



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA COM MAIOR PERCENTUAL DE DESCONTO SOBRE O PREÇO UNITÁRIO DA TABELA DE CUSTOS DE SERVIÇOS DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DO ESTADO DO CEARÁ – SEINFRA, TABELA DE CUSTO VERSÃO 027.1, TABELA SINTÉTICA COM DESONERAÇÃO, ENCARGOS SOCIAIS 83,85%, ACRESCIDADA COM BDI DE 26,15% (VINTE E SEIS VÍRGULA QUINZE POR CENTO) PARA EVENTUAIS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREDIAL CORRETIVA POR DEMANDA, COMPREENDENDO REPAROS E ADEQUAÇÕES E REFORMAS E AMPLIAÇÃO DAS INSTALAÇÕES FÍSICAS DOS PRÉDIOS PÚBLICOS PERTENCENTES AS DIVERSAS SECRETARIAS: EDUCAÇÃO, SAÚDE E INFRAESTRUTURA DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

TABELA SEINFRA 027.1 - ENC. SOCIAIS 83,85%

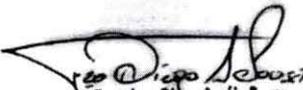
BDI: 26,15%

DATA: 25 DE AGOSTO DE 2021



ORÇAMENTO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO
28.1.19	C5071	PARA REDE DE PEAD DN 110 MM, EM REDE DE GASODUTO, QUANDO UTILIZADO O LANÇAMENTO PELO MÉTODO NÃO DESTRUTIVO (MND)	UN	1.191,86
28.1.20	C5072	SERVIÇO DE PINÇAMENTOS PARA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL EM PEAD DE DN 20MM ATÉ 63MM	UN	813,43
28.1.21	C5128	SERVIÇO DE PINÇAMENTOS PARA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL EM PEAD DE DN 90MM ATÉ 200MM	UN	881,61
28.2		REDE DE GÁS NATURAL EM AÇO CARBONO		9.008,28
28.2.1	C5073	CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA, DESFILE, SOLDA INCLUSIVE DE CONEXÕES, INSPEÇÃO VISUAL COM ACOMPANHAMENTO DE INSPETOR DE SOLDA, DESCIDA DA COLUNA NA VALA DE DUTOS EM AÇO CARBONO, DN 1", SCH 40, API 5L PARA RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL	M	25,08
28.2.2	C5074	CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA, DESFILE, SOLDA INCLUSIVE NOS TIE-IN E CONEXÕES, INSPEÇÃO VISUAL COM ACOMPANHAMENTO DE INSPETOR DE SOLDA, DESCIDA DA COLUNA NA VALA OU COLOCAÇÃO NOS ROLETES DO FURO DIRECIONAL DE DUTOS EM AÇO CARBONO DN 2", SCH 40, API 5L PARA RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL	M	36,28
28.2.3	C5077	CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA, DESFILE, SOLDA INCLUSIVE NOS TIE-IN E CONEXÕES, INSPEÇÃO VISUAL COM ACOMPANHAMENTO DE INSPETOR DE SOLDA, DESCIDA DA COLUNA NA VALA OU COLOCAÇÃO NOS ROLETES DO FURO DIRECIONAL DE DUTOS EM AÇO CARBONO DN 3", SCH 40, API 5L PARA RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL	M	39,90
28.2.4	C5080	CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA, DESFILE, SOLDA INCLUSIVE NOS TIE-IN E CONEXÕES, INSPEÇÃO VISUAL COM ACOMPANHAMENTO DE INSPETOR DE SOLDA, DESCIDA DA COLUNA NA VALA OU COLOCAÇÃO NOS ROLETES DO FURO DIRECIONAL DE DUTOS EM AÇO CARBONO DN 4", SCH 40, API 5L PARA RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL	M	42,80
28.2.5	C5083	CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA, DESFILE, SOLDA INCLUSIVE NOS TIE-IN E CONEXÕES, INSPEÇÃO VISUAL COM ACOMPANHAMENTO DE INSPETOR DE SOLDA, DESCIDA DA COLUNA NA VALA OU COLOCAÇÃO NOS ROLETES DO FURO DIRECIONAL DE DUTOS EM AÇO CARBONO DN 6", SCH 40, API 5L PARA REDE E RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL	M	51,27
28.2.6	C5086	CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA, DESFILE, SOLDA INCLUSIVE NOS TIE-IN E CONEXÕES, INSPEÇÃO VISUAL COM ACOMPANHAMENTO DE INSPETOR DE SOLDA, DESCIDA DA COLUNA NA VALA OU COLOCAÇÃO NOS ROLETES DO FURO DIRECIONAL DE DUTOS DN 8", SCH 40, API 5L PARA REDE E RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL	M	54,63
28.2.7	C5089	CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA, DESFILE, SOLDA INCLUSIVE NOS TIE-IN E CONEXÕES, INSPEÇÃO VISUAL COM ACOMPANHAMENTO DE INSPETOR DE SOLDA, DESCIDA DA COLUNA NA VALA OU COLOCAÇÃO NOS ROLETES DO FURO DIRECIONAL DE DUTOS DN 10", SCH 40, API 5L PARA REDE E RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL	M	62,21
		CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA, DESFILE, SOLDA INCLUSIVE NOS TIE-IN E CONEXÕES, INSPEÇÃO VISUAL COM ACOMPANHAMENTO DE INSPETOR DE SOLDA, DESCIDA DA COLUNA NA VALA OU COLOCAÇÃO NOS ROLETES DO FURO DIRECIONAL DE DUTOS DN 12", SCH 40, API 5L PARA REDE E RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL	M	


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



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA COM MAIOR PERCENTUAL DE DESCONTO SOBRE O PREÇO UNITÁRIO DA TABELA DE CUSTOS DE SERVIÇOS DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DO ESTADO DO CEARÁ – SEINFRA, TABELA DE CUSTO VERSÃO 027.1, TABELA SINTÉTICA COM DESONERAÇÃO, ENCARGOS SOCIAIS 83,85%, ACRESCIDA COM BDI DE 26,15% (VINTE E SEIS VÍRGULA QUINZE POR CENTO) PARA EVENTUAIS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREDIAL CORRETIVA POR DEMANDA, COMPREENDENDO REPAROS E ADEQUAÇÕES E REFORMAS E AMPLIAÇÃO DAS INSTALAÇÕES FÍSICAS DOS PRÉDIOS PÚBLICOS PERTENCENTES AS DIVERSAS SECRETARIAS: EDUCAÇÃO, SAÚDE E INFRAESTRUTURA DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

TABELA SEINFRA 027.1 - ENC. SOCIAIS 83,85%

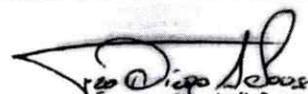
BDI: 26,15%

DATA: 25 DE AGOSTO DE 2021



ORÇAMENTO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO
28.2.8	C5092	COLOCAÇÃO NOS ROLETES DO FURO DIRECIONAL DE DUTOS 12", SCH 40, API 5L PARA REDE E RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL	M	70,18
28.2.9	C5075	FURO DIRECIONAL E PUXE PARA DUTO EM AÇO CARBONO DN 2", SCH 40, API 5L PARA RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL - MÉTODO NÃO DESTRUTIVO (MND)	M	141,50
28.2.10	C5078	FURO DIRECIONAL E PUXE PARA DUTO EM AÇO CARBONO DN 3", SCH 40, API 5L PARA RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL - MÉTODO NÃO DESTRUTIVO (MND)	M	143,42
28.2.11	C5081	FURO-DIRECIONAL E PUXE PARA DUTO EM AÇO CARBONO DN 4", SCH 40, API 5L PARA RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL - MÉTODO NÃO DESTRUTIVO (MND)	M	151,52
28.2.12	C5084	FURO-DIRECIONAL E PUXE PARA DUTO EM AÇO CARBONO DN 6", SCH 40, API 5L PARA REDE E RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL - MÉTODO NÃO DESTRUTIVO (MND)	M	126,33
28.2.13	C5087	FURO-DIRECIONAL E PUXE PARA DUTO EM AÇO CARBONO DN 8", SCH 40, API 5L PARA REDE E RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL - MÉTODO NÃO DESTRUTIVO (MND)	M	149,80
28.2.14	C5090	FURO-DIRECIONAL E PUXE PARA DUTO EM AÇO CARBONO DN 10", SCH 40, API 5L PARA REDE E RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL - MÉTODO NÃO DESTRUTIVO (MND)	M	233,49
28.2.15	C5093	FURO-DIRECIONAL E PUXE PARA DUTO EM AÇO CARBONO DN 12", SCH 40, API 5L PARA REDE E RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL - MÉTODO NÃO DESTRUTIVO (MND)	M	268,05
28.2.16	C5099	INSTALAÇÃO DE VÁLVULA DN 2" DE AÇO CARBONO API 6D COM EXTREMIDADES FLANGEADAS E TESTE	UN	414,32
28.2.17	C5100	INSTALAÇÃO DE VÁLVULA DN 3" DE AÇO CARBONO API 6D COM EXTREMIDADES FLANGEADAS E TESTE	UN	466,82
28.2.18	C5101	INSTALAÇÃO DE VÁLVULA DN 4" DE AÇO CARBONO API 6D COM EXTREMIDADES FLANGEADAS E TESTE	UN	540,61
28.2.19	C5102	INSTALAÇÃO DE VÁLVULA DN 6" DE AÇO CARBONO API 6D COM EXTREMIDADES FLANGEADAS E TESTE	UN	1.028,95
28.2.20	C5103	INSTALAÇÃO DE VÁLVULA DN 8" DE AÇO CARBONO API 6D COM EXTREMIDADES FLANGEADAS E TESTE	UN	1.284,67
28.2.21	C5104	INSTALAÇÃO DE VÁLVULA DN 10" DE AÇO CARBONO API 6D COM EXTREMIDADES FLANGEADAS E TESTE	UN	1.594,03
28.2.22	C5105	INSTALAÇÃO DE VÁLVULA DN 12" DE AÇO CARBONO API 6D COM EXTREMIDADES FLANGEADAS E TESTE	UN	1.792,27
28.2.23	C5106	SPOOL EM AÇO CARBONO DN 2", SCH 40, INCLUINDO MONTAGEM, SOLDA, TESTE SIMPLIFICADO E INSTALAÇÃO - (PESO APROXIMADO DE FLANGES/CONEXÕES: MÍNIMO = 5,40KG/UN; MÁXIMO = 8,26KG/UN)	KG	110,51
28.2.24	C5107	SPOOL EM AÇO CARBONO DN 3", SCH 40, INCLUINDO MONTAGEM, SOLDA, TESTE SIMPLIFICADO E INSTALAÇÃO - (PESO APROXIMADO DE FLANGES/CONEXÕES: MÍNIMO = 11,20KG/UN; MÁXIMO = 19,73KG/UN)	KG	55,99


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



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA COM MAIOR PERCENTUAL DE DESCONTO SOBRE O PREÇO UNITÁRIO DA TABELA DE CUSTOS DE SERVIÇOS DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DO ESTADO DO CEARÁ – SEINFRA, TABELA DE CUSTO VERSÃO 027.1, TABELA SINTÉTICA COM DESONERAÇÃO, ENCARGOS SOCIAIS 83,85%, ACRESCIDA COM BDI DE 26,15% (VINTE E SEIS VÍRGULA QUINZE POR CENTO) PARA EVENTUAIS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREDIAL CORRETIVA POR DEMANDA, COMPREENDENDO REPAROS E ADEQUAÇÕES E REFORMAS E AMPLIAÇÃO DAS INSTALAÇÕES FÍSICAS DOS PRÉDIOS PÚBLICOS PERTENCENTES AS DIVERSAS SECRETARIAS: EDUCAÇÃO, SAÚDE E INFRAESTRUTURA DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

TABELA SEINFRA 027.1 - ENC. SOCIAIS 83,85%

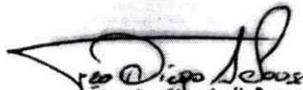
BDI: 26,15%

DATA: 25 DE AGOSTO DE 2021



ORÇAMENTO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO
28.2.25	C5108	SPOOL EM AÇO CARBONO DN 4", SCH 40, INCLUINDO MONTAGEM, SOLDA, TESTE SIMPLIFICADO E INSTALAÇÃO - (PESO APROXIMADO DE FLANGES/CONEXÕES: MÍNIMO = 15,00KG/UN; MÁXIMO = 30,64KG/UN)	KG	40,19
28.2.26	C5109	SPOOL EM AÇO CARBONO DN 6", SCH 40, INCLUINDO MONTAGEM, SOLDA, TESTE SIMPLIFICADO E INSTALAÇÃO - (PESO APROXIMADO DE FLANGES/CONEXÕES: MÍNIMO = 24,80KG/UN; MÁXIMO = 64,20KG/UN)	KG	33,69
28.2.27	C5110	SPOOL EM AÇO CARBONO DN 8", SCH 40, INCLUINDO MONTAGEM, SOLDA, TESTE SIMPLIFICADO E INSTALAÇÃO - (PESO APROXIMADO DE FLANGES/CONEXÕES: MÍNIMO = 39,00KG/UN; MÁXIMO = 117,20KG/UN)	KG	19,11
28.2.28	C5111	SPOOL EM AÇO CARBONO DN 10", SCH 40, INCLUINDO MONTAGEM, SOLDA, TESTE SIMPLIFICADO E INSTALAÇÃO - (PESO APROXIMADO DE FLANGES/CONEXÕES: MÍNIMO = 53,40KG/UN; MÁXIMO = 190,00KG/UN)	KG	16,65
28.2.29	C5112	SPOOL EM AÇO CARBONO DN 12", SCH 40, INCLUINDO MONTAGEM, SOLDA, TESTE SIMPLIFICADO E INSTALAÇÃO - (PESO APROXIMADO DE FLANGES/CONEXÕES: MÍNIMO = 72,40KG/UN; MÁXIMO = 306,50KG/UN)	KG	14,01
28.3	PINTURAS			280,82
28.3.1	C5113	TINTA DE ACABAMENTO EPÓXI POLIAMIDA DE ALTA ESPESSURA 200 MICRAS DE PELÍCULA SECA PARA TUBULAÇÃO E SUPORTES EM AÇO CARBONO	M2	24,68
28.3.2	C5119	TINTA DE ACABAMENTO POLIURETANO ACRÍLICO 70 MICRAS DE PELÍCULA SECA PARA TUBULAÇÃO E SUPORTES EM AÇO CARBONO	M2	16,76
28.3.3	C5118	TINTA DE FUNDO DE EPÓXI ZINCO POLIAMIDA 50 MICRAS DE PELÍCULA SECA PARA SUPORTES DE TUBULAÇÃO EM AÇO CARBONO, COM RETIRADA DA MANTA DE POLIETILENO	M2	90,89
28.3.4	C5117	TINTA DE FUNDO DE ZINCO ETIL SILICATO DE 75 MICRAS DE PELÍCULA SECA PARA TUBULAÇÃO EM AÇO CARBONO, COM RETIRADA DA MANTA DE POLIETILENO	M2	100,71
28.3.5	C5115	TINTA DE FUNDO EPÓXI FOSFATO DE ZINCO DE 100 MICRAS DE PELÍCULA SECA PARA TUBULAÇÃO EM AÇO CARBONO, COM RETIRADA DA MANTA DE POLIETILENO	M2	18,79
28.3.6	C5116	TINTA INTERMEDIÁRIA EPÓXI ÓXIDO DE FERRO DE 30 MICRAS DE PELÍCULA SECA PARA TUBULAÇÃO EM AÇO CARBONO	M2	12,36
28.3.7	C5114	TINTA INTERMEDIÁRIA DE EPÓXI POLIAMIDA DE ALTA ESPESSURA 100 MICRAS DE PELÍCULA SECA PARA TUBULAÇÃO EM AÇO CARBONO	M2	16,63
28.4	DIVERSOS			3.186,62
28.4.1	C5123	FORMA METÁLICA CIRCULAR PARA JAQUETA EM CONCRETO REUTILIZAÇÃO 15 VEZES	M2	59,60
28.4.2	C5095	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE CANTONEIRA EM AÇO (1 1/2" X 1 1/2" X 3/16")	M	28,01
28.4.3	C5098	INSTALAÇÃO DE CAIXA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA ENTRE 1,60 M À 2,00 M DE LARGURAS E 2,50 DE PROFUNDIDADE	UN	722,38


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



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA COM MAIOR PERCENTUAL DE DESCONTO SOBRE O PREÇO UNITÁRIO DA TABELA DE CUSTOS DE SERVIÇOS DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DO ESTADO DO CEARÁ – SEINFRA, TABELA DE CUSTO VERSÃO 027.1, TABELA SINTÉTICA COM DESONERAÇÃO, ENCARGOS SOCIAIS 83,85%, ACRESCIDA COM BDI DE 26,15% (VINTE E SEIS VÍRGULA QUINZE POR CENTO) PARA EVENTUAIS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREDIAL CORRETIVA POR DEMANDA, COMPREENDENDO REPAROS E ADEQUAÇÕES E REFORMAS E AMPLIAÇÃO DAS INSTALAÇÕES FÍSICAS DOS PRÉDIOS PÚBLICOS PERTENCENTES AS DIVERSAS SECRETARIAS: EDUCAÇÃO, SAÚDE E INFRAESTRUTURA DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

TABELA SEINFRA 027.1 - ENC. SOCIAIS 83,85%

BDI: 26,15%

DATA: 25 DE AGOSTO DE 2021



ORÇAMENTO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO
28.4.4	C5051	INSTALAÇÃO, TESTE E COMISSONAMENTO DE CRM COM MEDIDOR DIAFRAGMA INCLUINDO FIXAÇÃO DE CONDULETE TIPO "E"	UN	678,37
28.4.5	C5052	INSTALAÇÃO, TESTE E COMISSONAMENTO DE CRM COM MEDIDOR ROTATIVO DE G6 ATÉ G65, INCLUINDO FIXAÇÃO DA CAIXA CONDULETE TIPO "E"	UN	824,12
28.4.6	C5121	MARCO SINALIZADOR PADRÃO CEGÁS (1,80 x 0,15 x 0,15)M CONFEÇÃO, PINTURA E INSTALAÇÃO EM BASE DE CONCRETO	UN	281,89
28.4.7	C5122	PLACA PRÉ-MOLDADA ESPESSURA 5CM COM MALHA DE AÇO 10X10CM PARA PROTEÇÃO DE GASODUTO	M2	89,37
28.4.8	C5096	POÇO EM AÇO INOX DE 1", PARA INSPEÇÃO DE VAZAMENTO DE GÁS EM CAIXA DE PASSAGEM DE CONCRETO	UN	171,38
28.4.9	C5097	PUXADOR EM AÇO CA-25, PARA TAMPA DE CONCRETO	UN	56,81
28.4.10	C5076	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE MANTA TERMOCONTRATIL PARA DUTO DE 2" COM INSPEÇÃO, FITA E REPAROS COM BASTÃO, MASTIC E MANCHÃO DO REVESTIMENTO COMPLETO DA TUBULAÇÃO	UN	26,22
28.4.11	C5079	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE MANTA TERMOCONTRATIL PARA DUTO DE 3" COM INSPEÇÃO, FITA E REPAROS DO REVESTIMENTO COMPLETO DA TUBULAÇÃO	UN	27,96
28.4.12	C5082	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE MANTA TERMOCONTRATIL PARA DUTO DE 4" COM INSPEÇÃO, FITA E REPAROS DO REVESTIMENTO COMPLETO DA TUBULAÇÃO	UN	29,32
28.4.13	C5085	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE MANTA TERMOCONTRATIL PARA DUTO DE 6" COM INSPEÇÃO, FITA E REPAROS DO REVESTIMENTO COMPLETO DA TUBULAÇÃO	UN	34,25
28.4.14	C5088	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE MANTA TERMOCONTRATIL PARA DUTO DE 8" COM INSPEÇÃO, FITA E REPAROS DO REVESTIMENTO COMPLETO DA TUBULAÇÃO	UN	36,44
28.4.15	C5091	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE MANTA TERMOCONTRATIL PARA DUTO DE 10" COM INSPEÇÃO, FITA E REPAROS DO REVESTIMENTO COMPLETO DA TUBULAÇÃO	UN	38,78
28.4.16	C5094	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE MANTA TERMOCONTRATIL PARA DUTO DE 12" COM INSPEÇÃO, FITA E REPAROS DO REVESTIMENTO COMPLETO DA TUBULAÇÃO	UN	45,47
28.4.17	C5120	TACHA SINALIZAÇÃO PADRÃO CEGÁS: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	36,25
29	ACESSIBILIDADE À EDIFICAÇÕES E ESPAÇOS			8.574,76
29.1	SERVIÇOS PRELIMINARES			98,34
29.1.1	C4618	DEMOLIÇÃO DE INSTALAÇÃO HIDRÁULICA - TUBOS E CONEXÕES	PT	32,16
29.1.2	C4619	DEMOLIÇÃO DE INSTALAÇÃO SANITÁRIA - TUBOS E CONEXÕES	PT	31,11


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



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA COM MAIOR PERCENTUAL DE DESCONTO SOBRE O PREÇO UNITÁRIO DA TABELA DE CUSTOS DE SERVIÇOS DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DO ESTADO DO CEARÁ – SEINFRA, TABELA DE CUSTO VERSÃO 027.1, TABELA SINTÉTICA COM DESONERAÇÃO, ENCARGOS SOCIAIS 83,85%, ACRESCIDADA COM BDI DE 26,15% (VINTE E SEIS VÍRGULA QUINZE POR CENTO) PARA EVENTUAIS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREDIAL CORRETIVA POR DEMANDA, COMPREENDENDO REPAROS E ADEQUAÇÕES E REFORMAS E AMPLIAÇÃO DAS INSTALAÇÕES FÍSICAS DOS PRÉDIOS PÚBLICOS PERTENCENTES AS DIVERSAS SECRETARIAS: EDUCAÇÃO, SAÚDE E INFRAESTRUTURA DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

TABELA SEINFRA 027.1 - ENC. SOCIAIS 83,85%

BDI: 26,15%

DATA: 25 DE AGOSTO DE 2021



ORÇAMENTO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO
29.1.3	C4639	RETIRADA DE GUARDA-CORPO EM TUBOS C/ PEÇAS E CONEXÕES FERRO GALVANIZADO (SEM REAPROVEITAMENTO) DN ATÉ 60mm	M	26,26
29.1.4	C4640	RETIRADA DE GUIAS PRE-FABRICADAS DE CONCRETO	M	8,81
29.2	ESQUADRIAS E FERRAGENS			1.817,55
29.2.1	C4621	BATEDOR PARA PORTA EM CHAPA DE ALUMÍNIO TIPO XADREZ LAVRADA ESP. 3mm C/ FIXAÇÃO SOBRE MADEIRA LISA OU REVESTIMENTO MELAMÍNICO COM FITA DUPLA FACE	M2	95,74
29.2.2	C4643	INSTALAÇÃO DE BARRA ANTI-PÂNICO DUPLA C/ TRAVA EM AÇO INOX DIÂM. 1 1/2	CJ	1.356,96
29.2.3	C4638	PUXADOR HORIZONTAL/VERTICAL PARA PORTA	M	225,70
29.2.4	C4647	RETIRADA DE DISPOSITIVO DE PRESSÃO DAS PORTAS	UN	28,16
29.2.5	C4637	RETIRADA COM SUBSTITUIÇÃO DE MAÇANETA EXISTENTE POR TIPO ALAVANCA	UN	110,99
29.3	INSTALAÇÕES, LOUÇAS E ACESSÓRIOS			3.965,56
29.3.1	C4642	ASSENTO / BANCO - ARTICULÁVEL PARA BANHO DE DEFICIENTE	UN	609,70
29.3.2	C4635	BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	UN	1.025,38
29.3.3	C4634	BASE EM GRANITO COM MAPA TÁTIL	UN	1.326,01
29.3.4	C4636	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/ COLUNA SUSPensa E ACESSÓRIOS	UN	516,85
29.3.5	C4630	REINSTALAÇÃO DE PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	104,08
29.3.6	C4631	REINSTALAÇÃO DE PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	107,73
29.3.7	C4632	REMANEJAMENTO DE BACIA SANITÁRIA	UN	153,30
29.3.8	C4633	REMANEJAMENTO DE BANCADA DE GRANITO	M2	122,51
29.4	PISOS			407,49
29.4.1	C4625	BASE EM PREMOLDADO DE CONCRETO COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE P/ INSTALAÇÃO DE BACIA SANITÁRIA	UN	66,24
29.4.2	C4622	FITA ADESIVA ANTIDERRAPANTE E FOSFORESCENTE	UN	42,36
29.4.3	C4623	PISO PODOTÁTIL INTERNO EM BORRACHA 30x30cm ASSENTAMENTO COM COLA VINIL (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	185,99
29.4.4	C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	112,90


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



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA COM MAIOR PERCENTUAL DE DESCONTO SOBRE O PREÇO UNITÁRIO DA TABELA DE CUSTOS DE SERVIÇOS DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DO ESTADO DO CEARÁ – SEINFRA, TABELA DE CUSTO VERSÃO 027.1, TABELA SINTÉTICA COM DESONERAÇÃO, ENCARGOS SOCIAIS 83,85%, ACRESCIDA COM BDI DE 26,15% (VINTE E SEIS VÍRGULA QUINZE POR CENTO) PARA EVENTUAIS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREDIAL CORRETIVA POR DEMANDA, COMPREENDENDO REPAROS E ADEQUAÇÕES E REFORMAS E AMPLIAÇÃO DAS INSTALAÇÕES FÍSICAS DOS PRÉDIOS PÚBLICOS PERTENCENTES AS DIVERSAS SECRETARIAS: EDUCAÇÃO, SAÚDE E INFRAESTRUTURA DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

TABELA SEINFRA 027.1 - ENC. SOCIAIS 83,85%

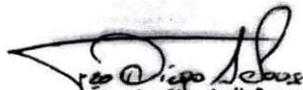
BDI: 26,15%

DATA: 25 DE AGOSTO DE 2021



ORÇAMENTO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO
29.5	SINALIZAÇÃO			653,62
29.5.1	C4850	PLACA EM ACRÍLICO ADESIVADA PARA SINALIZAÇÃO COM INDICAÇÃO DE ROTA DE FUGA 26X13CM	M	10,63
29.5.2	C4626	PLACA EM ALUMÍNIO 15x30cm C/ VINIL APLICADO EM 1 FACE E FIXAÇÃO COM FITA DUPLA FACE (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	17,36
29.5.3	C4627	PLACA EM ALUMÍNIO 20x20cm C/ VINIL APLICADO EM 1 FACE E FIXAÇÃO COM FITA DUPLA FACE (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	15,26
29.5.4	C4628	PLACA EM ALUMÍNIO 20x25cm C/ VINIL APLICADO EM 1 FACE E FIXAÇÃO COM FITA DUPLA FACE (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	18,90
29.5.5	C4629	PLACA EM AÇO GALVANIZADO C/ APLICAÇÃO EM 1 FACE EM VINIL E FUNDO C/ PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO PRETO FOSCO (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	M2	460,34
29.5.6	C4648	PLACAS COM BRAILLE PARA SINALIZAÇÃO TÁTIL	UN	68,00
29.5.7	C4641	SÍMBOLO INTERNACIONAL DE ACESSO - SIA - 15x15cm	UN	18,07
29.5.8	C4649	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR	UN	45,06
29.6	DIVERSOS			1.632,20
29.6.1	C4646	CORRIMÃO DUPLA ALTURA EM AÇO INOX DIAM 1 1/2	M	413,14
29.6.2	C4644	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE BOTÕES EM BRAILLE COM SINALIZAÇÃO SONORA	CJ	1.056,81
29.6.3	C4620	GUIA DE BALIZAMENTO EM ALVENARIA ESP. = 10cm ALTURA ATÉ 15cm COMPLETAMENTE EXECUTADA E ACABAMENTO EM TEXTURA ACRÍLICA E TOPO EM CHAPIM EM PMC	M	162,25
30	SERVIÇOS DIVERSOS			182,47
30.1	INDENIZAÇÕES			1,23
30.1.1	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	1,23
30.2	LIMPEZA FINAL			181,24
30.2.1	C1078	DESCUPINIZAÇÃO C/ MATERIAL INSETICIDA	M2	10,95
30.2.2	C3605	LIMPEZA DA UNIDADE CASA TIPO "T 01" - PADRÃO POPULAR	UN	124,40
30.2.3	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1,17
30.2.4	C1625	LIMPEZA DE PISOS E REVESTIMENTOS	M2	7,95


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



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

CONTRATA O DE EMPRESA COM MAIOR PERCENTUAL DE DESCONTO SOBRE O PREÇO UNITÁRIO DA TABELA DE CUSTOS DE SERVIÇOS DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DO ESTADO DO CEARÁ – SEINFRA, TABELA DE CUSTO VERSÃO 027.1, TABELA SINTÉTICA COM DESONERA O, ENCARGOS SOCIAIS 83,85%, ACRESCIDA COM BDI DE 26,15% (VINTE E SEIS VÍRGULA QUINZE POR CENTO) PARA EVENTUAIS SERVIÇOS DE MANUTEN O PREDIAL CORRETIVA POR DEMANDA, COMPREENDENDO REPAROS E ADEQUA OES E REFORMAS E AMPLIA O DAS INSTALA OES FISICAS DOS PRÉDIOS PUBLICOS PERTENCENTES AS DIVERSAS SECRETARIAS: EDUCA O, SAÚDE E INFRAESTRUTURA DO MUNICIPIO DE TRAIRI-CE

TABELA SEINFRA 027.1 - ENC. SOCIAIS 83,85%

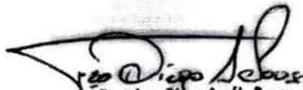
BDI: 26,15%

DATA: 25 DE AGOSTO DE 2021



ORÇAMENTO

ITEM	CÓDIGO	DESCRI�O	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO
30.2.5	C1626	LIMPEZA DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS	M2	6,98
30.2.6	C1627	LIMPEZA DE VIDROS	M2	9,33
30.2.7	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	10,88
30.2.8	C1629	LIMPEZA, RETIRADA DO PAPEL E LAVAGEM DE MOSAICO VIDROSO	M2	9,58

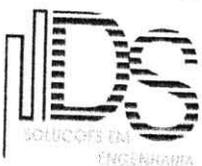

Francisco Diego Araujo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA - SEINFRA
ESTADO DO CEARÁ
MANUTENÇÃO PREDIAL TABELA 27.1
AGOSTO DE 2021



COMPOSIÇÃO DE BDI



DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

CONTRATA O DE EMPRESA COM MAIOR PERCENTUAL DE DESCONTO SOBRE O PREÇO UNITÁRIO DA TABELA DE CUSTOS DE SERVIÇOS DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DO ESTADO DO CEARÁ – SEINFRA, TABELA DE CUSTO VERSÃO 027.1, TABELA SINTÉTICA COM DESONERA O, ENCARGOS SOCIAIS 83,85%, ACRESCIDADA COM BDI DE 26,15% (VINTE E SEIS VÍRGULA QUINZE POR CENTO) PARA EVENTUAIS SERVIÇOS DE MANUTEN O PREDIAL CORRETIVA POR DEMANDA, COMPREENDENDO REPAROS E ADEQUA OES E REFORMAS E AMPLIA O DAS INSTALA OES FISICAS DOS PRÉDIOS PUBLICOS PERTENCENTES AS DIVERSAS SECRETARIAS: EDUCA O, SAÚDE E INFRAESTRUTURA DO MUNICIPIO DE TRAIRI-CE

TABELA SEINFRA 027.1 - ENC. SOCIAIS 83,85%

BDI: 26,15%

DATA: 25 DE AGOSTO DE 2021

COMPOSI O DE BDI

COD	DESCRI�O	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administra�o central	4,00
DF	Despesas financeiras	1,23
R	Riscos	1,27
	Despesas Indiretas	6,50
	Beneficio	
S + G	Garantia/seguros	0,80
L	Lucro	6,50
	Beneficio	7,30
I	Impostos	
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	1,20
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desonera�o INSS)	4,50
	TOTAL DOS IMPOSTOS	9,35
	BDI =	26,15%

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

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA – SEINFRA
ESTADO DO CEARÁ
MANUTENÇÃO PREDIAL TABELA 27.1
AGOSTO DE 2021



ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA



DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA COM MAIOR PERCENTUAL DE DESCONTO SOBRE O PREÇO UNITÁRIO DA TABELA DE CUSTOS DE SERVIÇOS DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DO ESTADO DO CEARÁ – SEINFRA, TABELA DE CUSTO VERSÃO 027.1, TABELA SINTÉTICA COM DESONERAÇÃO, ENCARGOS SOCIAIS 83,85%, ACRESCIDA COM BDI DE 26,15% (VINTE E SEIS VÍRGULA QUINZE POR CENTO) PARA EVENTUAIS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREDIAL CORRETIVA POR DEMANDA, COMPREENDENDO REPAROS E ADEQUAÇÕES E REFORMAS E AMPLIAÇÃO DAS INSTALAÇÕES FÍSICAS DOS PRÉDIOS PÚBLICOS PERTENCENTES AS DIVERSAS SECRETARIAS: EDUCAÇÃO, SAÚDE E INFRAESTRUTURA DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

TABELA SEINFRA 027.1 - ENC. SOCIAIS 83,85%

BDI: 26,15%

DATA: 25 DE AGOSTO DE 2021



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

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA	MENSALISTA
		%	%
GRUPO A			
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
A	Total dos Encargos Sociais Básicos	16,80	16,80
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00
B3	Auxílio-Enfermidade	0,87	0,67
B4	13º Salário	10,80	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuva	1,55	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	8,71	6,73
B10	Salário Maternidade	0,03	0,03
B	Total dos Encargos Sociais que recebem incidências de A	44,41	16,46
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,40	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	4,85	3,75
C4	Depósito Rescisão sem Justa Causa	3,90	3,01
C5	Indenização Adicional	0,45	0,35
C	Total dos Encargos Sociais que não recebem incidências de A	14,73	11,38
GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,46	2,77
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do	0,45	0,35
D	Total de Reincidências de um grupo sobre o outro	7,91	3,12
GRUPO E			
E1			
E1	Total dos Encargos Sociais Complementares	0,00	0,00
TOTAL (A + B + C + D + E)		83,85	47,76

Francisco B...
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA – SEINFRA
ESTADO DO CEARÁ
MANUTENÇÃO PREDIAL TABELA 27.1
AGOSTO DE 2021



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



GENERALIDADES

OBJETIVO

Estas Especificações têm por objetivo estabelecer as condições técnicas (normas e especificações para materiais e serviços) que presidirão o desenvolvimento da obra da **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA COM MAIOR PERCENTUAL DE DESCONTO SOBRE O PREÇO UNITÁRIO DA TABELA DE CUSTOS DE SERVIÇOS DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DO ESTADO DO CEARÁ – SEINFRA, TABELA DE CUSTO VERSÃO 027.1, TABELA SINTÉTICA COM DESONERAÇÃO, ENCARGOS SOCIAIS 83,85%, ACRESCIDA COM BDI DE 26,15% (VINTE E SEIS VÍRGULA QUINZE POR CENTO) PARA EVENTUAIS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREDIAL CORRETIVA POR DEMANDA, COMPREENDENDO REPAROS E ADEQUAÇÕES E REFORMAS E AMPLIAÇÃO DAS INSTALAÇÕES FÍSICAS DOS PRÉDIOS PÚBLICOS PERTENCENTES AS DIVERSAS SECRETARIAS: EDUCAÇÃO, SAÚDE, INFRAESTRUTURA E SECRETARIA DE ASSISTENCIA SOCIAL E TRABALHO DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE**

CONTRATO – DISPOSIÇÃO CONTRATUAIS

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

PROJETOS

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

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

Dos resultados desta verificação preliminar deverá a empreiteira dar imediata comunicação escrita ao proprietário, apontando discrepâncias, omissões ou erros que tenha observado, inclusive sobre qualquer transgressão às normas técnicas, regulamentos ou leis em



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
AGOSTO DE 2021



vigor, de forma a serem sanados os erros, omissões ou discrepâncias que possam trazer embaraço ao perfeito desenvolvimento das obras.

NORMAS

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

ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

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

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

MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

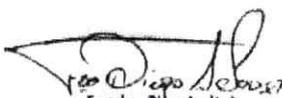
Para as obras e serviços contratados, caberá à empreiteira fornecer e conservar o equipamento mecânico e o ferramental necessários e arremeter mão de obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados que assegurem progresso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

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

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

Será colocada na obra pelo construtor as "placas da obra", com dimensões, detalhes e letreiros fornecidos pela Prefeitura de Trairi (dimensão 3,00m x 2,00m). Além desta, serão colocadas placas em observância às exigências do CREA-CE, indicando nomes e atribuições




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

DS SOLUCÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

AGOSTO DE 2021



dos responsáveis técnicos pela obra e pelos projetos. É vedada a afixação de placas de anúncios, emblemas ou propagandas.

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

FISCALIZAÇÃO

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

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

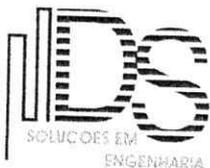
Qualquer reclamação da fiscalização sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra será feita ao construtor pelo fiscal através de notificação feita no livro de ocorrências da obra.

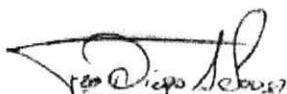
Caso as exigências contidas na notificação não sejam atendidas num prazo de 72 (setenta e duas horas), fica assegurado à fiscalização o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços, sem prejuízo das penalidades cabíveis ao construtor e sem que este tenha direito a qualquer indenização.

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

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

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




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

DS SOLUCOES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
AGOSTO DE 2021



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

INÍCIO

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

PRAZO

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

SERVIÇOS EXTRAORDINÁRIOS

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

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

SERVIÇOS SUPRIMIDOS

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

TÉRMINO – RECEBIMENTOS

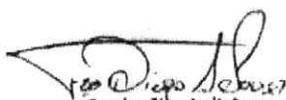
Quando as obras ficarem concluídas, de acordo com o contrato, será lavrado um Termo de Recebimento Provisório das mesmas. Este Termo será elaborado em três vias de igual teor, assinadas pela comissão de recebimento designada pela Prefeitura, devendo a terceira via ser entregue ao construtor.

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

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

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




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

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



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

SUBEMPREITADAS

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

SEGUROS E ACIDENTES

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

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

SEGURANÇA NO TRABALHO

NORMAS

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

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

FERRAMENTAS

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

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

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

PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

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



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

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

LICENÇAS E FRANQUIAS

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

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

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

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

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

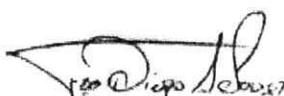
DISCREPÂNCIA E INTERPRETAÇÕES

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

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

RECURSOS E ARBITRAGEM




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

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



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

SERVIÇOS PRELIMINARES

NORMAS GERAIS

- **Raspagem e Limpeza do Terreno**

A completa limpeza do terreno será efetuada manualmente, compreendendo os serviços de: capina, roçado, além de remoção da totalidade do material produzido por esta operação, deixando a área livre de raízes, tocos de árvores e outras vegetações, tomando-se todos os devidos cuidados para evitar danos a terceiros. Será procedida, obrigatoriamente, no decorrer da obra, periódica remoção de todo o entulho e detritos que venham a ser produzidos pelos processos construtivos e que tenham sido acumulados no terreno. As vegetações relevantes, árvores de médio e grande porte, assim como aquelas de relevância histórica para a comunidade deverão ser sempre mantidas caso exceções autorizadas pela fiscalização em casos de impossibilidade de coexistência com o objeto a ser edificado.

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

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roçado, destocamento, queima e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvore. O construtor tomará providências no sentido de serem extintos todos os formigueiros e cupinzeiros existentes no terreno.

- **Placa da Obra**

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

Placas da obra, Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões (3,00x 2,00)m, a placa deverá ser em chapa de aço galvanizado fixada em linhas de madeira. A placa deverá estar de acordo com programa de financiamento a(s) placa(s) da obra deverá(ão) ser colocada(s) em locais bem visíveis definidos pela Fiscalização, conforme modelo padronizado a ser fornecido por essa última, sempre obedecendo o padrão de cor, tamanho e procedimentos próprios,



ficando seus custos a cargo do Contratado, pois existe item específico na Planilha Orçamentária, para remuneração deste serviço.

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

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

Demolições e Retiradas:

Os materiais como esquadrias metálicas (portas e janelas), esquadrias de madeira, ferragens das portas, louças e metais sanitários, pedra de mármore do balcão da informação e recepção, luminárias, metais e louças sanitárias, deverão ser retirados cuidadosamente para não ser danificados e devem ser transportados para a área determinada pela fiscalização.

Todo o forro existente em PVC deverá ser retirado.

Todos os dutos de aparelhos do sistema de ar condicionados deverão ser retirados, com as fiações e as máquinas que compõe o sistema existente.

Demolição do piso frontal existente em bloco .

Retirada das guias em concreto simples, padrão PMC (15x30x100)cm.

Demolição de alguns pontos da rampa de acesso para eliminar represamento de água de chuva.

Retirada de gradil e portões frontais, de estrutura metálica para e recolocação posterior dos mesmos.

Demolição do raio da curva do canteiro central com finalidade de melhorar o acesso de veículos ao pronto socorro.

Fresamento do piso de concreto armado, existente, com espessura de 25 a 30 cm, com equipamento próprio para este serviço.

O destino do entulho resultante das demolições da construção civil deverá ser encaminhado à URM- Unidade Recicladora de Materiais, localizada na Estrada Mão Branca.

Os serviços de demolição e retiradas estão indicados em projeto arquitetônico.

Equipamentos e Materiais de Segurança

Serão obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela portaria 3.214, de 08-06-78, do Ministério do Trabalho, publicada no DOU de 06-07-78 (Suplemento), e posteriormente a qualquer outra Norma que venha a substituí-la ou modificá-la.



- **Materiais de Construção**

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

- **Locação da Obra**

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

- **Abrigo Provisório Para Alojamento e Depósito**

Deverá ser feito um abrigo provisório para alojamento dos operários e para guardar o material utilizado na obra. Esse abrigo deverá ter instalações elétricas (luz, força, telefônica e lógica) e hidro-sanitárias provisórias, seguindo as normas regulamentares, ficando seus custos a cargo do Contratado, pois existe item específico na Planilha Orçamentária, para a remuneração destes serviços.

INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA, ESGOTO E LUZ

- **Água**

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
AGOSTO DE 2021



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

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

- **Esgoto Sanitário**

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

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

- **Energia Elétrica**

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

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

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

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

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

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

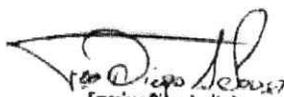
Caberá à FISCALIZAÇÃO enérgica vigilância das instalações provisórias de energia elétrica, a fim de evitar acidentes de trabalho e curtos-circuitos que venham prejudicar o andamento normal dos trabalhos;

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

- **Telefônica**

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




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

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



MOVIMENTO DE TERRA

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

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

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

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

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

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

- **Aterro, Reaterro e Compactação**

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

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

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

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

MB 32/84 Solo - análise granulométrica NBR 7181

MB 33/84 Solo - ensaio de compactação NBR 7182

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
AGOSTO DE 2021



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

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

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

- **Lastro de Areia**

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

FUNDAÇÕES

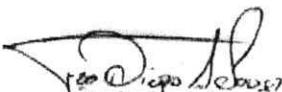
- **Condições Gerais**

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

- **Alvenaria de Embasamento de Pedra Argamassada**

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




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

DS SOLUCÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



mínima de 30cm e profundidade mínima de 40cm, ou então, conforme orienta o da fiscaliza o. Observar projeto de cálculo estrutural.

- **Alvenaria de Embasamento de Tijolo Furado**

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

- **Execu o de Forma**

As formas serão utilizadas para a concretagem das funda es, vergas, vigas e pilares. Para a fabrica o das formas, deverão ser evitadas as peças de madeira que eventualmente possuam qualquer elemento que interfira na qualidade de acabamento da peça de concreto armado, tais como, fissuras, madeira verde, frestas, nós, e também qualquer defeito de vedaq o ou outro qualquer detalhe que permita o vazamento de nata de concreto. Os elementos de caixa d'água, rebaixos, e jun o de peças de grande altura deverão ter seus escoramentos analisados com cuidado, por parte do Contratado, pois que somente a ele cabe a responsabilidade pelos danos causados por deficiência dos referidos escoramentos.

- **Armaduras**

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

- **Funda es em Concreto**

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



- **Concreto Pré-Moldado**

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

- **Concretagem**

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

A concretagem subsequente somente poderá ser executada depois de decorridos, no mínimo, 5 (cinco) dias de duração da cura dos elementos das fundações. Seu início será condicionado a autorização expressa da Fiscalização, por escrito e registrada no Livro de Ocorrências, ocasião em que esta última deve, obrigatoriamente, estar presente. O traço do concreto será de 1:3:3 (cimento, brita 2, e areia grossa peneirada), salvo Especificação em contrário. Os materiais usados no preparo e dosagem do concreto, devem ser de boa qualidade, aprovados, previamente e por escrito pela Fiscalização.

- **Anel de Impermeabilização**

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

ESTRUTURAS

Concreto para vibra., fck 20 mpa com agregado adquirido

Armadura CA-50a média d= 6,3 a 10,0mm

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

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

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



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

- Vão até três metros 0,5 cm de contraflecha

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

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

A cura úmida do concreto de capeamento se processará por no mínimo três dias. A retirada do escoramento se fará 12 dias após a concretagem

PAREDES

- **Alvenaria de Elevação**

Os tijolos devem ser de 1ª qualidade assentados com argamassa de cimento e areia média, no traço 1:5 ou outro definido em projeto. Para alvenaria em tijolos maciços comuns, os mesmos serão assentados com argamassa com este mesmo traço. É vedada colocação de tijolos com os furos voltados no sentido da espessura da parede.

Serão executadas obedecendo à localização, dimensões e alinhamentos indicados no projeto arquitetônico. As espessuras referem-se às paredes depois revestidas. Caso as dimensões dos tijolos condicionem a pequenas alterações da espessura, variações da ordem de 1,5 cm podem ser admitidas, com autorização escrita da FISCALIZAÇÃO. As alvenarias de tijolos comuns serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, dimensões 10 cm x 20 cm x 20cm, rejuntados com argamassa do tipo A3, A4, A5 ou A6.

Os tijolos serão molhados antes da colocação e assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas, com juntas de no máximo 2cm (dois) centímetros de espessura, formando linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas, rebaixadas com a ponta da colher para que o reboco possa aderir fortemente. Não será permitida a colocação de tijolos com os furos voltados no sentido da espessura da parede, nem o emprego de tijolos de padrões diferentes num mesmo pano de alvenaria. Para a fixação de esquadrias e rodapés de madeira serão empregados tacos de madeira de lei, embutidos em creosoto quente. O creosoto deve estar a 95 graus centígrados e o tempo a imersão será de cerca de 90 minutos. Tanto para guarnições das esquadrias como para os rodapés, o espaçamento dos tacos será de



80 cm, no máximo. Todas as saliências superiores a 4,0 cm deverão ser constituídas com a própria alvenaria, não sendo permitida sua execução exclusivamente com argamassa.

As tubulações embutidas em paredes serão envoltas em argamassa A11 ou A12. Todos os vãos de portas e janelas levarão vergas de concreto. Para vãos superiores a 1,50m, solicitar detalhes à FISCALIZAÇÃO.

- **Verga Reta de Concreto**

Nos vãos das portas e janelas novas deverão ser executadas vergas (portas e janelas) e contra vergas (janelas) nas dimensões (vão + 30cm), com o intuito de evitar fissuras à 45° nos vãos. Serão executadas no traço 1:3:4 (cimento, areia e brita), com dois ferros corridos de diâmetro mínimo de 4,6mm com 10cm de altura e largura igual ao da alvenaria.

- **Chapim Pré-Moldado de Concreto**

Seguirá Critérios executivos impostos pela fiscalização, sendo fixado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nos locais indicados no projeto arquitetônico.

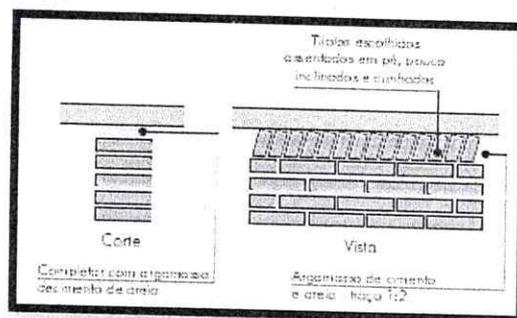
- **Alvenaria de elemento Vazado de Concreto**

Seguirá detalhes construtivos constantes em projeto e seguirá critérios executivos impostos pela fiscalização. Estes deverão apresentar acabamento conforme indicado em projeto de arquitetura.

Os painéis de alvenaria do prédio serão erguidos em bloco cerâmico furado, nas dimensões nominais de 09x19x19 cm, classe 10 (resistência mínima à compressão na área bruta igual a 1,0 MPa), recomendando-se o uso de argamassa no traço 1:2:8 (cimento : cal hidratada : areia sem peneirar), com juntas de 12 mm de espessura, obtendo-se ao final, parede com 10 cm de espessura (desconsiderando futuros revestimentos).

- **Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:**

O encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento) deve ser feito com tijolos cerâmicos maciços, levemente inclinados (conforme figura abaixo), somente uma semana após a execução da alvenaria.



Normas Técnicas relacionadas:



- ABNT NBR 7170, Tijolo maciço cerâmico para alvenaria ;
- ABNT NBR 8041, Tijolo maciço para alvenaria – Forma e dimensões – Padronização ;
- ABNT NBR 8545, Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos;
- ABNT NBR 15270-1, Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos ;

ESQUADRIAS DE MADEIRA

Todos os trabalhos de serralheria, como portas serão executados com precisão de cortes e ajustes e de acordo com os respectivos desenhos de detalhes e as especificações próprias, além das presentes normas, no que couber. O material empregado será de boa qualidade, sem defeito de fabricação ou falhas de laminação. Caberá ao construtor inteira responsabilidade pelo prumo e nível das serralherias e pelo funcionamento perfeito após a fixação definitiva. Os chumbadores serão solidamente fixados à alvenaria ou ao concreto com argamassa 1:3 de cimento e areia a qual será firmemente socada nos respectivos furos. As juntas entre quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto serão cuidadosamente tomadas com calafetador.

- **Esquadrias de Madeira**

As esquadrias de madeira(portas), deverão obedecer rigorosamente, a localização, tipo, modelo, execução, e às indicações do Projeto Arquitetônico e respectivos desenhos de seus detalhes construtivos.

Forramentos, alisares e batedores não poderão ter emendas no vão (horizontal ou vertical) da esquadria. As guarnições de madeira serão fixadas aos tufos de madeira de boa qualidade, por intermédio de parafusos metálicos. As ferragens serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento; serão de latão, com partes de ferro ou aço, cromadas, acabamento fosco ou brilhante, conforme especificado no Projeto Arquitetônico.

Para maçaneta de alavanca ou de forma semelhante, o afastamento da face do batente deverá permitir o perfeito manuseio da mesma. Para o assentamento serão empregados parafusos para madeira, de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem. ; salvo condições especiais, serão localizadas a 105 cm (cento e cinco centímetros) acima do piso acabado. As maçanetas das portas, Todas as dobradiças das portas serão reforçadas com anéis de 3 1/2" x 3", de latão cromado. Serão usadas 03 (três) dobradiças



por folha de porta de 2,10m. A localização das fechaduras, fechos, puxadores, dobradiças e outras ferragens, quando não constante do Projeto Arquitetônico será determinada, ao Contratado, pela Fiscalização. Todas as dobradiças das janelas terão dimensões de 4" x 4", de latão cromado, cada folha móvel deverá receber 02 (dois) ferrolhos de 4". Cada peça de veneziana deverá receber 01 (uma) tarjeta de latão cromado. Não será permitido o uso de prego, de espécie alguma, para fixação de dobradiças.

• Esquadrias Metálicas

A fixação das esquadrias (portões e grades) será executada com chumbadores metálicos do tipo "rabo de andorinha", fixados na alvenaria com argamassa 1:3 de cimento e areia grossa, e espaçados de aproximadamente 60cm, sendo 2 (dois) o número mínimo de fixação de cada lado.

As esquadrias de ferro, antes de sua colocação, receberão tratamento antiferrugem, através de pintura com produtos recomendados para esta finalidade, e terá como acabamento final pintura em tinta esmalte aplicada em três demãos.

Na fabricação de grades de ferro ou de aço comum serão empregados perfis singelos, do tipo barra chata, quadrada ou redonda. Para os demais tipos de esquadrias serão usados perfilados, dobrados a frio, fabricados com chapas de aço, de espessura mínima de 2mm.

As esquadrias em alumínio deverão ser montadas de forma a apresentar perfeita vedação e estanqueidade após instalação. Sua localização

PISOS

O contra piso em todos os Ambientes do pavimento térreo será executado uma camada de concreto simples $F_{ck}=13,5\text{Mpa}$ (cimento, areia e brita) com espessura de 5 (cinco) cm. Será executado somente após o aterro estar devidamente nivelado e apiloado e depois de colocadas as canalizações que passam por baixo do piso. Este tipo de piso morto será usado em todo o prédio, inclusive calçada. Após o contra piso será executada a regularização do mesmo com espessura de 3,0cm, essa regularização será com argamassa de cimento e areia traço 1:3.

- Cerâmica esmaltada com arg. pré-fabricada acima de 30x30 cm (900 cm²) - pei-5/pei-4 - para piso

- Rejuntamento com argamassa pré-fabricada, junta entre 2mm e 6mm em cerâmica, acima de 30x30 cm (900 cm²) e porcelanatos (parede/piso)



- **Cerâmica**

Deverá ter PEI-5 tamanho de peça 40x40cm tipo A cor branca de 1ª qualidade e será fixada com argamassa de cimento, cal hidratada e areia nos locais especificados em projeto.

- **Lastro de Concreto**

Deverá ser executado após colocação tubos e conexões; Terá traço 1:4: 6 (cimento, areia grossa e brita 2), com espessura de 6,00 cm (seis centímetros). Caso as condições do local e do terreno determinem espessura superior a mínima, a execução do excedente só poderá ser iniciada após autorização, por escrito, da Fiscalização, através de registro no Livro de Ocorrências da obra.

- **Piso Industrial**

Após a execução do lastro de concreto com traço 1:4: 6 (cimento, areia grossa e brita 2) e junta de dilatação a cada 1,5m ou de acordo com o projeto de cálculo estrutural, será executado o piso industrial em duas camadas, uma de 3,0cm com argamassa de cimento e areia grossa lavada no traço 1:3 e outra de 1,0 cm com argamassa granítica de cimento e agregado granítico de alta dureza no traço 1:3. Inicia-se a execução do piso através da fixação de juntas plásticas apropriadas, nas dimensões de 27 x 3mm formando panos de 1,0 x 1,0m, coincidindo com as juntas do lastro de concreto. O polimento deverá ser feito com máquina polidora que utiliza esmeril tipo carborundun, ou similar. O acabamento final será obtido com a aplicação de cera de carnaúba ou similar, salvo indicação contrária existente no Projeto.

- **Calçada em Pedra Portuguesa**

A pedra portuguesa deverá ser assentada sobre lastro de areia. As pedras deverão ser fincadas em pelo menos 2/3 de sua espessura na argamassa de assentamento; as partes de vazios entre as pedras, deverão ser preenchidas com concreto, para posterior admissão de água, conforme a técnica de boa execução deste tipo de serviços.

- **Meio Fio Pré-Moldado**

O meio-fio pré-moldado será assentado, conforme detalhes do projeto arquitetônico. O assentamento será sobre terreno natural apilado, respeitando-se os níveis do piso acabado. As juntas deverão ter no máximo 2cm, preenchidas com argamassa no traço 1:3 de cimento e areia.

- **Soleiras e Peitoris**



As soleiras externas terão rebaixo e calha, além de penetração 2cm de cada lado, na alvenaria. A espessura das soleiras será de 3cm, a largura 15cm e o assentamento se fará com argamassa de cimento e areia fina, no traço 1:3. Quando definidos no Projeto ou em Especificações os vãos das janelas terão peitoris que serão dos mesmos materiais das soleiras, granito.

Terão rebaixo e pingadores, largura igual à alvenaria existente e espessura de 3cm. Deverão ser assentes em argamassa de cimento e areia fina, no traço 1:3, penetrando 2cm de cada lado nas alvenarias e observando-se a inclinação de assentamento, para garantir o escoamento para fora do edifício, eliminando a possibilidade de retorno d'água para o interior do ambiente.

COBERTURA

A estrutura de madeira destinada ao suporte das telhas será em madeira de 1ª qualidade, tais como: maçaranduba, peroba, ipê ou similar. As sambladuras, ligações, encaixes e articulações terão suas especificações executadas de modo a permitir encaixes perfeitos, sem que provoquem esforços não previstos no dimensionamento destas estruturas. Frechais, terças e cumeeiras só poderão ser emendados em regiões localizadas sobre apoios. Não serão aceitas as peças que apresentem rachaduras, empenamentos, nós e outros defeitos facilmente detectáveis. Estas peças serão rejeitadas e deverão ser substituídas a critério da Fiscalização. As tesouras levarão obrigatoriamente estribos e braçadeiras de ferro nas emendas dos pendurais e das pernas.

Para a adoção de telha cimentícias, a estrutura de suporte, em madeira, será constituída de tesouras, cumeeiras, terças, caibros, pontaletes, espigões, ripas e respectiva peça de apoio. As emendas e conexões deverão ser o mais simples possível.

As emendas coincidirão com os apoios sobre as asnas das tesouras ou sobre pontaletes, de forma a obter maior segurança. Todas as emendas e conexões principais levarão reforços de chapa de aço de forma e seções apropriadas.

Para as estruturas em madeira, observar-se-á o disposto na norma brasileira NBR-7190 da ABNT e ao disposto nestas especificações, na inclinação dos telhados, serão adotados como caimentos mínimos 25% para telha cerâmica.

Madeiramento p/ telha cerâmica - (ripa, caibro, linha) caibro de 2"x1" ripa de peroba (madeira de 1a qualidade) de 1x5cm linha de Massaranduba 12 x 6 cm (5" x 2 1/2") prego



As telhas serão de boa qualidade, do tipo telha de concreto, bem desempenhadas de forma a permitir perfeita superposição e encaixe. As telhas cerâmicas serão assentadas, preferencialmente, no sistema capa e canal, com as dimensões mínimas definidas pela Fiscalização, respeitando, em sua execução o caimento angular, e demais disposições de quedas definidas.

As telhas inferiores serão assentadas na parte convexa do chanfro plano e paralelo as ripas, a qual deve firmar-se nelas, evitando oscilações e escorregamentos da telha. A Fiscalização poderá e deverá realizar testes no telhado, para comprovar a perfeita fixação das telhas ao madeiramento, seja por meio de ação da gravidade ou não. As telhas superiores ou de capa terão na parte interna na saliência um furo que permite amarrar com arame de cobre, as ripas ao conjunto de telhas, quer de cima, quer de baixo. As cumeeiras e os espigões são feitos com as mesmas telhas, colocadas com convexidade para cima e os rincões por meio de telhas de canal. O assentamento de cumeeira e extremidades do beiral ou final de telhado será executado com utilização de argamassa no traço 1:5 (cimento e areia média).

- **Madeiramento**

A estrutura de madeira destinada ao suporte das telhas será em madeira de 1ª qualidade, tais como: maçaranduba, peroba, ipê ou similar. As sambladuras, ligações, encaixes e articulações terão suas superfícies executadas de modo a permitir encaixes perfeitos, sem que provoquem esforços não previstos no dimensionamento destas estruturas. Frechais, terças e cumeeiras só poderão ser emendados em regiões localizadas sobre apoios. Não serão aceitas as peças que apresentarem rachaduras, empenamentos, nós e outros defeitos facilmente detectáveis.

Estas peças serão rejeitadas e deverão ser substituídas a critério da Fiscalização. As tesouras levarão obrigatoriamente estribos e braçadeiras de ferro nas emendas dos pendurais e das pernas.

Para a adoção de telha cimentícia, a estrutura de suporte, em madeira, será constituída de tesouras, cumeeiras, terças, caibros, pontaletes, espigões, ripas e respectiva peça de apoio. As emendas e conexões deverão ser o mais simples possível. As emendas coincidirão com os apoios sobre as asnas das tesouras ou sobre pontaletes, de forma a obter maior segurança. Todas as emendas e conexões principais levarão reforços de chapa de aço de forma e seções apropriadas.