

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS-CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PRAÇA DE LAZER NO BAIRRO PAJEÚ NO MUNICÍPIO DE PACAJUS-CE

END: BAIRRO PAJEÚ NO MUNICÍPIO DE PACAJUS/CE

TABELA: 11 DE JULHO DE 2023

DATA: 27,12%



COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,52590000	18,59	9,77
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,52590000	22,73	11,95
					TOTAL Mão de Obra com	21,72
					VALOR:	143,75

6.10. 95634 - KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC SOLDÁVEL DN 20 (1/2") FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00020080	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	SINAPI	UN	0,26000000	17,83	4,63
00003729	KIT CAVALETE, PVC, COM REGISTRO, PARA HIDROMETRO, BITOLAS 1/2" OU 3/4" - COMPLETO	SINAPI	UN	1,00000000	155,27	155,27
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,34200000	1,68	0,57
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,05400000	61,89	3,34
					TOTAL Material:	163,81

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,47180000	18,59	27,36
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,47180000	22,73	33,45
					TOTAL Mão de Obra com	60,81
					VALOR:	224,62

8.1. 93358 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 (M3)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,95600000	18,49	73,14
					TOTAL Mão de Obra com	73,14
					VALOR:	73,14

8.2. 96995 - REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017 (M3)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,39860000	18,49	44,35
					TOTAL Mão de Obra com	44,35
					VALOR:	44,35

8.3. C3617 - DUTOS FLEXÍVEIS EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE) - D=1 1/4", INCLUSIVE CONEXÕES (M)

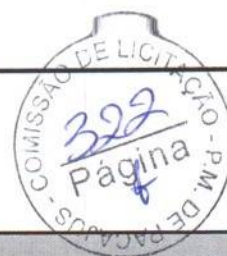
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
16686	DUTO FLEXIVEL EM PEAD - D=40mm (1 1/4"), C/CONEXÕES	SEINFRA	M	1,10000000	3,2300	3,5530
					TOTAL Material:	3,5530

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,50000000	16,7700	8,3850
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,50000000	20,7700	10,3850
					TOTAL Mão de Obra:	18,7700
					VALOR:	22,32

8.4. C0611 - CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA P/LIGAÇÃO CONDOMINIAL, DI= (40X40)cm (UN)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,16000000	20,7700	3,3232
					TOTAL Mão de Obra:	3,3232

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS-CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PRAÇA DE LAZER NO BAIRRO PAJEÚ NO MUNICÍPIO DE PACAJUS-CE
END: BAIRRO PAJEÚ NO MUNICÍPIO DE PACAJUS/CE
TABELA: 11 DE JULHO DE 2023
DATA: 27,12%



COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Material	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0076 ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=10 cm	SEINFRA M2	0,80000000	120,3200	96,2560
C0218 ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	SEINFRA KG	0,78000000	12,7300	9,9294
C0838 CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA M3	0,04830000	375,3300	18,1284
C0840 CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA M3	0,02520000	395,5400	9,9676
C1400 FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SEINFRA M2	0,16800000	66,1900	11,1199
C2123 REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	SEINFRA M2	0,96000000	22,2500	21,3600
TOTAL Serviço:				166,7613
VALOR:				170,08

8.5. C4558 - CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm² (M)

Material	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
18438 CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm²	SEINFRA M	1,00000000	3,9500	3,9500
TOTAL Material:				3,9500
Mão de Obra	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA H	0,11000000	16,7700	1,8447
12312 ELETRICISTA	SEINFRA H	0,11000000	20,7700	2,2847
TOTAL Mão de Obra:				4,1294
VALOR:				8,08

8.6. 91930 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Material	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000982 CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 6 MM2	SINAPI M	1,24340000	4,96	6,16
00021127 FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	SINAPI UN	0,00940000	3,47	0,03
TOTAL Material:				6,19
Mão de Obra com Encargos Complementares	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247 AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI H	0,05100000	19,49	0,99
88264 ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI H	0,05100000	23,72	1,20
TOTAL Mão de Obra com				2,19
VALOR:				8,38

8.7. 91934 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Material	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000979 CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 16 MM2	SINAPI M	1,24340000	13,54	16,83
00021127 FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	SINAPI UN	0,00940000	3,47	0,03
TOTAL Material:				16,86
Mão de Obra com Encargos Complementares	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247 AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI H	0,11400000	19,49	2,22
88264 ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI H	0,11400000	23,72	2,70
TOTAL Mão de Obra com				4,92
VALOR:				21,78

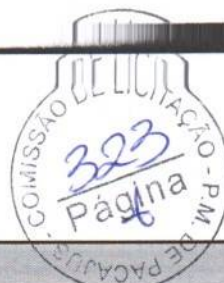
8.8. C0326 - ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4" X 2.40M (UN)

Material	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10338 CABO COBRE NU 25MM2	SEINFRA M	3,00000000	18,2200	54,6600
10421 CAIXA INSPEÇÃO DO TERRA	SEINFRA UN	1,00000000	51,6300	51,6300
10841 CONECTOR PARA HASTE TERRA	SEINFRA UN	1,00000000	2,5900	2,5900
11244 HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD DE 3/4" x 2.40M	SEINFRA UN	1,00000000	65,0000	65,0000
TOTAL Material:				173,8800

Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D



Prefeitura de
PACAJUS
Um Novo Tempo de Conquistas



PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS-CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PRAÇA DE LAZER NO BAIRRO PAJEÚ NO MUNICÍPIO DE PACAJUS-CE
END: BAIRRO PAJEÚ NO MUNICÍPIO DE PACAJUS/CE
TABELA: 11 DE JULHO DE 2023
DATA: 27,12%



COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,50000000	16,7700	58,6950
12312 ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,50000000	20,7700	31,1550
				TOTAL Mão de Obra:	89,8500
				VALOR:	263,73

8.9. C2493 - TOMADA UNIVERSAL 10A 250V (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12119 TOMADA UNIVERSAL 2POLOS	SEINFRA	UN	1,00000000	8,4200	8,4200
				TOTAL Material:	8,4200

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,21000000	16,7700	3,5217
12312 ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,21000000	20,7700	4,3617
				TOTAL Mão de Obra:	7,8834
				VALOR:	16,30

8.10. C4983 - LUMINÁRIA 4 PÉTALAS EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR H=12M, ALTURA LIVRE 10,20M, LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 400W, INCLUSIVE O

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10199 BASE FUSIVEL DIAZED 25A. COMPLETA	SEINFRA	UN	4,00000000	31,4900	125,9600
16796 CABO POLIFÁSICO - 4 X 2,5MM	SEINFRA	M	12,00000000	6,8000	81,6000
10501 CELULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA 400W, C/ SUPORTE	SEINFRA	UN	1,00000000	34,9000	34,9000
11075 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	SEINFRA	M	12,00000000	3,5000	42,0000
11487 LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 400W/220V	SEINFRA	UN	4,00000000	73,5000	294,0000
16793 LUMINÁRIA TIPO PÉTALA FAB.REEME REF.: ZE-157 OU SIMILAR	SEINFRA	UN	4,00000000	255,9000	1.023,6000
16799 NÚCLEO P/04 LUMINÁRIAS FAB. REEME REF.:ZE-157 OU SIMILAR	SEINFRA	UN	1,00000000	129,9200	129,9200
11778 REATOR PARA LÂMPADA VAPOR METÁLICO/VAPOR DE MERCÚRIO, COM CAPACITOR/IGNITOR DE 400W	SEINFRA	UN	4,00000000	118,0800	472,3200
				TOTAL Material:	2.204,3000

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,20000000	16,7700	53,6640
12312 ELETRICISTA	SEINFRA	H	9,20000000	20,7700	191,0840
				TOTAL Mão de Obra:	244,7480

Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C4979 POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 400KG, H=12,00M, PESO APROXIMADO 1.130KG	SEINFRA	UN	1,00000000	1.984,6400	1.984,6400
				TOTAL Serviço:	1.984,6400
				VALOR:	4.433,69

8.11. C4967 - POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H= 8,00M, PESO APROXIMADO 400KG (UN)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10705 CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	1,12500000	126,2862	142,0720
				TOTAL Equipamento Custo	142,0720

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
19464 POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H= 8,00M, PESO APROXIMADO 400KG	SEINFRA	UN	1,00000000	399,5100	399,5100
				TOTAL Material:	399,5100

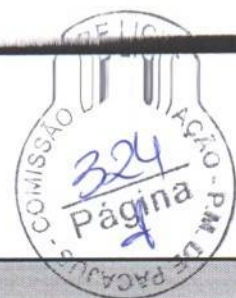
Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	2,25000000	15,5500	34,9875
				TOTAL Mão de Obra:	34,9875

Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0836 CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	0,27000000	404,8000	109,2960
C2784 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,33000000	41,2100	13,5993

Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D



Prefeitura de
PACAJUS
Um Novo Tempo de Conquistas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS-CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PRAÇA DE LAZER NO BAIRRO PAJEU NO MUNICIPIO DE PACAJUS-CE
END: BAIRRO PAJEU NO MUNICIPIO DE PACAJUS/CE
TABELA: 11 DE JULHO DE 2023
DATA: 27,12%



COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,27000000	134,8400	36,4068
					TOTAL Serviço:	159,3021
					VALOR:	735,87

8.12. C2076 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIR ATÉ 3 DIVISÕES, S/BARRAMENTO (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
11753	QUADRO DISTRIBUIÇÃO EMBUTIR, C/3 DIVISÕES	SEINFRA	UN	1,00000000	24,3200	
					TOTAL Material:	24,3200
Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,20000000	16,7700	
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,20000000	20,7700	
					TOTAL Mão de Obra:	45,0480
					VALOR:	69,37

8.13. C1095 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10983	DISJUNTOR MONOPOLAR 20A	SEINFRA	UN	1,00000000	9,5000	
					TOTAL Material:	9,5000
Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	16,7700	
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	20,7700	
					TOTAL Mão de Obra:	11,2620
					VALOR:	20,76

8.14. 101490 - ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, MONOFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 16 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0001094	ARMAÇÃO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 3/16", COM 1 ESTRIBO, SEM ISOLADOR	SINAPI	UN	1,00000000	20,37	
00011267	ARRUELA LISA, REDONDA, DE LATÃO POLIDO, DIÂMETRO NOMINAL 5/8", DIÂMETRO EXTERNO = 34 MM, DIÂMETRO DO FURO = 17 MM, ESPESSURA = "2,5" MM	SINAPI	UN	2,00000000	1,56	
00011950	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	SINAPI	UN	4,00000000	0,22	
00034643	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO E PARA RAIOS, EM POLIPROPILENO, DIÂMETRO = 300 MM X ALTURA = 400 MM	SINAPI	UN	1,00000000	48,08	
00039808	CAIXA PARA MEDIDOR MONOFÁSICO, EM POLICARBONATO / TERMOPLÁSTICO, PARA ALOJAR 1 DISJUNTOR (PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA LOCAL)	SINAPI	UN	1,00000000	107,85	
00011864	CONECTOR METÁLICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATÉ 95 MM2	SINAPI	UN	1,00000000	29,42	
00014153	FITA METÁLICA PERFURADA, L = "18" MM, ROLO DE 30 M, CARGA RECOMENDADA = "30" KGF	SINAPI	UN	0,06000000	55,08	
00003398	ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO ROLDANA, DIMENSÕES DE "72" X "72" MM, PARA USO EM BAIXA TENSÃO	SINAPI	UN	1,00000000	5,41	
00004346	PARAFUSO DE FERRO POLIDO, SEXTAVADO, COM ROSCA PARCIAL, DIÂMETRO 5/8", COMPRIMENTO 6", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSÃO MÉDIA	SINAPI	UN	3,00000000	13,63	
00039997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIÂMETRO 1/4"	SINAPI	UN	2,00000000	0,41	
00039996	VERGALHÃO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)	SINAPI	M	0,16640000	4,44	
					TOTAL Material:	260,87
Mão de Obra com Encargos Complementares	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,38970000	19,49	
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,50780000	23,72	
					TOTAL Mão de Obra com	90,79
Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	

Francisco Diego Araújo Sousa
Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS-CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PRAÇA DE LAZER NO BAIRRO PAJEU NO MUNICIPIO DE PACAJUS-CE
END: BAIRRO PAJEU NO MUNICIPIO DE PACAJUS/CE
TABELA: 11 DE JULHO DE 2023
DATA: 27,12%



COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Item	Descrição	UNID	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
100578	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	SINAPI UN	1,00000000	448,39	448,39
91935	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI M	11,00000000	22,84	251,24
96977	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	SINAPI M	1,95000000	55,37	107,97
91919	CURVA 180 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI UN	1,00000000	19,12	19,12
91917	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI UN	1,00000000	17,51	17,51
93659	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI UN	1,00000000	23,72	23,72
91872	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI M	6,05000000	15,86	95,95
96986	HASTE DE ATERRAMENTO 3/4 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	SINAPI UN	1,00000000	125,69	125,69
91885	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI UN	1,00000000	10,78	10,78
				TOTAL Serviço:	1.100,37
				VALOR:	1.452,03

8.15. C4973 - POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 400KG, H=12,00M, PESO APROXIMADO 1.3307KG (UN)

Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	1,44000000	126,2862	181,8521
					TOTAL Equipamento Custo	181,8521
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
19470	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 400KG, H=12,00M, PESO APROXIMADO 1.3307KG	SEINFRA	UN	1,00000000	1.032,8600	1.032,8600
					TOTAL Material:	1.032,8600
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,88000000	15,5500	44,7840
					TOTAL Mão de Obra:	44,7840
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	0,55000000	404,8000	222,6400
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	M3	0,85000000	41,2100	35,0285
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVACÃO	SEINFRA	M3	0,55000000	134,8400	74,1620
					TOTAL Serviço:	331,8305
					VALOR:	1.591,32

8.16. C2046 - PROJETER EM ALUMÍNIO, C/ LÂMPADA DE VAPOR METÁLICO E FOTOCÉLULA ATÉ 1000W (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10502	CELULA FOTOELETRICA P/ LAMPADA 1000W, C/ SUPORTE	SEINFRA	UN	1,00000000	34,9000	34,9000
11483	LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 1000W/220V	SEINFRA	UN	1,00000000	215,0000	215,0000
19485	PROJETER EM ALUMÍNIO, LONGO ALCANCE, P/LÂMPADA DE 500W ATÉ 1.000W	SEINFRA	UN	1,00000000	165,0000	165,0000
11777	REATOR AFP P/ LÂMP. V. METÁLICO 1000W	SEINFRA	UN	1,00000000	356,3200	356,3200
					TOTAL Material:	771,2200
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	2,00000000	16,7700	33,5400
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	2,00000000	20,7700	41,5400
					TOTAL Mão de Obra:	75,0800

Francisco Diego Araujo Sousa
Francisco Diego Araujo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS-CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PRAÇA DE LAZER NO BAIRRO PAJEÚ NO MUNICÍPIO DE PACAJUS-CE
END: BAIRRO PAJEÚ NO MUNICÍPIO DE PACAJUS/CE
TABELA: 11 DE JULHO DE 2023
DATA: 27,12%



COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

VALOR: 846,30

9.1. ADM - ADMINISTRAÇÃO DA OBRA ATE 3,58% (%)

OUTROS	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
ADM	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA ATE 3,58%	%	1,00000000	23.399,27	23.399,27
TOTAL OUTROS:					23.399,27
VALOR:					23.399,27

9.2. C1628 - LIMPEZA GERAL (M2)

Mão de Obra	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	H	0,70000000	15,5500	10,8850
TOTAL Mão de Obra:					10,8850
VALOR:					10,88

9.3. C0229 - ÁRVORES ORNAMENTAIS EM GERAL. C/ ALTURA MÉDIA DE 2.50M.EXCETO PALMÁCEAS (UN)

Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0143	ARVORE ORNAMENTAL	UN	1,00000000	37,6700	37,6700
TOTAL Material:					37,6700
Mão de Obra	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1277	JARDINEIRO	H	0,58300000	18,9500	11,0479
TOTAL Mão de Obra:					11,0479
VALOR:					48,72

9.4. C0112 - ARBUSTOS ORNAMENTAIS EM GERAL. C/ ALTURA MÍNIMA DE 50CM (UN)

Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0105	ARBUSTO ORNAMENTAL	UN	1,00000000	34,9300	34,9300
TOTAL Material:					34,9300
Mão de Obra	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1277	JARDINEIRO	H	0,16960000	18,9500	3,2139
TOTAL Mão de Obra:					3,2139
VALOR:					38,14

9.5. C0113 - ARBUSTOS ORNAMENTAIS EM GERAL INCLUSIVE CONSERVAÇÃO P/ 60 DIAS (M2)

Equipamento Custo Horário	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	H	0,02710000	129,6624	3,5139
I0703	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	H	0,00200000	127,8840	0,2558
I0706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	H	0,00340000	134,8401	0,4585
TOTAL Equipamento Custo					4,2282
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0030	ADUBO MINERAL (10-10-10NPK)	KG	0,06400000	4,0700	0,2605
I0031	ADUBO ORGANICO CURTIDO (ESTERCO)	M3	0,00640000	156,5600	1,0020
I2294	ÁGUA	M3	0,02060000	4,6300	0,0954
I0105	ARBUSTO ORNAMENTAL	UN	1,15000000	34,9300	40,1695
I0444	CALCÁRIO DOLOMITICO	KG	0,06400000	0,0900	0,0058
I1842	SACOS PLÁSTICOS	UN	0,00240000	0,1400	0,0003
I2077	TERRA VEGETAL	M3	0,05760000	107,1400	6,1713
TOTAL Material:					47,7048
Mão de Obra	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	H	0,01010000	16,7700	0,1694
I1277	JARDINEIRO	H	0,19500000	18,9500	3,6953
I2543	SERVENTE	H	0,38290000	15,5500	5,9541
TOTAL Mão de Obra:					9,8188
VALOR:					61,75

Francisco Diego Araújo Sousa
Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS-CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PRAÇA DE LAZER NO BAIRRO PAJEÚ NO MUNICÍPIO DE PACAJUS-CE
END: BAIRRO PAJEÚ NO MUNICÍPIO DE PACAJUS/CE
TABELA: 11 DE JULHO DE 2023
DATA: 27,12%



COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

9.6. C1453 - HERBÁCEAS ORNAMENTAIS EM GERAL.INCLUSIVE CONSERVAÇÃO P/ 60 DIAS (M2)

Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,08400000	129,6624	10,8916
10703	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	SEINFRA	H	0,00100000	127,8840	0,1279
10706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,02100000	134,8401	2,8316
					TOTAL Equipamento Custo	13,8511
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10030	ADUBO MINERAL (10-10-10NPK)	SEINFRA	KG	0,20000000	4,0700	0,8140
10031	ADUBO ORGANICO CURTIDO (ESTERCO)	SEINFRA	M3	0,02000000	156,5600	3,1312
12294	ÁGUA	SEINFRA	M3	0,12900000	4,6300	0,5973
10444	CALCARIO DOLOMITICO	SEINFRA	KG	0,20000000	0,0900	0,0180
11245	HERBACEA ORNAMENTAL-EXTERNA	SEINFRA	UN	30,00000000	6,0600	181,8000
11842	SACOS PLÁSTICOS	SEINFRA	UN	0,00120000	0,1400	0,0002
12077	TERRA VEGETAL	SEINFRA	M3	0,18000000	107,1400	19,2852
					TOTAL Material:	205,6459
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,04770000	16,7700	0,7999
11277	JARDINEIRO	SEINFRA	H	0,31800000	18,9500	6,0261
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,23700000	15,5500	19,2354
					TOTAL Mão de Obra:	26,0614
					VALOR:	245,56

Prefeitura Municipal de Pacajus-
CE



CONSTRUÇÃO DE PRAÇA DE LAZER NO
BAIRRO PAJEÚ NO MUNICÍPIO DE
PACAJUS-CE

JULHO/ 2023



GENERALIDADES

OBJETIVO

Estas Especificações têm por objetivo estabelecer as condições técnicas (normas e especificações para materiais e serviços) que presidirão o desenvolvimento da obra de CONSTRUÇÃO DE PRAÇA DE LAZER NO BAIRRO PAJEÚ NO MUNICÍPIO DE PACAJUS-CE.– Localizado na SEDE do Município de Pacajus/Ce.

LOCALIZAÇÃO DA OBRA

O memorial refere-se à CONSTRUÇÃO DE PRAÇA DE LAZER NO BAIRRO PAJEÚ NO MUNICÍPIO DE PACAJUS-CE, conforme planta de situação.

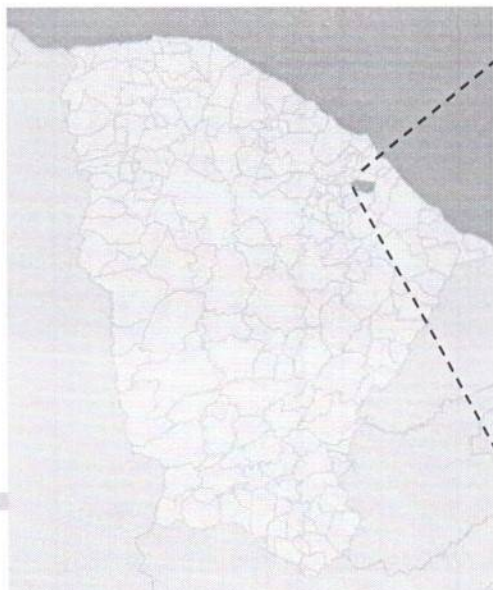
DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROJETO

Este projeto apresenta-se em um único volume contendo os seguintes capítulos:

- ⊕ Apresentação;
- ⊕ Localização do Município;
- ⊕ Memorial Descritivo;
- ⊕ Considerações Gerais para Execução dos Serviços; Especificações Técnicas.
- ⊕ Anotação de responsabilidade técnica (ART); Orçamento Básico; Planilha de Quantitativos; Cronograma Físico -Financeiro; Composição do BDI adotado; Composição de Encargo social; composição de preço unitário e próprio; relatório fotográfico; projetos.

Atenciosamente,

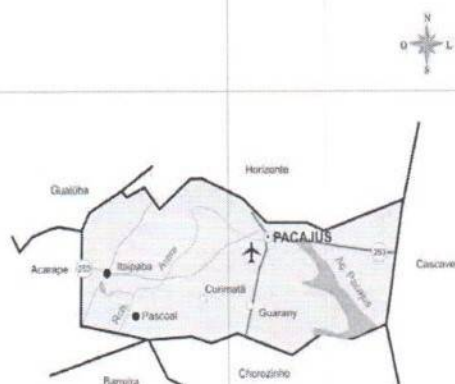
LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO



Localização do Município



PACAJUS



Situação do Município

INFORMAÇÕES DO MUNICÍPIO

LOCALIZAÇÃO E ACESSO

1.1 - ASPECTOS GERAIS

Características

Município de Origem – Aquiraz
Ano de Criação - 1890
Lei de Criação – Dec. 63
Toponímia - Proveniente da denominação da aldeia indígena dos tapuios paiaucus ou pacajus
Gentílico - Pacajuense
Código Município - 2309607

Fonte: IBGE/IPECE.

1.2 - POSIÇÃO E EXTENSÃO

Situação Geográfica

Coordenadas Geográficas		Localização	Municípios Limitrofes			
Latitude(S)	Longitude(WGr)		Norte	Sul	Leste	Oeste
4° 10' 21"	4° 10' 21"	Nordeste	Horizonte	Chorozinho	Chorozinho, Cascavel, Horizonte	Horizonte, Guaiúba, Acarape, Barreiro

Fonte: IBGE/IPECE.

Medidas Territoriais

Área		Altitude (m)	Distância em Linha Reta a Capital (km)
Absoluta (km ²)	Relativa (%)		
254,43	0,17	73,9	48

Fonte: IBGE/IPECE.



1.3 - CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS

Aspectos Climáticos

Clima	Pluviosidade (mm)	Temperatura Média (°C)	Período Chuvoso
Tropical Quente Semi-árido Brando e Tropical Quente Sub-úmido	791,4	26° a 28°	janeiro a abril

Fonte: FUNCEME/IPECE.

Componentes Ambientais

Relevo	Solos	Vegetação	Bacia Hidrográfica
Tabuleiros Litorâneos	Areias Quartzosas Distróficas e Bruno não Cálcico	Caatinga Arbustiva Densa e Complexo Vegetacional da Zona Litorânea	Metropolitana

Fonte: FUNCEME/IPECE.

2.1 - DEMOGRAFIA

População Residente – 1991 e 2000

Discriminação	População Residente			
	1991		2000	
	Nº	%	Nº	%
Total	31.800	100,00	44.070	100,00
Urbana	22.650	71,23	34.301	77,83
Rural	9.150	28,77	9.769	22,17
Homens	15.652	49,22	21.741	49,33
Mulheres	16.148	50,78	22.329	50,67

Fonte: IBGE – Censos Demográficos 1991/2000.

Estimativa da População – 2007 – 2008

Discriminação	Estimativa da População			
	2007 (1)		2008	
	Nº	%	Nº	%
Total	54.881	100,00	58.281	100,00
Urbana	44.339	80,79
Rural	10.542	19,21
Homens	26.950	49,11
Mulheres	27.873	50,79

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

PARTIDO ARQUITETÔNICO

O presente projeto destina-se a **CONSTRUÇÃO DE PRAÇA DE LAZER NO BAIRRO PAJEÚ NO MUNICÍPIO DE PACAJUS-CE**. A configuração dos ambientes ao longo da edificação foi consequência da montagem do fluxograma orientado pelo programa de necessidades levantado junto à Secretaria de Infraestrutura do Município. Outro determinante para a disposição dos espaços está diretamente ligado a orientação geográfica do terreno em relação ao Norte magnético e direção da ventilação natural dominante.

O conceito básico do partido arquitetônico foi criação de um ambiente agradável, com uma linguagem lúdica, remetendo diretamente as crianças que frequentarão a praça.

O local foi moldado de acordo com as soluções arquitetônicas determinadas pela NBR-9050, sendo esta responsável pela definição de aspectos relacionados às condições de acessibilidade no meio urbano. Dessa forma, a pavimentação e os passeios serão construídos em piso cerâmico na parte externa e piso intertravado na parte externa de acordo com o projeto de paginação de piso. Foi incluso também piso podotátil para inclusão das pessoas com deficiência visual. As rampas incluídas de acesso a urbanização serão construídas em lastro de concreto rústico com inclinação máxima de 8,33%, ver detalhe no projeto.

PROJETOS ESPECÍFICOS DE IMPLANTAÇÃO

Os autores dos projetos deverão, sempre, ser consultados na decisão de alterações do partido arquitetônico e/ou do dimensionamento dos diversos sistemas que compõem a Urbanização/Edificação; e mesmo na escolha dos profissionais que farão os trabalhos.

ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

A escolha dos materiais deste projeto leva em consideração a qualidade, durabilidade, beleza, facilidade de manutenção e fidelidade aos conceitos adotados no partido arquitetônico. Com isso, determinamos a obtenção de cada material sugerido em projeto, evitando assim a fuga do que foi planejado pelos profissionais responsáveis.

APRESENTAÇÃO

A presente especificação técnica, visa orientar a execução das obras de **CONSTRUÇÃO DE PRAÇA DE LAZER NO BAIRRO PAJEÚ NO MUNICÍPIO DE PACAJUS-CE**. Assim sendo, deverão ser admitidas como válidas as que forem necessárias a execução dos serviços, observados no projeto.



CONTRATO – DISPOSIÇÃO CONTRATUAIS

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

PROJETOS

A execução das obras deverá obedecer integral e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos ao construtor, com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços.

Compete à empreiteira fazer minucioso estudo, verificação e comparação de todos os desenhos dos projetos arquitetônico, estrutural, de instalações, das especificações e demais documentos integrantes da documentação técnica fornecida pelo proprietário para execução da obra.

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

SERVIÇOS

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

Prevalecerá sempre o primeiro, quando houver divergência entre:

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

Os desenhos com data mais recente e os com datas mais antiga.

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

DESPESAS

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

Administração da Obra

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

MATERIAIS

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

MÃO-DE-OBRA

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

NORMAS

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

ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

A empreiteira se obriga a, sob as responsabilidades legais vigentes, prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária a imprimir andamento conveniente às obras e serviços.

A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal da empresa, devidamente habilitado e registrado no CREA.

MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

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

Se circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados por outros equivalentes, esta substituição poderá efetuar-se desde que haja expressa autorização, por escrito, da fiscalização, para cada caso particular. Obriga-se o construtor a retirar do recinto das obras quaisquer materiais porventura impugnados pela fiscalização, dentro de um prazo não superior a 72 (setenta e duas horas) a contar da notificação.

Será colocada na obra pelo construtor as "placas da obra", com dimensões, detalhes e letreiros fornecidos pela Prefeitura de Pacajus (dimensão 3,00m x 2,00m). Além desta, serão colocadas placas em observância às exigências do CREA-CE, indicando nomes e atribuições dos responsáveis técnicos pela obra e pelos projetos. É vedada a afixação de placas de anúncios, emblemas ou propagandas.

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

FISCALIZAÇÃO

A Prefeitura manterá nas obras engenheiros e prepostos seus, conveniente credenciados junto aos construtores e sempre adiante designados por fiscalização, com autoridade para exercer, em nome da Prefeitura, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção. As relações mútuas entre a Prefeitura e cada contratado serão mantidas por intermédio da fiscalização. A empreiteira é obrigada a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à fiscalização o acesso a todas as partes das obras.

Obriga-se, ainda, a facilitar a vistoria de materiais em depósitos ou quaisquer dependências onde se encontrem.

Qualquer reclamação da fiscalização sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra será feita ao construtor pelo fiscal através de notificação feita no livro de ocorrências da obra.

Caso as exigências contidas na notificação não sejam atendidas num prazo de 72 (setenta e duas horas), fica assegurado à fiscalização o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços, sem prejuízo das penalidades cabíveis ao construtor e sem que este tenha direito a qualquer indenização.

O construtor é obrigado a retirar da obra, imediatamente após recebimento de notificação da fiscalização, qualquer empregado, operário ou subordinado seu que, conforme disposto na citada notificação, tenha demonstrado conduta nociva ou incapacidade técnica.

A fiscalização e a construtora deverão promover e estabelecer o entrosamento dos diferentes serviços quando houver mais de uma firma contratada na mesma obra, de modo a proporcionar andamento harmonioso da obra em seu conjunto. Em casos complicados a fiscalização terá poderes para decidir as questões, de forma definitiva e sem apelação.

Todas as ordens de serviços e comunicações da fiscalização à empreiteira serão transmitidas por escrito e só assim produzirão seus efeitos. Com este fim o construtor manterá na obra um livro de ocorrências, no qual a fiscalização fará anotação de tudo o que estiver relacionado com a execução dos serviços contratados tais como alterações, dias de chuva, serviços extraordinários, reclamações e notificações de reparos, datas de concretagem e retiradas de forma e/ou escoramentos e demais elementos técnicos ou administrativos de controle da obra.

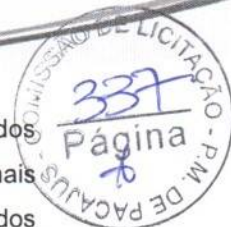
Após o recebimento provisório da obra, o livro de ocorrências será encerrado pela fiscalização e pela empreiteira e entregue a Prefeitura.

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

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

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

Responsabilidade e Garantia



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

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

Recebimento das Obras

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

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

INÍCIO

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

PRAZO

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

SERVIÇOS EXTRAORDINÁRIOS

Possíveis acréscimos de serviços a serem executados, deverão ser de prévio conhecimento e aprovação por escrito da fiscalização.

Os preços destes serviços serão os mesmos da proposta de preços do Construtor. Quando não constarem do orçamento original, serão pagos pelos preços vigentes à época de sua execução conforme tabela do SEINFRA vigente.

SERVIÇOS SUPRIMIDOS

Os eventuais decréscimos de serviços, cuja não execução seja determinada pela Fiscalização, terão seus preços deduzidos do orçamento inicial pelo mesmo valor ali estipulado.



TÉRMINO – RECEBIMENTOS

Quando as obras ficarem concluídas, de acordo com o contrato, será lavrado um Termo de Recebimento Provisório das mesmas. Este Termo será elaborado em três vias de igual teor, assinadas pela comissão de recebimento designada pela Prefeitura, devendo a terceira via ser entregue ao construtor.

O Termo de Recebimento definitivo das obras e serviços contratados será lavrado 90 (noventa) dias após o recebimento provisório, desde que tenham sido atendidas todas as reclamações da fiscalização referentes a defeitos e imperfeições que venham a ser verificadas em qualquer elemento das obras e serviços executados.

À época do recebimento definitivo deverão estar solucionadas todas as reclamações porventura feitas quanto à falta de pagamento de operários, fornecedores de material e prestadores de serviços empregados na edificação, inclusive no que disser respeito a Previdência Social, CREA, FGTS, Imposto sobre Serviços, Imposto Sindical e PIS, bem como outras por acaso vigentes na época .

O Termo de Recebimento definitivo será lavrado em três vias de igual teor, assinadas pela comissão de recebimento designada pela Prefeitura, devendo a terceira via ser entregue ao construtor.

O prazo de responsabilidade civil pela execução e solidez da obra a que se refere o artigo 1245 do Código Civil Brasileiro (5 anos), será contado a partir da data do Termo de Recebimento definitivo.

SUBEMPREITADAS

O construtor não poderá submeter as obras e serviços no seu todo, podendo fazê-lo parcialmente para cada serviço, após consulta por escrito e aquiescência da Prefeitura. O fato do serviço ser executado por subempreiteiro não eximirá, no entanto, o construtor de sua responsabilidade direta pelo serviço perante o proprietário.

SEGUROS E ACIDENTES

Será exclusivamente da empreiteira a responsabilidade por quaisquer acidentes nos trabalhos de execução das obras e serviços contratados, uso indevido de patentes registradas e, ainda que resultante de caso fortuito e por qualquer causa, a destruição ou danificação da obra em construção até a definitiva aceitação dela pela Prefeitura.

Caberão ao construtor, ainda, as indenizações eventualmente devidas a terceiros por fatos decorrentes dos serviços contratados, ainda que ocorridos na via pública.



SEGURANÇA NO TRABALHO

NORMAS

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

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

FERRAMENTAS

As ferramentas e equipamentos de uso no canteiro de obras serão dimensionados e especificados pelo Construtor, de acordo com seu plano de construção, observadas as especificações estabelecidas.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

É de obrigação do Construtor fornecer aos fiscais e outros visitantes, durante a sua permanência no canteiro, o equipamento de proteção individual.

PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Em locais determinados pela Fiscalização serão colocados, pelo Construtor, extintores de incêndio para proteção das instalações de canteiro de obras.

Eficiente e ininterrupta vigilância será exercida pelo Construtor para prevenir riscos de incêndio do canteiro de obras.

Caberá a Fiscalização, sempre que julgar necessário ordenar providências para modificar hábitos de trabalhos e depósitos de materiais que ofereçam riscos de incêndio às obras.

LICENÇAS E FRANQUIAS

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

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

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

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

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

DISCREPÂNCIA E INTERPRETAÇÕES

Para efeito de interpretação entre os documentos contratuais, fica estabelecido que: Em caso de divergência entre a presente Especificação e o Contrato de Serviços, prevalecerá este último.

- Em caso de dúvidas quanto a interpretação desta Especificação ou dos desenhos dos projetos, as dúvidas serão dirimidas pela fiscalização.
- Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos dos projetos e as dimensões medidas em escala, prevalecerão as primeiras.

RECURSOS E ARBITRAGEM

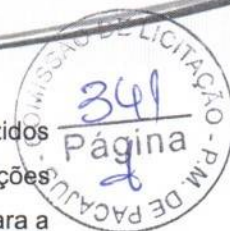
De qualquer decisão da fiscalização sobre assuntos não previstos, nas especificações inerentes a cada obra ou no Contrato para execução dos serviços, caberá recurso à Secretaria de Obas desta Prefeitura, para a qual deverá apelar a empreiteira todas as vezes que se julgue prejudicada.

SERVIÇOS PRELIMINARES

NORMAS GERAIS

- **Raspagem e Limpeza do Terreno**

A completa limpeza do terreno será efetuada manualmente, compreendendo os serviços de: capina, roçado, além de remoção da totalidade do material produzido por esta operação, deixando a área livre de raízes, tocos de árvores e outras vegetações, tomando-se todos os devidos cuidados para evitar danos a terceiros. Será procedida, obrigatoriamente, no



decorrer da obra, periódica remoção de todo o entulho e detritos que venham a ser produzidos pelos processos construtivos e que tenham sido acumulados no terreno. As vegetações relevantes, árvores de médio e grande porte, assim como aquelas de relevância histórica para a comunidade deverão ser sempre mantidas caso exceções autorizadas pela fiscalização em casos de impossibilidade de coexistência com o objeto a ser edificado.

Raspagem e limpeza do terreno, A completa limpeza do terreno será efetuada manual ou mecanicamente, dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a evitar danos a terceiros.

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roçado, destocamento, queima e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvore.

O construtor tomará providências no sentido de serem extintos todos os formigueiros e cupinzeiros existentes no terreno.

- **Placa da Obra**

A(s) placa(s) da obra deverá(ão) ser colocada(s) em locais bem visíveis definidos pela Fiscalização, conforme modelo padronizado a ser fornecido por esta última, sempre obedecendo a padrão de cor, tamanho e procedimentos próprios, ficando seus custos a cargo do Contratado, pois existe item específico na Planilha Orçamentária, para a remuneração deste serviço.

Placas da obra, Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões (3,00x 2,00)m, a placa deverá ser em chapa de aço galvanizado fixada em linhas de madeira. A placa deverá estar de acordo com programa de financiamento a(s) placa(s) da obra deverá(ão) ser colocada(s) em locais bem visíveis definidos pela Fiscalização, conforme modelo padronizado a ser fornecido por essa última, sempre obedecendo o padrão de cor, tamanho e procedimentos próprios, ficando seus custos a cargo do Contratado, pois existe item específico na Planilha Orçamentária, para remuneração deste serviço.

A empreiteira tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentação das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros e transeuntes, durante a execução de todas as etapas da obra.

A empreiteira é obrigada a manter no escritório ou almoxarifado da obra um armário com estoque essencial de medicamentos de urgência (algodão, gaze esterilizada, esparadrapo, tintura de iodo, pomada para queimaduras, analgésicos e colírio antisséptico comum).

- **Equipamentos e Materiais de Segurança**

Serão obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela portaria 3.214, de 08-06-78, do

Ministério do Trabalho, publicada no DOU de 06-07-78 (Suplemento), e posteriormente a qualquer outra Norma que venha a substituí-la ou modificá-la.

- **Materiais de Construção**

A não ser, quando especificados, todos os materiais a empregar serão todos nacionais, de primeira qualidade e satisfarão rigorosamente as condições estipuladas e/ou impostas em projeto e obedecerão as normas impostas pela A.B.N.T. e as constantes nestas especificações. Se houver as citações " primeira qualidade" e/ ou "similar " significa que quando existirem diferentes graduações de qualidade de um mesmo insumo, o Contratado deverá sempre utilizar a de qualidade superior. Será proibido manutenção no canteiro de obra, de materiais, anteriormente rejeitados pela Fiscalização ou que estejam em desacordo com essas especificações. Na necessidade de substituição de algum material

- **Locação da Obra**

A locação deverá ser global, sobre quadros de madeira que envolva todo o perímetro da obra e devem ser fixados de tal modo que, com a tensão dos fios de marcação, não saiam da posição correta. O Contratado procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local. Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a fiscalização, após consulta por parte do Contratado, procederá a análise do ocorrido e comunicará a sua deliberação e orientação de procedimento. Depois de atendidas todas às exigências da Fiscalização, esta emitirá a sua aprovação da locação da obra

INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA, ESGOTO E LUZ

- **Água**

O abastecimento de água potável deverá ser feito inicialmente através de pontos existente próximos, que alimentarão os reservatórios, localizados estrategicamente em número suficientes a atender a demanda do canteiro de obras em seu pico. Caso seja necessária a CONTRATADA deverá instalar reservatórios de fibrocimento, dotados de tampa, com capacidade dimensionada para atender, sem interrupção de fornecimento, a todos os pontos previstos no canteiro de obras. Cuidado especial será tomado pela CONTRATADA quanto à previsão de consumo de água para confecção de concreto, alvenaria, pavimentação e revestimento da obra;

Os tubos e conexões serão do tipo soldável de PVC rígido para instalações prediais de água fria;

O abastecimento de água ao canteiro será efetuado obrigatoriamente sem interrupções, mesmo que a CONTRATADA tenha que se valer de caminhão-pipa;



- **Esgoto Sanitário**

Caberá à CONTRATADA a ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras, de acordo com as exigências da Administração Regional e da FISCALIZAÇÃO;

Se não for possível a ligação diretamente ao coletor público de esgotos, a CONTRATADA instalará fossa séptica e sumidouro, de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pela NB-41/ABNT. As redes serão executadas em tubos de PVC com inclinação de 3%.

- **Energia Elétrica**

Serão feitas diversas ligações em alta ou baixa tensão, de acordo com a necessidade do local e em relação à potência do equipamento instalado em cada ponto do canteiro.

As redes do canteiro serão em linha aérea com postes de 7,00 metros, em madeira para instalação das redes de baixa tensão.

Os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores isolados por camada termoplástica, devidamente dimensionada para atender às respectivas demandas dos pontos de utilização. Não serão permitidos cabos de ligação de ferramentas com emendas;

Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnéticos. Cada máquina e equipamento receberá proteção individual, de acordo com a respectiva potência, por disjuntor termomagnético fixado próximo ao local de operação do equipamento, devidamente abrigado em caixa de madeira com portinhola.

As máquinas e equipamentos tais como serra circular, torre, máquinas de solda, etc., terão suas carcaças aterradas;

Serão colocadas tomadas próximas aos locais de trabalho, a fim de reduzir o comprimento dos cabos de ligação de ferramentas elétricas;

Caberá à FISCALIZAÇÃO enérgica vigilância das instalações provisórias de energia elétrica, a fim de evitar acidentes de trabalho e curtos-circuitos que venham prejudicar o andamento normal dos trabalhos;

O sistema de iluminação do canteiro fornecerá claridade suficiente e condições de segurança.

- **Telefônica**

Para a rede telefônica do canteiro deverá ser utilizada a proteção da rede elétrica.

DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Toda a metodologia utilizada para os serviços de obra civil deverá primar pela segurança de pessoas, mobiliário, instalações e da própria edificação.



As demolições deverão ser reguladas, sob o aspecto de Segurança e Medicina do Trabalho, pela Norma Regulamentadora NR-18.

Deverá ser evitado o acúmulo de material no local da obra.

Todo material, produto dos serviços de obra civil ou de materiais inservíveis, deverá ser depositado diretamente em containers metálicos, os quais serão providenciados pela Contratada. O transporte e destinação final dos entulhos deverão seguir condições e exigências da municipalidade local.

Deverão ser executadas as seguintes demolições:

Demolição de piso cimentado sobre lastro de concreto, onde deverá ser feita demolição e retirada de todo o piso tipo cimentado que esteja comprometido ou que venha a ser substituído por outro piso;

Demolição de revestimento com argamassa, este serviço consiste na demolição e retirada de todo o revestimento, que esteja comprometido ou que venha a ser substituído por outro revestimento; Todos os revestimentos danificados em função dos serviços ou demolições deverão ser recuperados, empregando-se o mesmo padrão existente no local.

Demolição de alvenaria de tijolos sem o reaproveitamento dos tijolos;

Serão demolidas alvenarias de tijolos cerâmicos para atendimento à adequação do projeto de arquitetura. O corte de paredes de alvenaria deverá ser feito com a utilização de serra mármore (Maquita ou equivalente), de modo a possibilitar a execução das instalações, incluindo todos os serviços de remoção do entulho e o fornecimento de todos os materiais, máquinas e equipamentos, ferramentas e acessórios necessários.

Retirada de portas e janelas;

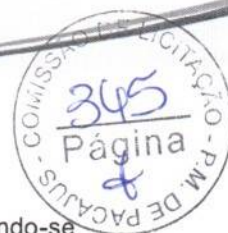
As janelas e portas de madeira existentes deverão ser retiradas conforme planta de reforma.

Demolição de Cobogós;

Os elementos vazados do prédio existentes deverão ser retirados manualmente conforme projeto arquitetônico.

Devido à falta de informações e de projetos sobre a atual estrutura da edificação, enfoca-se a importância de executar-se a demolição com cautela e sempre alerta com as instalações hidro sanitárias e elétricas.

Após as demolições todos os entulhos deverão ser carregados manualmente e transportados para locais previamente indicados, de modo a não causar transtorno a obra, em caráter temporário ou definitivo. O transporte dos materiais será feito em caminhão basculante DMT máxima de até 1.000m.



MOVIMENTO DE TERRA

- **Escavações em Valas, Valetas, Canais e Fundações**

As escavação manual solo de 1a.cat. prof. até 1.50m serão executadas adotando-se todas as providências e cuidados necessários à segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas de água, esgoto, energia e telefone. Serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas quando necessário e, caso tenham profundidade superior a 1.50m, deverão ser taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. O tipo de proteção (cortinas, arrimos ou escoras), será escolhido de acordo com a natureza do solo, de comum acordo entre o construtor e a FISCALIZAÇÃO.

A execução dos trabalhos de escavação obedecerá, naquilo que for aplicável, ao código de Fundações e Escavações, bem como às normas da ABNT atinentes ao assunto.

As escavações serão com dimensões semelhantes às estruturas que serão submersas no solo, como fundações de embasamento e de concreto, e fossa séptica.

Deverá obedecer a procedimentos impostos pela fiscalização, caso contrário, deverá ser executado valas de fundações nas dimensões 40 x 60 cm, ou até solo firme, em todo o perímetro destinado à colocação de alvenaria de elevação e para as fundações de concreto. Os fundos das valas deverão estar isentos de pedras soltas e detritos orgânicos, e apresentando-se perfeitamente planos e horizontais, podendo eventualmente formar degraus quando as condições do terreno assim exigirem, a critério e com a aprovação da Fiscalização.

As escavações serão, caso necessário, convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas. Qualquer alteração, somente com autorização da Fiscalização.

As escavações necessárias ao atendimento do projeto, no tocante a valas de pouca profundidade, em material pouco resistente, serão executadas manualmente por operários, com uso de ferramentas apropriadas, e sua execução implica responsabilidade integral da Contratada pela resistência das camadas que compõem a superfície do terreno e sua estabilidade. Desde que atendidas as condições que garantam a segurança das pessoas e das propriedades, as escavações provisórias de até 1,5 m não necessitam de cuidados especiais, além daqueles norteados pela NR-18.

A Contratada promoverá o reaterro das valas, manualmente, procedendo, em seguida, à compactação do material reaterado. A compactação será em camadas de 20 em 20 cm, com uso de pilão ou compactador tipo placa vibratória ou ainda tipo "Sapo".

A compactação de aterros em valas será executada manualmente, em camadas de 20 cm, até uma altura mínima de 30 cm. As camadas deverão ser compactadas na umidade ótima (mais ou menos 3%) até se obter pelo ensaio normal de compactação grau igual ou superior a 95% do Proctor Normal comprovado por meio de laudo técnico.

- **Aterro, Reaterro e Compactação**

Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido, areia grossa ou fina em camadas sucessivas de altura máxima de 20,0cm, molhadas e apiloadas com malho de 10.0 a 20.0kg, devendo ser evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

A execução de aterro e compactação em Edificações obedecerá às normas da ABNT, em particular as citadas a seguir:

MB 30/84 Solo - determinação do limite de liquidez NBR 6459

MB 31/84 Solo - determinação do limite de plasticidade NBR 7180

MB 32/84 Solo - análise granulométrica NBR 7181

MB 33/84 Solo - ensaio de compactação NBR 7182

NB 501/77 Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificação
NBR 5681

O movimento de terra, quando necessário compreende todo o procedimento executivo de corte, aterro e reaterro do terreno natural, seja manual ou com utilização de equipamentos mecânicos, cujo objetivo básico é atingir o nível planimétrico previsto no projeto ou aquele adotado e autorizado pela Fiscalização.

A execução do aterro, bem como seu espalhamento e compactação, obedecerão ao que preconizam as normas específicas da ABNT. O aterro compactado será de areia vermelha, espessura mínima de 20cm por camada compactada, isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como, gravetos, mica, grânulos tenros e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, etc.

Na área a edificar, onde for necessário, deverá ser efetuado o corte das partes excedentes e feita à remoção deste material para as partes mais baixas do terreno, nivelando assim toda a área envolvida pelo empreendimento. Do volume total oriundo da escavação, à parte considerada apropriada para reaterro, a critério da Fiscalização, deverá ser reaproveitada, sendo que neste caso, a remuneração destes serviços será considerada como aterro sem aquisição de material.

- **Lastro de Areia**

O lastro de areia deverá ser executado no assentamento da pedra portuguesa, com espessura mínima de 10cm, de acordo com a orientação da fiscalização.

FUNDAÇÕES

- **Condições Gerais**

Qualquer ocorrência que impossibilite a execução das fundações conforme as condições e exigências previstas, deverá ser comunicada, imediatamente, à Fiscalização, através de registro no Livro de Ocorrências da Obra. Somente após a correspondente aprovação, por escrito, da Fiscalização, também devidamente registrada neste Livro de Ocorrências, poderão, então, ser solicitadas e sugeridas as eventuais modificações das fundações. Estas modificações só serão adotadas e introduzidas após a necessária consulta ao técnico responsável pelo empreendimento. É de competência do Contratado a realização dos serviços de rebaixamento de lençol d'água e de esgotamento das águas superficiais que se tornem necessários durante a evolução da execução dos serviços e obras contratadas, sejam eles já previstos na Planilha Orçamentária ou devidamente autorizados pela Fiscalização.

- **Alvenaria de Embasamento de Pedra Argamassada**

Este tipo de estrutura é constituído de pedras graníticas íntegras, de texturas uniformes, limpas e isentas de crostas, em tamanhos irregulares e dimensões mínimas de 30cm x 20cm x 10cm. Estas pedras serão previamente molhadas e assentes com argamassa de cimento e areia média ou grossa no traço 1:4. Deverão formar um volume maciço, sem vazios com espessura mínima de 30cm e profundidade mínima de 40cm, ou então, conforme orientação da fiscalização. Observar projeto de cálculo estrutural.

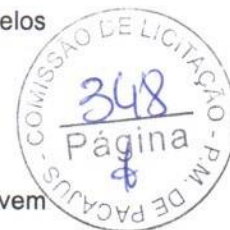
- **Alvenaria de Embasamento de Tijolo Furado**

A alvenaria de embasamento (baldrame) será executada em tijolos furados de 20cm de largura e 20cm de altura, assentes com a utilização de argamassa de cimento e areia média, no traço de 1:5, salvo indicação em contrário existente nas Especificações Particulares ou outra indicação específica no Projeto. Os tijolos deverão ser previamente molhados, devendo se apresentar úmidos por ocasião de seu assentamento e as correspondentes juntas de argamassa não excederão 1,5cm, de espessura. Deverão ser previstas e executadas as amarrações de fiadas e de cantos. Observar projeto de cálculo estrutural.

- **Execução de Forma**

As formas serão utilizadas para a concretagem das fundações, vergas, vigas e pilares. Para a fabricação das formas, deverão ser evitadas as peças de madeira que eventualmente possuam qualquer elemento que interfira na qualidade de acabamento da peça de concreto armado, tais como, fissuras, madeira verde, frestas, nós, e também qualquer defeito de vedação ou outro qualquer detalhe que permita o vazamento de nata de concreto. Os elementos de caixa d'água, rebaixos, e junção de peças de grande altura deverão ter seus escoramentos analisados

com cuidado, por parte do Contratado, pois que somente a ele cabe a responsabilidade pelos danos causados por deficiência dos referidos escoramentos.



- **Armaduras**

O posicionamento e o tipo das armaduras de aço ou ferragem aplicadas devem obedecer rigorosamente aos detalhes contidos no projeto estrutural, sobre indicações como: resistência (tipo de aço), espaçamentos, comprimentos, comprimentos das dobras, etc... Observar projeto de cálculo estrutural.

- **Fundações em Concreto**

As fundações diretas em concreto deverão ser de concreto simples $f_{ck} = 15$ MPa, obedecendo-se à orientação da fiscalização, por orientação da Fiscalização. Os blocos de fundação serão constituídos de concreto simples, no traço 1:3: 6 (cimento, areia e brita), em cuja massa, por ocasião do lançamento nas formas, será incorporada quantidade de pedras de mão, que não ultrapasse a trinta por cento do volume total do bloco. Estas pedras devem ficar totalmente imersas e envolvidas pela massa de concreto simples. Os blocos apoiar-se-ão sobre um colchão de areia grossa apiloado, com malho de no mínimo 30kg. As fundações em concreto serão executadas sobre uma camada prévia de concreto de regularização (concreto simples), no traço 1:4: 8 (cimento, areia e brita), com espessura de, no mínimo, cinco centímetros ou outra que for determinada pela Fiscalização.

- **Concreto Pré-Moldado**

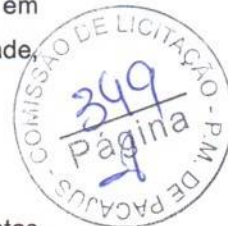
Este tipo de concreto somente terá seu emprego admitido no caso da execução das lajes voltterranas no forro. Na eventual utilização de outras peças, somente após autorização da Fiscalização. A Fiscalização fará também a observação, inspeção e seleção do material recebido ou produzido no Canteiro.

- **Concretagem**

A execução em concreto armado obedecerá rigorosamente ao preceituado no Projeto Estrutural, incluindo seus detalhes, modelos, quadro de ferragem, f_{ck} , fator água cimento, f_{yk} , etc. Em hipótese alguma será admitida concretagem sem argamassa produzida em betoneira, bem como o seu lançamento sem vibração mecânica.

A concretagem subsequente somente poderá ser executada depois de decorridos, no mínimo, 5 (cinco) dias de duração da cura dos elementos das fundações. Seu início será condicionado a autorização expressa da Fiscalização, por escrito e registrada no Livro

de Ocorrências, ocasião em que esta última deve, obrigatoriamente, estar presente. O traço do concreto será de 1:3:3 (cimento, brita 2, e areia grossa peneirada), salvo Especificação em contrário. Os materiais usados no preparo e dosagem do concreto, devem ser de boa qualidade, aprovados, previamente e por escrito pela Fiscalização.



- **Anel de Impermeabilização**

No coroamento de todas as alvenarias de embasamento, serão executadas cintas de impermeabilização no traço 1:3:4 (cimento, areia e brita), com dois ferros corridos de diâmetro mínimo de 4,6mm com 10cm de altura e 20cm de largura, com adição de impermeabilizante, na proporção de 2,5kg por m³ de concreto da cinta, salvo orientação contrária feita pela Fiscalização.

- **Alvenaria de pedra argamassada**

A execução das fundações deverá satisfazer as normas da ABNT atinentes ao assunto e os projetos de fundações. Correrá por conta do construtor a execução de todos escoramentos julgados necessários.

As fundações contínuas de pedra serão executadas com “pedra-de-mão” assentadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

Salvo especificado em projeto as fundações em pedra deverão ter seção de 0,40x0,60m, não podendo ter em qualquer hipótese dimensões inferiores.

- **Baldrame**

Será executado em tijolos cerâmicos, assentados com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4. Será aplicada uma camada de argamassa de cimento e areia com aditivo impermeabilizante, traço 1:3 e espessura de 2 cm e sobre esta camada será assentado baldrame de tijolos cerâmicos furado 9x19x19cm, na espessura de uma vez, assentados com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4, por fim um anel de impermeabilização de concreto e amarração de ferro deverá ser feito para evitar qualquer tipo de percolação.

- **Sapatas**

Concreto armado em sapatas, cintas inferiores e espera de pilares. O concreto armado deverá ter um Fck \geq 25 Mpa, executado com cimento, areia grossa quartzosa, isenta de substâncias orgânicas e brita granítica, no traço conveniente para atingir o Fck pré-definido.

Sob as sapatas deverá ser executado um lastro de brita de 5,00cm.

ESTRUTURAS



Concreto para vibra., fck 20 mpa com agregado adquirido

Armadura CA-50a média d= 6,3 a 10,0mm

Forma plana chapa compensada resinada, esp.= 12mm util. 3 x, chapa compensado resinado 12mm (1.10 x 2.20m) pontalete / barroto de 3"x3" tabua de 1" de 3a. - l = 30cm sarrafo de 1"x4" prego 18x27 desmoldante para formas.

Laje pré-fabricada para fôrro com vão acima de 4,01 m concreto para vibra., fck 15 mpa com agregado adquirido lançamento e aplicação de concreto c/ elevação Quando indicado em projeto, serão utilizadas lajes constituídas por vigotas pré-moldadas de concreto armado, intercaladas por tijolos cerâmicos de uso próprio a este fim.

A colocação será feita no sentido indicado pelo projeto estrutural, mesmo que este não seja na direção do vão menor.

Todos os vãos devem ser escorados com uma tábua colocada em espelho, montada sobre pontaletes apoiados em base firme e bem contraventados. Será executada contraflecha no meio dos vãos, segundo a seguinte gradação:

- Vão até três metros 0,5 cm de contraflecha

Após colocadas a vigotas e tijolos, para vãos superiores a 3,50 metros se colocará sobre a laje uma armadura de 5,0 mm de diâmetro (aço CA – 60), espaçada de 30 cm, nas duas direções. A etapa final de execução é a aplicação de uma camada de 30 cm de concreto sobre a laje, bem socado com colher para que penetre nas juntas entre as vigotas e os tijolos.

Este concreto será executado com um saco de cimento para 70 litros de areia grossa e 100 litros de pedrisco. A laje será bem molhada antes do lançamento do concreto. Para circulação dos operários sobre a laje, antes e durante o lançamento do concreto, serão utilizadas tábuas apoiadas nas vigotas.

A cura úmida do concreto de capeamento se processará por no mínimo três dias.

A retirada do escoramento se fará 12 dias após a concretagem

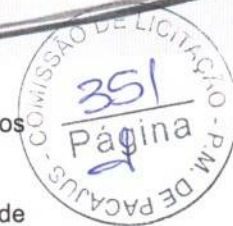
FORMAS

As formas e escoramentos apresentarão resistência suficiente para não se deformarem sensivelmente sob a ação das cargas e das variações de temperatura e umidade.

MONTAGEM DAS FORMAS

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

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



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

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

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

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

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

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

CONCRETO

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

Será utilizado concreto composto de cimento Portland composto CP II-32, pedra britada nº 1 e 2 e areia média, com resistência mínima FCK=25Mpa, preparado em betoneira.

DOSAGEM

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

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

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

A Resistência de Dosagem, que será calculada em função da Resistência Característica do concreto FCJ e do desvio padrão de dosagem s_d ,

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

PREPARO DO CONCRETO NO CANTEIRO DE OBRAS



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

PREPARO DO CONCRETO EM CENTRAIS

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

CONCRETO APARENTE