

AGENTE OPERADOR DO REPASSE: Caixa Econômica Federal
PROGRAMA: Programa de Desenvolvimento e Promoção do Turismo
OPERAÇÃO: 1059083-09

OBJETO: Construção de praça de eventos e centro de eventos no município de Santana do Cariri/CE



MEMÓRIAS DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DOS SERVIÇOS

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	REFERÊNCIA
1.9.1.5	91887	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	
1.9.1.6	91874	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	40,00	
1.9.1.7	93013	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 50 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	24,00	
1.9.1.8	91886	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	42,00	
1.9.1.9	91884	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	13,00	
1.9.1.10	97887	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TUILOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_05/2018	UN	7,00	
1.9.1.11	91844	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	460,75	
1.9.1.12	91868	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	103,40	
1.9.1.13	93008	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	81,90	
1.9.1.14	91869	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	144,70	
1.9.1.15	91866	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2,00	
1.9.1.16	93009	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	31,15	
1.9.1.17	91867	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	49,70	
1.9.2	-	CABEAMENTO			
1.9.2.1	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2.251,99	
1.9.2.2	91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	288,15	
1.9.2.3	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	214,50	
1.9.3	-	QUADROS			
1.9.3.1	C2090	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	UN	1,00	
1.9.3.2	74131/5	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, PARA 24 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	
1.9.3.3	93671	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	2,00	
1.9.3.4	93653	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	4,00	
1.9.3.5	93654	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	5,00	
1.9.3.6	93655	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	1,00	
1.9.3.7	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	4,00	
1.9.3.8	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	UN	1,00	
1.9.4	-	ACABAMENTOS/ILUMINAÇÃO INTERNA E EXTERNA			

João Lucas Barros Lemateo
Engenheiro Civil
CREA-CE 51798

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO CARIRI-CE

- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

CNPJ: 07.597.347/0001-02
 Rua Dr. José Augusto de Araújo
 nº 387, Centro, CEP: 63190-000
 Tel.: (88) 3545 1180



AGENTE OPERADOR DO REPASSE: Caixa Econômica Federal
 PROGRAMA: Programa de Desenvolvimento e Promoção do Turismo
 OPERAÇÃO: 1059083-09

OBJETO: Construção de praça de eventos e centro de eventos no município de Santana do Cariri/CE

MEMÓRIAS DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DOS SERVIÇOS

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	REFERÊNCIA
1.9.4.1	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	11,00	
1.9.4.2	91967	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2,00	
1.9.4.3	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2,00	
1.9.4.4	91996	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	54,00	
1.9.4.5	91997	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	3,00	
1.9.4.6	C4944	LUMINÁRIA CILÍNDRICA DE EMBUTIR COM SOQUETE E-27, ANEL DE ARREMATE EM ALUMÍNIO ANODIZADO E PINTADO POR PROCESSO ELETROSTÁTICO COM REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO ALTO BRILHO, CONTROLE ANTIOFUSCAMENTO E DIFUSOR EM VIDRO TEMPERADO, COM LÂMPADAS FLUORESCENTES ELETRÔNICAS COMPACTAS DE 2 X 20W COMPLETA	UN	56,00	
1.9.4.7	C4412	LUMINÁRIA DE PISO MÓVEL, CORPO EM ALUMÍNIO, REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO COM PROTETOR DE VIDRO EM GRADE DE ALUMÍNIO	UN	6,00	
1.9.4.8	C4810	PROJETOR, EM LED (TEMPERATURA DE COR 4000K), CORPO EM ALUMÍNIO, LENTE EM ACRÍLICO E VEDAÇÃO EM SILICONE, GRAU DE PROTEÇÃO IP65, POTÊNCIA MÍNIMA 60W E MÁXIMA 70W, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 5.000LM, FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO 0,92	UN	22,00	
1.9.4.9	C4958	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H= 7,00M, PESO APROXIMADO 670 KG	UN	11,00	
1.9.4.10	83399	RELE FOTOELÉTRICO P/ COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	11,00	
1.10	-	ELEMENTOS DE ACESSIBILIDADE			
1.10.1	-	PISO PODO-TÁTIL			
1.10.1.1	C4624	PISO PODO-TÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	49,63	
1.10.2	-	BANHEIROS			
1.10.2.1	95472	VASO SANITÁRIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2016	UN	3,00	
1.10.2.2	C1898	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S	M	5,40	
1.10.2.2	C1898	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S	M	5,40	
1.11	-	SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO			
1.11.1	-	EXTINTORES E SINALIZAÇÃO			
1.11.1.1	83635	EXTINTOR INCÊNDIO TP PO QUÍMICO 6KG - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00	
1.11.1.2	C4649	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR	UN	4,00	
1.11.1.3	C4850	PLACA EM ACRÍLICO ADESIVADA PARA SINALIZAÇÃO COM INDICAÇÃO DE ROTA DE FUGA 26X13CM	M	2,60	
1.12	-	ESQUADRIAS			
1.12.1	-	PORTAS			
1.12.1.1	C1968	PORTA DE ALUMÍNIO C/VIDRO CRISTAL TEMPERADO	M2	19,16	
1.12.1.2	C4427	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), C/ FERRAGENS	UN	8,00	
	V302	Quantidade	un	8,00	
1.12.1.3	91288	ADUELA / MARCO / BATENTE PARA PORTA DE 80X210CM, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E MONTAGEM. AF_08/2015	UN	8,00	

João Lucas Barros Temoteo
 Engenheiro Civil
 CREA-CE 51798
 =V302_
 =V302_

AGENTE OPERADOR DO REPASSE: Caixa Econômica Federal
 PROGRAMA: Programa de Desenvolvimento e Promoção do Turismo
 OPERAÇÃO: 1059083-09

OBJETO: Construção de praça de eventos e centro de eventos no município de Santana do Cariri/CE

MEMÓRIAS DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DOS SERVIÇOS



ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	REFERENCIA
1.12.1.4	90828	ALIZAR / GUARNIÇÃO DE 5X1,5CM PARA PORTA DE 80X210CM FIXADO COM PREGOS, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	8,00	=V302
1.12.1.5	C4638	PUXADOR HORIZONTAL/VERTICAL PARA PORTA	M	6,00	=4*(V299_*V303_)
	V299	Quantidade	un	3,00	
	V303	Comprimento puxador vertical	m	0,50	
1.13		REVESTIMENTOS INTERNOS			
1.13.1		ARGAMASSA PAREDE			
1.13.1.1	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	863,84	=V304_-V328_
	V304	Área Interna de Chapisco	m2	980,52	=V305_+V308_+V311_+V314_
	V305	Trecho inclinado Auditório	m2	79,834	
	V306	Comprimento de alvenaria	m	22,3	=V306_*V307_
	V307	Altura média	m	3,58	= (2,8+4,36)/2
	V308	Trecho Auditório h=4,36m	m2	124,0856	=V306_*V307_
	V309	Comprimento de alvenaria	m	28,46	
	V310	Altura média	m	4,36	
	V311	Saguão	m2	316,1925	=V306_*V307_
	V312	Comprimento de alvenaria	m	53,82	
	V313	Altura média	m	5,875	= (5,5+6,25)/2
	V314	Demais trechos com h=2,80m	m2	460,404	=V306_*V307_
	V315	Altura	m	2,8	
	V316	Perímetros	m	164,43	=SOMA(V317:V327)
	V317	Camarim	m	15,78	
	V318	WC Camarim	m	10,13	
	V319	S. Técnica	m	12,51	
	V320	S. Reunião	m	15,86	
	V321	Cozinha	m	15,86	
	V322	D. Cozinha	m	7,52	
	V323	D. M. Limpeza	m	7,52	
	V324	Recepção	m	25,59	
	V325	Lavatório	m	17,62	
	V326	WC Masc.	m	18,02	
	V327	WC Fem.	m	18,02	
	V328	Desconto esquadrias	m2	116,674	=SOMA(V329:V337)
	V329	Abertura D. Cozinha	m2	4,494	= (1,07*2,1)*2
	V330	Abertura Lav.	m2	6,3	= (1,5*2,1)*2
	V331	P1	m2	25	= (2,5*2,5)*4
	V332	P2	m2	26,88	= (0,8*2,1)*16
	V333	J1	m2	6	= (3*1)*2
	V334	C1	m2	40,96	= (1,6*3,2)*8
	V335	C2	m2	2,56	= (0,8*1,6)*2
	V336	C3	m2	3,2	= (2*0,4)*4
	V337	C4	m2	1,28	= (0,8*0,4)*4
1.13.1.2	87553	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	863,84	=V304_-V328_
1.13.2		REVESTIMENTO CERÂMICO PAREDE WC's / COZINHA / DESPENSA			
1.13.2.1	93393	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA PADRÃO POPULAR DE DIMENSÕES 20X20 CM, ARGAMASSA TIPO AC I, APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M2 NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	M2	177,65	= (V315_*(V318_+V321_+V322_+V326_+V327_))-V338_
	V338	Desconto esquadrias	m2	17,094	=SOMA(V339:V343)
	V339	Abertura D. Cozinha	m2	4,494	
	V340	P2	m2	6,72	
	V341	J1	m2	3	

João Lucas Barros Temoteo
 Engenheiro Civil
 CREA-CE 51798

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO CARIRI-CE

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

CNPJ: 07.597.347/0001-02
 Rua Dr. José Augusto de Araújo
 nº 387, Centro, CEP: 63190-000
 Tel.: (88) 3545 1180



AGENTE OPERADOR DO REPASSE: Caixa Econômica Federal
 PROGRAMA: Programa de Desenvolvimento e Promoção do Turismo
 OPERAÇÃO: 1059083-09

OBJETO: Construção de praça de eventos e centro de eventos no município de Santana do Cariri/CE

MEMÓRIAS DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DOS SERVIÇOS

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	REFERÊNCIA
	V342	C2			
	V343	C4	m2	2,56	
			m2	0,32	
1.13.3		PINTURA DE PAREDE			
1.13.3.1	88485	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	686,20	
1.13.3.2	95305	TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_09/2016	M2	686,20	
1.13.4		TETO			
1.13.4.1	C3971	FORRO DE GESSO CONVENCIONAL (60x60)cm SEM TIRO E ARAME GALVANIZADO ENCAPADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	443,67	
	V344	Desconto área do Sagão sem forro	m2	197,82	
1.14		REVESTIMENTOS EXTERNOS			
1.14.1		REVESTIMENTO DE PAREDES EXTERNAS			
1.14.1.1	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	471,12	
1.14.1.2	PMSC-002	REVESTIMENTO EM MOSAICO DE PEDRA CARIRI ESPESSURAS 1,5-4cm	M2	471,12	
1.14.2		REVESTIMENTOS DE PILARES			
1.14.2.1	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	108,16	
	V344	Área exposta dos pilares das Fachadas	m2	108,1633	
1.14.2.2	87553	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	108,16	
1.14.2.3	88485	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	108,16	
1.14.2.4	95305	TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_09/2016	M2	108,16	
1.15		SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
1.15.1		LETREIRO			
1.15.1.1	C1621	LETREIRO - LETRA EM PAREDES	UN	15,00	"CENTRO DE EVENTOS"
1.15.2		BALCÕES RECEPÇÃO E COZINHA E BANCADAS LAVATÓRIOS			
1.15.2.1	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	5,42	
	V345	Área Balcão recepção	m2	1,6	
	V346	Área Balcão Cozinha	m2	1,2	
	V346.1	Área Bancadas lavatórios	m2	2,62	
1.15.3		LIMPEZA FINAL			
1.15.3.1	C1625	LIMPEZA DE PISOS E REVESTIMENTOS	M2	641,49	
2		META 02 - PRAÇA DE EVENTOS			
2.1		SERVIÇOS PRELIMINARES			
2.1.1		CANTEIRO DE OBRAS			
2.1.1.1	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	2,00	
	V002	Largura	m	2,00	
	V003	Altura	m	1,00	
2.1.1.2	C1622	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO	UN	1,00	



João Lucas Barros Temoteo
 Engenheiro Civil
 CREA-CE 51798

=V002*V003

AGENTE OPERADOR DO REPASSE: Caixa Econômica Federal
 PROGRAMA: Programa de Desenvolvimento e Promoção do Turismo
 OPERAÇÃO: 1059083-09

OBJETO: Construção de praça de eventos e centro de eventos no município de Santana do Cariri/CE

MEMÓRIAS DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DOS SERVIÇOS



ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	REFERÊNCIA
2.1.1.3	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	UN	1,00	
2.1.2		DESMATAMENTO E LIMPEZA			
2.1.2.1	73859/1	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	M2	5.164,35	
	V040	Área total da praça	m2	5.164,35	=V040_
2.1.3		LOCAÇÃO			
2.1.3.1	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	79,31	=2*(V013.1+V013.2)
	V041.1	Perímetro da área com edificações	m	79,31	Conforme projeto arquitetônico
2.2		MOVIMENTO DE TERRA			
2.2.1		CORTE/ATERRO			
2.2.1.1	79473	CORTE E ATERRO COMPENSADO	M3	1.150,85	=V041_
	V041	Volume de Corte	m3	1.150,85	Conforme quadro de cubação
2.3		INFRAESTRUTURA			
2.3.1		FUNDAÇÕES - SAPATAS			
2.3.1.1	96521	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FÔRMA, COM RETROESCAVADEIRA. AF_06/2017	M3	33,93	=V042_*(V043_+V044_)
	V042	Somatório das áreas das sapatas	m2	16,55	Conforme tabelas do projeto estrutural
	V043	Espessura Lastro de Brita	m	0,05	
	V044	Profundidade de assentamento das sapatas em relação ao TN	m	2,00	Conforme relatório de sondagem camada com pressão
2.3.1.2	93371	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	30,73	=V045_-(V046_+V047_-V048_)
	V045	Volume de Escavação até cota de assentamento	m3	33,93	Conforme tabelas do projeto estrutural
	V046	Volume de concreto das sapatas	m3	6,00	Conforme tabelas do projeto estrutural
	V047	Volume de concreto dos pilares de arranque	m3	3,60	Conforme tabelas do projeto estrutural
	V048	Volume do Lastro de brita	m3	6,41	
2.3.1.3	C2862	LASTRO DE BRITA	M3	0,83	=V015_*V014_
	V049	Somatório das áreas das sapatas	m2	16,55	=V049_*V050_
	V050	Espessura Lastro de Brita	m	0,05	Conforme tabelas do projeto estrutural
2.3.1.4	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	87,27	=V051_
	V051	Peso Total de armadura das Sapatas	kg	87,27	Conforme tabelas do projeto estrutural (retirada perda de 10% e
2.3.1.5	94971	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	M3	6,00	=V046
2.3.1.6	C0461	BOMBAMENTO DE CONCRETO	M3	6,00	=V046
2.3.1.7	92874	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	6,00	=V046
2.4		SUPRAESTRUTURA			
2.4.1		PILARES, VIGAS E LAJES			
2.4.1.1	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	1.504,27	=V052_+V053_
	V052	Peso Total de armadura das Pilares	kg	899,36	Conforme tabelas do projeto estrutural (retirada perda de 10% e
	V053	Peso Total de armadura das Vigas	kg	604,91	considerada perda de 5% na composição)
2.4.1.2	C3991	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 18mm UTIL. 5X	M2	217,42	=(V054_+V055_)*0,7
	V054	Área Total de forma das Pilares	m2	145,30	Considerada otimização de 30%
	V055	Área Total de forma das Vigas	m2	165,30	
2.4.1.3	94971	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	M3	18,30	=V056_+V057_+V058_
	V056	Volume Total de concreto das Pilares	m3	8,00	Conforme tabelas do projeto estrutural
	V057	Volume Total de concreto das Vigas	m3	9,30	
	V058	Volume Total de concreto da Laje	m3	1,00	

João Lucas Barros Tomoteo
 Engenheiro Civil
 CREA-CE 51798

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO CARIRI-CE

- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

CNPJ: 07.597.347/0001-02
Rua Dr. José Augusto de Araújo
nº 387, Centro, CEP: 63190-000
Tel: (88) 3545 1180



AGENTE OPERADOR DO REPASSE: Caixa Econômica Federal
PROGRAMA: Programa de Desenvolvimento e Promoção do Turismo
OPERAÇÃO: 1059083-09

OBJETO: Construção de praça de eventos e centro de eventos no município de Santana do Cariri/CE

MEMÓRIAS DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DOS SERVIÇOS

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	REFERÊNCIA
2.4.1.4	C0461	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	M3	18,30	=V056_+V057_+V058_
2.4.1.5	92874	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	18,30	=V056_+V057_+V058_
2.5		COBERTURA			
2.5.1		COBERTURA TELHA CERÂMICA			
2.5.1.1	92259	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES QUE 6,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_12/2015	UN	10,00	=V059_
	V059	Quantidade de Tesouras	un	10,00	
2.5.1.2	92539	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015	M2	204,55	Conforme projeto de cobertura =V060_(área de projeção da cobertura) Conforme orientação para quantificação desta composição no "CT MT1-Telhamento cobertura v001)
	V060	Área de projeção da Coberta	m2	204,55	
2.5.1.3	94442	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO ROMANA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	M2	204,55	Conforme projeto de cobertura =V060_(área de projeção da cobertura) Conforme orientação para quantificação desta composição no "CT MT1-Telhamento cobertura v001)
2.5.1.4	94219	CUMEEIRA E ESPIGÃO PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), PARA TELHADOS COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	M	9,26	=V061_
	V061	Comprimento cumeeira coberta quiosques	m	9,26	
2.5.1.5	94224	EMBOÇAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA). AF_06/2016	M	81,72	Conforme projeto de cobertura =V062_
	V062	Perímetro da Coberta	m	81,72	
2.5.1.6	94228	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	M	7,50	Conforme projeto de cobertura =V062.1_
	V062.1	Perímetro da Coberta	m	7,50	
2.6		PAREDES E PAINÉIS			
2.6.1		PAREDES INTERNAS E EXTERNAS			
2.6.1.1	C0073	ALVENARIA DE TIOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	197,81	
	V256	WC / Depósito	m2	120,72	=V257_+V262_+V268_+V274_+V280_
	V257	Fachada Norte	m2	14,51	=(V258_*V259_)-(V260_)
	V258	Comprimento	m	4,58	
	V259	Altura média	m	3,58	
	V260	Desconto Pilares	m2	1,86	=(2,7+4,45)/2 =2*0,26*V259
	V262	Fachada Sul	m2	13,23	=(V258_*V259_)-(V260_+V266_)
	V263	Comprimento	m	4,58	
	V264	Altura média	m	3,58	
	V265	Desconto Pilares	m2	1,86	=(2,7+4,45)/2
	V266	Desconto Viga	m2	1,28	=2*0,26*V264 =0,3*4,28
	V268	Fachada Leste	m2	46,89	=(V269_*V270_)-(V271_+V272_)
	V269	Comprimento	m	11,51	
	V270	Altura média	m	4,45	
	V271	Desconto Pilares	m2	3,12	
	V272	Desconto Vigas	m2	1,21	=5*0,14*V270 =4,04*0,3
	V274	Fachada Oeste	m2	22,97	=(V275_*V276_)-(V277_+V279_)
	V275	Comprimento	m	11,51	
	V276	Altura média	m	2,70	
	V277	Desconto Pilares	m2	1,89	
	V279	Desconto esquadrias	m2	6,22	=5*0,14*V276 =(1*0,6*2,1)+(2*0,8*2,1)+(2*0,4*2)
	V280	Interna WC / Depósito	m2	23,11	=V281_*V282_
	V281	Comprimento	m	8,56	=2*4,28
	V282	Altura média	m	2,70	



João Lucas Barros Temoteo
Engenheiro Civil
CREA-CE 57798

AGENTE OPERADOR DO REPASSE: Caixa Econômica Federal
 PROGRAMA: Programa de Desenvolvimento e Promoção do Turismo
 OPERAÇÃO: 1059083-09

OBJETO: Construção de praça de eventos e centro de eventos no município de Santana do Cariri/CE

MEMÓRIAS DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DOS SERVIÇOS



ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	REFERÊNCIA
	V286	Quiosques	m2	39,97	
	V287	Quantidade quiosques	un	3,00	
	V288	Perímetro	m	7,50	
	V289	Altura média	m	2,70	
	V290	Desconto Pilares	m2	14,36	$= (12 * 0,4 * 2,7) + (2 * 0,26 * 2,7)$
	V292	Desconto esquadrias	m2	6,42	$= 3 * ((0,7 * 2,1) + (1 * 0,67))$
	V293	Palco	m2	37,13	
	V294	Comprimento	m	41,25	$= 30 + 5 + 6,25$
	V295	Altura média	m	0,90	
2.6.2		ELEMENTOS VAZADOS			
2.6.2.1	C0806	COBOGÓ DE CIMENTO TIPO VENEZIANO (50X50X6)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	M2	3,20	$= V296_$
	V296	Área de cobogó WC	m2	3,20	$= 2 * (2 * 0,8)$
2.6.3		DIVISÓRIAS WC			
2.6.3.1	C4494	DIVISÓRIA PAINEL PVC, MONTANTE/RODAPÉ SIMPLES, PERFIL EM ALUMÍNIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	30,06	$= V297_ * V298_$
	V297	Comprimento Total	m	20,04	$= (6 * 1,04) + (6 * 1,80) + (2 * 1,5)$
	V298	Altura	m	1,50	
2.7		PISOS			
2.7.1		REVESTIMENTO ÁREA INTERNA			
2.7.1.1	93391	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA PADRÃO POPULAR DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	M2	57,45	$= V254_ + V255_$
	V254	Área piso WC	m2	40,02	$= 2 * 20,01$
	V255	Área piso Quiosques	m2	11,11	$= 3 * 3,703$
	V256	Área piso Depósito	m2	6,32	$= 6,62$
2.7.2		LASTRO E PISO - ÁREA EXTERNA E INTERNA			
2.7.2.1	96622	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICAÇÃO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_08/2017	M3	116,07	$= (V250_ + V251_) * V252_$
	V250	Área total de piso (passeios+calçada+área de convivência+quiosques+WC+Depósito+Palco)	m2	2.173,03	Conforme quadro de áreas em projeto
	V251	Área Total Lastro playground	m2	148,30	
	V252	Espessura camada de lastro	m	0,05	
2.7.2.2	94991	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	108,65	$= V250_ * V253_$
	V253	Espessura camada de lastro	m	0,05	
2.8		INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS			
2.8.1		INST. HIDRÁULICA			
2.8.1.1	88503	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS, COM ACESSÓRIOS	UN	2,00	
2.8.1.2	89356	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	120,00	
2.8.1.3	90373	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	12,00	
2.8.1.4	89408	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	15,00	
2.8.1.5	89441	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 1/2, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	5,00	
2.8.1.6	89383	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	16,00	

João Lucas Barros Temoteo
 Engenheiro Civil
 CREA-CE 51.798



AGENTE OPERADOR DO REPASSE: Caixa Econômica Federal
PROGRAMA: Programa de Desenvolvimento e Promoção do Turismo
OPERAÇÃO: 1059083-09

OBJETO: Construção de praça de eventos e centro de eventos no município de Santana do Cariri/CE

MEMÓRIAS DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DOS SERVIÇOS

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.
2.8.1.7	89395	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	22,00
2.8.1.8	89987	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UN	8,00
2.8.2	-	INST. SANITÁRIA		
2.8.2.1	89711	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	1,00
2.8.2.2	89712	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	29,80
2.8.2.3	89714	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	36,74
2.8.2.4	89726	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	6,00
2.8.2.5	89724	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	20,00
2.8.2.6	89731	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	6,00
2.8.2.7	89744	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	17,00
2.8.2.8	89782	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	6,00
2.8.2.9	89813	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	7,00
2.8.2.10	89821	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	5,00
2.8.2.11	89707	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	3,00
2.8.2.12	89708	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	2,00
2.8.2.13	C0606	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO ESP.= 5cm	M2	0,72
2.8.2.14	C3584	CAIXA DE GORDURA/SABÃO PRÉ MOLDADA - PADRÃO POPULAR	UN	1,00
2.8.2.14	C3584	CAIXA DE GORDURA/SABÃO PRÉ MOLDADA - PADRÃO POPULAR	UN	1,00
2.8.3	-	LOUÇAS E METAIS		
2.8.3.1	86888	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	6,00
2.8.3.2	95544	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_10/2016	UN	8,00
2.8.3.3	86911	TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	3,00

REFERÊNCIA



João Lucas Barros Temoteo
Engenheiro Civil
CREA-CE 51798

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO CARIRI-CE

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

CNPJ: 07.597.347/0001-02
Rua Dr. José Augusto do Araújo
nº 387, Centro, CEP: 63190-000
Tel.: (88) 3545 1180



AGENTE OPERADOR DO REPASSE: Caixa Econômica Federal
PROGRAMA: Programa de Desenvolvimento e Promoção do Turismo
OPERAÇÃO: 1059083-09

OBJETO: Construção de praça de eventos e centro de eventos no município de Santana do Cariri/CE

MEMÓRIAS DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DOS SERVIÇOS

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.
2.8.3.4	86915	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	6,00
2.8.3.5	86901	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	6,00
2.8.3.6	86935	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	3,00
2.8.3.7	86879	VÁLVULA EM PLÁSTICO 1" PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	6,00
2.8.3.8	86884	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	17,00
2.8.3.9	86883	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	6,00
2.9	-	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
2.9.1	-	INFRAESTRUTURA ELÉTRICA		
2.9.1.1	91941	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	33,00
2.9.1.2	91937	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	11,00
2.9.1.3	C1019	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 20mm (1/2")	UN	3,00
2.9.1.4	C1710	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	UN	5,00
2.9.1.5	93013	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 50 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	31,00
2.9.1.6	91886	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	67,00
2.9.1.7	91884	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	5,00
2.9.1.8	97887	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TUOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_05/2018	UN	4,00
2.9.1.9	91836	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	9,40
2.9.1.10	91844	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	105,95
2.9.1.11	91868	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	17,30
2.9.1.12	93008	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	104,60
2.9.1.13	91869	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	230,85
2.9.1.14	91866	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1,00
2.9.1.15	91867	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	23,80
2.9.2	-	CABEAMENTO		
2.9.2.1	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1.372,95
2.9.2.2	91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	16,50
2.9.2.3	91933	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	73,50

REFERÊNCIA



João Lucas Barros Temoteo
Engenheiro Civil
CREA-CE 51798

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO CARIRI-CE

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

CNPJ: 07.597.347/0001-02
 Rua Dr. José Augusto de Araújo
 nº 387, Centro, CEP: 63190-000
 Tel.: (88) 3545 1180



AGENTE OPERADOR DO REPASSE: Caixa Econômica Federal
 PROGRAMA: Programa de Desenvolvimento e Promoção do Turismo
 OPERAÇÃO: 1059083-09

OBJETO: Construção de praça de eventos e centro de eventos no município de Santana do Cariri/CE

MEMÓRIAS DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DOS SERVIÇOS

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	REFERÊNCIA
2.9.3	-	QUADROS			
2.9.3.1	C2090	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	UN	1,00	
2.9.3.2	74131/4	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	
2.9.3.3	93653	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	12,00	
2.9.3.4	93657	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	2,00	
2.9.3.5	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	2,00	
2.9.3.6	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	UN	1,00	
2.9.4	-	ACABAMENTOS/ILUMINAÇÃO INTERNA E EXTERNA			
2.9.4.1	91967	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	
2.9.4.2	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	6,00	
2.9.4.3	91996	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	8,00	
2.9.4.4	91997	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	3,00	
2.9.4.5	83399	RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	10,00	
2.9.4.6	C4944	LUMINÁRIA CILÍNDRICA DE EMBUTIR COM SOQUETE E-27, ANEL DE ARREMATE EM ALUMÍNIO ANODIZADO E PINTADO POR PROCESSO ELETROSTÁTICO COM REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO ALTO BRILHO, CONTROLE ANTIOFUSCAMENTO E DIFUSOR EM VIDRO TEMPERADO, COM LÂMPADAS FLUORESCENTES ELETRÔNICAS COMPACTAS DE 2 X 20W COMPLETA	UN	8,00	
2.9.4.7	C4810	PROJETOR, EM LED (TEMPERATURA DE COR 4000K), CORPO EM ALUMÍNIO, LENTE EM ACRÍLICO E VEDAÇÃO EM SILICONE, GRAU DE PROTEÇÃO IP65, POTÊNCIA MÍNIMA 60W E MÁXIMA 70W, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 5.000LM, FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO 0,92	UN	26,00	
2.9.4.8	C4958	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H= 7,00M, PESO APROXIMADO 670 KG	UN	10,00	
2.9.4.9	C4109	LUMINÁRIA DE APLICAR EM CHAPA DE AÇO TRATADA E PINTADA EM EPÓXI BRANCO COM REFLETOR PARABÓLICO EM CHAPA DE ALUMÍNIO ANODIZADO ALTO BRILHO PARA LÂMPADA FLUORESCENTE 1X32W COR QUENTE MAIS REATOR AFP-PR	UN	9,00	
2.10	-	SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO			
2.10.1	-	EXTINTORES E SINALIZAÇÃO			
2.10.1.1	83635	EXTINTOR INCENDIO TP PO QUIMICO 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	
2.10.1.2	C4649	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR	UN	3,00	
2.11	-	ESQUADRIAS			
2.11.1	-	PORTAS			
2.11.1.1	C1969	PORTA DE AÇO EM CHAPA ONDULADA OU GRADES DE ENROLAR	M2	6,07	$= (1 \cdot 0,6 \cdot 2,1) + (2 \cdot 0,8 \cdot 2,1) + (3 \cdot 0,7 \cdot 2,1)$
2.11.2	-	JANELAS			
2.11.2.1	C1517 V366 V367	JANELA DE FERRO TIPO CAIXILHO BASCULANTE OU FIXO Quantidade Largura	M2 un m	3,78 6,00 0,70	$= V366 \cdot V367 = V368$



João Lucas Barros Tenório
 Engenheiro Civil
 CREA-CE 51798

AGENTE OPERADOR DO REPASSE: Caixa Econômica Federal
 PROGRAMA: Programa de Desenvolvimento e Promoção do Turismo
 OPERAÇÃO: 1059083-09

OBJETO: Construção de praça de eventos e centro de eventos no município de Santana do Cariri/CE

MEMÓRIAS DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DOS SERVIÇOS

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	REFERÊNCIA
	V368	Altura	m	0,90	
2.12		REVESTIMENTOS INTERNOS			
2.12.1		ARGAMASSA PAREDE			
2.12.1.1	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	175,50	
	V352	Altura	m	2,80	
	V353	Perímetros	m	68,47	
	V354	WC's	m	35,82	
	V355	Depósito	m	11,65	=2*17,91
	V356	Quiosques	m	21,00	=3*7,00
	V357	Desconto área esquadrias	m2	16,22	
	V358	P1	m2	3,36	=2*0,8*2,1
	V358	P2	m2	5,88	=4*0,7*2,1
	V359	C1	m2	3,20	=2*(2,0*0,8)
	V360	J1	m2	3,78	=3*(2*0,7*0,9)
2.12.1.2	87553	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	175,50	=Item 2.12.1.1
2.12.2		REVESTIMENTO CERÂMICO PAREDE WC's / QUIOSQUES / DEPÓSITO			
2.12.2.1	93393	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA PADRÃO POPULAR DE DIMENSÕES 20X20 CM, ARGAMASSA TIPO AC I, APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M2 NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	M2	175,50	=Item 2.12.1.1
2.12.3		TETO			
2.12.3.1	C3971	FORRO DE GESSO CONVENCIONAL (60x60)cm SEM TIRO E ARAME GALVANIZADO ENCAPADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	57,45	=Item 2.7.1.1
2.13		REVESTIMENTOS EXTERNOS			
2.13.1		REVESTIMENTO DE PAREDES EXTERNAS			
2.13.1.1	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	125,76	
	V361	Altura	m	3,00	
	V362	Perímetros	m	44,66	
	V363	WC's + Depósito	m	20,66	
	V364	Quiosques	m	24,00	=3*8,00
	V365	Empenas	m2	8,00	=2*((1,75*4,57)/2)
2.13.1.2	PMSC-002	REVESTIMENTO EM MOSAICO DE PEDRA CARIRI ESPESSURAS 1,5-4cm	M2	125,76	=Item 2.13.1.1
2.14		ELEMENTOS DE ACESSIBILIDADE			
2.14.1		PISO PODO-TÁTIL			
2.14.1.1	C4624	PISO PODO-TÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	24,00	=0,25*96
2.14.2		BANHEIROS			
2.14.2.1	95472	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2016	UN	2,00	
2.14.2.2	C1898	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S	M	3,60	=0,9*4und.
2.15		SERVIÇOS COMPLEMENTARES			

REFERÊNCIA



João Lucas Barros Tomoteo
 Engenheiro Civil
 CREA-CE 51798

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO CARIRI-CE

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

CNPJ: 07.597.347/0001-02
Rua Dr. José Augusto de Araújo
nº 387, Centro, CEP: 63190-000
Tel.: (88) 3545 1180



AGENTE OPERADOR DO REPASSE: Caixa Econômica Federal
PROGRAMA: Programa de Desenvolvimento e Promoção do Turismo
OPERAÇÃO: 1059083-09

OBJETO: Construção de praça de eventos e centro de eventos no município de Santana do Cariri/CE

MEMÓRIAS DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DOS SERVIÇOS

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.
2.15.1		URBANIZAÇÃO		
2.15.1.1	C0361	BANCO EM ALVENARIA, TAMPO EM CONCRETO, C/ENCOSTO H=80cm (PINTADO)	M	15,00
	V347	Comprimento por banco	m	1,50
	V348	Quantidade de bancos	un	10,00
2.15.1.2	C0352	BALANÇO ANDORINHA C/03 CADEIRAS, CONFECCÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	UN	1,00
2.15.1.3	C2997	ESCORREGADOR GRANDE, CONFECCÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	UN	1,00
2.15.1.4	C3000	GANGORRA C/ 03 PRANCHAS, CONFECCÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	UN	1,00
2.15.2		BALCÕES QUIOSQUES E BANCADAS WC		
2.15.2.1	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	10,32
2.15.3		LIMPEZA FINAL		
2.15.3.1	C1625	LIMPEZA DE PISOS E REVESTIMENTOS	M2	57,45

REFERÊNCIA

=V347_*V348

=(3*4*0,46)+(2*0,45*2,00)+(3*1)

=Item 2.7.1.1

João Lucas Barros Temoteo
Engenheiro Civil
CREA-CE 51798



AGENTE OPERADOR DO REPASSE: Caixa Econômica Federal
 PROGRAMA: Programa de Desenvolvimento e Promoção do Turismo
 OPERAÇÃO: 1059083-09

OBJETO: Construção de praça de eventos e centro de eventos no município de Santana do Cariri/CE

MEMÓRIAS DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DOS SERVIÇOS

QUADROS DE CUBAÇÃO

META 01 - CENTRO DE EVENTOS

> REGULARIZAÇÃO DO TERRENO

SEÇÃO	ÁREA DE ATERRO	ÁREA DE CORTE	VOLUME DE ATERRO	VOLUME DE CORTE	ATERRO ACUMULADO	CORTE ACUMULADO	MOVIMENTO
0+0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+10.00	0.00	5.97	0.00	29.83	0.00	29.83	29.83
1+0.00	0.00	49.14	0.00	275.51	0.00	305.34	305.34
1+10.00	4.10	56.60	20.52	528.86	20.52	834.00	813.48
2+0.00	19.93	18.65	120.19	376.22	140.71	1210.27	1069.51
2+10.00	3.79	22.68	118.62	206.64	259.33	1416.86	1157.53
3+0.00	4.01	26.74	39.02	247.10	298.35	1663.96	1365.61
3+10.00	2.99	30.21	35.02	284.73	333.37	1948.69	1615.32
4+0.00	0.83	26.13	19.11	281.69	352.48	2230.38	1877.90
4+10.00	9.38	15.61	51.04	208.67	403.52	2439.05	2035.53
5+0.00	23.28	7.96	153.30	117.82	566.82	2556.87	1990.05
5+10.00	39.64	0.35	314.62	41.57	881.44	2598.44	1717.00
6+0.00	25.11	0.00	323.75	1.77	1205.18	2600.21	1395.03

> PLATÔ DA EDIFICAÇÃO

SEÇÃO	ÁREA DE ATERRO	ÁREA DE CORTE	VOLUME DE ATERRO	VOLUME DE CORTE	ATERRO ACUMULADO	CORTE ACUMULADO	MOVIMENTO
0+0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+5.00	11.81	0.00	29.52	0.00	29.52	0.00	-29.52
0+10.00	23.39	0.00	87.99	0.00	117.51	0.00	-117.51
0+15.00	35.36	0.00	146.88	0.00	264.39	0.00	-264.39
1+0.00	47.75	0.00	207.77	0.00	472.16	0.00	-472.16
1+5.00	60.54	0.00	270.71	0.00	742.87	0.00	-742.87
1+10.00	73.67	0.00	335.51	0.00	1078.38	0.00	-1078.38
1+15.00	50.79	0.00	311.16	0.00	1389.54	0.00	-1389.54
2+0.00	0.22	0.00	127.54	0.00	1517.08	0.00	-1517.08
2+3.31	0.00	0.00	0.37	0.00	1517.45	0.00	-1517.45

João Lucas Barros Temoteo
 Engenheiro Civil
 CREA-CE 51798



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO CARIRI-CE

- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

CNPJ: 07.597.347/0001-02
Rua Dr. José Augusto de Araújo
nº 387, Centro, CEP: 63190-000
Tel.: (88) 3545 1180



AGENTE OPERADOR DO REPASSE: Caixa Econômica Federal

PROGRAMA: Programa de Desenvolvimento e Promoção do Turismo

OPERAÇÃO: 1059083-09

OBJETO: Construção de praça de eventos e centro de eventos no município de Santana do Cariri/CE

MEMÓRIAS DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DOS SERVIÇOS

QUADROS DE CUBAÇÃO

META 02 - PRAÇA DE EVENTOS

> REGULARIZAÇÃO DO TERRENO

SEÇÃO	ÁREA DE ATERRO	ÁREA DE CORTE	VOLUME DE ATERRO	VOLUME DE CORTE	ATERRO ACUMULADO	CORTE ACUMULADO	MOVIMENTO
0+0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+10.00	0.00	10.30	0.00	51.51	0.00	51.51	51.51
1+0.00	0.00	9.13	0.02	97.18	0.02	148.68	148.67
1+10.00	0.08	10.24	0.41	96.89	0.43	245.57	245.14
2+0.00	0.24	9.11	1.61	96.77	2.04	342.35	340.31
2+10.00	0.88	15.76	5.61	124.36	7.65	466.71	459.06
3+0.00	0.00	28.76	4.40	222.58	12.05	689.29	677.24
3+10.00	6.97	23.87	34.83	263.11	46.88	952.40	905.52
4+0.00	23.03	7.91	149.98	158.87	196.86	1111.27	914.41
4+10.00	55.03	0.00	390.30	39.53	587.16	1150.80	563.64
4+12.75	41.19	0.04	132.30	0.05	719.45	1150.85	431.39



João Lucas Barros Temoteo
Engenheiro Civil
CREA-CE 51798

AGENTE OPERADOR DO REPASSE: Caixa Econômica Federal
PROGRAMA: Programa de Desenvolvimento e Promoção do Turismo
OPERAÇÃO: 1059083-09

OBJETO: Construção de praça de eventos e centro de eventos no município de

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A QUANTIFICAÇÃO E AFERIÇÃO DOS SERVIÇOS PARA MEDIÇÃO SERÁ REALIZADA POR MEIO DA VERIFICAÇÃO IN LOCO, CONSTATAÇÃO E REGISTRO DE ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DO PROJETO E MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS, ALÉM DO CUMPRIMENTO DAS EXIGÊNCIAS DE QUALIDADE E NORMATIVAS.

ITEM	QTD. CONSR.	CON. CONNY.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CARACTERÍSTICAS E EXECUÇÃO CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO E AFERIÇÃO	DETERMINAÇÃO E NORMATIVAS
1 META 01 - CENTRO DE EVENTOS						
1.1 SERVIÇOS PRELIMINARES						
1.1.1 CANTEIRO DE OBRAS						
1.1.1.1	74209/1	SINAPI 74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	Será fixada na parte frontal de cada obra, uma placa em aço galvanizado, conforme modelo padrão determinado, com estrutura de madeira alicerçada ao solo em base de concreto.	Manual de Manutenção de Marca do Governo Federal (2019)
1.1.1.2	93207	SINAPI 93207	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUI MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	M2	Será implantado canteiro de obras e escritório em chapas de madeira compensada, com ligações provisórias de água, esgoto, luz e força, dimensionado de acordo com o estabelecido na memória de cálculo dos quantitativos e necessidades da obra.	NR - 18 - Canteiro - de - Obras
1.1.1.3	C1622	SEINFRA-CE C1622	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO	UN		
1.1.1.4	C2850	SEINFRA-CE C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	UN		
1.1.2			DESMATAMENTO E LIMPEZA			
1.1.2.1	73859/1	SINAPI 73859/1	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	M2	O desmatamento compreende o corte e remoção de toda vegetação, qualquer que seja sua dimensão e densidade. O destocamento e limpeza compreendem as operações de escavação ou outro processo equivalente, para remoção total dos tocos e, sempre que necessário, a remoção da camada de solo orgânico. Os materiais provenientes do desmatamento, destocamento e limpeza serão queimados, removidos ou estocados. Os serviços serão executados apenas nos locais onde estiver prevista a execução da terraplenagem. Em qualquer caso, os elementos de composição paisagística assinalados no projeto deverão ser preservados. Nenhum movimento de terra poderá ser iniciado enquanto os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza não estiverem totalmente concluídos. O controle das operações de desmatamento, destocamento e limpeza será feito por apreciação visual da qualidade dos serviços.	NORMA DNIT 184/2009 - ES - Terraplenagem - Serviços Preliminares
1.1.3			LOCAÇÃO			
1.1.3.1	90659	SINAPI 90659	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2016	M	O terreno deve estar limpo e escavado até a proximidade das cotas definidas para as fundações. Os equipamentos e/ou ferramentas de produção devem estar em condições adequadas de uso. Os projetos de fundações e de estrutura devem estar disponíveis. É recomendado o uso de serviços topográficos especializados para o acompanhamento de locação da obra. a) Eixos e nível: Definir a referência de nível (RN) da obra e a referência pela qual será feita a locação da obra; Conferir os eixos e divisas da obra, verificando a distância entre eles. b) Execução do Gabarito: A partir da referência escolhida, deve-se demarcar a posição de uma das faces do gabarito utilizando trena metálica e linha de náilon, mantendo uma distância de, pelo menos, 1,00 metro da face da edificação. As demais posições das faces do gabarito podem ser marcadas a partir desta; Montar o gabarito através da cravação de pontaletes espaçados a uma distância de aproximadamente 2,00 metros um do outro. Estes devem ser apurados e alinhados; Arrumar os topos dos pontaletes para formar uma linha horizontal perfeitamente nivelada, a uma altura de aproximadamente 01 m a 1,50 m do solo. Podem-se pregar serralos no topo dos pontaletes; Na face interna dos pontaletes, pregar tábuas também niveladas, formando a denominada "tábua"; Travar o gabarito com mãos-francesas. Recomenda-se pintar o gabarito na cor branca a fim de facilitar a visualização das marcações. c) Marcação: Marcar a lápis os eixos X e Y no gabarito, por meio de topografia, utilizando o ponto de referência; A partir desses eixos, marcar com tinta os eixos das peças estruturais na tábua de acordo com as definições do projeto utilizando trena metálica, esquadro e pregos; Esticar um arame pelos dois eixos da peça estrutural marcada; Se for uma peça circular, posicionar um prumo de centro no cruzamento dos arames para definir o eixo da peça. Se não for circular, descer um prumo em cada lateral para definição da posição das faces; Cravar um piquete nos pontos definidos pelo prumo e locar as fôrmas e os gatilhos quando houver.	ABNT NBR 14645-3 - Elaboração do "como construído" (as built) para edificações
1.2 MOVIMENTO DE TERRA						
1.2.1 CORTE/ATERRO						
1.2.1.1	81338	SINAPI 81338	ESCAVAÇÃO MECÂNICA, A CÉU ABERTO, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA, CAPACIDADE DE 0,78 M3	M3	A obra terá escavação mecanizada a céu aberto com escavadeira hidráulica de material de 1ª categoria e compactação de aterro a 95% P.M. A escavação de cortes será executada de conformidade com os elementos técnicos fornecidos no projeto de terraplenagem e constantes nas notas de serviço. A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza e se processará mediante a previsão da utilização adequada ou rejeição dos materiais estranhos. Assim, apenas serão transportados para a construção dos aterros, os materiais que, pela classificação e caracterização efetuadas nos cortes, sejam compatíveis com os especificados para a execução dos aterros. Caso constatada a conveniência técnica e econômica da reserva de materiais escavados em cortes, para a construção de camadas superficiais dos aterros, será procedido o depósito dos referidos materiais para sua oportuna utilização. Os taludes dos cortes deverão apresentar, após as operações de terraplenagem, a inclinação indicada no projeto. Os taludes deverão apresentar a superfície obtida pela normal utilização do equipamento de escavação. Serão removidos os blocos de rocha aflorantes nos taludes, quando estes forem a representar riscos para a segurança dos usuários. Nos pontos de passagem de corte para aterro, proceder a escavação de forma a atingir a profundidade necessária para evitar recalques diferenciais. Os taludes de corte serão revestidos e protegidos contra a erosão, com a utilização de valotas de drenagem, de conformidade com as especificações. O acabamento da superfície dos cortes de corte será topográfico e deverá ser feito com cuidado especial, para que não se modifiquem as condições de inclinação dos taludes e se obtenham as cotas finais de plataforma previstas no projeto de terraplenagem. O acabamento quanto a declividade transversal e a inclinação dos taludes será verificado e deverá estar de acordo com o previsto no projeto de terraplenagem. As tolerâncias admitidas são as seguintes: planialtimetricamente até ± 0,10 m, não se admitindo variação para menos; altimetricamente até ± 0,01 m. A execução dos aterros obedecerá aos elementos técnicos fornecidos no projeto de terraplenagem e constantes nas notas de serviço, sendo precedidos pela execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza e obras aterro, ou por trechos, a critério da Fiscalização. Controle tecnológico Efetuar determinação do grau de compactação atingido e do respectivo desvio de umidade com relação à umidade ótima para cada 1.000 m3 de cada tipo de material utilizado no corpo do aterro, e para cada 200 m3 de cada tipo de material utilizado na camada final do aterro, ou por trechos, a critério da Fiscalização. Controle geométrico O controle geométrico da execução dos aterros será topográfico e deverá ser feito com cuidado especial, para que seja atingida a conformação prevista no projeto de terraplenagem. O acabamento, quanto à declividade transversal e inclinação dos taludes será verificado e deverá estar de acordo com o previsto no projeto de terraplenagem. As tolerâncias admitidas são as seguintes: planialtimetricamente até ± 0,10 m, não se admitindo variação para menos; altimetricamente até ± 0,05 m.	ABNT NBR 11682 - Estabilidade de Taludes NORMA DNIT 108 - ES - Aterro - Especificação de Serviço NORMA DNIT 106 - ES - Terraplenagem - Especificação de Serviço
1.2.1.2	C3145	SEINFRA-CE C3145	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.M	M3		
1.3 INFRAESTRUTURA						
1.3.1 FUNDAÇÕES - SAPATAS						
1.3.1.1	96521	SINAPI 96521	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE FUNDAMENTO DO SAPATA, COM PREVISÃO DE FÔRMA, COM RETROSCAVADEIRA. AF_06/2017	M3	A escavação será mecanizada com a utilização de retroscavadeira para se atingir a cota de execução do lastro das fundações do tipo sapata, sendo utilizada regularização manual para se atingir as dimensões de projeto. Escavações com mais de 1,50 m de profundidade devem, em geral, ser protegidas com taludes ou escoramento.	NBR 9061 Segurança de escavação a céu aberto
1.3.1.2	93371	SINAPI 93371	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo a fim de atingir o teor umidade ótima de compactação. Executa-se o reaterro lateral/região que recobre a estrutura, manualmente em camadas inferiores a 10cm, a fim de se evitar alterações na locação da mesma, prossegue-se então com o reaterro superior, que deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas mecanicamente de tal modo a obter o mesmo estado de compactação, ou superior, do terreno das laterais. No caso de existir escoramento da vala, a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do reaterro garantindo assim o seu preenchimento total.	DER SP - ET-DE-H00/004 - REATERROS
1.3.1.3	C2862	SEINFRA-CE C2862	LASTRO DE BRITA	M3	Uma vez atingida a profundidade prevista no projeto, o terreno de fundação será examinado para a confirmação da tensão admissível admitida no projeto. No caso de não se ocorrer a resistência de material adequado. Será permitida a troca do solo por outro material, como pedras e areia, desde que consultado o autor do projeto. Uma vez liberada a cota de assentamento das fundações, será preparada a superfície através da remoção de material solto ou amolecido, para a colocação do lastro de brita previsto no projeto. Se as condições do terreno permitirem, poderá ser dispensada a utilização de fôrmas, executando-se a concretagem contra "barranco", desde que aprovada pela Fiscalização	



José Lucas Barros Tométo
Engenheiro Civil
CREA-CE 51798



AGENTE OPERADOR DO REPASSE: Caixa Econômica Federal
 PROGRAMA: Programa de Desenvolvimento e Promoção do Turismo
 OPERAÇÃO: 1059083-09

OBJETO: Construção de praça de eventos e centro de eventos no município de

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A QUANTIFICAÇÃO E AFERIÇÃO DOS SERVIÇOS PARA MEDIÇÃO SERÁ REALIZADA POR MEIO DA VERIFICAÇÃO IN LOCO, CONSTATAÇÃO E REGISTRO DE ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DO PROJETO E MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS, ALÉM DO CUMPRIMENTO DAS EXIGÊNCIAS DE QUALIDADE E NORMATIVAS.

ITEM	COD. COMP.	COD. COMP.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CARACTERÍSTICAS E EXECUÇÃO CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO / AFERIÇÃO	DESCRIÇÃO DAS OBRAS
1.4	C4151	SEINFRA-CE C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	<p>As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem a matéria. A Contratada deverá fornecer, cortar, dobrar e posicionar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem.</p> <p>Coneção das armaduras e colocação nas formas</p> <p>As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas. Deverão ser armazenadas por categorias, por tipo e por lote. O critério de estocagem deverá permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.</p> <p>Cobrimento</p> <p>Qualquer armadura terá cobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na Norma NBR 6118. Para garantia do cobrimento mínimo preconizado em projeto, serão utilizados distanciadores de plástico ou pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior à do concreto das peças às quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames de fixação nas armaduras.</p> <p>Limpeza</p> <p>As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando as camadas eventualmente agredidas por oxidação. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas formas.</p> <p>Quando realizadas em armaduras já montadas em formas, será executada de modo a garantir que os materiais provenientes da limpeza não permaneçam retidos nas formas.</p> <p>Corte</p> <p>O corte das barras será realizado sempre a frio, vedada a utilização de maçarico.</p> <p>Dobramento</p> <p>O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser realizado com os raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos estabelecidos nos itens 6.3.4.1 e 6.3.4.2 da Norma NBR 6118. As barras de aço serão sempre dobradas a frio. As barras não poderão ser dobradas junto às emendas com solda.</p> <p>Emendas</p> <p>As emendas por traspasse deverão ser executadas de conformidade com o projeto executivo. As emendas por solda, ou outro tipo, deverão ser executadas de conformidade com as recomendações da Norma NBR 6118. Em qualquer caso, o processo deverá ser também aprovado através de ensaios executivos de acordo com a Norma NBR 6152.</p> <p>Fixadores e Espaçadores</p> <p>Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, a fim de garantir o cobrimento mínimo preconizado no projeto.</p> <p>Estes dispositivos serão totalmente envolvidos pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.</p> <p>Montagem</p> <p>Para a montagem das armaduras deverão ser obedecidas as prescrições do item 10.5 da Norma NBR 6118.</p> <p>Proteção</p> <p>Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação, através de pintura com nata de cimento e ao ser retomada a concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.</p> <p>Recebimento</p> <p>Para o recebimento dos serviços serão verificadas todas as etapas do processo executivo, conforme descrito nos itens anteriores.</p>	
1.3.1.5	94971	SINAPI 94971	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L AF_07/2016	M3	<p>Cimento</p> <p>O cimento empregado no preparo do concreto deverá satisfazer as especificações e os métodos de ensaio brasileiros. O cimento Portland comum atenderá à Norma NBR 5732 e o de alta resistência inicial à Norma NBR 5733.</p> <p>Para cada partida de cimento será fornecido o certificado de origem correspondente. No caso de concreto aparente, não será permitido o emprego de cimento de mais de uma marca ou procedência.</p> <p>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 mistura 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.</p> <p>Agregados</p> <p>Os agregados, tanto graúdos quanto miúdos, deverão atender às prescrições das Normas NBR 7211 e NBR 6118, bem como às especificações de projeto quanto às características e ensaios.</p> <p>Agregado Graúdo</p> <p>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.</p> <p>O armazenamento em canteiro deverá ser realizado em plataformas apropriadas, de modo a impedir qualquer tipo de trânsito sobre o material já depositado.</p> <p>Agregado Miúdo</p> <p>Será utilizada areia natural quartzosa ou artificial resultante de britagem de rochas estáveis, com uma granulometria que se enquadre na especificação da Norma NBR 7211. Deverá estar isenta de substâncias nocivas à sua utilização, tais como mica, materiais friáveis, gravetos, matéria orgânica, torrões de argila e outros materiais. O armazenamento da areia será realizado em local adequado, de modo a evitar a sua contaminação.</p> <p>Água</p> <p>A água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de sítes, sais, álcalis, ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. Em princípio, deverá ser utilizada água 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 do item 8.1.3 da Norma NBR 6118.</p> <p>Processo Executivo</p> <p>Será exigido o emprego de material de qualidade uniforme, correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, de conformidade com as dimensões das peças a serem concretadas. A fixação do fator água-cimento deverá considerar a resistência, a trabalhabilidade e a durabilidade do concreto, bem como as dimensões e acabamento das peças. No caso de concreto aparente, este fator deverá ser o menor possível, a trabalhabilidade e a durabilidade do concreto, bem como as dimensões e acabamento das peças. No caso de concreto aparente, este fator deverá ser o menor possível, a trabalhabilidade e a durabilidade do concreto, bem como as dimensões e acabamento das peças. No caso de concreto aparente, este fator deverá ser o menor possível, a trabalhabilidade e a durabilidade do concreto, bem como as dimensões e acabamento das peças. No caso de concreto aparente, este fator deverá ser o menor possível, a trabalhabilidade e a durabilidade do concreto, bem como as dimensões e acabamento das peças.</p> <p>plasticantes aprovados pela Fiscalização, de forma a evitar a segregação dos componentes. A proporção dos vários materiais usados na composição da mistura será determinada pela Contratada em função da pesquisa dos agregados, da granulometria mais adequada e da correta relação água-cimento, de modo a assegurar uma mistura plástica e trabalhável. Deverá ser observado o disposto nos itens 8.2, 8.3 e 8.4 da Norma NBR 6118.</p> <p>A quantidade de água usada no concreto será regulada para se ajustar às variações de umidade nos agregados, no momento de sua utilização na execução dos serviços. A utilização de aditivos aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar e impermeabilizantes poderá ser proposta pela Contratada e submetida à aprovação da Fiscalização, em consonância com o projeto estrutural. Será vedado o uso de aditivos que contenham cloreto de cálcio. Cimentos especiais, como os de alta resistência inicial, caso de emprego de cimento de alto-forno e outros cimentos especiais.</p> <p>Todos os materiais recebidos na obra ou utilizados em usina serão previamente testados para comprovação de sua adequação ao traço adotado. A Contratada efetuará, através de laboratório idôneo e aceito pela Fiscalização, os ensaios de controle do concreto e seus componentes de conformidade com as Normas Brasileiras relativas à matéria e em atendimento às solicitações da Fiscalização, antes e durante a execução das peças estruturais.</p> <p>O controle da resistência do concreto obedecerá ao disposto no item 15 da Norma NBR 6118. O concreto estrutural deverá apresentar a resistência (fck) indicada no projeto. Registrando-se resistência abaixo do valor previsto, o autor do projeto estrutural deverá ser convocado para, juntamente com a Fiscalização, determinar os procedimentos executivos necessários para garantir a estabilidade da estrutura.</p> <p>Mistura e Amassamento</p> <p>O concreto preparado no canteiro de serviço deverá ser misturado com equipamento adequado e convenientemente dimensionado em função das quantidades e prazos estabelecidos para a execução dos serviços e obras.</p> <p>O amassamento mecânico no canteiro deverá ser realizado sem interrupção, e deverá durar o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos. A duração necessária deverá aumentar com o volume de massa de concreto e será tanto maior quanto mais seco for o concreto. O tempo mínimo para o amassamento deverá observar o disposto no item 12.4 da Norma NBR 6118. A adição da água será realizada sob o controle da Fiscalização. No caso de concreto produzido em usina, a mistura deverá ser acompanhada por técnicos especialmente designados pela Contratada e Fiscalização.</p> <p>Transporte</p> <p>O concreto será transportado até às formas no menor intervalo de tempo possível. Os meios de transporte deverão assegurar o tempo mínimo de transporte, a fim de evitar a</p>	<p>ABNT NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto</p> <p>ABNT NBR 6122 - Projeto e execução de fundações</p> <p>ABNT NBR 14931 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento</p>



João Lucas Barros Tométo
 Engenheiro Civil
 CREA-CE 51798



AGENTE OPERADOR DO REPASSE: Caixa Econômica Federal
PROGRAMA: Programa de Desenvolvimento e Promoção do Turismo
OPERAÇÃO: 1059083-09

OBJETO: Construção de praça de eventos e centro de eventos no município de

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A QUANTIFICAÇÃO E AFERIÇÃO DOS SERVIÇOS PARA MEDIÇÃO SERÁ REALIZADA POR MEIO DA VERIFICAÇÃO IN LOCO, CONSTATAÇÃO E REGISTRO DE ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DO PROJETO E MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS, ALÉM DO CUMPRIMENTO DAS EXIGÊNCIAS DE QUALIDADE E NORMATIVAS.

ITEM	CDO COMP.	COB. COMP.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CARACTERÍSTICAS E EXECUÇÃO CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO / AFERIÇÃO	DETERMINAÇÕES NORMATIVAS
1.3.1.6	CO461	SEINFRA-CE CO461	BOMBAMENTO DE CONCRETO	M3	<p>Lançamento O lançamento do concreto obedecerá ao plano apresentado pela Contratada e aprovado pela Fiscalização, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no planejamento. No caso de concreto aparente, deverá ser compatibilizado o plano de concretagem com o projeto de modulação das formas, de modo que todas as juntas de concretagem coincidam em emendas ou frisos propositalmente marcados por conveniência arquitetônica. A Contratada comunicará previamente à Fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, que somente poderá ser iniciada após a liberação pela Fiscalização. O início de cada operação de lançamento será condicionado à realização dos ensaios de abatimento ("Slump Test") pela Contratada, na presença da Fiscalização. O início de cada operação de lançamento será condicionado à realização dos ensaios de abatimento ("Slump Test") pela Contratada, na presença da Fiscalização, em cada betonada ou caminhão betoneira. O concreto lançado adjacente ou de envolvimento seja lançado. Especial cuidado serão tomados na limpeza das formas com ar comprimido ou equipamentos manuais, especialmente em pontos baixos, onde a Fiscalização poderá exigir a abertura de furos ou janelas para remoção da sujeira. O concreto deverá ser depositado nas formas, tanto que possível, diretamente em sua posição final, e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação.</p> <p>A queda vertical livre além de 2,0 metros não será permitida. O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de cura do concreto. Uma vez iniciada a concretagem de modo a minimizar o efeito de retração inicial do concreto. Cada camada de concreto deverá ser consolidada até o máximo possível em termos de densidade. Deverão ser evitados vazios ou ninhos, de tal forma que o concreto seja perfeitamente confinado junto às formas e peças embutidas. A utilização de bombeamento do concreto somente será liberada caso a Contratada comprove previamente a disponibilidade de equipamentos e mão-de-obra suficientes para que haja perfeita compatibilidade e sincronização entre os tempos de lançamento, espalhamento a vibração do concreto. O lançamento por meio de bomba somente poderá ser efetuado em obediência ao plano de concretagem, para que não seja retardada a operação de lançamento, com o acúmulo de depósitos de concreto em pontos localizados, nem apressada ou atrasada a operação de adensamento.</p> <p>Adensamento Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado continuamente com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será executado de modo a que o concreto preencha todos os vazios das formas. Durante o adensamento, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais. Dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios em seu redor, com prejuízo da aderência. Especial atenção será dada ao adensamento junto às cabeças de ancoragem de peças protendidas.</p> <p>O adensamento do concreto será realizado por meio de equipamentos mecânicos, através de vibradores de imersão, de configuração e dimensões adequadas às várias peças a serem preenchidas. Para as lajes, poderão ser utilizados vibradores de placa. A utilização de vibradores de forma estará condicionada à autorização da Fiscalização e às medidas especiais, visando assegurar a indeformabilidade e indeformabilidade dos moldes. Os vibradores de imersão não serão operados contra formas, peças embutidas e armaduras.</p> <p>Serão observadas as prescrições do item 13.2.2 da Norma NBR 6118.</p> <p>Juntas de Concretagem Nos locais onde foram previstas juntas de concretagem, estando o concreto em processo de pega, a lavagem da superfície da junta será realizada por meio de jato de água e ar sob pressão, com a finalidade de remover todo material solto e toda nata de cimento eventualmente existente, tornando-a a mais rugosa possível. Se recomendado pela Fiscalização ou previsto no projeto, deverá ser utilizado adesivo à base de epóxi, a fim de garantir perfeita aderência e monolitidade da peça.</p> <p>Se, eventualmente, a operação somente for processada após o endurecimento do concreto, a limpeza da junta será realizada mediante o emprego de jato de ar comprimido, após o aplicação da superfície. Será executada a colagem com resinas epóxi, se recomendada pela Fiscalização ou indicada no projeto. Deverá ser obedecido o disposto no item 13.2.3 da NBR 6118.</p> <p>Cura Será cuidadosamente assegurada 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. Como alternativa, poderá ser aplicado um agente químico de cura, para que a superfície seja protegida com a formação de uma película impermeável. Todo o concreto não protegido por formas e todo aquele já deformado deverá ser curado imediatamente após ter endurecido o suficiente para evitar danos nas superfícies. O método de cura dependerá das condições no campo e do tipo de estrutura.</p> <p>A cura adequada também será fator relevante para a redução da permeabilidade e dos efeitos da retração do concreto, fatores essenciais para a garantia de durabilidade da estrutura.</p> <p>Reparos No caso de falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição com emprego de materiais adequados, a serem aprovados pela Fiscalização. Registrando-se graves defeitos, deverá ser ouvido o autor do projeto.</p>	
1.3.1.7	92874	SINAPI 92874	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF.12/2015	M3	<p>Cura Será cuidadosamente assegurada 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. Como alternativa, poderá ser aplicado um agente químico de cura, para que a superfície seja protegida com a formação de uma película impermeável. Todo o concreto não protegido por formas e todo aquele já deformado deverá ser curado imediatamente após ter endurecido o suficiente para evitar danos nas superfícies. O método de cura dependerá das condições no campo e do tipo de estrutura.</p> <p>A cura adequada também será fator relevante para a redução da permeabilidade e dos efeitos da retração do concreto, fatores essenciais para a garantia de durabilidade da estrutura.</p> <p>Reparos No caso de falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição com emprego de materiais adequados, a serem aprovados pela Fiscalização. Registrando-se graves defeitos, deverá ser ouvido o autor do projeto.</p>	
1.4			SUPRAESTRUTURA			
1.4.1			PLARES, VIGAS E LAJES			
1.4.1.1	C4151	SEINFRA-CE C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	Idem Itens 1.3.1.4	
1.4.1.2	C3991	SEINFRA-CE C3991	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 18mm UTIL. SX	M2	<p>Materiais Compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto, partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada em bruto. Para as partes aparentes, será exigido o uso de chapas compensadas, madeiras aparelhadas, madeiras em bruto revestidas com chapa metálica ou simplesmente outros tipos de materiais, conforme indicação no projeto e conveniência de execução, desde que sua utilização seja previamente aprovada pela Fiscalização.</p> <p>As madeiras deverão ser armazenadas em locais abrigados, onde as pilhas terão o espaçamento adequado, a fim de prevenir a ocorrência de incêndios. O material a ser utilizado deverá ser armazenado em locais abrigados, onde as pilhas terão o espaçamento adequado, a fim de prevenir a ocorrência de incêndios. O material a ser utilizado deverá ser armazenado em locais abrigados, onde as pilhas terão o espaçamento adequado, a fim de prevenir a ocorrência de incêndios.</p> <p>Processo Executivo A execução das formas deverá atender às prescrições da Norma NBR 6118. Será de exclusiva responsabilidade da Contratada a elaboração do projeto da estrutura de sustentação e escoramento, ou cimbramento das formas. A Fiscalização não autorizará o início dos trabalhos antes de ter recebido e aprovado os planos e projetos correspondentes.</p> <p>As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis. As formas serão construídas de forma a respeitar as dimensões, alinhamentos e contornos indicados no projeto. No caso de concreto aparente, as formas deverão ser executadas de modo a que o concreto apresente a textura e a marcação das juntas exigidas pelo projeto arquitetônico adequado ao plano de concretagem. Os painéis serão perfeitamente limpos e deverão receber aplicação de demoldante, não sendo permitida a utilização de óleo. Deverá ser garantida a estanqueidade das formas, papéis, estopa e outros materiais. A manutenção da estanqueidade das formas será garantida por meio de justaposição das peças, evitando o artifício da calafetagem com espaçamento das formas deverão ser realizados por meio de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro adequado, colocado com espaçamento uniforme. A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto.</p> <p>Escoramento As formas deverão ser providas de escoramento e travamento, convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações e recalques na estrutura superiores a 5mm. Serão obedecidas as prescrições contidas na Norma NBR 6118.</p> <p>Precauções Anteriores ao Lançamento do Concreto Antes do lançamento do concreto, as medidas e as posições das formas deverão ser conferidas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com as tolerâncias previstas na Norma 6118. As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos, e convenientemente molhadas e calafetadas, tomando-se ainda as demais precauções constantes no item 9.5 da Norma NBR 6118.</p> <p>Desfôrma As formas serão mantidas até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança o seu peso próprio, as demais cargas atuantes e as superfícies tenham adquirido suficiente dureza para não sofrer danos durante a desfôrma. A Contratada providenciará a retirada das formas, obedecendo ao artigo 3.4.2 da Norma NBR 6118, de modo a não prejudicar as peças executadas, ou a um cronograma acordado com a Fiscalização.</p> <p>Reparos As pequenas cavidades, falhas ou imperfeições que eventualmente aparecerem nas superfícies serão reparadas de modo a restabelecer as características do concreto. As rebarbas e saliências que eventualmente ocorrerem serão reparadas. A Contratada deverá apresentar o traço e a amostra da argamassa a ser utilizada no preenchimento de eventuais falhas de concretagem. Todos os serviços de reparos serão inspecionados e aprovados pela Fiscalização.</p> <p>Recebimento Para o recebimento dos serviços, serão verificadas todas as etapas do processo executivo, conforme descrito nos itens anteriores.</p>	



João Lucas Barros Tomateo
Engenheiro Civil
CREA-CE 51798



AGENTE OPERADOR DO REPASSE: Caixa Econômica Federal
PROGRAMA: Programa de Desenvolvimento e Promoção do Turismo
OPERAÇÃO: 1059083-09

OBJETO: Construção de praça de eventos e centro de eventos no município de

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A QUANTIFICAÇÃO E APERIÇÃO DOS SERVIÇOS PARA MEDIÇÃO SERÁ REALIZADA POR MEIO DA VERIFICAÇÃO IN LOCO, CONSTATAÇÃO E REGISTRO DE ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DO PROJETO E MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS, ALÉM DO CUMPRIMENTO DAS EXIGÊNCIAS DE QUALIDADE E NORMATIVAS.

ITEM	COD. COMP.	COD. ORÇAM.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	ESPECIFICAÇÕES E EXECUÇÃO CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO / APERIÇÃO	DETERMINAÇÕES NORMATIVAS
1.4.1.3	94971	SINAPI 94971	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	M3		
1.4.1.4	0461	SINAPI 0461	BOMBAMENTO DE CONCRETO	M3	Idem item 1.3.1.5, 1.3.1.6 e 1.3.1.7	
1.4.1.5	92874	SINAPI 92874	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3		
1.5			COBERTURA			
1.5.1			COBERTURA METÁLICA			
1.5.1.1	92582	SINAPI 92582	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTERNA EM AÇO, VÃO DE 9 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSIVE ICAMENTO. AF_12/2015	UN	<p>Procedimentos Executivos Todos os elementos de projeto produzidos pelo fabricante deverão ser submetidos à aprovação do autor do projeto, que deverá, de preferência, acompanhar a execução dos serviços. As modificações de projeto que eventualmente forem necessárias durante os estágios de fabricação e montagem da estrutura deverão ser submetidas à aprovação da fiscalização e do autor do projeto.</p> <p>O aço e os elementos de ligação utilizados na fabricação das estruturas metálicas obedecerão às prescrições estabelecidas nas especificações de projeto.</p> <p>Cortes Os cortes por meios térmicos deverão ser realizados, de preferência, com equipamentos automáticos. As bordas assim obtidas deverão ser lisas e sem entalhes e depressões. Eventuais entalhes ou depressões de profundidade inferior a 4,5 mm poderão ser tolerados. Além desse limite deverão ser removidos por esmerilhamento. Todos os cantos reentrantes deverão ser arredondados com um raio mínimo de 13 mm.</p> <p>Aplainamento de Bordas Não será necessário aplainar ou dar acabamento às bordas de chapas ou perfis cortados com serra, tesoura ou maçarico, salvo indicação em contrário nos desenhos e especificações. Bordas cortadas com tesoura deverão ser evitadas nas zonas sujeitas à formação de rótulas plásticas.</p> <p>Se não puderem ser evitadas, as bordas deverão ter acabamento liso, obtido por esmeril, grena ou plana. As rebordas deverão ser removidas para permitir o ajustamento das partes que serão parafusadas ou soldadas, ou se originarem riscos durante a construção.</p> <p>Produtos Laminados Os materiais retirados do estoque deverão ter qualidade igual ou superior à exigida pelas especificações. Os relatórios elaborados pela usina poderão ser aceitos para a comprovação da qualidade. Os materiais de estoque adquiridos sem qualquer especificação não poderão ser utilizados sem a aprovação expressa da Fiscalização e do autor do projeto.</p> <p>Perfis Soldados Todas as soldas a arco serão do tipo submerso e deverão obedecer às normas da AWS. O processo de execução deverá ser submetido à aprovação da Fiscalização. Os elementos deverão ser posicionados de tal modo que a maior parte do calor desenvolvido durante a solda seja aplicado ao material mais espesso. As soldas serão iniciadas pelo centro e se estenderão até as extremidades, permitindo que estas estejam livres para compensar a contração da solda e evitar o aparecimento de tensões confinadas. As peças prontas deverão ser retidas e manter a forma de projeto, livre de distorções, empenos ou outras tensões de retração.</p> <p>Trelíças As trelíças deverão ser soldadas na oficina e parafusadas no local de montagem, salvo indicação contrária no projeto. De um modo geral, os banzos superiores e inferiores não deverão ter emendas. Se forem necessárias para evitar manuseio especial ou dificuldades de transporte, as emendas serão localizadas nos quartos de vão. As juntas serão afastadas e localizadas nos pontos de suporte lateral ou tão próximas quanto possível desses pontos.</p> <p>Miscelâneas O fabricante fornecerá todas as peças de fechamento da edificação indicadas no projeto, como vigas de fachada, pendurais, vigas de beiral, suportes de parapeto, paraquitos, calhas, escadas e marquês.</p> <p>Contraventamento das Colunas, Trelíças e Terços Todos os contraventamentos serão executados de forma a minimizar os efeitos de excentricidades nas ligações com a estrutura. De um modo geral, os contraventamentos executados com barras redondas deverão ser ligados às vigas por meio de canoanetas de fixação.</p> <p>Os tirantes de fechamento de cobertura, constituídos de barras redondas e cantoneiras, deverão prover todas as terças de estrutura.</p> <p>Construção Parafusada Se a espessura de chapa for inferior ou no máximo igual ao diâmetro nominal do parafuso acrescido de 3 mm, os furos poderão ser puncionados. Para espessuras maiores os furos deverão ser brocados com seu diâmetro final.</p> <p>Os furos poderão ser puncionados ou brocados com diâmetros menores e posteriormente usinados até os diâmetros finais, desde que os diâmetros das matrizes sejam, no mínimo, 3,5 mm inferiores aos diâmetros finais dos furos. Não será permitido o uso de maçarico para a abertura de furos. Durante a parafusagem deverão ser utilizados parafusos providos para manter a posição relativa das peças, vedado o emprego de espigas para forçar a coincidência dos furos, ainda que isso distorça os perfis.</p> <p>Coincidência insuficiente deverá originar recusa da peça pela Fiscalização. Todos os materiais e métodos de fabricação obedecerão à especificação para conexões estruturais de rotação da porca do AISC.</p> <p>Construção Soldada A técnica de soldagem, a execução, a aparência e a qualidade das soldas, bem como os métodos utilizados na correção de defeitos, deverão obedecer às seções 3 e 4 da AWS D 1.1. As superfícies a serem soldadas deverão estar livres de escórias, graxas, rebordas, tintas ou qualquer outros materiais estranhos. A preparação das bordas por corte a gás será realizada, onde possível, por maçarico guiado mecanicamente. As soldas por pontos deverão estar cuidadosamente alinhadas e serão de penetração total. Deverão ser respeitadas as indicações do projeto de fabricação, tais como dimensões, tipo, localização e comprimento de todas as soldas. As dimensões e os comprimentos de todos os riles deverão ser proporcionais à espessura da chapa e à resistência requerida. Todas as soldas serão realizadas pelo processo de arco submerso, de conformidade com o "Code for Structural Welds" da AWS. Os trabalhos de soldagem deverão ser executados, sempre que possível, de cima para baixo, na montagem e junção de partes da estrutura ou de elementos pré-fabricados, e o procedimento a ser seguido na montagem será tal que evite distorções desnecessárias e minimizem as tensões de retração. Não serão soldadas às flanges, todas as emendas de oficina de cada componente deverão ser realizadas antes que seja soldado aos demais componentes. Na fabricação de vigas com chapas trachos de vigas principais poderão ser executadas com emendas de oficina, mas com não mais de três subtrações. O pré-aquecimento à temperatura adequada deverá levar a um mínimo de 25% das soldas executadas. Os testes serão realizados por laboratório independente, previamente aprovado pela Fiscalização. No caso de execução rejeitada, a Contratada deverá remover e executar novamente os serviços de soldagem.</p> <p>Pintura de Fábrica A pintura de fábrica é a primeira camada do sistema de proteção, que deverá funcionar por um período curto de tempo, e assim será considerada temporária e provisória. A Contratada deverá evitar a deteriorização desta camada por mau armazenamento ou por submetê-la a ambientes mais severos que os ambientes normais. O fabricante deverá efetuar a limpeza manual do aço, retirando a ferrugem solta, carepa de laminação e outros materiais estranhos, de modo a atender aos requisitos da SSP-SP 2. Se não for especificada no projeto, a pintura deverá ser aplicada por pincel, rolo, "spray", escurimento ou imersão. A espessura mínima de película seca de fábrica deverá ser de 25 micras. As partes das peças de aço que transmitirem esforços ao concreto por aderência não deverão ser pintadas. Com exceção deste caso e nos pontos em que a pintura for necessária, todas as peças deverão receber na fabricação pelo menos uma camada de primer. As superfícies inacessíveis após a montagem da estrutura serão previamente limpas e pintadas, com exceção das superfícies de contato, que não deverão ser pintadas. As ligações com parafusos trabalhando por contato deverão ser pintadas. As ligações com parafusos trabalhando por atrito e as superfícies que transmitirem esforços de compressão por contato deverão ser limpas e sem pintura, a ser que seja removível antes da montagem da estrutura. Se não houver outra especificação, as superfícies a serem soldadas no campo, numa faixa de 50 mm de cada lado da solda, deverão estar isentas de materiais que impeçam a soldagem adequada ou que produzam gases tóxicos durante a sua execução. Após a soldagem, as superfícies deverão receber a mesma limpeza e proteção previstas para toda a estrutura.</p> <p>Entrega Antecipada Elementos como chumbadores de ancoragem, a serem instalados nas fundações de concreto ou em outras estruturas de concreto, e placas de base soltas, a serem instaladas sobre argamassa de enchimento, deverão ser entregues antes das demais peças, a fim de evitar atrasos no desenvolvimento da construção das fundações ou na montagem da estrutura metálica.</p> <p>Entrega da Estrutura A estrutura metálica deverá ser entregue no canteiro de serviço após ter sido pré-montada na oficina e verificadas todas as dimensões e ligações previstas no projeto, de forma a evitar dificuldades na montagem final. Em casos especiais, a entrega da estrutura obedecerá a uma sequência previamente programada e aprovada pela Fiscalização, Transporte, Manuseio e Armazenamento. Após a entrega no canteiro de serviço, a estrutura será armazenada sobre dormentes de madeira. Durante o manuseio e empilhamento, todo cuidado será tomado para evitar empenamentos, danos na pintura, flambagens, distorções ou esforços excessivos nas peças. Partes probantes, capazes de serem dobradas ou avariadas durante o manuseio ou transporte, serão escoradas com madeira, braçadeiras ou qualquer outro meio. Peças empenadas não deverão ser aceitas pela Fiscalização. Os métodos de desempenho também deverão ser previamente aprovados pela Fiscalização.</p> <p>Controle dos Chumbadores e Acessórios Embutidos No caso de contrato específico e limitado à execução da estrutura metálica, cumprirá ao Contratante responder por essa instalação.</p> <p>As tolerâncias de desvios não poderão ultrapassar os seguintes limites: a) 3 mm de centro a centro de dois chumbadores quaisquer dentro de um grupo que compõem uma ligação; b) 6 mm de centro a centro de grupos adjacentes de chumbadores; c) O respeito a essas tolerâncias deverá permitir o atendimento das exigências de montagem da estrutura. A não ser indicação em contrário, os chumbadores deverão ser instalados perpendicularmente à superfície teórica de apoio.</p> <p>Outros acessórios embutidos ou materiais de ligação entre a estrutura metálica e partes executadas por outras Contratadas, deverão ser locados e instalados de conformidade</p>	
1.5.2	92620	SINAPI 92620	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTERNA EM AÇO, VÃO DE 12 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSIVE ICAMENTO. AF_12/2015	UN		
1.5.1.3	94213	SINAPI 94213	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSIVE ICAMENTO. AF_06/2016	M2		



NBR 8800:2008 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios
NBR 14514:2008 - Telhas de aço revestido de seção trapezoidal - Requisitos.

João Lucas Barros Tomoda
Engenheiro Civil
CREA-CE 51798

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO CARIRI-CE

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

CNPJ: 07.597.347/0001-02
Rua Dr. José Augusto de Araújo
nº 387, Centro, CEP: 61390-000
Tel.: (88) 3545 1180



AGENTE OPERADOR DO REPARO: Caixa Econômica Federal
PROGRAMA: Programa de Desenvolvimento e Promoção do Turismo
OPERAÇÃO: 1059083-09

OBJETO: Construção de praça de eventos e centro de eventos no município de

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A QUANTIFICAÇÃO E ATRIBUIÇÃO DOS SERVIÇOS PARA MEDIÇÃO SERÁ REALIZADA POR MEIO DA VERIFICAÇÃO IN LOCO, CONSTATAÇÃO E REGISTRO DE ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DO PROJETO E MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS, ALEM DO CUMPRIMENTO DAS EXIGÊNCIAS DE QUALIDADE E NORMATIVAS.

ITEM	COD. CATEG.	COD. COMP.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CARACTERÍSTICAS E EXECUÇÃO CRITÉRIO PARA QUANTIFICAÇÃO / ATRIBUIÇÃO	DESCRIÇÃO DAS NORMATIVAS	
1.5.1.4	92580	SINAPI 92580	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015	M2	com os desenhos aprovados pela fiscalização e pelo autor do projeto. O fabricante deverá fornecer cunhas, calços e parafusos de nivelamento necessários à montagem da estrutura, marcando com clareza nos dispositivos de apoio as linhas de trabalho que facilitem o adequado alinhamento, imediatamente após a instalação de qualquer dispositivo de apoio, a Contratada ou Contratante, no caso de contrato específico e limitado à execução da estrutura metálica, deverá verificar os alinhamentos e níveis, executando os enclimentos de argamassa necessários. Soportes Temporários Soportes temporários como estas, contraventamentos, andaimes, fogueiras e outros elementos necessários para os serviços de montagem, deverão ser dimensionados, fornecidos e instalados pelo montador com a assessoria da Fiscalização e do autor do projeto. Os suportes temporários deverão garantir que a estrutura metálica ou qualquer parte montada possa resistir a cargas comparáveis em magnitude às cargas permanentes removíveis pela Contratada após a estrutura ter sido conectada definitivamente, de acordo com o projeto e com a autorização expressa da Fiscalização e do autor do projeto. Correção de Desvios e Defeitos Os desvios e defeitos que não puderem ser corrigidos pelos meios normais, utilizando pinos ou aparelhos manuais para o realinhamento das peças de estrutura, as que exijam alterações na configuração das peças deverão ser comunicados imediatamente à Fiscalização e ao autor do projeto para a escolha de uma solução alternativa eficiente e econômica. Conexões Todas as conexões estruturais deverão utilizar parafusos de alta resistência cujo aperto será realizado com chaves de impacto, torquímetro ou adotando o método de rotação recomendadas constantes na NBR 8800. Os parafusos e porcas inacessíveis às chaves de impacto serão apertados por meio de chaves de boca e o torque verificado por torquímetro. Os parafusos e porcas acessíveis às chaves de impacto serão instalados e apertados de conformidade com o seguinte processo: a) secar os furos com pinos de chamada, de modo a manter as dimensões e o prumo da estrutura. Utilizar parafusos em número suficiente, de qualidade e diâmetro adequados, a fim de manter a conexão na posição. Nesse ponto será suficiente aplicar torque manual. Os parafusos de alta resistência permanecerão em sua posição permanentemente. As arvetas necessárias serão colocadas junto com os parafusos durante o ajuste na posição; b) aplicar o pré-torque nos parafusos já instalados; neste momento, todas as faces deverão estar em estroto contato; c) remover os pinos de chamada e colocar os parafusos restantes aplicando o pré-torque; d) para o aperto final é necessário cuidado especial para evitar a rotação do elemento ao qual não se aplica o torque. Deverá ser usada uma chave manual para manter fixa a cabeça ou a porca que não está sendo girada. O aperto final, a partir da condição de pré-torque, deverá ser atingido girando a cabeça ou a porca de um quarto do diâmetro da mesma. Pintura de Acabamento Após a montagem da estrutura, todas as superfícies serão limpas de modo a ficarem adequadas à aplicação da pintura de acabamento. Os pontos das superfícies cuja camada de tinta aplicada na oficina tenha sido avariada deverão ser retocados utilizando a tinta original. Também as áreas adjacentes aos parafusos de campo deixados sem pintura serão devidamente escovadas, de forma a assegurar a aderência da tinta e pentadas. A pintura de acabamento será aplicada nas demais necessárias, conforme indicação das especificações, de modo a obter uma superfície lisa e uniforme. Recebimento O recebimento da estrutura metálica será efetuado inicialmente na oficina da fábrica, verificando se todos os estágios de fabricação (soldagem, aperto de parafusos, alinhamento, usinagem, correções de distorções e outros) atendem ao projeto e especificações. A segunda etapa do recebimento será feita com a verificação de todos os estágios da montagem, incluindo a pintura de acabamento de estrutura. A segunda etapa do recebimento será feita com a verificação de todos os estágios da montagem. Garantia da Qualidade Invenção independente		
1.5.1.5	94229	SINAPI 94229	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	M	As peças serão assentadas com argamassa de areia e cimento no traço 1:3, nivelada, com espessura inferior a 2,5 cm sobre a qual o chapim deverá ficar completamente assentado e rejunhado com espaçamento de 1,0cm entre as peças.		
1.5.1.6	0073	SEINFRA-CE 0073	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	M2	O chapim pré-moldado com dimensões estabelecidas em projeto deverá ser assentado, de forma a exceder a largura em 2 cm de cada lado na parede e estar nivelado e alinhado, usando correções de distorções e outros) atendem ao projeto e especificações. A segunda etapa do recebimento será feita com a verificação de todos os estágios da montagem, incluindo a pintura de acabamento de estrutura. A segunda etapa do recebimento será feita com a verificação de todos os estágios da montagem.		
1.6			PAREDES E PAINÉIS				
1.6.1			PAREDES INTERNAS E EXTERNAS				
1.6.1.1	0073	SEINFRA-CE 0073	ALVENARIA DE TUOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP. 10CM (1:2:8)	M2	Material Os tijolos maciços ou furados serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendidas e dimensões perfeitamente regulares. Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das Normas NBR 7170 e NBR 8041, para tijolos maciços, e NBR 7171, para tijolos furados. Se necessário, os tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. Processo Executivo As alvenarias de tijolos de barro serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão apuradas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10 mm. As juntas serão rebasadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abuladas com ferramenta provida de ferro redondo. Os tijolos serão unificados antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa. O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento, cal em pasta e areia, no traço volumétrico 1:2:9, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. O critério de Fiscalização, poderá ser utilizada argamassa pré-misturada. Para a perfeita aderência das alvenarias às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de qualquer vestígio de argamassa utilizada no chapisco. Neste caso, deverá-se cuidar para que as superfícies de concreto aparente não apresentem manchas, borbotões ou qualquer vestígio de argamassa utilizada no chapisco. Deverá ser prevista ferragem de amarração da alvenaria nas pilares, de conformidade com as especificações de projeto. As alvenarias não serão amarradas junto às faces inferiores das vigas ou lajes. Posteriormente serão encunhadas com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3 e aditivo expansor, se indicado pelo projeto ou Fiscalização. Se especificado no projeto ou à critério da Fiscalização, o encunhamento será realizado com tijolos recortados e dispostos obliquamente, com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A critério da Fiscalização, poderão ser utilizadas cunhas pré-moldadas de concreto em substituição aos tijolos. Em qualquer caso, o encunhamento somente poderá ser executado com quarenta e oito horas após a conclusão do pano de alvenaria. Os vãos de esquadrias serão providos de vergas. Sobre os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenaria de tijolos não encunhadas na estrutura deverão ser executadas cintas de concreto armado, conforme indicação do projeto.		NBR 15812-1 - Blocos cerâmicos - Parte 1: Projetos NBR 15812-2 - Blocos cerâmicos - Parte 2: Execução e controle de obras NBR 13281 - Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Requisitos
1.6.2			ELEMENTOS VAZADOS				
1.6.2.1	0086	SEINFRA-CE 0086	COBOGÓ DE CIMENTO TIPO VENEZIANO (50x50x6)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	M2	Material Os elementos vazados de concreto serão do tipo veneziano de procedência conhecida e idônea, bem curados, compactos, homogêneos e uniformes quanto à textura e cor, isentos de defeitos de moldagem, como fendas, ondulações e cavidades. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas e dimensões perfeitamente regulares, de conformidade com o projeto. As nervuras internas deverão ser regulares e com espessura uniforme. O armazenamento e o transporte dos elementos vazados serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais. Processo Executivo As alvenarias de elementos vazados de concreto serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão apuradas e niveladas, com juntas uniformes. Os blocos serão unificados antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa. O assentamento dos blocos será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização, aplicada de modo a preencher todas as superfícies de contato. As juntas deverão ser executadas de conformidade com as indicações do projeto ou Fiscalização. Após o assentamento, os elementos deverão ser limpos, removendo-se os resíduos de argamassa com ferramenta adequada. As juntas com defeito serão removidas e refeitas, com nova aplicação de argamassa.		NBR 05712 - Bloco Vazado Modular de Concreto NBR 07173 - Blocos Vazados de Concreto Simples
1.6.3			DIVISÓRIAS WC				
1.6.3.1	04494	SEINFRA-CE 04494	DIVISÓRIA PAINEL PVC, MONTANTE/RODAPE SIMPLES, PERFIL EM ALUMÍNIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	Material A estrutura das divisórias será composta, salvo outra indicação de projeto, por perfis de alumínio extrudado, polido e anodizado, suficientemente resistentes, sem empenamentos, defeitos de superfície, diferenças de espessura ou outras irregularidades. Os elementos constituintes das divisórias serão armazenados em local coberto, de modo a evitar qualquer dano e condições prejudiciais. Processo Executivo Antes da montagem dos componentes, serão verificadas nos locais de aplicação das divisórias todas as medidas pertinentes às posições indicadas no projeto. Os batentes de alumínio terão guarnição e perfil amortecedor de plástico. Os rodapés serão desmontáveis e constituídos por perfil de alumínio anodizado. A usinagem dos painéis e demais componentes da estrutura será efetuada por simples encaixes. A tração das divisórias será realizada, na parte inferior, por dispositivos reguláveis que permitam o ajuste vertical. Os montantes e os rodapés poderão ser de canais que permitam o perfeito encaixe de condutores, interruptores e tomadas de energia elétrica de tipo convencional, bem como de outros dispositivos necessários. Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das divisórias, bem como o encaixe e movimentação das portas, de conformidade com o projeto. Serão verificadas igualmente a uniformidade e a fixação dos painéis e arremates das divisórias.		NBR 11681 - Divisórias leves internas moduladas
1.7			PISOS				
1.7.1			ÁREA INTERNA				
1.7.1.1	95241	SINAPI 95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIEIS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2	Material Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira, fator água/cimento de 0,75. Processo Executivo Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de breia. Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prover juntas de construção. Nivelar a superfície final, sarrafeando com auxílio de régua de alumínio.		



João Lucas Barros Tomoteo
Engenheiro Civil
CREA-CE 51798