto ou madeira em valas ou cavas de fundação e outras áreas confinadas compreendendo: preparo da base, lançamento manual de reaterro, espalhamento e regularização das camadas pela remoção de torrões secos e material conglomerado.

#### RECOMENDAÇÕES

Compete a empreiteira, verificar se a taxa de trabalho do terreno é compatível para suportar as devidas cargas.

#### PROCEDIMENTOS

Os trabalhos de reaterro serão executados com areia energicamente apiloados com malho de 30 a 60 Kg.

O material do aterro (Arenoso) será umedecido e compactado manualmente de acordo com as normas pertinentes, mediante o uso do malho de 30 a 60 Kg, devendo a camada compactada não ultrapassar de 20cm.



**MEDIÇÃO**

Pelo volume compactado medido no aterro/reaterro – (M3)

**FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS**

**C1609 LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO**  
**ESPECIFICAÇÃO**

Execução de lastro de concreto incluindo preparo e lançamento na espessura indicada em projeto, constituído por uma mistura adequadamente dosada de cimento portland, agregado graúdo, agregado miúdo e água, sem a utilização de betoneira.

**PROCEDIMENTOS**

O cimento será medido em massa, adotando-se o valor de 50 kg para o saco de cimento e os demais materiais serão medidos em volume através de padiolas previamente dimensionadas. A água de amassamento será medida em volume e se preciso, ajustada em função da consistência da mistura.

Não será permitido mistura de uma só vez, uma quantidade de material superior à estabelecida tomando como base um saco de cimento.

**MEDIÇÃO**

Será medido pelo volume acabado, na espessura indicada em projeto ou memorial descritivo - (M3).

**C1400 FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X**  
**ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessários para a execução e instalação de fôrmas, para estrutura, em tábuas de 1" de 3a, pontalete ou barrote de 3" x 3"; pregos 18 x 27, incluindo cimbramento até 3,00m de altura, tábua de 1" de 3ª, com largura de 30,00cm, sarrafo 1"x4" desforma e descimbramento. Os produtos florestais e/ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos pela Legislação vigente.

**RECOMENDAÇÕES**

Deverá ser utilizada para concreto aparente com acabamento liso, tendo revestimento plástico que comporão a chapa compensada.

A retirada das formas deverá obedecer sempre a ordem e os prazos mínimos estipulados no artigo 71 da Norma Brasileira NB 1 atual NBR 6118.

As chapas deverão ser retiradas de modo a permitir relativa facilidade de manejo dos elementos e, principalmente sem choques para isso o escoramento das formas deverá apoiarse sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados.

**PROCEDIMENTOS**

As formas deverão ser cortadas seguindo rigidamente o projeto estrutural e de formas. A precisão de colocação das formas será de mais ou menos, 5 mm.

A posição das formas (prumo e nível) deverá ser constantemente verificada, especialmente durante o processo de lançamento do concreto. Quando necessária, a correção deverá ser logo efetuada com o emprego de cunhas, escoras e outros elementos apropriados.

Para garantir a estanqueidade das juntas, deverão ser usados calafetadores de elastômero do tipo silicone. Para obter superfícies lisas os pregos serão rebatidos de modo a ficarem embutidos nas formas, sendo o rebaixo calafetado com o elastômero.

**MEDIÇÃO**

Pela área de forma efetivamente executada – metro<sup>2</sup>.

**C4151 ARMADURA DE AÇO CA 50/60**

**ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o fornecimento de aço CA-50/60, A, com fck igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

**RECOMENDAÇÕES**

A execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidas pela fiscalização após colocação nas fôrmas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no



projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas fôrmas e recobrimento.

O aço deve obedecer ao disposto na NBR 7480 da ABNT e as condições de emprego do mesmo e ao que determina a NBR 6118.

Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo, pois, ser efetuada, com prévia autorização da fiscalização.

Na colocação das armaduras nas fôrmas, as mesmas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza, graxas, lama, etc., capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços, retirando-se inclusive as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

Não serão admitidas nas barras de armação emendas não previstas no projeto.

Quando previsto o emprego de aço de categorias diferentes, deverão ser tomadas as necessárias precauções para se evitar a troca involuntária.

O dobramento das barras, inclusive para execução de ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos em norma. As barras de aço classe B deverão ser sempre dobradas a frio. As barras não podem ser dobradas junto às emendas com solda.

#### PROCEDIMENTOS

O ferreiro armador deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso dos pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido Nº18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

#### MEDIÇÃO

Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura - (KG)

### **C0843CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO**

#### ESPECIFICAÇÃO

Material constituído por uma mistura adequadamente dosada de cimento portland, agregados e água podendo conter adições e aditivos que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades, FCK=25MPa.

#### RECOMENDAÇÕES

Os materiais componentes dos concretos deverão atender as recomendações referentes aos insumos cimento, areia, brita, água e aditivo.

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto, NBR 12655 Preparo, controle e recebimento de concreto, NB 8953 - Concreto para fins estruturais classificação por grupo e resistência e NBR 6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado.

Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

O estabelecimento do traço do concreto a se adotar, terá como base à resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previstos para a estrutura.

Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

- Resistência característica à compressão que se pretende atender;
- Tipo, e classe do cimento;
- Condição de controle;
- Características físicas dos agregados;
- Forma de medição dos materiais;
- Idade de desforma;
- Consumo de cimento por m<sup>3</sup>;
- Consistência medida através do "slump";
- Quantidades de cada material que será medido de cada vez;
- Tempo de início de pega.

Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do "slump", de acordo com a NBR 7223 -



Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que:

- Iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
- Reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas;
- Houver troca de operadores;
- Forem moldados corpos de prova;

A modificação do traço para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal. Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto e NBR 5738 - Moldagem e cura dos corpos-de-prova de concreto cilíndricos ou prismáticos.

O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1:30h min, desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.

#### PROCEDIMENTOS

O concreto a ser utilizado nas peças terá a resistência à compressão característica indicada no projeto.

A trabalhabilidade do concreto deverá ser compatível com as dimensões da peça à concretar, com a distribuição das armaduras e com os processos de lançamento e adensamento a serem usados.

O concreto quer preparado no canteiro, quer pré-misturado, deverá apresentar resistência característica (fck) compatível com a adotada no projeto.

A dosagem do concreto deverá obedecer às prescrições da NBR 12655.

A composição de cada concreto a ser utilizado na obra deve ser definida, em dosagem racional ou experimental, com a devida antecedência em relação ao início da concretagem da obra. O estudo de dosagem deve ser realizado com os mesmos materiais e condições semelhantes aquelas da obra, tendo em vista as prescrições do projeto e as condições de execução.

O cálculo da dosagem do concreto deve ser refeito cada vez que for prevista uma mudança de marca, tipo ou classe do cimento, na procedência e qualidade dos agregados e demais materiais.

#### · Materiais

##### Cimento:

- O cimento empregado no preparo do concreto deverá satisfazer às especificações e os métodos de ensaio brasileiro.
- O armazenamento do cimento no canteiro de serviço será realizado em depósitos secos, à prova d'água, adequadamente ventilados e providos de assoalho, isolados do solo, de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano, total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências. Também deverão ser observadas as prescrições das Normas NBR 5732 e NBR 6118. O controle de estocagem deverá permitir a utilização seguindo a ordem cronológica de entrada no depósito.

##### Agregados:

- Os agregados, tanto graúdos quanto miúdos, deverão atender às prescrições das Normas NBR 7211 e NBR 6118, bem como as especificações de projeto, quanto às características e ensaios.
- Agregado graúdo: Será utilizado o pedregulho natural ou a pedra britada proveniente do britamento de rochas estáveis, isentas de substâncias nocivas ao seu emprego, como torrões de argila, material pulverulento, gravetos e outros materiais. O agregado graúdo será uniforme, com pequena incidência de fragmentos de forma lamelar, enquadrando-se, a sua composição granulométrica, na especificação da Norma NBR 7211.
- Agregado miúdo: Será utilizada areia quartzosa ou artificial resultante de britagem de rochas estáveis, com uma granulometria que se enquadre na especificação da Norma NBR 7211. Deverá ser isenta de substâncias nocivas à sua utilização, tais como mica, materiais friáveis, gravetos e matéria orgânica, torrões de argila e outros materiais. O armazenamento da areia será realizado em lugar adequado, de modo a evitar sua contaminação.

##### Água:

- A água usada no amassamento do concreto será limpa isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. Em princípio deverá ser potável. Sempre que se suspeitar de que a água disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico-químicas. Deverão ser observadas as prescrições da NBR 6118.
- O amassamento manual do concreto deverá ser realizado sobre um estrado ou superfície plana e resistente. Misturar-se-ão primeiramente a seco, os agregados e o cimento, de maneira a obter-se cor uniforme; em seguida adicionar-se-á aos poucos a água necessária, prosseguindo-se a mistura até conseguir massa de aspecto uniforme. Não será permitido amassar-se, de cada vez, volume de concreto superior ou correspondente a 100Kg de cimento.
- O concreto preparado no canteiro de serviços, misturado mecanicamente, deverá ser misturado com equipamento adequado e convenientemente dimensionado em função das quantidades e prazos estabelecidos





para a execução dos serviços e obras. O amassamento mecânico no canteiro deverá durar, sem interrupção, o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos; a duração necessária aumenta com o volume da amassada e será tanto maior, quanto mais seco o concreto.

- O tempo mínimo para o amassamento deverá observar o disposto no item 12.4 da NBR 6118. No caso de concreto produzido em usina, a mistura deverá ser acompanhada por técnicos especialmente designados pela Contratada e Fiscalização.

- O concreto deverá ser transportado do local do amassamento para o de lançamento de forma que não acarrete desagregação ou segregação de seus elementos ou perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

- O sistema de transporte deverá, sempre que possível, permitir o lançamento direto nas formas, evitando-se depósito intermediário; se este for necessário, no manuseio do concreto deverão ser tomadas precauções para evitar a segregação.

- O tráfego de pessoas e equipamentos no local da concretagem deverá ser disciplinado através de tábuas e passarelas. Deverá ser obedecido o disposto no item 13.1 da NBR 6118.

- 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 concreto somente será lançado depois que todo trabalho de formas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies sejam inteiramente concluídas e aprovadas pela Fiscalização. Todas as superfícies e peças embutidas deverão ser limpas antes que o concreto adjacente ou o de envolvimento seja lançado.

- O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior a uma hora; se for utilizada agitação mecânica, este prazo será contado a partir do fim da agitação.

- Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início de pega.

- O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final, evitando incrustação de argamassa nas paredes das formas e armaduras.

A altura de queda livre não pode ultrapassar 2m. Para peças estreitas e altas, o concreto deverá ser lançado por janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas.

- Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado contínua e energicamente, com equipamento adequado à trabalhabilidade do concreto. O adensamento deverá ser cuidadoso, para que o concreto preencha todos os recantos da forma. Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não formem ninhos ou haja segregação dos materiais. Deve-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

- No adensamento manual, as camadas de concreto não deverão exceder 20cm.

Quando se utilizarem vibradores de imersão, a espessura da camada deverá ser aproximadamente igual a  $\frac{3}{4}$  do comprimento da agulha.

- Quando o lançamento do concreto for interrompido e, assim, formar-se uma junta de concretagem, deverão ser tomadas as precauções necessárias para garantir, ao reiniciar-se o lançamento, a suficiente ligação do concreto lá endurecido com o do novo trecho. Antes de reiniciar-se o lançamento, deverá ser removida a nata e feita a limpeza da superfície da junta.

- Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas com o objetivo de impedir a perda de água destinada à hidratação do cimento.

Durante o período de endurecimento do concreto, as superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

- Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água durante pelo menos 3 dias após o lançamento. Todo o concreto não protegido por fôrmas e todo aquele já desformado deverá ser curado imediatamente após ter endurecido o suficiente para evitar danos nas superfícies.

- No caso de falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição com emprego de materiais adequados.

Registrando-se graves defeitos deverá ser ouvido o autor do projeto.

#### MEDIÇÃO

Pelo volume de concreto efetivamente executado – metro cúbico (M3).

### **C1603 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO** **ESPECIFICAÇÃO**



O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão-de-obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento com elevação e adensamento de concreto ou massa em estrutura.

#### RECOMENDAÇÕES

Antes do lançamento do concreto as fôrmas deverão estar limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de evitar a fuga da nata de cimento.

#### Lançamento:

Os processos de lançamento do concreto serão determinados de acordo com a obra, cabendo a FISCALIZAÇÃO modificar ou impedir processo que acarrete segregação dos materiais.

Não será permitido o lançamento de concreto de altura superior a 2m. Para evitar segregação em quedas livres maiores que a mencionada, utilizar-se-á calhas apropriadas.

Nas peças com altura superior a 2 metros, com concentração de ferragem e de difícil lançamento será colocado no fundo da forma uma camada de argamassa com 5 a 10cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se a formação de "ninhos de pedra".

Não será permitido o lançamento após o início da pega.

Não será permitido o uso do concreto remisturado.

Não será permitido o "arrastamento" do concreto a distâncias muito grandes, durante o espalhamento, devido ao fato de que o deslocamento da mistura com enxada, sobre formas, ou mesmo sobre o concreto já aplicado, poderá provocar perda da argamassa por adesão aos locais de passagem.

#### Adensamento:

O adensamento deverá ser cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da forma.

Deverão ser adotadas devidas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor nem dificultar a aderência do concreto.

A vibração será feita em profundidade não superior à agulha do vibrador.

As camadas a serem vibradas terão, preferencialmente, espessura equivalente a 3/4 do comprimento da agulha.

As distâncias entre os pontos de aplicação do vibrador da ordem de 6 a 10 vezes o diâmetro da agulha (aproximadamente 1,5 vezes o raio de ação).

#### PROCEDIMENTOS

Os concretos deverão ser lançados imediatamente após o amassamento e não poderá ser utilizado o concreto depois de iniciada a pega. Os concretos amassados deverão ser lançados sem interrupção de trabalho.

O concreto deverá ser lançado o mais perto possível de sua posição final, evitando-se incrustarão de argamassa nas paredes das formas e nas armaduras.

Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m para peças estreitas e altas, o concreto deverá ser lançado janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas.

#### MEDIÇÃO

Pelo volume de concreto efetivamente lançado – metro<sup>3</sup>

### **C0089 ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO**

#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento de areia, cimento, aço CA-50, brita, pedrisco e a mão-de-obra necessária para a execução do serviço. Serão executadas em concreto conforme traço específico (cimento, areia grossa, pedrisco e brita), com consumo mínimo de 368,50 Kg de cimento por m<sup>3</sup> de concreto, em toda extensão das paredes, com altura e largura especificados. Para a armadura serão utilizados aços CA-50.

#### RECOMENDAÇÕES

O anel de impermeabilização com armação de ferro, será locada no eixo da alvenaria.

#### MEDIÇÃO

Será medido por volume real, considerando como altura a distância entre a face da viga baldrame e a cota do piso acabado - (M3).

### **C0054ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA**

#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento, posto na obra, de cimento, areia, de pedra de mão tipo rachão, equipamentos e mão-de-obra necessários para a execução de lastro, englobando os serviços: o transporte interno à obra e lançamento; o apiloamento e espalhamento do rachão realizados manualmente; nivelamento, acertos e acabamentos manuais.

#### RECOMENDAÇÕES



Para o levante de alvenaria e argamassa deverá ser plástica e ter consistência para suportar o peso da pedra de mão e mantê-los alinhado por ocasião do assentamento.

**PROCEDIMENTOS**

O serviço deverá ser iniciado de preferência pelos cantos, com as pedras de mão, assentadas sobre uma camada de argamassa previamente estendida. Deverá ser utilizado o prumo de pedreiro para o alinhamento vertical da alvenaria.

Entre os dois cantos, ou extremos já levantados, esticar-se-á uma linha que servirá de guia, garantindo-se o prumo e a horizontalidade da fiada.

**MEDIÇÃO**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico (M3).

**C0056 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/  
ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)**

**ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o fornecimento de tijolo de cerâmico furado (9x19x19) cm, cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução da alvenaria.

Execução de alvenaria de embasamento, com tijolos furados, assentados com argamassa no traço 1:4 (cimento e areia).

**RECOMENDAÇÕES**

Deverá ser observada amarração nas fiadas e nos cantos.

O baldrame terá salvo indicação em contrário nos projetos, espessura mínima de 20cm e altura não inferior a 30cm.

**PROCEDIMENTOS**

A alvenaria de embasamento, baldrame, deverá ser executada em tijolos cerâmico furado com argamassa de cimento e areia traço 1:4. Os tijolos serão molhados por ocasião de seu emprego e as juntas de argamassa não excederão 1.5cm.

Os tijolos deverão ser assentados utilizando-se a argamassa indicada e obedecendo-se nível e prumo.

**MEDIÇÃO**

Será medido por volume real, considerando como altura a distância entre o respaldo superior da viga baldrame e a cota do piso acabado - (M3).

**COBERTURA**

**C0818 COLUNAS P/PIÉ DIREITO DE 6m VÃO DE 20m**

**ESPECIFICAÇÃO**

Confecção de estrutura metálica para pilares conforme solicitado em projeto.

**MEDIÇÃO**

Pela área da cobertura-- (M2)

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

**ESPECIFICAÇÃO**

Confecção de estrutura metálica para coberta em arco conforme solicitado em projeto.

**MEDIÇÃO**

Pela área da cobertura-- (M2)

**94213 TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM  
ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF\_06/2016**

**ESPECIFICAÇÃO**

Aquisição e assentamento de telha metálica e=0,5mm para coberta em arco conforme solicitado em projeto.

**MEDIÇÃO**

Pela área da cobertura-- (M2)

**C0661 CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50cm**



#### ESPECIFICAÇÃO

Confecção e instalação de calha em chapa galvanizada para coleta de águas pluviais da coberta.

#### MEDIÇÃO

Pelo comprimento da cobertura- (M)

#### **C2593 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4')**

##### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento e instalação de tubos de PVC branco para esgoto de diâmetro nominal de 100mm (4"), adesivo para tubo de PVC rígido, solução limpadora para tubo de PVC rígido, inclusive materiais acessórios.

Fabricação Tigre, Fortilit, Akros, Kanaflex ou similar.

##### PROCEDIMENTOS

Fornecimento de mão de obra e materiais necessários para execução de tubulação. Aplica-se conforme o diâmetro a remuneração correspondente.

##### MEDIÇÃO

Será medido por comprimento de tubulação executada (M).

#### **C1549 JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")**

##### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento e instalação de joelho de PVC branco para esgoto de diâmetro nominal de 100mm (4"), adesivo para tubo de PVC rígido, solução limpadora para tubo de PVC rígido, inclusive materiais acessórios.

Fabricação Tigre, Fortilit, Akros, Kanaflex ou similar.

##### PROCEDIMENTOS

Fornecimento de mão de obra e materiais necessários para execução de tubulação. Aplica-se conforme o diâmetro a remuneração correspondente.

##### MEDIÇÃO

Será medido por unidade de tubulação executada (UN).

### PISO

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

##### ESPECIFICAÇÃO

Execução do piso morto em concreto com espessura especificada em projeto, constituído por uma mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado graúdo, agregado miúdo e água, com a utilização de betoneira.

O item remunera o fornecimento materiais, equipamentos e mão-de-obra necessária para a execução do lastro, conforme exigências do projeto; nivelamento, acertos e acabamentos manuais.

##### RECOMENDAÇÕES

No fundo das cavas de fundações dos blocos, será executada uma camada de concreto de regularização, no traço 1:4:8 (cimento, areia e brita), nas mesmas dimensões das cavas, com 5cm de espessura.

##### PROCEDIMENTOS

O cimento será medido em massa, adotando-se o valor de 50 kg para o saco de cimento e os demais materiais serão medidos em volume através de padiolas previamente dimensionadas. A água de amassamento será medida em volume e se preciso, ajustada em função da consistência da mistura.

Não será permitido mistura de uma só vez, uma quantidade de material superior à estabelecida tomando como base um saco de cimento.

##### MEDIÇÃO

Será medido pela área acabado, nas dimensões indicadas em projeto ou memoriais descritivos e com espessura indicada no projeto - (M3).

#### **C4071 ARMADURA EM TELA SOLDÁVEL Q-92**

##### ESPECIFICAÇÃO



Armadura em tela soldada para piso morto.

MEDIÇÃO

Será medido pela área do piso, nas dimensões indicadas em projeto - (M2).

**C1920 PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)**

Deverá ser executado com argamassa granítica, composta de agregados de alta dureza, grande resistência a compressão e abrasão. Será na cor natural, em quadros de (1,00x1,00)m, espessura de 12mm ou conforme indicada nos projetos, com juntas plásticas corridas na cor branca, dimensões de (27x3) mm.

Inicia-se a execução do piso através da colocação das juntas plásticas, diretamente sobre a regularização de piso, após a determinação das pontas de nível. Executa-se, então o "contrapiso" em argamassa de cimento e areia, traço volumétrico 1:3. Aplica-se então a argamassa final, constituída pela mistura dos agregados rochosos com cimento portland. Procede-se a cura da superfície e posteriormente o seu polimento com utilização de máquinas politrizes equipadas com esmeril.

**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

**C0857 CONDULETE DE PVC DE 3/4" TIPO C - E - LL - LR**

ESPECIFICAÇÃO

Considera material e mão-de-obra para instalação, limpeza e encaixe do condutele.

RECOMENDAÇÕES

NORMAS TÉCNICAS:

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950);

NBR6689 - Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais (Mês/Ano: 07/1981);

NBR5410 - Instalações elétricas de baixa tensão (Mês/Ano: 09/2004).

PROCEDIMENTOS

- 1). Não usar eletroduto de PVC flexível em instalações embutidas em concreto armado, bem como em instalações onde a temperatura ambiente no momento da instalação for superior a +40°C.
- 2) A interligação entre dois eletrodutos é feita com um sistema específico de simples encaixe por pressão, através das luvas de pressão.
- 3). Os eletrodutos são conectados às caixas de luz (ou caixas de derivação) e quadros de distribuição, por simples encaixe, bastando para isto que se retirem da caixa as zonas circulares enfraquecidas, nos pontos desejados.

MEDIÇÃO

Por condutele instalado (UN).

**C0855 CONDULETE DE PVC DE 1" TIPO C - E - LL - LR**

ESPECIFICAÇÃO

Considera material e mão-de-obra para instalação, limpeza e encaixe do condutele.

RECOMENDAÇÕES

NORMAS TÉCNICAS:

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950);

NBR6689 - Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais (Mês/Ano: 07/1981);

NBR5410 - Instalações elétricas de baixa tensão (Mês/Ano: 09/2004).

PROCEDIMENTOS

- 1). Não usar eletroduto de PVC flexível em instalações embutidas em concreto armado, bem como em instalações onde a temperatura ambiente no momento da instalação for superior a +40°C.

- 2) A interligação entre dois eletrodutos é feita com um sistema específico de simples encaixe por pressão, através das luvas de pressão.
- 3) Os eletrodutos são conectados às caixas de luz (ou caixas de derivação) e quadros de distribuição, por simples encaixe, bastando para isto que se retirem da caixa as zonas circulares enfraquecidas, nos pontos desejados.

**MEDIÇÃO**

Por condutele instalado (UN).

**C1205 ELETRODUTO CONDULETE DE PVC DE 3/4"**

**ESPECIFICAÇÃO**

Considera material e mão-de-obra para corte, limpeza e encaixe do eletroduto.

**RECOMENDAÇÕES**

**NORMAS TÉCNICAS:**

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950);

NBR6689 - Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais (Mês/Ano: 07/1981);

NBR5410 - Instalações elétricas de baixa tensão (Mês/Ano: 09/2004).

**PROCEDIMENTOS**

- 1). Não usar eletroduto de PVC flexível em instalações embutidas em concreto armado, bem como em instalações onde a temperatura ambiente no momento da instalação for superior a +40°C.
- 2) A interligação entre dois eletrodutos é feita com um sistema específico de simples encaixe por pressão, através das luvas de pressão.
- 3). Os eletrodutos são conectados às caixas de luz (ou caixas de derivação) e quadros de distribuição, por simples encaixe, bastando para isto que se retirem da caixa as zonas circulares enfraquecidas, nos pontos desejados.

**MEDIÇÃO**

Por comprimento de eletroduto instalado (M).

**C1203 ELETRODUTO CONDULETE DE PVC DE 1"**

**ESPECIFICAÇÃO**

Considera material e mão-de-obra para corte, limpeza e encaixe do eletroduto.

**RECOMENDAÇÕES**

**NORMAS TÉCNICAS:**

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950);

NBR6689 - Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais (Mês/Ano: 07/1981);

NBR5410 - Instalações elétricas de baixa tensão (Mês/Ano: 09/2004).

**PROCEDIMENTOS**

- 1). Não usar eletroduto de PVC flexível em instalações embutidas em concreto armado, bem como em instalações onde a temperatura ambiente no momento da instalação for superior a +40°C.
- 2) A interligação entre dois eletrodutos é feita com um sistema específico de simples encaixe por pressão, através das luvas de pressão.
- 3). Os eletrodutos são conectados às caixas de luz (ou caixas de derivação) e quadros de distribuição, por simples encaixe, bastando para isto que se retirem da caixa as zonas circulares enfraquecidas, nos pontos desejados.

**MEDIÇÃO**

Por comprimento de eletroduto instalado (M).

**C0632 CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO**

**ESPECIFICAÇÃO**

A Caixa será construída em alvenaria de tijolo comum maciço, 1/2 vez, nas dimensões internas de (60 x 60)cm e profundidade de 60 cm, conforme indicado em projeto, revestida internamente com argamassa sobre lastro de concreto, com espessura de 5 cm e tampa de concreto armado com espessura de 5 cm.

**PROCEDIMENTOS**



Execução da caixa de inspeção em alvenaria, conforme padrão CAGECE. Os serviços incluem: escavação, reaterro, bota fora do material escavado, lastro de concreto para o fundo da caixa esp=5cm, alvenaria, reboco, tampa em concreto esp=5cm, almofadas com canaleta em concreto e limpeza.

Aplica-se, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

**MEDIÇÃO**

Será medido por unidade executada (UN).

### **C2072 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 12 DIVISÕES 255X315X135mm, C/BARRAMENTO**

**ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o fornecimento do quadro de distribuição de luz de embutir até 12 divisões (255X315X135mm), com barramento, inclusive suporte para fixação de disjuntores padrão por meio de parafusos; ou trilho tipo DIN para a fixação de mini-disjuntores padrão DIN, por meio de trava ajustável; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do quadro; não remunera o fornecimento dos disjuntores.

1). Considera materiais e mão-de-obra para instalação de quadro de distribuição de luz embutida em alvenaria, ligação dos eletrodutos e montagem dos barramentos, não inclui disjuntores e outros dispositivos de proteção.

2) Barramento em cobre nu (eletrolítico) de alto grau de pureza (99,9%), sendo uma barra para cada fase (conforme a alimentação do quadro seja a 2 ou 3 fases), uma barra para o neutro (isolada da massa) e uma barra para o condutor de proteção (aterramento, não isolada da massa).

3) Para determinar o preço total de um quadro de distribuição deve-se considerar disjuntores, interruptor diferencial, seccionador geral ou fusíveis "Diazed" e base de fusível e suas respectivas montagens.

Fabricação INELSA ou similar.

**RECOMENDAÇÕES**

**NORMAS TÉCNICAS:**

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950);

NBR5410 - Instalações elétricas de baixa tensão (Mês/Ano: 09/2004).

**PROCEDIMENTOS**

1). Deverá ser feita uma abertura na alvenaria para a colocação do quadro.

2) A instalação deverá obedecer ao projeto elétrico, o nível, o prumo e o alinhamento. Será feita a recomposição da alvenaria e a ligação do quadro aos eletrodutos.

3). Para que se obtenha fixação adequada do barramento, os espaços sem disjuntor não deverão ultrapassar a 6, sendo 3 de cada lado, de forma a suprimir no máximo 1 fixação por barra principal.

**MEDIÇÃO**

Será medido por unidade de quadro instalado (UN).

### **C0325 ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4" X 3.0M**

**ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o fornecimento de haste de aterramento Cooperweld 5/8" x 2,40m, com conectores e cabo de cobre nu 25mm<sup>2</sup>.

**MEDIÇÃO**

Será medido por unidade de aterramento instalado (UN).

### **C0534 CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2**

**ESPECIFICAÇÃO**

Os cabos serão de cobre, com isolamento para 750 volt de 4MM2, fabricação PIRELLI ou similar.

**RECOMENDAÇÕES**

Os cabos de cobre isolado deverão ser preparados para evitar que se torçam e cortados nas medidas necessárias à enfição. Após a montagem deverão ser verificados a continuidade de cada cabo e o isolamento entre fios e fio terra. Todas as emendas dos condutores serão feitas nas caixas, não sendo permitidas emendas dentro dos eletrodutos.

**PROCEDIMENTOS**

Enfição com fornecimento dos cabos de cobre isolado no eletroduto e identificação de suas extremidades e a ligação dos pontos extremos. A instalação deverá consistir na passagem dos cabos utilizando o arame guia através de eletrodutos, conexões, caixas de passagem existentes entre os pontos de ligação. Deverão ser



respeitados o número máximo de condutores por duto, as tensões de tracionamento e os raios de curvatura admissíveis.

### **C0537 CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2**

#### **ESPECIFICAÇÃO**

Os cabos serão de cobre, com isolamento para 750 volt de 6MM2, fabricação PIRELLI ou similar.

#### **RECOMENDAÇÕES**

Os cabos de cobre isolado deverão ser preparados para evitar que se torçam e cortados nas medidas necessárias à enfição. Após a montagem deverão ser verificados a continuidade de cada cabo e o isolamento entre fios e fio terra. Todos as emendas dos condutores serão feitas nas caixas, não sendo permitidas emendas dentro dos eletrodutos.

#### **PROCEDIMENTOS**

Enfição com fornecimento dos cabos de cobre isolado no eletroduto e identificação de suas extremidades e a ligação dos pontos extremos. A instalação deverá consistir na passagem dos cabos utilizando o arame guia através de eletrodutos, conexões, caixas de passagem existentes entre os pontos de ligação. Deverão ser respeitados o número máximo de condutores por duto, as tensões de tracionamento e os raios de curvatura admissíveis.

### **C1093 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A**

#### **ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o fornecimento de disjuntor monopolar de 16A; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação completa em quadro de distribuição.

Fabricação ELETROMAR ou similar.

#### **RECOMENDAÇÕES**

Antes da energização deverá ser verificado o correto encaixe das partes macho e fêmea do disjuntor e seu acionamento. Deverá ser verificado manualmente, acionando a alavanca, a atuação do disjuntor e o fechamento da porta do quadro. Após a energização, deverá ser verificada a alimentação correta dos circuitos comandados.

#### **PROCEDIMENTOS**

Será feita a montagem mecânica do disjuntor, montagem da alavanca rotativa da porta e ligação do disjuntor. O disjuntor será fixado na estrutura do quadro. Em seguida será feita a ligação elétrica.

#### **MEDIÇÃO**

Será medido por unidade de disjuntor instalado (UN).

### **C1124 DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A**

#### **ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o fornecimento de disjuntor tripolar de 32A; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação completa em quadro de distribuição.

Fabricação ELETROMAR ou similar.

#### **RECOMENDAÇÕES**

Antes da energização deverá ser verificado o correto encaixe das partes macho e fêmea do disjuntor e seu acionamento. Deverá ser verificado manualmente, acionando a alavanca, a atuação do disjuntor e o fechamento da porta do quadro. Após a energização, deverá ser verificada a alimentação correta dos circuitos comandados.

#### **PROCEDIMENTOS**

Será feita a montagem mecânica do disjuntor, montagem da alavanca rotativa da porta e ligação do disjuntor. O disjuntor será fixado na estrutura do quadro. Em seguida será feita a ligação elétrica.

#### **MEDIÇÃO**

Será medido por unidade de disjuntor instalado (UN).

### **C2050 PROJETO C/LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO DE 250W OU 400W, COMPLETA**

#### **ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o fornecimento de projetores com lâmpada de vapor de mercúrio com potência de 250 W ou 400w. Remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação completa.

#### **MEDIÇÃO**

Será medido por unidade de projetor instalado (UN).





## PAREDES E PAINÉIS

### **C0074 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm**

#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessários para a execução de alvenaria de elevação com espessura de 20cm, confeccionada em bloco cerâmico vazado para uso com revestimento, com resistência mínima à compressão de 2,5MPa na área bruta, espessura mínima das paredes externas de 7mm, livre de sulcos ou reentrâncias, nas dimensões nominais de (9x19x19) cm de acordo com NBR 7171, assentada com argamassa de cimento, cal hidratada e areia.

#### RECOMENDAÇÕES

As alvenarias de elevação serão executadas com tijolos cerâmicos furados de primeira nas dimensões (9x19x19) cm, rejuntadas com argamassa mista de cal hidratada e areia no traço 1:4 com adição de 100kg de cimento por metro cúbico de argamassa.

As alvenarias obedecerão aos locais, dimensões e alinhamentos indicados no projeto de arquitetura e seus detalhes. As espessuras indicadas referem-se às paredes e estruturas depois de revestidas.

Os tijolos serão assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas, com juntas de no mínimo 2,00cm de espessura, formando linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas e serão alongadas ou rebaixadas a ponta de colher, para que o emboço adira fortemente. A argamassa será colocada igualmente entre as faces laterais dos tijolos e sobre cada fiada, evitando-se juntas abertas.

Não será permitido o emprego de tijolos de diferentes padrões num mesmo pano de alvenaria, sendo que, em cada ambiente os vãos existentes entre o respaldo das alvenarias e as vigas ou lajes, serão preenchidos com tijolos maciços, dispostos de 45º, fortemente apertados entre as alvenarias já executadas. Este acunhamento só será executado quando estiver concluído o telhado.

#### PROCEDIMENTOS

Fornecimento de material, mão-de-obra e equipamentos para execução dos serviços, incluindo o preparo e assentamento com argamassa, transporte vertical e horizontal de materiais. Aplica-se conforme o tipo de alvenaria, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

#### MEDIÇÃO

Pela área de alvenaria executada, deduzindo-se todos e qualquer vão de interferência.

## REVESTIMENTOS

### **C0776CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE**

#### ESPECIFICAÇÃO

- 1). Considera material e mão-de-obra para preparo e aplicação da argamassa.
- 2) O chapisco é empregado como base para outros revestimentos, quando a superfície for muito lisa ou pouco aderente, ou ainda quando apresentar áreas com diferentes graus de absorção.

#### RECOMENDAÇÕES

A argamassa deverá ter plasticidade e umidade tais, que possa ser facilmente lançada às superfícies verticais (paredes) e horizontais (forro) com uma colher de pedreiro.

#### NORMAS TÉCNICAS:

NR18 - Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção - 18.17 - Alvenaria, revestimentos e acabamentos (Mês/Ano: 01/1950) NBR13281 - Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Requisitos (Mês/Ano: 09/2005) NBR7200 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento (Mês/Ano: 08/1998)

#### PROCEDIMENTOS

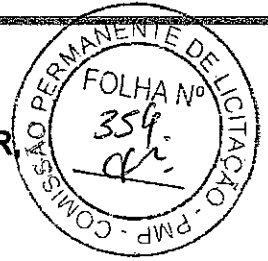
- 1). Para aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.
- 2). Quando a base apresentar elevada absorção, molhar antes da aplicação.
- 3) A aplicação do chapisco deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa, continuamente sobre toda área da base que se pretende revestir.

#### MEDIÇÃO

Pela área (M2). Considerar cheios os vãos com área inferior ou igual a 2 m<sup>2</sup>.



Vãos com área superior a 2 m<sup>2</sup>, descontar apenas o que exceder a essa área.



**C3409 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR  
TRAÇO 1:4**

**ESPECIFICAÇÃO**

- 1) Considera material e mão-de-obra para execução das mestras, preparo e aplicação da argamassa.
- 2) Amassamento da argamassa feito manualmente.
- 3) Não considera ferramentas e andaimes.

**RECOMENDAÇÕES**

**NORMAS TÉCNICAS:**

NR18 - Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção - 18.17 - Alvenaria, revestimentos e acabamentos (Mês/Ano: 01/1950) NBR7200 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento (Mês/Ano: 08/1998)

**PROCEDIMENTOS**

- 1) O reboco deverá ser iniciado somente 21 dias após a conclusão do emboço, se a argamassa for de cal, e 7 dias se for mista (cimento e cal) ou de cimento.
- 2) A superfície de aplicação deve ser emboço sarrafeado, rústico, seco e limpo ou concreto rústico e curado.
- 3) Essas superfícies devem estar firmes e isentas de qualquer substância que impeça a completa aderência da argamassa.
- 4) Misturar a argamassa conforme o traço.
- 5) Antes de iniciar a aplicação, umedecer a superfície para que ocorra uma perfeita aderência.
- 6) Aplicar a argamassa com desempenadeira de madeira sobre o emboço, numa camada de até 5 mm de espessura, em panos não superiores a 5 m<sup>2</sup>.
- 7) Fazer o acabamento da argamassa ainda úmida, utilizando uma desempenadeira de madeira.
- 8) Utilizar, para efeito final, uma desempenadeira de espuma ou feltro, para obter uma superfície camurçada.

**MEDIÇÃO**

Pela área (M<sup>2</sup>). Considerar cheios os vãos com área inferior ou igual a 2 m<sup>2</sup>.

Vãos com área superior a 2 m<sup>2</sup>, descontar apenas o que exceder a essa área.

**PINTURA**

**C1040 DEMARCAÇÃO DE QUADRA ESPORTIVA C/TINTA ACRÍLICA**

**ESPECIFICAÇÃO**

Demarcação e pintura à base de tinta acrílica com trincha, de faixas com 5 cm de largura para quadra de esportes, conforme projeto.

**MEDIÇÃO**

Pelo comprimento da demarcação (M).

**C1614LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA**

**ESPECIFICAÇÃO**

- 1) Considera material e mão-de-obra para lixar a superfície, aplicação de líquido preparador (selador) e pintura de parede externa com látex acrílico.

Não inclui serviço de emassamento.

- 2) Látex acrílico: Indicado para o revestimento (pintura, decoração e proteção) de superfícies externas e internas de alvenaria, concreto, massa acrílica ou corrida, telhas e blocos de cimento e PVC.

Fabricação Suvinil, Sherwin Williams, Coral, Renner ou similar.

**RECOMENDAÇÕES**

As superfícies a pintar deverão ser cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem. Antes de iniciar a pintura sobre o reboco novo, aguardar até que o mesmo esteja seco e curado.

Nas paredes externas rebocadas e indicadas na planta de arquitetura para pintura látex, lixar inicialmente o reboco, emassar com 2 demãos com massa corrida, lixar novamente e em seguida aplicar a pintura com tinta látex acrílico no mínimo duas demãos.

**NORMAS TÉCNICAS:**

NBR13245 - Execução de pinturas em edificações não industriais (Mês/Ano: 2/1995);

NBR11702 - Tintas para edificações não industriais (Mês/Ano: 04/1992);



NBR15382 - Tintas para construção civil (Mês/Ano: 07/2006);  
NBR15381 - Tintas para construção civil (Mês/Ano: 07/2006);  
NBR12311 - Segurança no trabalho de pintura (Mês/Ano: /);  
NBR15079 - Tintas para construção civil - Especificação dos requisitos mínimos de desempenho de tintas para edificações não industriais – Tinta látex econômica nas cores claras (Mês/Ano: 05/2004).

**PROCEDIMENTOS**

- 1) A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca e isenta de gordura, graxa ou mofo.
- 2). Aplicar sobre o reboco selador e aguardar a cura e secagem por no mínimo 30 dias.
- 3) Concreto, gesso ou blocos de concreto aplicar previamente fundo preparador.
- 4). Aplicar com rolo de lã.
- 5) Intervalo entre as demãos 4 horas.

**MEDIÇÃO**

Será medido pela área de superfície pintada, se descontando todas as aberturas (M2).

**C2040 PINTURA C/ PRIMER EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO  
25 MICRA C/REVÓLVER**

**ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o fornecimento de tinta primer epoxi; diluente aguarrás; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação da primer epoxi, em duas demãos com revólver, conforme especificações do fabricante.

**MEDIÇÃO**

Será medido por área pintada (M2).

**C1281 ESMALTE SINTÉTICO EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50  
MICRA C/REVÓLVER**

**ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o fornecimento de tinta esmalte sintético; diluente aguarrás; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação de esmalte sintético, em duas demãos com revólver, conforme especificações do fabricante.

**MEDIÇÃO**

Será medido por área pintada (M2).

**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

**C1349 ESTRUTURA METÁLICA DE TRAVES DE FUTSAL**

**ESPECIFICAÇÃO**

Futebol de Salão: trave oficial móvel, conforme detalhe de arquitetura.

**MEDIÇÃO**

Pela unidade da estrutura (UN).

**C1347 ESTRUTURA METÁLICA C/ TABELAS DE BASQUETE**

**ESPECIFICAÇÃO**

Basquete: estrutura para tabela modelo oficial, conforme detalhe de Arquitetura.

**MEDIÇÃO**

Pela unidade da estrutura (UN).

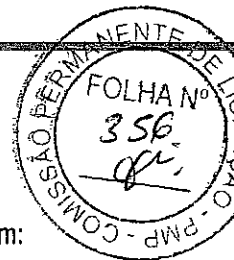
**C1351 ESTRUTURA METÁLICA P/ REDE DE VOLEY**

**ESPECIFICAÇÃO**

Voleibol: poste de voleibol oficial removível completo e protetores dos postes, conforme detalhe de arquitetura.

**MEDIÇÃO**

Pela unidade da estrutura (UN).



**C0035 ALAMBRADO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2", INCLUSIVE PINTURA**

**ESPECIFICAÇÃO**

Execução de alambrado com tela de arame galvanizado fixado em tubos de ferro galvanizado de 2". No alinhamento definido no projeto, fixam-se os tubos de ferro galvanizado com concreto no traço 1:2:4 (cim: areia: brita) com profundidade mínima de 0,50m.

**MEDIÇÃO**

Pela comprimento da estrutura (M).

**C1628 LIMPEZA GERAL**

**ESPECIFICAÇÃO**

Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos. Todas as manchas e salpicos de tintas serão cuidadosamente removidos.

**RECOMENDAÇÕES**

O construtor obriga-se a restaurar todas as superfícies ou aparelhos que porventura venham a danificar-se por ocasião da limpeza.

**MEDIÇÃO**

Será medido por área de limpeza realizada (m<sup>2</sup>).

  
Diego Ribeiro Cunha Braga  
Engenheiro Civil  
Crea-49.513-D/CE  
RNP-061108011-7

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA ESCOLAR COBERTA**  
**LOCAL: E.M.E.I.F. ISAC DA ROCHA - QUATRO BOCAS - PARACURU-CE**

**COMPOSIÇÃO DE BDI**

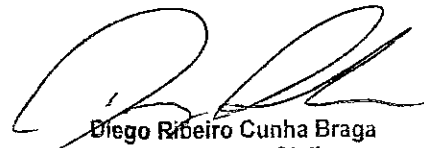
COD	DESCRIÇÃO	%
	<b>Despesas Indiretas</b>	
AC	Administração central	4,00
DF	Despesas Financeiras	1,23
R	Riscos	1,27

	<b>Benefício</b>	
S + G	Garantia/seguros	0,80
L	Lucro	6,16

I	<b>Impostos</b>	
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS (considerando 40% como mão de obra)	1,20
	CPRB ( 4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	<b>TOTAL DOS IMPOSTOS</b>	<b>9,35</b>

	<b>BDI =</b>	<b>25,75%</b>
--	--------------	---------------

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

  
**Diego Ribeiro Cunha Braga**  
 Engenheiro Civil  
 Crea-49.513-D/CE  
 RNP-061108011-7

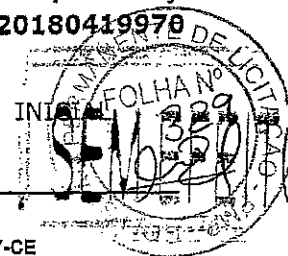


Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-CE**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
Nº CE20180419978

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



1. Responsável Técnico

**DIEGO RIBEIRO CUNHA BRAGA**

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0611080117-CE

2. Contratante

Contratante: Prefeitura Municipal de Paracuru

RUA Coronel Meireles

Complemento:

Cidade: Paracuru

País: Brasil

Telefone: (85) 3344-8803

Contrato: Não especificado

Valor: R\$ 3.500,00

Ação institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

Bairro: Centro

UF: CE

Email:

Celebrado em:

Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO

CPF/CNPJ: 07.592.298/0001-15

Nº: 07

CEP: 62680000

ART Vinculada: CE20180290667

(Desempenho de Cargo/Função Técnica)

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: Prefeitura Municipal de Paracuru

DISTRITO QUATRO BOCAS

Complemento: ESCOLA ISAAC DA ROCHA

Cidade: PARACURU

Telefone: (85) 3344-8803

Coordenadas Geográficas: Latitude: -3.530929 Longitude: -39.073474

Data de Início: 07/11/2018

Finalidade: Esportivo

Bairro: QUATRO BOCAS

UF: CE

Email:

Previsão de término: 07/11/2019

CPF/CNPJ: 07.592.298/0001-15

Nº: S/N

CEP: 62680000



4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
21 - ELABORAÇÃO		
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA -> #5020 - QUADRA DE ESPORTES	660,00	m2
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA -> #5020 - QUADRA DE ESPORTES	660,00	m2
7 - FISCALIZACAO		
17 - FISCALIZAÇÃO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA -> #5020 - QUADRA DE ESPORTES	660,00	m2

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

5. Observações

ART DE PROJETO, ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO REFERENTE A CONSTRUÇÃO DE UMA QUADRA POLIESPORTIVA ESCOLAR COBERTA NA E.M.E.I. ISAAC DA ROCHA - QUATRO BOCAS - PARACURU-CE.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5298/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

PARACURU, 29 de NOVEMBRO de 2018

Local

data

DIEGO RIBEIRO CUNHA BRAGA - CPF: 035.694.313-55

Prefeitura Municipal de Paracuru - CNPJ: 07.592.298/0001-15

9. Informações

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

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

10. Valor

Valor da ART: R\$ 82,94

Registrada em: 29/11/2018

Nosso Número: 8212896698

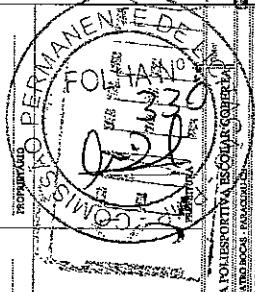
A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitao.com.br/publloa/>, com a chave: w8yDY  
Impresso em: 29/11/2018 às 16:47:17 por: , lp: 177.184.128.3





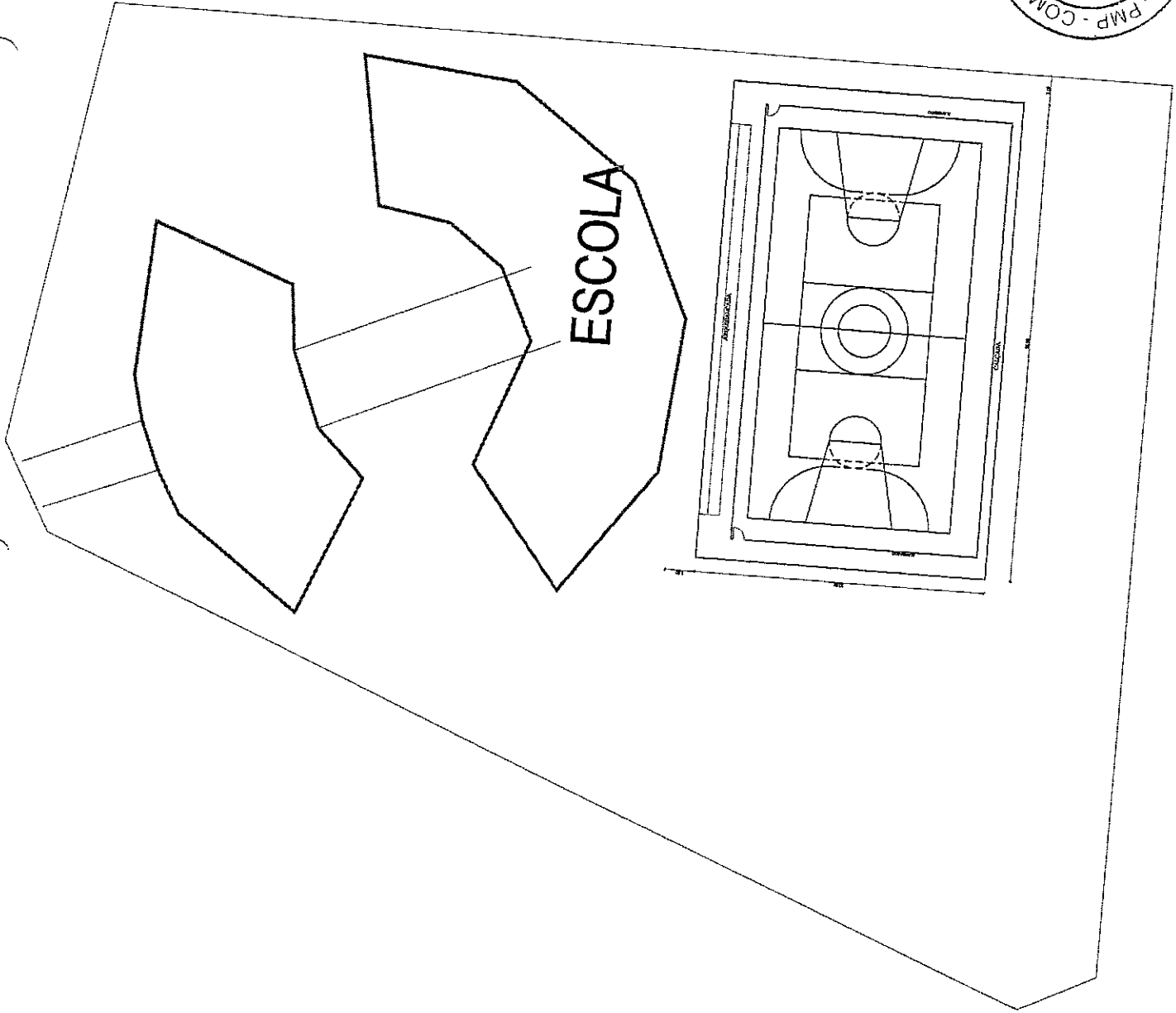
Diego Ribeiro Cunha Braga  
Engenheiro Civil  
Crea-49.513-D/CE  
RNP-061108011-7

PROJETAÇÃO  
Escala: 1:100



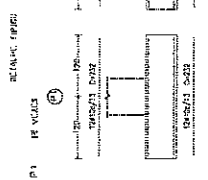
PROJETO  
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO  
PALMÁCIO

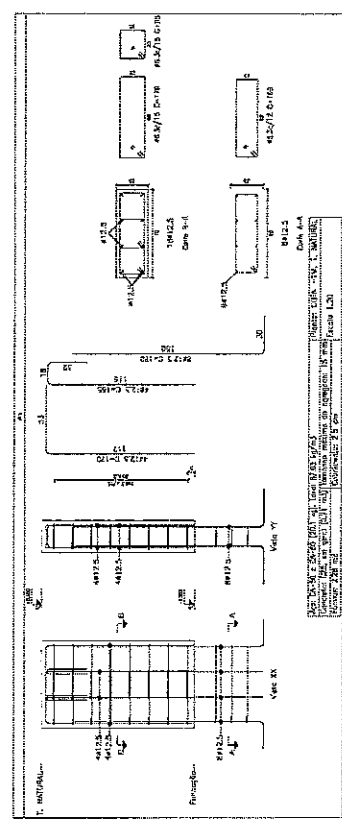
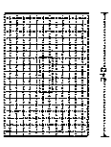


12 VEZES

Placa	Comp.	total	Para: 100%	Total
(m)	(m)	(kg)	(kg)	(kg)
DA-30	461,3	27,0	7	35
DA-50	812,3	27,8	29	35



Resumo App	Comp. total	Para: 100%	Total
Fundação	(m)	(kg)	(kg)
DA-30	5,4	112,2	79
DA-50	812,3	14,2	15
			92



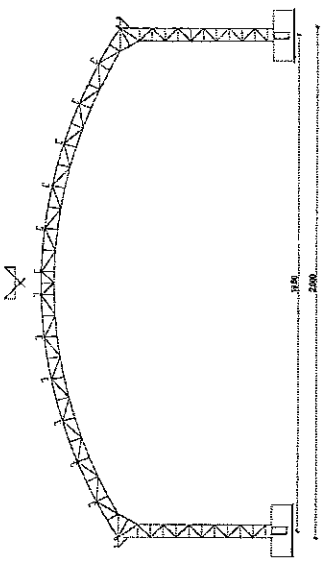
Dados de Projeto

Taxa do terreno : 1 Kgf/cm2

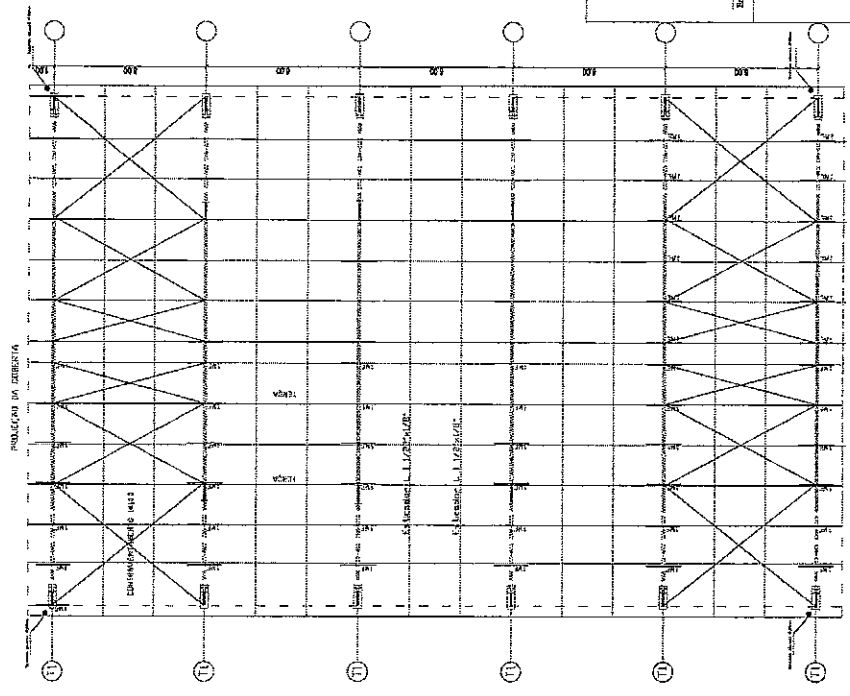
Profundidade Mínima da fundação: 1,00 m

Fck Concreto: 25Mpa

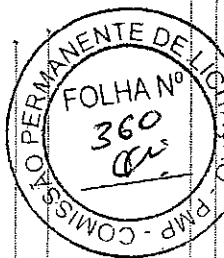
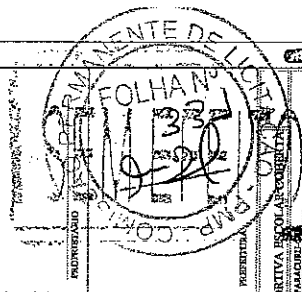
Placa que trabalha em "CSA" e trabalha em "NORMAL"  
 Concreto CSA, em geral  
 Apo das placas: DA-50 e DA-80  
 Apo das colunas: DA-50 e DA-80



12 VEZES



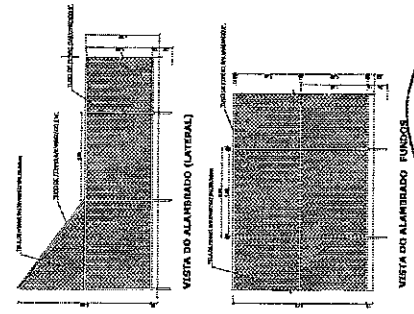
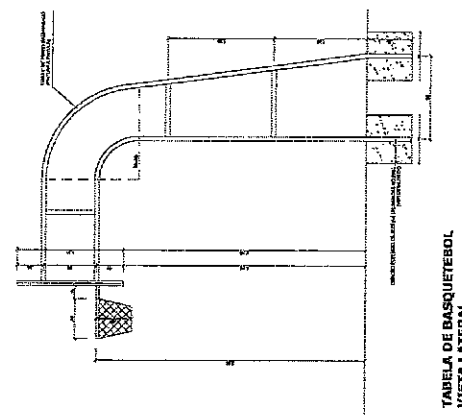
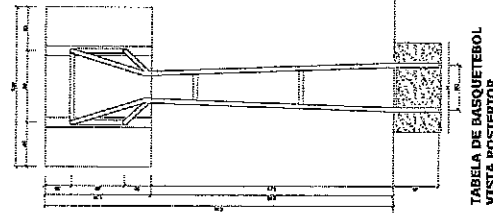
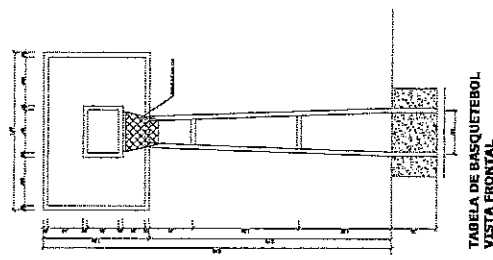
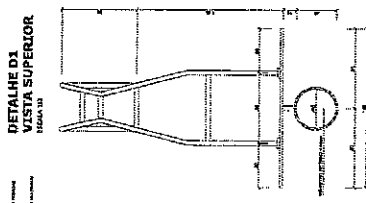
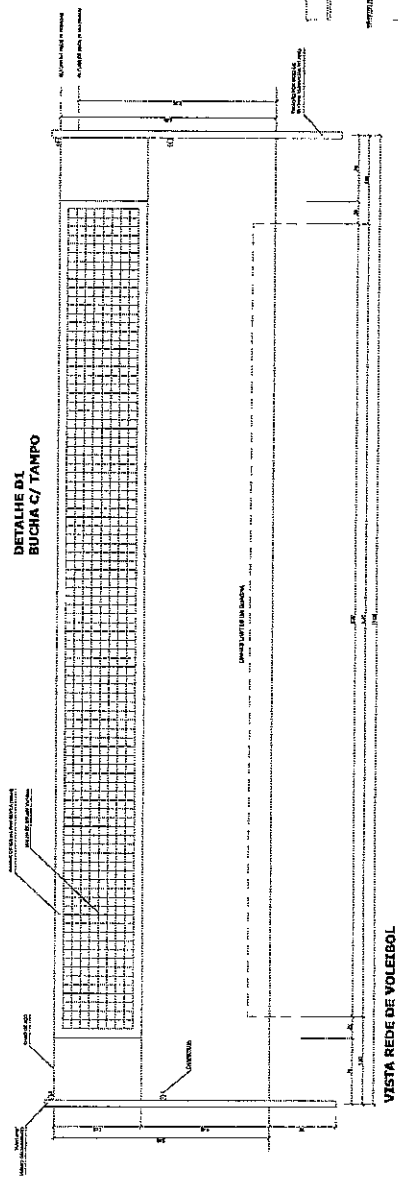
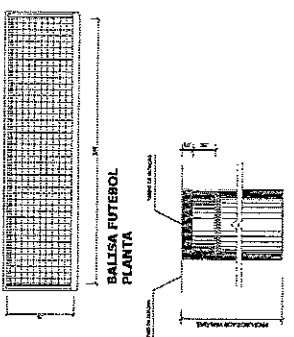
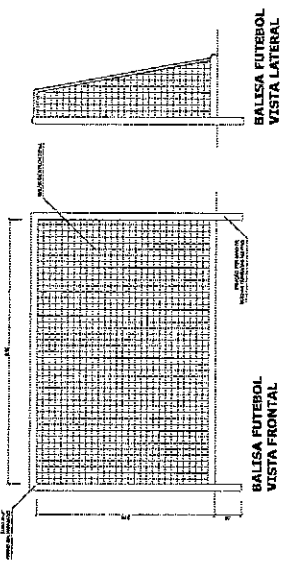
Diego Ribeiro Cunha Braga  
 Engenheiro Civil  
 Crea-49.513-D/CE  
 RNP-061108011-7

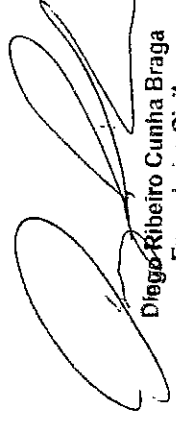










  
**Diego Ribeiro Cunha Braga**  
 Engenheiro Civil  
 Crea-49.513-DICE  
 RNP-061108841-7

Engenheiro Responsável  
 CREA  
 CONDIÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA ESCOLAR COBERTA  
 LOCAL: SALA BANCADA ESCOLA - QUADRA ESCOLAS PARA O L  
 Nº: 363  
 PROPOSTA INDIVIDUAL DE PARCELAS  
 PROPOSTA Nº: 01/2017  
 PROPRIETÁRIO: PMP - COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE PARACURU  
 ESTADUAL DE PARACURU  
 Nº: 5/5

