



PROJETO BÁSICO

- I – CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- II – ORÇAMENTO BÁSICO;
- III – CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO;
- IV – MEMÓRIAL DE CÁLCULO;
- V – COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS;
- VI – COMPOSIÇÃO DE BDI;
- VII – COMPOSIÇÃO DE LEIS E ENCARGOS SOCIAIS;
- VIII – PLANTA BAIXA.





Prefeitura
Granja
Cuidando da nossa gente
SEINFRA - Secretaria de Infraestrutura



PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA: REFORMA DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE
GRANJA**

LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO DE GRANJA

**GRANJA-CE
OUTUBRO / 2023**

*Integridade - Defesa
pública*
*Luiz Roberto
de Santana
Casa do Livro
e Cultura
Marcelo*



SUMÁRIO

1. PROJETO:.....	3
2. OBJETIVO:.....	3
3. NORMAS TÉCNICAS:	4
4. ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA:	4
5. MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS:	4
6. DISPOSIÇÕES GERAIS:	4
7. CRITÉRIOS PARA EXECUÇÃO	5
8. ESPECIFICAÇÕES: PROJETO EXECUTIVO:	5
1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES:.....	5
1.1. LOCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA OBRA:	5
1.2. IMPLANTAÇÃO DO PROJETO:	6
2.0 PISO EXTERNO / INTERNO:	6
3.0 ESTRUTURA:.....	6
4.0 PAREDES E PAINÉIS / REVESTIMENTO:	8
5.0 COBERTA:	9
6.0 ESQUADRIAS E FERRAGENS:	9
7.0 INSTALAÇÕES ELETRICAS:	9
8.0 INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA:	10
9.0 PINTURA:.....	10
10.0 LIMPEZA FINAL:	11

ANEXOS:

1. ORÇAMENTO
2. MEMORIAL DE CALCULO
3. CRONOGRAMA
4. BDI
5. LEIS SOCIAIS

PEÇAS GRAFICAS:

1. PROJETOS ARQUITETURA

M
Júlio Cesar Silveira Fint
Engenheiro Civil
RNP- 060742573-3



MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Reforma da Secretaria Municipal de Educação de Granja.

Local: Granja/Ce;

Proprietário: Prefeitura Municipal de Granja – Ceará.

O Município de Granja, Estado do Ceará, deseja Executar Serviços de **REFORMA DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE GRANJA**

As despesas decorrentes de aquisição e transporte de materiais, vigilância e segurança da obra, bem como com encargos sociais, registro no CREA, pagamento de pessoal e quaisquer outras que venham a surgir durante a execução dos serviços supracitados, correrão por conta do Empreiteiro ou Empresa Contratada, ficando a Prefeitura isenta de responsabilidades sobre os mesmos.

O prazo para a execução de serviços está descrito no Cronograma Físico Financeiro da obra e deverá contar a partir da data da assinatura do contrato.

O pagamento dos serviços será realizado de acordo com andamento dos serviços conforme o Cronograma Físico Financeiro e a última parcela após a conclusão, juntamente com a medição e fiscalização dos trabalhos executados.

O interessado deverá apresentar proposta em 03 (três) vias, digitadas sem emendas ou rasuras e de igual teor.

Júlio Cesar Silveira Fint.eiro
Engenheiro Civil
RNP- 060742573-3



1. PROJETO:

A execução da presente obra deverá obedecer integralmente e rigorosamente aos projetos básicos anexos a este caderno, conforme especificações e detalhes que serão fornecidos ao construtor com todas as características necessárias para uma perfeita execução dos serviços.

2. OBJETIVO:

O presente memorial descritivo de especificações técnicas tem por objetivo definir os materiais a serem empregados durante a execução da obra, assim como também orientar sobre o correto uso dos mesmos. Esta obra constitui a na reforma da Secretaria Municipal de Educação, sede do município, objetivo de tal processo é implementar melhores condições nos ambientes e acomodações do público para tornar o lugar mais prazeroso, além de requalificar o espaço para as práticas esportivas.

GENERALIDADES:

Os serviços realizados na obra deverão ser executados em rigorosa observância com o projeto elaborado. Em caso de divergência entre estas especificações e o Projeto Gráfico, deverá se consultar o Responsável Técnico (Agente Fiscalizador da Prefeitura). OBS.: Nenhuma modificação poderá ser feita no Projeto ou durante a execução deste, sem o consentimento escrito e assinado do Responsável Técnico. Em caso de dúvidas, não execute, procure a Secretaria de infraestrutura para maiores esclarecimentos.


Júlio Cesar Silveira Pinteiro
Engenheiro Civil
RNP: 060742573-3



1.2. IMPLANTAÇÃO DO PROJETO:

A implantação será conforme projeto arquitetônico compatibilizando os elementos da acessibilidade conforme norma 9050, da universalização da acessibilidade. Adequando dentro do terreno especificado com o devido acompanhamento do engenheiro responsável.



2.0 PISO EXTERNO / INTERNO:

O Aterro será executado com pó de pedra, em camadas não superior a 15cm, sendo executado o espalhando do material de forma nivelada, com o controle de material e compactação mecânica através de placa vibratória.

O Aterro deverá estar totalmente regularizado, para assentamento do lastro de concreto, espalhado e devidamente compactado de forma regular e nivelado.

LASTRO: O lastro de concreto regularizado, será executado com espessura mínima de 5cm, em concreto preparado em betoneira, com $Fck=13,5$ MPa ou superior, com o preparo e o lançamento.

A camada impermeabilizadora deverá ser lançada de forma contínua sobre o lastro de brita nº 1 de espessura igual a 4 cm. O concreto do contrapiso deverá ter espessura mínima a 5 cm e, conter impermeabilizante.

PISOS EXTERNOS: Serão executados o revestimento do piso conforme projetos anexos, e quais quer duvida deverá ser consultado junto a fiscalização.

INTERTRAVADO NATURAL: Intertravado tipo tijolinho (20,00x10x4cm) deve ser assentado e rejuntado com pó de pedra, e compactação de forma mecanizada através de placa vibratória.

3.0 ESTRUTURA:

As escavações serão executadas manuais em valas com solo de 1ª Cat e altura média de 0,60m para executar a alvenaria de embasamento e fundações, e o reaterro do material extraído será utilizado nas valas, conforme o especificado (largura e altura) em projeto, para embasamento da edificação.

A escavação das valas deverá ser executada até a profundidade que o solo apresentar resistência ideal.

m



Inicialmente será executada a alvenaria de pedra argamassada com dimensões especificadas em projeto e proporção de cerca de 50% de pedra de mão e outros 50% em argamassa de cimento e areia de 1:4.

Após será executado as paredes de alvenaria de tijolo maciço com esp=20cm até atingir o nível do solo regularizado, fechando logo acima com a cinta de impermeabilização e sobre ela pintura com hidroasfalto para impermeabilização e evitar que a água suba para a alvenaria por capilaridade.

CONCRETO: Deverão ser obedecidas as Normas da ABNT.

O cimento deverá ser medido em peso, não se permitindo o emprego em fração de saca e observar rigorosamente o fator água-cimento.

As formas deverão ser perfeitamente alinhadas e niveladas, empregando-se aditivos desformantes antes da colocação das armaduras, que permitirá fácil desmontagem. Empregar-se-á pregos de duas cabeças para fixação das formas.

Na execução das armaduras deverão ser verificadas as posições corretas das barras, o número de barras e suas bitolas, o cobrimento das barras (2,5 cm), o dobramento a frio e as emendas com ganchos.

O amassamento do concreto deverá ser mecânico, a fim de homogeneizar a mistura de todos os elementos. É imprescindível o uso de betoneira para uma melhor mistura.

As superfícies enterradas, deverão ser executadas com aditivo impermeabilizante junto com a preparação do concreto, virado em betoneira, para dar mais homogeneidade à mistura. As sapatas, deverão ser executadas, sobre lastro de concreto magro, com espessura de 5cm, de forma a regularizar a base da sapata, bem como evitar a perda excessiva prematura de água do elemento estrutural.

As superfícies expostas dos concretos deverão ser mantidas úmidas durante os primeiros 7 dias após a concretagem, para a cura mesmo. Dessa forma, a retirada das formas deverá proceder a seguinte forma: 4 dias para as faces laterais das vigas.

Os concretos a serem empregados terão Fck=25 MPa ou superior.

- SAPATAS: Executados em concreto de 25 Mpa, de acordo com projeto estrutural em anexo;
- PILARES: Executados em concreto de 25 Mpa, de acordo com projeto estrutural em anexo;
- VIGAS: Executados em concreto de 25 Mpa, respeitando as normas de segurança e controle;
- CINTAS: Cintas em concreto armado de 25 Mpa, com ferro corrido, conforme projeto anexo.

(M)



- LAJES: Lajes treliçadas, com capeamento de concreto de 6cm com malha de ferro 4,3mm e espaçamento de 20x20.



4.0 PAREDES E PAINÉIS / REVESTIMENTO:

ALVENARIAS: As alvenarias internas e externas serão executadas com tijolos furados revestidos com camada de chapisco, emboço e reboco, exceto os banheiros e áreas de serviços e parte da fachada sinalizada em projeto, na qual receberá apenas chapisco e reboco

As fiadas serão perfeitamente no nível, alinhadas e apuradas com juntas de espessura mínimo de 10 mm com rebaixos a ponta de colher tipo meia cana máximo de 15 mm nos casos das paredes que irão receber emboço e reboco. Deverá a cada 3 fiadas, ser conferido prumo para verificação do alinhamento e assentamento correto da alvenaria e evitar o desperdício de massa.

Deverão ser obedecidos os alinhamentos, dimensões e espessuras indicadas no Projeto Arquitetônico, a serem assentadas com argamassa de cimento, areia média e areia fina – traço 1:2:3.

Para locação das alvenarias, deverá ser executada com gabarito em tábuas corridas e locadas pelos eixos das paredes, de forma a minimizar os erros com a locação.

REVESTIMENTOS:

Nos ambientes em que houver rejunte da cor preta será substituído com rejunte na cor cinza platina.

VERGAS: Os vãos de portas e janelas, caso não sejam coincidentes com as vigas, levarão vergas em concreto armado com um mínimo de 30 cm em ambos os lados além dos referidos vãos.

As vergas sobre os vãos das janelas e portas e nas partes inferiores das janelas serão executadas em concreto com dimensões de 10 x10 cm e Fck 20 MPa. Transpassando 30cm sobre as alvenarias. Deverá ser executado em janelas e portas, as contravergas, para evitar possíveis fissuras.

REVESTIMENTO EM TETO: O revestimento do teto deverá seguir a seguinte sequência, chapisco em argamassa de cimento e areia, com traço de 1:3, e revestido com reboco, em traço de 1:4, desempenado com desempenadeira.

M



5.0 COBERTA:

Será executado serviços de retelhamento na cobertura em estrutura metálica para solucionar os gotejamentos, telhas movidas e possíveis degradação do material de fixação das mesmas.

6.0 ESQUADRIAS E FERRAGENS:

As portas serão executadas de acordo com a especificação contida na planilha orçamentária e seu local contido nas plantas de projetos .

As janelas serão em alumínio anodizado na cor natural com vidro comum com esp=4mm, sendo elas do tipo basculante para os banheiros e de correr para o depósito

As ferragens deverão ser do tipo cromadas e oxidadas, de boa qualidade, cujas fechaduras deverão conter cilindro para chave estreita e maçaneta.

Todos os trabalhos de serralheria deverão ser executados com perfeição, por profissionais exímios.

7.0 INSTALAÇÕES ELETRICAS:

QUADRO/CAIXAS DE PASSAGEM: O quadro de distribuição elétrico será para até 16 circuitos em aço pintada, com caixas de passagem 4x4 onde tornar-se necessário.

TOMADAS E INTERRUPTORES: As tomadas 2P+T e interruptores, serão utilizadas de acordo com as normas vigentes, e com material de boa qualidade, Tramontina, pial, etc, assentadas em caixas 4x2 de pvc.

LUMINÁRIAS: As luminárias nas áreas externas serão com postes metálicos cônicos de duas pétalas, conforme projeto e orçamento anexo, nas partes internas iluminadas com fluorescentes, em acordo com o projeto elétrico,

FIOS E CABOS: A alimentação do quadro de medição até a distribuição será feita com cabo de cobre revestido de 6mm. A divisão dos circuitos será com cabos de 4,0mm e 2,5mm de cobre. Aterramento em cabo nu 35mm de cobre e 3 hastes de 2,40m para aterramento do quadro.

(M)



8.0 INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA:

HIDRAULICA: o alimentador virá da distribuição do SAAE, onde suprirá a alimentação predial (Colunas de Água fria dos banheiros) e rega da grama, com encanação de 25mm até a caixa d'água para seu abastecimento e para os pontos de água próximo do gramado. Seguindo com a mesma tubulação de 25mm de entrada,

Possui registro geral de alimentação abaixo da Caixa d'água, e registro geral para distribuição com diâmetro de 32mm, além de possuir registros individuais em cada coluna de água fria com diâmetro de 25mm alimentando cada coluna nos banheiros.

Todo o material executado será em pvc, de marca tigre, Amanco ou similar.

SANITÁRIO: As ligações sanitárias serão executadas em PVC, com diâmetros variáveis, vasos sanitários e ligação de caixas de inspeção serão de 100mm, saídas de lavatórios até os ralos secos com diâmetros de 40mm, e 50mm entre ralos.

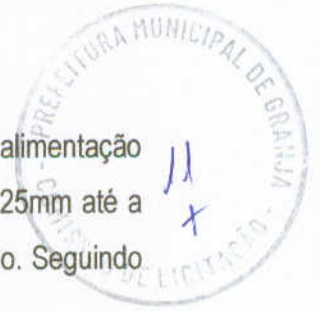
Todo o dejetado coletado da edificação terá destino a ligação na rede coletora do SAAR, de acordo com projeto anexo.

9.0 PINTURA:

PINTURA EM ALVENARIA INTERNA E EXTERNA: Nas partes internas e externa será utilizada tinta látex acrílica em duas demãos em todas as alvenarias rebocadas, cores especificadas em projeto.

PINTURA DE PISO: Pintura pra piso deverá ser executada a base de tinta látex acrílico do tipo "NOVACOR".

Julio Cesar Silveira
Julio Cesar Silveira Pint.eiro
Engenheiro Civil
RNP- 060742573-3





10.0 LIMPEZA FINAL:

Deverá ser removido todo o entulho existente, sendo cuidadosamente limpos todos os acessos, havendo particular cuidado em remover salpicos de argamassa e tintas, bem como a cuidadosa limpeza das cerâmicas esmaltadas e dos pisos cerâmicos e em pedra cariri.

GRANJA/Ceará, 03 de outubro de 2023.


Julio Cesar Silveira Pinheiro
Engenheiro Civil
RNP: 068742573-3



OBRA: REFORMA DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

LOCAL: GRANJA/CEARÁ

TABELA: SEINFRA 27.1 (DESONERADA)

Bdi : 25,92%

COD.	DISCRIMINAÇÃO	UND	QTD	P. UNIT SEM BDI	P. TOTAL SEM BDI
1.00	SERVIÇOS PRELIMINARES				R\$ 3.273,24
C4541	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER	M2	6,00	348,79	R\$ 2.092,74
C2204	RETIRADA DE ÁRVORES	UN	2,00	373,2	R\$ 746,40
C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	9,53	45,56	R\$ 434,10
2.00	DEMOLIÇÃO				R\$ 1.051,15
C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	19,88	52,88	R\$ 1.051,15
3.00	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA				R\$ 2.514,51
C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	26,92	93,4	R\$ 2.514,51
4.00	LASTROS				R\$ 422,73
C1607	LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO E=6CM	M2	9,00	46,97	R\$ 422,73
5.00	ALVENARIA E DIVISÓRIAS				R\$ 8.783,41
C2284	SOLEIRA DE GRANITO L= 15CM	M	4,00	78,83	R\$ 315,32
C0052	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (50X50X6CM) C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 ANTI-CHUVA	M2	1,44	56,38	R\$ 81,19
C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9X19X19)CM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10CM (1:2:8)	M2	111,53	59,82	R\$ 6.671,88
C1803	MURETA C/TIJOLO MACIÇO, REBOCADA, INCL. FUNDAÇÕES	M2	5,08	337,47	R\$ 1.715,02
6.00	EMBASAMENTO				R\$ 9.085,06
C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	M3	16,63	546,47	R\$ 9.085,06
7.00	ARMADURA E ELEMENTO PRÉ FABRICADO				R\$ 9.090,16
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0MM	KG	187,78	14,13	R\$ 2.653,37
C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40MM	KG	233,86	12,35	R\$ 2.888,17
C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO	M2	95,24	23,36	R\$ 2.224,76
C4458	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELICADA P/ FÔRRO - VÃO ACIMA DE 4,81 M	M2	9,28	142,62	R\$ 1.323,86
8.00	CONCRETO E ARGAMASSA				R\$ 6.106,17
C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	12,01	426,4	R\$ 5.121,27
C3084	EXECUÇÃO DE PINGADEIRAS	M	94,43	10,43	R\$ 984,90
9.00	PISO				R\$ 11.293,89
C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPA C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	4,76	524,32	R\$ 2.496,76
C1919	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12MM, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)	M2	95,24	92,37	R\$ 8.797,13
10.00	REVESTIMENTOS				R\$ 13.956,65
C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5MM P/ PAREDE	M2	174,31	6,18	R\$ 1.077,21
C1221	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	174,31	30,63	R\$ 5.338,98
C3028	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	M2	174,31	43,26	R\$ 7.540,46
11.00	COBERTURA				R\$ 30.882,76
C1335	ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHA CERÂMICA OU CONCRETO VÃO 10 A 13M (TESOURAS / TERÇAS / CONTRAVENTAMENTOS / FERRAGENS)	M2	90,68	141,68	R\$ 12.846,92
C4460	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2	90,68	88,3	R\$ 8.006,66
C4462	TELHA CERÂMICA	M2	90,68	63,38	R\$ 5.747,02
C2200	RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA	M2	70,00	44,21	R\$ 3.094,70
C0661	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50CM	M	16,28	72,94	R\$ 1.187,46
12.00	ESQUADRIAS				R\$ 13.957,45
C1969	PORTA DE AÇO EM CHAPA ONDULADA OU GRADES DE ENROLAR	M2	7,50	324,89	R\$ 2.436,68
C1958	PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATENTES E FERRAGENS	M2	2,10	323,7	R\$ 679,77
C3659	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	M2	4,20	384,54	R\$ 1.615,07
C1426	GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO	M2	43,86	210,34	R\$ 9.225,93
13.00	PINTURA				R\$ 58.144,37
C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	1.110,00	20,78	R\$ 23.065,80
C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	1.410,33	19,38	R\$ 27.332,20
C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	99,10	37,76	R\$ 3.742,02
C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2	109,17	20,73	R\$ 2.263,09
C3487	APLICAÇÃO DE LIQUILBRILHO SOBRE PINTURAS, DUAS DEMÃOS	M2	109,17	15,95	R\$ 1.741,26





OBRA: REFORMA DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

LOCAL: GRANJA/CEARÁ

TABELA: SEINFRA 27.1 (DESONERADA)

Bdi : 25,92%

COD.	DISCRIMINAÇÃO	UND	QTD	P. UNIT SEM BDI	P. TOTAL SEM BDI
14.00	SANITÁRIO				R\$ 12.324,09
C0607	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60CM) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	UN	1,00	679,12	R\$ 679,12
C2600	TUBO PVC BRANCO RÍGIDO ESGOTO D=150MM (6")	M	149,72	50,26	R\$ 7.524,93
C2832	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA	UN	1,00	4120,04	R\$ 4.120,04
15.00	ELÉTRICA				R\$ 10.544,24
C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	18,00	229,58	R\$ 4.132,44
C4792	TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V	UN	5,00	23,81	R\$ 119,05
C1495	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES DUAS PARALELO 10A 250V	UN	1,00	51	R\$ 51,00
C1637	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (1 X 32)W	UN	6,00	82,5	R\$ 495,00
C4807	BALIZADOR DE SOBREPOR TIPO TARTARUGA, CORPO EM ALUMÍNIO E GRADE DE PROTEÇÃO, PARA UMA LÂMPADA LED, SOQUETE E27, POTÊNCIA 7W FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO 0,92	UN	1,00	180,05	R\$ 180,05
C1481	INTERRUPTOR DUAS TECLAS PARALELO 10A 250V	UN	1,00	38,99	R\$ 38,99
C0798	CLEATS PARA FIAÇÃO APARENTE	UN	50,00	4,78	R\$ 239,00
C0540	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2	M	200,00	6,13	R\$ 1.226,00
C1184	ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA	M	39,00	15,14	R\$ 590,46
C0527	CABO ISOLADO PVC 750V 16MM2	M	140,00	15,09	R\$ 2.112,60
C0524	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	M	100,00	11,06	R\$ 1.106,00
C2067	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95MM, C/BARRAMENTO	UN	1,00	253,65	R\$ 253,65
16.00	DRENAGEM PLUVIAL				R\$ 2.523,26
C4844	CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10CM (80X 80X60CM), LASTRO DE BRITA, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA	UN	7,00	256,78	R\$ 1.797,46
C1436	GRELHA DE FERRO P/ CALHAS E CAIXAS	M2	4,48	162,01	R\$ 725,80
17.00	GESSO				R\$ 1.923,71
C3970	FORRO DE GESSO CONVENCIONAL (60X60)CM COM TIRO E ARAME GALVANIZADO ENCAPADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	63,28	30,4	R\$ 1.923,71
18.00	IMPERMEABILIZAÇÃO				R\$ 672,62
C1463	IMPERMEABILIZAÇÃO DE CALHA, VIGA-CALHA, JARDINEIRA C/MANTA ASFÁLTICA .AUTO-ADESIVA	M2	9,31	32,64	R\$ 303,78
C1462	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ALVENARIA DE EMBASAMENTO NO RESPALDO C/ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAMENTO, TRAÇO 1:3, ESP.=2CM C/ ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	M2	9,31	39,63	R\$ 368,84
19.00	PAVIMENTAÇÃO				R\$ 19.538,14
C5028	PISO INTERTRAVADO TIPO TUOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	M2	386,10	40,83	R\$ 15.764,46
C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	13,36	112,9	R\$ 1.508,06
C1907	PINTURA DE PISO INTERNO/EXTERNO. C/TINTA BASE RESINA ACRÍLICA-QUARTZO.2 DEMÃOS	M2	115,24	19,66	R\$ 2.265,62
20.00	LIMPEZA				R\$ 695,38
C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	594,34	1,17	R\$ 695,38
TOTAL SIMPLES					216.782,99
				BDI = 25,92%	56.190,15
TOTAL GERAL					272.973,14
DUZENTOS E SETENTA E DOIS MIL, NOVECENTOS E SETENTA E TRÊS REAIS E QUATORZE CENTAVOS					

Julio Cesar Silva
Julio Cesar Silva Pintado
Engenheiro Civil
RNP- 060742573-3

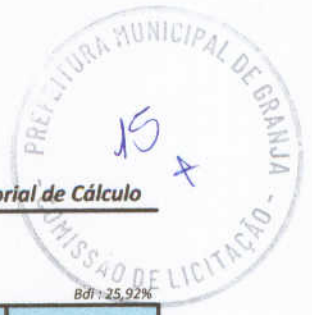




Prefeitura
Granja
Cuidando da nossa gente.

Secretaria de
Infraestrutura

Memorial de Cálculo



OBRA: REFORMA DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

LOCAL: GRANJA-CE

TABELA: SEINFRA 27.1 (DESONERADA)

Bdi = 25,92%

COD.	DISCRIMINAÇÃO	UND						
1.00	SERVIÇOS PRELIMINARES							
C4541	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER	M2						6,00
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	AREA	REPET.	TOTAL	
	IDENTIFICAÇÃO DA OBRA	3,00	2,00		6,00	1,00	6,00	
C2204	RETIRADA DE ÁRVORES	UN						2,00
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	UNIDADE	REPET.	TOTAL	
	REMOÇÃO DE ARVORES				2,00	1,00	2,00	
C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3						9,53
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	VOLUME	REPET.	TOTAL	
	ESCAVAÇÃO DE FUNDAÇÕES DE PILARES BANCO DE LIVROS E DEPÓSITOS	0,60	0,60	1,00	0,36	10,00	3,60	
	ESCAVAÇÃO DE FUNDAÇÕES DE PILARES FRONTAIS	0,60	0,60	0,60	0,22	14,00	3,02	
	ESCAVAÇÃO DE CAIXA DE INSPEÇÃO	0,60	0,60	0,60	0,22	1,00	0,22	
	ESCAVAÇÃO DE CAIXAS DE AREIA	0,80	0,80	0,60	0,38	7,00	2,69	
2.00	DEMOLIÇÃO							
C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TUILOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3						19,88
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	VOLUME	REPET.	TOTAL	
	DEMOLIÇÃO PALCO	5,43	2,00	0,30	3,26	1,00	3,26	
	DEMOLIÇÃO DE MURO FRONTAL	55,40	0,15	2,00	16,62	1,00	16,62	
3.00	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA							
C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3						26,92
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	VOLUME	REPET.	TOTAL	
	ATERRO FOSSA ANTIGA	2,50	2,00	1,50	7,5	1,00	7,50	
	NIVELAMENTO ÁREA BANCO DE LIVRO	16,60	5,85	0,20	19,42	1,00	19,42	
4.00	LASTROS							
C1607	LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO E=6CM	M2						9,00
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	AREA	REPET.	TOTAL	
	PILARES DO MURO FACHADA	0,60	0,60		0,36	14,00	5,04	
	PILARES BANCO DE LIVROS	0,60	0,60		0,36	7,00	2,52	
	PIPLARES SALA DEPÓSITO / CALHA	0,60	0,60		0,36	3,00	1,08	
	CAIXA DE INSPEÇÃO	0,60	0,60		0,36	1,00	0,36	
5.00	ALVENARIA E DIVISÓRIAS							
C2284	SOLEIRA DE GRANITO L= 15CM	M						4,00
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	DIST	REPET.	TOTAL	
	SOLEIRA NA ENTRADA DO BANCO DE LIVROS				4,00	1,00	4,00	
C0052	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (50X50X6CM) C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 ANTI-CHUVA	M2						1,44
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	AREA	REPET.	TOTAL	
	COBOGÓS ACESSO INTERNO AO BANCO DE LIVROS	1,20	1,20		1,44	1,00	1,44	
C0073	ALVENARIA DE TUILO CERÂMICO FURADO (9X19X19)CM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10CM (1:2:8)	M2						111,53
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	AREA	REPET.	TOTAL	
	COMPLEMENTO DE MURO LATERAL E FUNDOS DO BANCO DE LIVROS	26,04		1,15	29,95	1,00	29,95	
	CONSTRUÇÃO DE MURO FRONTAL E MURO DE SEPARAÇÃO DO CONSELHO	62,66		1,21	75,82	1,00	75,82	
	CONSTRUÇÃO ALVENARIA DA CALHA	22,84		0,20	4,57	1,00	4,57	
	FECHAMENTO DE VÃO DE JANELA LATERAL DO CONSELHO	1,20		1,00	1,20	1,00	1,20	
C1803	MURETA C/TUILO MACIÇO, REBOCADA, INCL. FUNDAÇÕES	M2						5,08
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	AREA	REPET.	TOTAL	
	PILARES EM TUILOS MACIÇOS MURO FRONTAL	0,30	1,21		0,36	14,00	5,08	
6.00	EMBASAMENTO							
C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TUILO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	M3						16,63
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	VOLUME	REPET.	TOTAL	
	EMBASAMENTO PAREDE ACESSO INTERNO BANCO DE LIVROS	3,84	0,50	0,50	0,96	1,00	0,96	
	EMASAMENTO PAREDE MURO FRONTAL E CONSELHO	62,66	0,50	0,50	15,67	1,00	15,67	
7.00	ARMADURA E ELEMENTO PRÉ FABRICADO							
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0MM	KG						187,78
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	AREA	FATOR	TOTAL	
	PARA ARMADURA DE VIGAS/CINTAS	127,84				0,61	77,98	
	PARA ARMADURA DE PILARES	180,00				0,61	109,80	
C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40MM	KG						233,86
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	AREA	FATOR	TOTAL	
	PARA ESTRIBOS DAS ARMADURAS	1.063,00				0,22	233,86	
C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO	M2						95,24
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	AREA	FATOR	TOTAL	
	PARA PISO BANCO DE LIVROS	16,28	5,85		95,24	1,00	95,24	
C4458	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELICADA P/ FÓRRO - VÃO ACIMA DE 4,81 M	M2						9,28
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	AREA	FATOR	TOTAL	
	CALHA DEPÓSITO	11,32	0,82		9,28	1,00	9,28	
8.00	CONCRETO E ARGAMASSA							
C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3						12,01
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	VOLUME	REPET.	TOTAL	
	CONCRETO PARA VIGAS/CINTAS	127,84	0,12	0,30	4,60	1,00	4,60	
	CONCRETO PARA PILARES	180,00	0,12	0,30	6,48	1,00	6,48	

100



Memorial de Cálculo

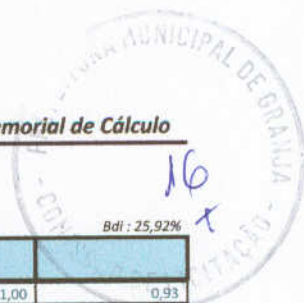
OBRA: REFORMA DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

LOCAL: GRANJA-CE

TABELA: SEINFRA 27.1 (DESONERADA)

Bdi : 25,92%

COD.	DISCRIMINAÇÃO	UND						
	CONCRETO PARA LAJE DA CALHA	11,32	0,82	0,10		0,93	1,00	0,93
C3084	EXECUÇÃO DE PINGADEIRAS	M						94,43
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	VOLUME	REPET.	TOTAL	
	PARA ALVENARIA NOVA	31,77				1,00		31,77
	DETALHE PARA MURO FRONTAL	62,66				1,00		62,66
9.00	PISO							
C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPA C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3						4,76
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	VOLUME	REPET.	TOTAL	
	PISO MORTO DO BANCO DE LIVROS	16,28	5,85	0,05	4,76	1,00		4,76
C1919	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12MM, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)	M2						95,24
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	VOLUME	REPET.	TOTAL	
	PISO INDUSTRIAL DO BANCO DE LIVROS	16,28	5,85		95,24	1,00		95,24
10.00	REVESTIMENTOS							
C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5MM P/ PAREDE	M2						174,31
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	AREA	REPET.	TOTAL	
	ALVENARIA BANCO DE LIVROS	31,77		3,10	98,49	1,00		98,49
	ALVENARIA MURO FRONTAL E CONSELHO	62,66		1,21	75,82	1,00		75,82
C1221	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2						174,31
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	AREA	REPET.	TOTAL	
	ALVENARIA BANCO DE LIVROS	31,77		3,10	98,49	1,00		98,49
	ALVENARIA MURO FRONTAL E CONSELHO	62,66		1,21	75,82	1,00		75,82
C3028	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	M2						174,31
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	AREA	REPET.	TOTAL	
	ALVENARIA BANCO DE LIVROS	31,77		3,10	98,49	1,00		98,49
	ALVENARIA MURO FRONTAL E CONSELHO	62,66		1,21	75,82	1,00		75,82
11.00	COBERTURA							
C4511	ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHAS ONDULADAS DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICAS, APOIADA SOBRE PAREDES E/OU LAJES DE FORRO	M2						90,68
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	AREA	REPET.	TOTAL	
	ESTRUTURA MADEIRA COBERTURA BANCO DE LIVROS	15,58	5,82		90,68	1,00		90,68
C2446	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E=6MM EM ARCO	M2						90,68
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	AREA	REPET.	TOTAL	
	PARA BANCO DE LIVROS	15,58	5,82		90,68	1,00		90,68
C4462	TELHA CERÂMICA	M2						90,68
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	AREA	REPET.	TOTAL	
	ESTRUTURA MADEIRA COBERTURA BANCO DE LIVROS	15,58	5,82		90,68	1,00		90,68
C2200	RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA	M2						70,00
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	AREA	REPET.	TOTAL	
	COBERTURA EXISTENTE	10,00	7,00		70,00	1,00		70,00
C0661	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50CM	M						16,28
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	DIST	REPET.	TOTAL	
	PARA BANCO DE LIVROS	16,28			16,28	1,00		16,28
12.00	ESQUADRIAS							
C1969	PORTA DE AÇO EM CHAPA ONDULADA OU GRADES DE ENROLAR	M2						7,50
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	AREA	REPET.	TOTAL	
	ACESSO PRINCIPAL FRONTAL AO BANCO DE LIVROS	3,00		2,50	7,50	1,00		7,50
C1958	PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATENTES E FERRAGENS	M2						2,10
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	AREA	REPET.	TOTAL	
	ACESSO INTERNO AO BANCO DE LIVROS	1,00		2,10	2,10	1,00		2,10
C3659	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	M2						4,20
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	AREA	REPET.	TOTAL	
	ACESSOS DA CIRCULAÇÃO À ÁREA DESCOBERTA DO RECUO DE FUNDOS	1,00		2,10	2,10	2,00		4,20
C1426	GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO	M2						43,86
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	AREA	REPET.	TOTAL	
	GRADEAMENTO MURO FRONTAL E CONSELHO	62,66		0,70	43,86	1,00		43,86
13.00	PINTURA							
C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2						1.110,00
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	AREA	REPET.	TOTAL	
	PAREDES EXTERNAS				1.110,00	1,00		1.110,00
C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2						1.410,33
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	AREA	REPET.	TOTAL	
	PAREDES INTERNAS				1.410,33	1,00		1.410,33
C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2						99,10
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	AREA	REPET.	TOTAL	
	ESQUADRIAS INTERNAS E GRADES				99,10	1,00		99,10
C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2						109,17
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	AREA	REPET.	TOTAL	
	ESQUADRIAS				109,17	1,00		109,17
C3487	APLICAÇÃO DE LIQUIBRILHO SOBRE PINTURAS, DUAS DEMÃOS	M2						109,17
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	AREA	REPET.	TOTAL	
	ESQUADRIAS				109,17	1,00		109,17
14.00	SANITÁRIO							
C0607	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60CM) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	UN						1,00



16

M



OBRA: REFORMA DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

LOCAL: GRANJA-CE

TABELA: SEINFRA 27.1 (DESONERADA)

Bdi : 25,92%

COD.	DISCRIMINAÇÃO	UND						
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	UNID	REPET.	TOTAL	
C2600	CAIXA DE INSPEÇÃO NO BANCO DE LIVROS				1,00	1,00	1,00	
	TUBO PVC BRANCO RÍGIDO ESGOTO D=150MM (6")	M					149,72	
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	DIST	REPET.	TOTAL	
	TUBO PARA ESGOTO E DRENAGEM PLUVIAL SUBTERRANEA				149,72	1,00	149,72	
C2832	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA	UN					1,00	
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	UNID	REPET.	TOTAL	
	CONSTRUÇÃO DE FOSSA E SUMIDOURO. LOCALIAÇÃO EM PROJETO				1,00	1,00	1,00	
15.00	ELÉTRICA							
C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT					18,00	
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	UNID	REPET.	TOTAL	
	PONTO ELÉTRICOS PARA INTERRUPT., TOMADAS COMUNS E P/ CLIMATIZADORES				18,00	1,00	18,00	
C4792	TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V	UN					5,00	
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	UNID	REPET.	TOTAL	
	PARA BANCO DE LIVROS E SALAS DE DEPÓSITO				5,00	1,00	5,00	
C1495	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES DUAS PARALELO 10A 250V	UN					1,00	
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	UNID	REPET.	TOTAL	
	PARA BANCO DE LIVROS				1,00	1,00	1,00	
C1637	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (1 X 32)W	UN					6,00	
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	UNID	REPET.	TOTAL	
	PARA BANCO DE LIVROS				6,00	1,00	6,00	
C4807	BALIZADOR DE SOBREPOR TIPO TARTARUGA, CORPO EM ALUMÍNIO E GRADE DE PROTEÇÃO, PARA UMA LÂMPADA LED, SOQUETE E27, POTÊNCIA 7W FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO 0,92	UN					1,00	
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	UNID	REPET.	TOTAL	
	PARA BANCO DE LIVROS				1,00	1,00	1,00	
C1481	INTERRUPTOR DUAS TECLAS PARALELO 10A 250V	UN					1,00	
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	UNID	REPET.	TOTAL	
	PARA BANCO DE LIVROS				1,00	1,00	1,00	
C0798	CLEATS PARA FIAÇÃO APARENTE	UN					50,00	
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	UNID	REPET.	TOTAL	
	PARA BANCO DE LIVROS				50,00	1,00	50,00	
C0540	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2	M					200,00	
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	DIST	REPET.	TOTAL	
	PARA BANCO DE LIVROS E SALAS DE DEPÓSITO				200,00	1,00	200,00	
C1184	ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA	M					39,00	
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	DIST	REPET.	TOTAL	
	PARA BANCO DE LIVROS E SALAS DE DEPÓSITO				39,00	1,00	39,00	
C1489	INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN					2,00	
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	UNID	REPET.	TOTAL	
	PARA BANCO DE LIVROS				2,00	1,00	2,00	
C0527	CABO ISOLADO PVC 750V 16MM2	M					140,00	
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	UNID	REPET.	TOTAL	
	QUADRO ENEL AO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO	35,00				4,00	140,00	
C0524	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	M					100,00	
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	UNID	REPET.	TOTAL	
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO AO QUADRO DOS ARCONDICIONADOS	25,00				4,00	100,00	
C2067	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95MM, C/BARRAMENTO	UN					1,00	
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	UNID	REPET.	TOTAL	
	QUADRO COM BARRAMENTO PARA OS ARCONDICIONADOS					1,00	1,00	
16.00	DRENAGEM PLUVIAL							
C4844	CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10CM (80X 80X60CM), LASTRO DE BRITA, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA	UN					7,00	
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	UNID	REPET.	TOTAL	
	CAIXAS DE AREIA				7,00	1,00	7,00	
C1436	GRELHA DE FERRO P/ CALHAS E CAIXAS	M2					4,48	
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	AREA	REPET.	TOTAL	
	PARA CAIXAS DE AREIA	0,80	0,80		0,64	7,00	4,48	
17.00	GESSO							
C3970	FORRO DE GESSO CONVENCIONAL (60X60)CM COM TIRO E ARAME GALVANIZADO ENCAPADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2					63,28	
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	AREA	REPET.	TOTAL	
	FORRO DEPÓSITO	5,65	5,60		31,64	2,00	63,28	
18.00	IMPERMEABILIZAÇÃO							
C1463	IMPERMEABILIZAÇÃO DE CALHA, VIGA-CALHA, JARDINEIRA C/MANTA ASFÁLTICA .AUTO-ADESIVA	M2					9,31	
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	AREA	REPET.	TOTAL	
	CALHA DEPÓSITO	11,35	0,82		9,31	1,00	9,31	
C1462	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ALVENARIA DE EMBASAMENTO NO RESPALDO C/ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAMENTO, TRAÇO 1:3, ESP.=2CM C/ ADITIVO IMPERMABILIZANTE	M2					108,83	
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	AREA	REPET.	TOTAL	
	ALVENARIA EMBASAMENTO	72,55	0,50		36,28	3,00	108,83	
19.00	PAVIMENTAÇÃO							



Prefeitura
Granja
Cuidando da nossa gente

Secretaria de
Infraestrutura

Memorial de Cálculo



OBRA: REFORMA DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

LOCAL: GRANJA-CE

TABELA: SEINFRA 27.1 (DESONERADA)

Bdi : 25,92%


COD.	DISCRIMINAÇÃO	UND						
C5028	PISO INTERTRAVADO TIPO TUIOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	M2						386,10
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	AREA	REPET.	TOTAL	
	CALÇADA E ESTACIONAMENTO	65,00	5,94		386,10	1,00		386,10
C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2						13,36
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	AREA	REPET.	TOTAL	
	CALÇADA	53,43	0,25		13,36	1,00		13,36
C1907	PINTURA DE PISO INTERNO/EXTERNO. C/TINTA BASE RESINA ACRÍLICA-QUARTZO.2 DEMÃOS	M2						115,24
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	AREA	REPET.	TOTAL	
	MARCAÇÃO ESTACIONAMENTO				115,24	1,00		115,24
20.00	LIMPEZA							
C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2						594,34
ITEM	LOCAL DO SERVIÇO REALIZADO	C	L	A	AREA	REPET.	TOTAL	
	FINALIZAÇÃO DA OBRA				594,34	1,00		594,34

Julio Cesar Silveira Pint.etro
 Julio Cesar Silveira Pint.etro
 Engenheiro Civil
 RNP: 060742573-3

OBRA: REFORMA DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
 LOCAL: GRANJA/CEARÁ

Cronograma Físico-Financeiro

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL (R\$)	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		TOTAL (R\$)
			%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	
1.00	SERVIÇOS PRELIMINARES	3.273,24	100%	3.273,24	-	-	-	-	3.273,24
2.00	DEMOLIÇÃO	1.051,15	100%	1.051,15	-	-	-	-	1.051,15
3.00	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	2.514,51	50%	1.257,26	50%	1.257,26	-	-	2.514,51
4.00	LASTROS	422,73	60%	253,64	40%	169,09	-	-	422,73
5.00	ALVENARIA E DIVISÓRIAS	8.783,41	100%	8.783,41	-	-	-	-	8.783,41
6.00	EMBASAMENTO	9.085,06	100%	9.085,06	-	-	-	-	9.085,06
7.00	ARMADURA E ELEMENTO PRÉ FABRICADO	9.090,16	100%	9.090,16	-	-	-	-	9.090,16
8.00	CONCRETO E ARGAMASSA	6.106,17	30%	1.831,85	50%	3.053,09	20%	1.221,23	6.106,17
9.00	PISO	11.293,89	30%	3.388,17	70%	7.905,72	-	-	11.293,89
10.00	REVESTIMENTOS	13.956,65	-	-	-	-	100%	13.956,65	13.956,65
11.00	COBERTURA	30.882,76	-	-	50%	15.441,38	50%	15.441,38	30.882,76
12.00	ESQUADRIAS	13.957,45	50%	6.978,73	50%	6.978,73	-	-	13.957,45
13.00	PINTURA	58.144,37	-	-	100%	58.144,37	0%	-	58.144,37
14.00	SANITÁRIO	12.324,09	-	-	100%	12.324,09	0%	-	12.324,09
15.00	ELÉTRICA	10.544,24	-	-	100%	10.544,24	-	-	10.544,24
16.00	DRENAGEM PLUVIAL	2.523,26	-	-	50%	1.261,63	50%	1.261,63	2.523,26
17.00	GESSO	1.923,71	-	-	100%	1.923,71	100%	1.923,71	1.923,71
18.00	IMPERMEABILIZAÇÃO	672,62	-	-	100%	672,62	-	-	672,62
19.00	PAVIMENTAÇÃO	19.538,14	-	-	50%	9.769,07	50%	9.769,07	19.538,14
20.00	LIMPEZA	695,38	-	-	-	-	100%	695,38	695,38
TOTAL PARCIAL R\$		216.782,99	20,8%	44.992,66	32,00%	69.376,91	47,24%	102.413,42	216.782,99
TOTAL GERAL R\$		216.782,99	20,8%	44.992,66	52,76%	114.369,57	100,00%	216.782,99	
BDI		25,92%		56.190,15		11.662,10		26.545,56	
TOTAL GERAL COM BDI		272.973,14		56.654,75		87.359,41		128.958,98	272.973,14



 Julio Cesar Silveira Pini. etru

 Engenheiro Civil

 RNP- 060742573-3



Calculo do BDI

OBRA: REFORMA DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
LOCAL: GRANJA/CEARÁ

BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS - B.D.I

DEMONSTRATIVO DE TAXA DE B.D.I - EDIFICAÇÕES		VARIÇÃO			
		MÍNIMO	MÉDIA	MÁXIMA	
I - PARCELAS INCIDENTES SOBRE O CUSTO DIRETO					
1 - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL - AC		3,00%	3,00%	4,00%	5,50%
II - PARCELAS INCIDENTES SOBRE DESPESAS FINANCEIRAS					
1 - DESPESAS FINANCEIRAS					
1.1 - DESPESAS FINANCEIRAS - DF		0,59%	0,59%	1,23%	1,39%
III - PARCELAS INCIDENTES SOBRE O FATURAMENTO					
1 - RISCO - R		0,97%	0,97%	1,27%	1,27%
2 - LUCRO - L		6,16%	6,16%	7,40%	8,96%
3 - TRIBUTOS - I					
3.1 - ISS	3,00%		2,00%	3,00%	5,00%
3.2 - PIS	0,65%		0,65%	0,65%	0,65%
3.3 - COFINS	3,00%		3,00%	3,00%	3,00%
3.4 - CPRB	4,50%				
		11,15%			
4 - SEGURO E GARANTIA - SG		0,80%	0,80%	0,80%	1,00%
IV - TOTAL DO B.D.I. CORRIGIDO(INCIDÊNCIA SOBRE					
B.D.I. = (1+AC+SG+R)*(1+DF)*(1+L)/(1-(T))-1					
AC= ADMINISTRAÇÃO CENTRAL;DF- DESPESAS FINANCEIRAS;R-RISCO; I=TRIBUTOS E L-LUCRO					
B.D.I. = (1+4%+0,8%+1,27%)*(1+1,23%)*(1+7,4%)/(1-(6,65%))-1		25,92%	20,34%	22,12%	25,00%
B.D.I = ADOTADO		25,92%			
ISS PREFEITURA					
1 - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL - AC	5,00%	x	60,00%	=	3,00%

VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA			
TIPO DE OBRA	1º Quartil	Médo	3º Quartil
Construção de Edifícios	20,34%	22,12%	25,00%

2.2 Para o tipo de obra "Construção de Edifícios":

PARCELA DO BDI	1º Quartil	Médo	3º Quartil
Administração Central	3,00%	4,00%	5,50%
Seguro e Garantia	0,80%	0,80%	1,00%
Risco	0,97%	1,27%	1,27%
Despesas Financeiras	0,59%	1,23%	1,39%
Lucro	6,16%	7,40%	8,96%
PIS, COFINS e ISSQN	Conforme legislação específica		

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

Onde:

AC: taxa de administração central;
S: taxa de seguros;
R: taxa de riscos;
G: taxa de garantias;
DF: taxa de despesas financeiras;
L: taxa de lucro/remuneração;
I: taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS, ISS).

Julio Cesar Silveira
Julio Cesar Silveira Pint. eiro
Engenheiro Civil
RNP: 060742573-3



Prefeitura
Granja
Cuidando da nossa gente

Secretaria de
Infraestrutura



Calculo dos Encargos Sociais

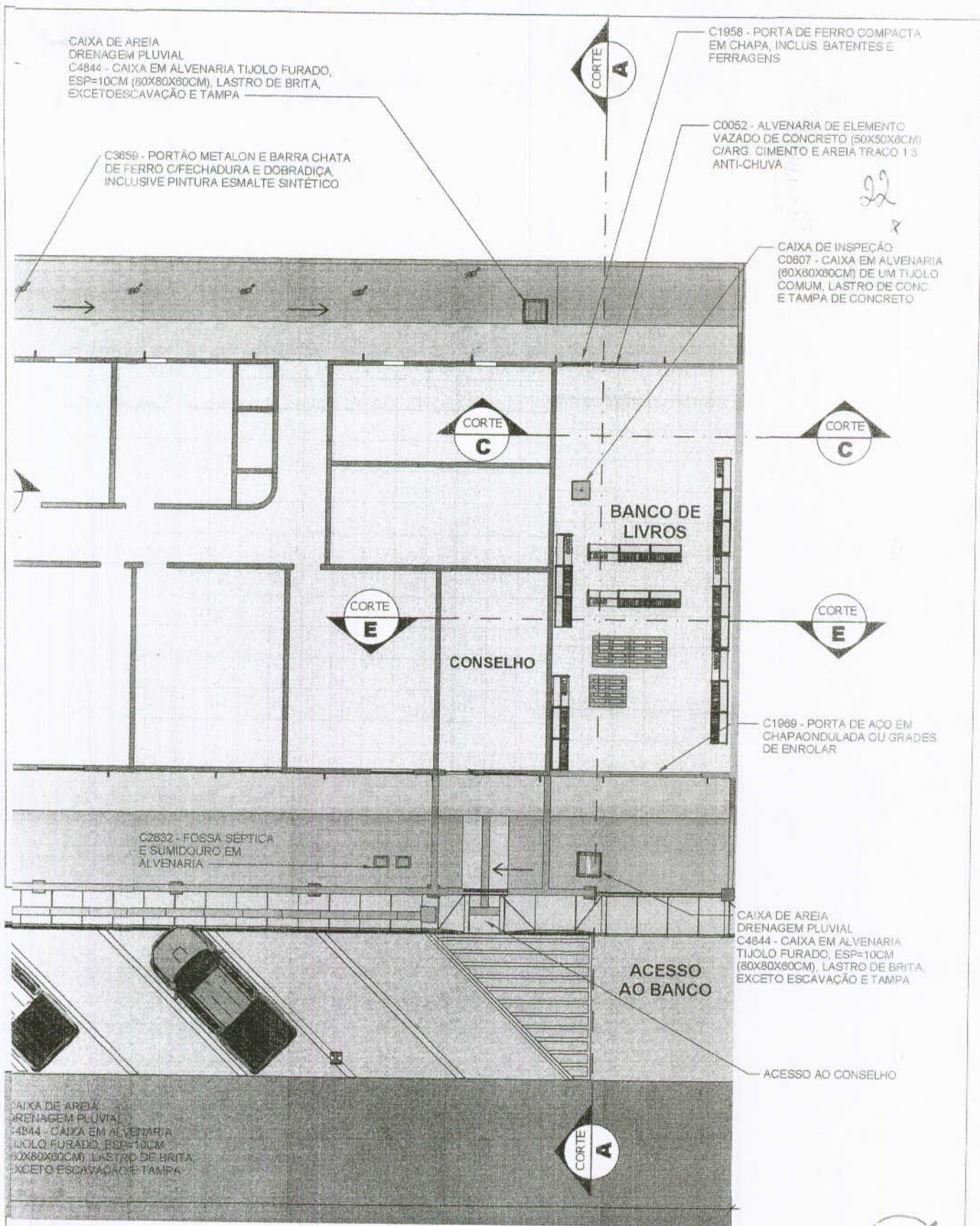
OBRA: REFORMA DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

LOCAL: GRANJA-CE





ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA 027 E 027.1 (DESONERADA)

COD	DESCRIÇÃO	TABELA 027		TABELA 027.1	
		HORA %	MES %	HORA %	MES %
A	GRUPO A	36,80	36,80	16,80	16,80
A1	INSS	20,00	20,00	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00	0,00	0,00
B	GRUPO B	44,41	16,46	44,41	16,46
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84	0,00	17,84	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00	3,71	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87	0,67	0,87	0,67
B4	13º Salário	10,80	8,33	10,80	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56	0,72	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,55	0,00	1,55	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	8,71	6,73	8,71	6,73
B10	Salário Maternidade	0,03	0,03	0,03	0,03
C	GRUPO C	14,73	11,38	14,73	11,38
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,40	4,17	5,40	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	4,85	3,75	4,85	3,75
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,90	3,01	3,90	3,01
C5	Indenização Adicional	0,45	0,35	0,45	0,35
D	GRUPO D	16,82	6,43	7,91	3,12
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	16,34	6,06	7,46	2,77
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,48	0,37	0,45	0,35
TOTAL (A+B+C+D)		112,76	71,07	83,85	47,76

Julio Cesar Silveira Pini, etc
 Julio Cesar Silveira Pini, etc
 Engenheiro Civil
 RNP 060742573-3



LEGENDA:

-  Alvenaria a construir acima do muro existente, totalizando 1,15 metros de altura.
-  Alvenaria a construir.
-  Estrutura de palco a demolir.
-  Seta indicativa do direcionamento da água pluvial.

Julio Cesar Silveira
 Julio Cesar Silveira PINT. em
 Engenheiro Civil
 RNP: 060742573-3



ARQUITETÔNICO - PLANTA BAIXA/CORTES

Natureza do Projeto:
REFORMA E AMPLIAÇÃO - SEDUC

Proprietário:
 PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA-CE

Modelagem: Eng. Civil Claiton Mouta

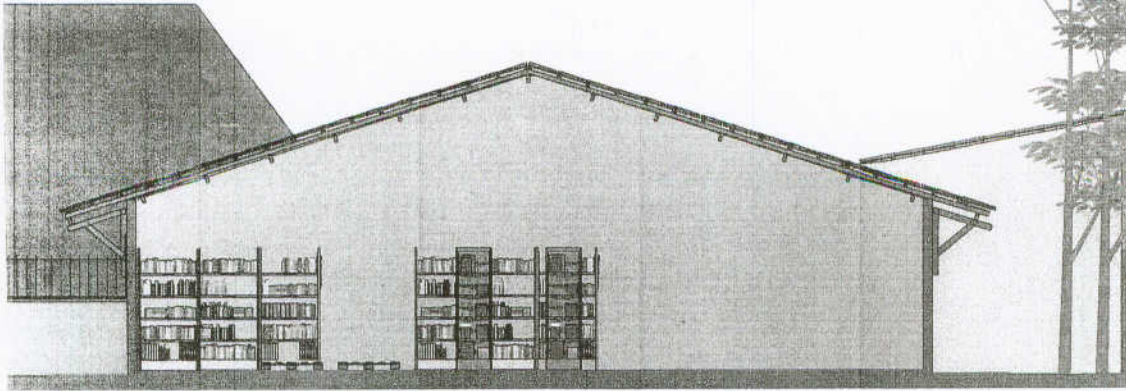
Formato:
 297 x 420 mm (A3)

Escala:
INDICADA

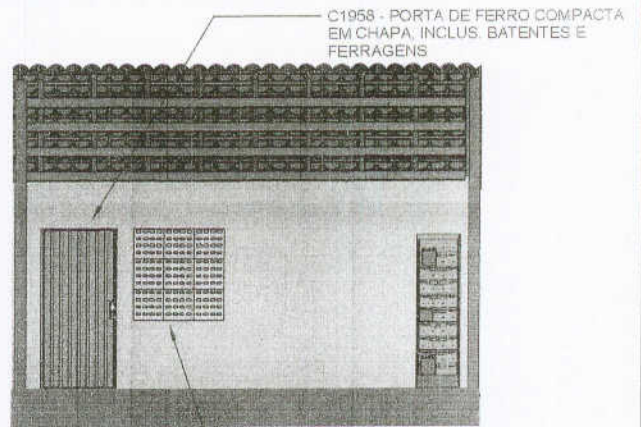
Data:
18/07/2023

Revisão:
27/09/2023

ARQ
01/02



23
A



C1958 - PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATERIAS E FERRAGENS

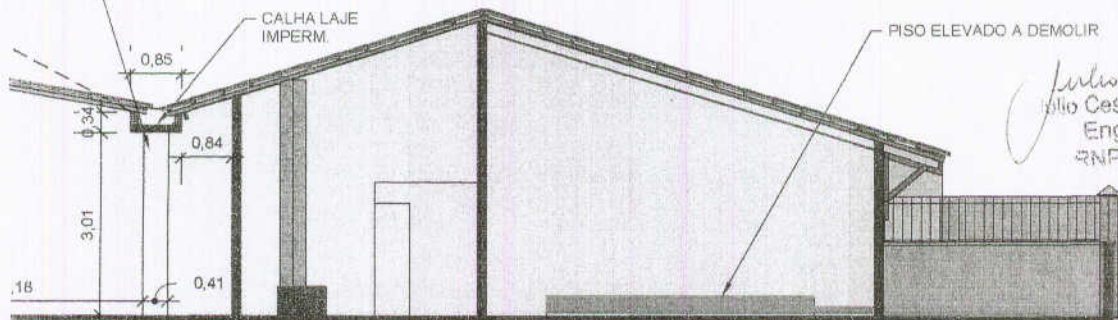
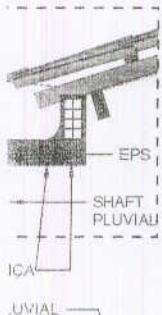
05 CORTE CC
esc. 1/100

C0052 - ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (50X50X6CM) C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1-3 ANTI-CHUVA



C3659 - PORTÃO METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUSIVE PINTURA ESMALTE SINTETICO

04 CORTE DD
esc. 1/125



CORTE BB
esc. 1/125

Julio Cesar Silva Pint. etc
Julio Cesar Silva Pint. etc
Engenheiro Civil
RNP: 060742573-3



	ARQUITETÔNICO - PLANTA BAIXA/CORTES Natureza do Projeto: REFORMA E AMPLIAÇÃO - SEDUC	Formato: 297 x 420 mm (A3)	ARQ 02/02
	Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA-CE	Escala: INDICADA	
	<i>Modelagem: Eng. Civil Claiton Mouta</i>	Data: 18/07/2023	
		Revisão: 27/09/2023	



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231289792

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

24
+

1. Responsável Técnico

JÚLIO CÉSAR SILVEIRA PINHEIRO

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, ESPEC. EM ENGENHARIA DE SANEAMENTO BÁSICO E AMBIENTAL, TECNÓLOGO EM CONSTRUÇÃO CIVIL - EDIFICAÇÕES

RNP: 0607425733

Registro: 44126CE

2. Dados do Contrato

Contratante: MUNICÍPIO DE GRANJA

PRAÇA DA MATRIZ

Complemento:

Cidade: GRANJA

Bairro: CENTRO

UF: CE

CPF/CNPJ: 07.827.165/0001-80

Nº: S/N

CEP: 62430000

ART Vinculada: CE20190461447

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 272.973,14

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

PRAÇA DA MATRIZ

Complemento:

Cidade: GRANJA

Data de Início: 01/09/2023

Finalidade:

Proprietário: MUNICÍPIO DE GRANJA

Bairro: CENTRO

UF: CE

Nº: S/N

CEP: 62430000

Previsão de término: 31/12/2023

Coordenadas Geográficas: -3.125579, -40.831671

Código: Não Especificado

CPF/CNPJ: 07.827.165/0001-80

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1,00	un
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS	1,00	un
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.1 - DE SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL	1,00	un
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS	1,00	un
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	1,00	un
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1,00	un
30 - Detalhamento Arquitetônico > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1,00	un

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

5. Observações

ART REFERENTE A ELABORAÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTO, MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO PARA A OBRA DE REFORMA DA SEDE DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE GRANJA-CEARÁ.

6. Declarações

7. Entidade de Classe

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____ de _____ data _____ de _____

JÚLIO CÉSAR SILVEIRA PINHEIRO - CPF: 013.408.503-54

MUNICÍPIO DE GRANJA - CNPJ: 07.827.165/0001-80

9. Informações

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

10. Valor

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Z0x7a
Impresso em: 04/10/2023 às 19:09:33 por: , ip: 192.168.100.1





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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231289792

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

25

+

Valor da ART: R\$ 96,62

Registrada em: 04/10/2023

Valor pago: R\$ 96,62

Nosso Número: 8216469933



A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Z0x7a
Impresso em: 04/10/2023 às 19:09:33 por: , ip: 192.168.100.1

