

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE
BARRA DO CORDA – MARANHÃO



MEMORIAL DESCRITIVO
&
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA – MA

2023


Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Página:
1

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



1. MUNICÍPIO: BARRA DO CORDA - MA

1.1 História

Segundo versão das mais antigas, considera-se como fundador de Barra do Corda o cearense Manoel Rodrigues de Melo Uchoa. O território constituía domínio de tribos canelas, do tronco dos gês e guajajaras, da linha Tupi. Nos anos que se seguiram à Independência, Melo Uchoa, por questões de família, foi a Riachão, no Estado do Maranhão. Em suas viagens a São Luís, estabeleceu boas relações de amizade com cidadãos de prol, entre os quais o Cônego Machado. Orientado por este, ao que parece, foi levado a escolher um local, entre a Chapada, hoje Grajaú, e Pastos Bons, para lançar as bases de uma povoação, ou mesmo com finalidades políticas, para evitar que os eleitores dispersos na região tivessem que percorrer grandes distâncias.

Em 1835, impondo a si e a sua própria família os maiores sacrifícios, Melo Uchoa embrenhava-se na mata, acompanhado apenas de um escravo e, mais tarde, por alguns índios canelas, chamados “mateiros”. Melo Uchoa, por certo margeou o rio Corda, ou “das Cordas”, até a sua embocadura, chegando ao local que escolheu para fundar a nova cidade, atendendo não só às condições topográficas como as comodidades relativas ao suprimento de água potável e ainda à possibilidade de navegação fluvial até São Luís.

Sua esposa, D. Hermínia Francisca Felizarda Rodrigues da Cunha, fazendo-se acompanhar de seu compadre Sebastião Aguiar, foi a sua procura, viajando até a fazenda “Consolação”, onde, devido ao adiantado estado de gestação em que se encontrava, viu-se obrigada a permanecer; Sebastião Aguiar ordenou ao escravo Antônio Mulato que prosseguisse na busca de Uchoa. O encontro não tardou muito e, em breve, estavam todos reunidos. Melo Uchoa relatou suas aventuras, informando sobre a planície cortada por dois rios, considerando-a o lugar apropriado para a povoação desejada.

Ao dar sua esposa à luz uma menina, Melo Uchoa exclamou: “Feliz é a época que atravesso. A providência acaba de me agraciar com duas filhas risonhas e diletas – a Altina Tereza e a futura cidade, que edificarei”. Ao voltar ao local onde pretendia construir a nova cidade, já agora acompanhado de sua família, alguns amigos e índios, levantou um esboço topográfico, detalhando os contornos da última curva do Corda e mais acidentes locais. Mais tarde, levou os “croquis” ao conhecimento do Presidente da

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Página:
2

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Província, Antônio Pedro da Costa Ferreira, por intermédio de outro prestimoso amigo, o Desembargador Vieira. Assim teve início a fundação de Barra do Corda, em 1835.

Melo Uchoa tinha o posto de Tenente de Primeira Linha e foi precursor da abertura de estradas e da proteção aos índios, no século passado, sendo o primeiro encarregado desse serviço. Construiu a primeira estrada entre Barra do Corda e Pedreiras. Faleceu paupérrimo, em Barra do Corda, segundo consta, em 7 de setembro de 1866.

Colaborando com o fundador, após sua morte, empenharam-se no desenvolvimento de Barra do Corda, entre outros, Abdias Neves, Frederico Souza Melo Albuquerque, Isaac Martins, Frederico Figueira Fortunato Fialho, Anibal Nogueira, Vicente Reverdoza e Manoel Raimundo Maciel Parente.

O território do Município recebeu sucessivamente as denominações de Missões, Vila de Santa Cruz, Santa Cruz da Barra do Corda e Barra do Rio das Cordas. Fato de grande repercussão ligado à história do Município foi o massacre da colônia Alto Alegre pelos índios, em 13 de março de 1901, no qual pereceram mais de 200 pessoas, entre as quais frades e freiras. Mais recentemente teve Barra do Corda sua vida conturbada por ocasião dos movimentos revolucionários de 1924 e 1930.

1.2 Geografia

Sua população estimada em 2021 era de 88.895 habitantes, segundo o censo realizado pelo IBGE.



Características geográficas	
Área total ⁽²⁾	5 187,673 km²
População total (estimativa IBGE/2021 ⁽⁴⁾)	88 895 hab.
• Posição	MA 11°
Densidade	17,1 hab./km²
Clima	tropical Aw
Altitude	148 m
Fuso horário	Hora de Brasília (UTC-3)
Indicadores	
IDH (PNUD/2010 ⁽⁵⁾)	0,606 — médio
• Posição	MA 21°
PIB (IBGE/2014 ⁽⁶⁾)	R\$ 586 097 mil
• Posição	MA 16°
PIB per capita (IBGE/2019 ⁽⁶⁾)	R\$ 8 072,67

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Página:
3

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



2. APRESENTAÇÃO

Com base nos fundamentos no art. 7º da Lei nº 8.666 de 21.06.93 e suas alterações posteriores, este projeto básico visa fornecer elementos e subsídios que possibilitem as manutenções de prédios públicos como reformas, adequações e ampliações, bem como reforma e adequações de ruas e áreas urbanas, no município de Barra do Corda, no Estado do Maranhão.

3. JUSTIFICATIVA

A execução dessas obras encontra justificativa consistente na necessidade do Município de criar, melhores condições dos prédios para dar um conforto aos estudantes, professores, munícipes e aos visitantes, assim melhorando, construindo e adequando as escolas do município. É um compromisso da esfera municipal de atingir os níveis de qualidade e satisfação no atendimento a educação.

4. OBJETIVO

O presente memorial descritivo de construção civil tem por objetivo definir os materiais a serem empregados na obra, assim como também orientar sobre o correto uso dos mesmos. Esta obra constitui a realização da demolição e construção da U.I. ISABEL CAFETEIRA no município de Barra do Corda – MA. A escola contará com 3.677,00 m² de área a ser contruída.

As objeto deste projeto básico, serão executadas mediante celebração de convênio a ser firmado com a Prefeitura Municipal de Barra do Corda – MA, visando otimizar e agilizar a utilização dos recursos disponíveis.

A construção será na zona urbana de Barra do Corda – MA. Os serviços e materiais utilizados na obra deverão satisfazer as Normas Brasileiras. As amostras dos materiais deverão passar pela análise e aprovação da FISCALIZAÇÃO antes da compra definitiva.

Qualquer alteração de projeto deverá ser autorizada por escrito pela FISCALIZAÇÃO.

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Página:
4

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Este Memorial faz parte de um conjunto de documentos que contemplam:

- Projeto de Arquitetura e Complementares;
- Memorial Descritivo e Especificação de Serviços;
- Planilha Orçamentária.

6. PRAZO DE EXECUÇÃO DAS OBRAS

Para a realização completa das obras objeto deste Projeto Básico, estima-se o prazo de execução em 12 (doze) meses corridos.

7. ANEXOS DO PROJETO BÁSICO

O presente projeto básico referente é composto pelos seguintes itens:

- a. Especificações Técnicas e Metodologia Executiva Básica;
- b. Planilha Orçamentária de Quantitativos e Preços Referenciais;
- d. Cronograma físico-financeiro
- e. Plantas;
- f. ART de Elaboração do Projeto;

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ALEXANDRE CASTRO SOUSA
Engenheiro Civil – CREA: 111392698-8


Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Página:
5



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



SUMÁRIO

1.0 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	12
2.0 SERVIÇOS PRELIMINARES	13
2.1 Placa de obra em chapa de aço galvanizado	13
2.2 Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário	14
2.3 Tapume com telha metálica	15
3.0 DEMOLIÇÃO E TERRAPLENAGEM	16
3.1 Retirada e recolocação de telha cerâmica capa-canal, com até duas águas, incluso içamento	16
3.2 Demolição estrutura de madeira	17
3.3 Retirada/demolição de piso cerâmico com remoção ensacada	17
3.4 Demolição de revestimento cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento	18
3.5 Remoção de portas, de forma manual, sem reaproveitamento	18
3.6 Remoção de louças, de forma manual, sem reaproveitamento	19
3.7 Retirada de luminárias e pontos elétricos	19
3.8 Remoção de janelas de forma manual	19
3.9 Demolição de alvenaria para qualquer tipo de bloco	20
3.10 Remoção de pilares e vigas em concreto armado	20
3.11 Limpeza mecanizada do terreno inclusive carga e transporte	21
4 TALUDES E TERRAPLANAGEM	21
4.1 Plantio de grama batatais em placas	22
4.2 Canaleta meia cana pré-moldada	22
5.0 CONSTRUÇÃO DA EDIFICAÇÃO	23
5.1 LOCAÇÃO	23
5.1.1 Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m	23
5.2 INFRAESTRUTURA	24
5.2.1 Escavação	24
5.2.2 Lastro de concreto magro	24
5.2.3 Execução de estruturas de concreto armado, para edificação institucional térrea, fck = 25 mpa	24
5.2.3 Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos	26
5.3 SUPERESTRUTURA	27

5.3.1 Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento com garfo de madeira, pé-direito simples, em chapa de madeira plastificada, 12 utilizações	27
5.3.2 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-60 e 50 - montagem	28
5.3.3 Concretagem de vigas e lajes, fck=25 mpa, para lajes pré-moldadas com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento	28
5.3.4 Laje	29
5.4 ALVENARIA DE VEDAÇÃO	30
5.4.1 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x14x19 cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	30
5.4.2 Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos	30
5.4.3 Alvenaria de vedação com elemento vazado de concreto	31
5.4.4 Verga e contraverga moldada in loco	31
5.5 COBERTURA	32
5.5.1 Trama de aço composta por terças para telhados de até 2 águas para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso transporte vertical	32
5.5.2 Estrutura treliçada de cobertura	33
5.5.3 Telhamento com telha ondulada de fibrocimento e = 6 mm, com recobrimento lateral de 1 1/4 de onda para telhado com inclinação máxima de 10°, com até 2 águas, incluso içamento	34
5.5.4 Rufo em chapa de aço	36
5.5.5 Calha de beiral, semicircular de PVC, diâmetro 125mm	36
5.5.6 Calha em chapa de aço galvanizado	37
5.5.7 Pingadeira de concreto para topo de muros	37
5.6 REVESTIMENTO DE PAREDE	38
5.6.1 Chapisco aplicado em alvenarias	38
5.6.2 Emboço massa única aplicado manualmente	38
5.6.3 Revestimento cerâmico em pastilha de 10x10 cm em placas	39
5.6.4 Soleira em granito	40
5.6.5 Bancada de pedra	40
5.7 FORRO	41
5.7.1 Forro em régua de pvc, frisado, para ambientes comerciais, inclusive estrutura de fixação	41
5.7.2 Forro em Fibra mineral	43
5.8 REVESTIMENTO INTERNO – PISO	43

5.8.1 Piso de Alta Resistência Korodur - Incluso Polimento e Junta de Dilatação	43
5.8.2 Contrapiso acústico em argamassa	45
5.8.3 Revestimento cerâmico para piso com placas 45x45 cm	45
5.9 PINTURA	47
5.9.1 Aplicação manual de fundo selador acrílico em paredes, uma demão	47
5.9.2 Aplicação manual de massa acrílica em paredes, duas demãos.	48
5.9.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos	49
5.9.4 Aplicação manual de pintura com tinta texturizada acrílica em paredes externa	49
5.10 ESQUADRILHAS	49
5.10.1 Porta de alumínio de abrir com lambri, com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação.	49
5.10.2 Porta de abrir com mola hidráulica, em vidro temperado, 2 folhas de 150x210 cm, espessura de 10mm, inclusive acessórios	51
5.10.3 Portão de correr em alumínio pintura eletrostática branca	52
5.10.4 Janela de aço tipo basculante para vidros, com batente, ferragens e pintura anticorrosiva. Exclusive vidros, acabamento, alizar e contramarco .	53
5.10.5 Janela de alumínio de correr com 4 e 2 folhas e fixa de alumínio para vidros, com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens. Exclusive alizar e contramarco	54
5.10.6 Janela fixa de alumínio para vidro	55
5.10.7 Barra de apoio em aço polido fixado na parede	55
6 FACHADA GUARITA E MURO	57
6.1 Baldrame e alicerce em pedra rachão	57
6.2 Execução de estruturas de concreto armado	57
6.3 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x14x19 cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	57
6.4 Chapisco aplicado em alvenaria com presença de vãos e estrutura de concreto de fachada.	57
6.5 Massa única aplicado manualmente traço 1:2:8 em betoneira	57
6.6 Aplicação manual de fundo selador acrílico em paredes externas.	57
6.7 Aplicação manual de massa acrílica em paredes externas, duas demãos. .	57
6.8 Aplicação manual de pintura com tinta texturizada acrílica em paredes externa.	57
6.9 Painéis em vidro temperado incolor 10mm, fixo com porta de abrir e fixados com suporte spider.	58

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



7 REVESTIMENTO PISO EXTERNO - CALÇADA	58
7.1 Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco.	58
8 COMBATE A INCÊNDIO.....	59
8.1 Extintor incêndio tipo pó químico 6kg e extintor incêndio co2 - 6kg	59
8.2 Sistema de Combate por Água sob Comando	61
8.3 Bombas	62
9 ACESSIBILIDADE	63
9.1 Piso tátil direcional e/ou alerta, em borracha.....	63
10 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA.....	63
10.1 Captadores Tipo Franklin	63
10.2 Terminais Aéreos	64
10.3 Mastros	64
10.4 Gaiola de Faraday	64
11 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	65
12 INSTALAÇÕES HIDRÁULICA	67
13 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	69
14 AUDITÓRIO.....	71
14.1 Alvenaria de vedação	71
14.2 Pintura.....	71
14.3 Forro.....	71
14.4 Esquadrias	72
14.5 fachada.....	72
14.5.1 Painéis em vidro temperado incolor 10mm, fixo com porta de abrir e fixados com suporte spider (conexões em aço inox) com tubos em inox para sustentação - fornecimento e instalação	72
14.5.2 Fachada de estrutura metálica em lâminas de acm	72
14.6 Piso e rampa	72
15 QUADRA	72
15.1 Rampa e escada	72
15.2 Muro e calçamento.....	72
15.3 Revestimento.....	72
15.3.1 Pintura de demarcação de quadra poliesportiva com tinta epóxi, e = 5 cm, aplicação manual.....	72
15.3.2 Pintura de piso com tinta acrílica com tinta manual	73

MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



15.3.3 Aplicação manual de pintura com tinta texturizada acrílica em paredes externa.....	73
15.3.4 Revestimento cerâmico em pastilha de 10x10 cm em placas	73
15.3.5 Revestimento cerâmico para piso com placas 45x45 cm	73
15.4 Instalações Elétricas e SPDA	73
15.5 Instalações hidráulica e sanitária.....	73
15.6 Cobertura	74
16 DIVERSOS	74
17 CALÇAMENTO EXTERNO	78
17.1 Calçamento de passeio em concreto moldado in loco espessura 8cm	78
17.2 Execução de pavimento em piso intertravado com bloco sextavado de 25 x 25cm, 10 cm de espessura	79
17.3 Meio-fio de concreto	79
17.4 Execução de sarjeta de concreto usinado moldado in loco	80
17.5 Pintura de meio fio com tinta branca a base de cal	81
17.6 Pintura de sinalização vertical de segurança faixas amarela e preta	81
17.7 Plantio de grama batatais em placas	81
18 LIMPEZA.....	81

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS / NORMAS DE EXECUÇÃO

1.0 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A contratada deverá manter na obra diariamente, engenheiro e encarregado de obras onde, deverão acompanhar a obra constantemente.

Itens e suas características:

- Engenheiro civil de obra júnior com encargos complementares: Gerencia e desenvolve projetos de construções. Acompanha cronograma físico-financeiro da obra, elabora orçamentos e realiza levantamento quantitativo de equipamentos, materiais e serviços;
- Topografo: Realiza os levantamentos e executa trabalhos topográficos. Efetua o reconhecimento básico da área programada para elaborados técnicos. Executa os trabalhos topográficos relativos a balizamento, colocação de estacas, referências de nível e outros.
- Encarregado de obras com encargos complementares: Supervisiona colaboradores, leitura e execução de projetos, acompanha cronograma e medições de obras e controla equipamentos, contratação de serviços e matéria-prima.

Equipamentos:

Os equipamentos consistem apenas em itens manuais de escritório e de seus respectivos serviços, para que possa ser feita a averiguação dos serviços ao longo da obra, não sendo utilizado nenhum tipo de equipamento específico para realização desta tarefa.

Critérios de medição e aceite:

Administração Local e Manutenção de Canteiro (AM) – será pago conforme o percentual de serviços executados (execução física) no período, conforme a fórmula abaixo, limitando-se ao recurso total destinado para o item, sendo que ao final do serviço o item será pago 100%.

$$\%AM = \frac{\text{Valor da Medição Sem AM}}{\text{Valor do Contrato Sem AM}}$$

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Ressaltando que o pagamento do serviço Administração Local deve seguir o estabelecido no acórdão 2622/2013 do TCU, que adota como critério de medição pagamentos proporcionais à execução financeira da obra, abstendo-se ao pagamento deste item, com valor mensal fixo.

Metodologia de execução:

- Caberá ao engenheiro auxiliar da obra a compatibilização dos projetos e obra, esclarecendo as divergências e quando necessário, averiguar o uso adequado de equipamentos mínimos de segurança para cada atividade, de acordo com as normas de segurança vigentes.
- Todas as soluções necessárias deverão ser comunicadas à fiscalização da Contratante, sempre mediante aprovação.
- É importante também observar que a administração local depende da estrutura organizacional que o construtor vier a montar para a condução de cada obra e de sua respectiva lotação de pessoal. Não existe modelo rígido para esta estrutura, mas deve-se observar a legislação profissional do Sistema Confea e as normas relativas à higiene e segurança do trabalho.
- As peculiaridades inerentes a cada obra determinarão a estrutura organizacional necessária para bem administrá-la. A concepção dessa organização, bem como da lotação em termos de recursos humanos requeridos, é tarefa de planejamento, específica do executor da obra.

2.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

Despesas legais Taxa e Emolumentos - serão por conta do executor todas as taxas e despesas decorrentes da legalização da obra junto aos órgãos competentes.

2.1 Placa de obra em chapa de aço galvanizado

Deverá ser providenciada a placa de identificação da obra, em chapa de aço galvanizado, nas dimensões de 2,00 x 2,00 m, constando verba de repasse, nome da obra, responsável técnico pela execução da obra, instalação ou serviço, de acordo com o seu registro no Conselho Regional, atividades específicas pelas quais o profissional é responsável, título, número da carteira profissional e região do

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Página:
13

registro do profissional, nome da empresa executora da obra, de acordo com o seu registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.

As placas deverão ser confeccionadas de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações. Elas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas, ou de madeira compensada impermeabilizada, em material resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade. As placas deverão ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

2.2 Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário

O depósito será executado nas dimensões de 3,00x3,00m, obedecendo-se o critério de ventilação e iluminação para cada m² de área construída, foram consideradas as seguintes técnicas construtivas e materiais:

- Fundação composta por baldrame de bloco de concreto (E=20cm);
- Fechamento das paredes em chapa de madeira compensada resinada (E=10mm);
- Pé direito de 2,5m;
- Piso em lastro de concreto não estrutural;
- Cobertura com telha de fibrocimento ondulada (E=6mm);
- Instalações elétricas: previsão de pontos de elétrica, com instalação de lâmpadas, luminárias e interruptores;
- Porta de ferro tipo veneziana;
- Janela de aço tipo basculante, fixação com argamassa, sem vidros, padronizada

Execução

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Para fins de especificação, foram consideradas as seguintes etapas de execução da obra:

- Fundação em baldrame: escavação, execução do lastro de concreto e da alvenaria de bloco de concreto, e reaterro da vala;
- Piso: execução do contrapiso na parte interna e na calçada ao redor da edificação;
- Levantamento das paredes em chapa de madeira compensada;
- Cobertura: instalação de trama de madeira, composta por terças para telhados de até duas águas, e assentamento de telhas de fibrocimento;
- Execução das instalações elétricas;
- Instalação das esquadrias.

2.3 Tapume com telha metálica

Itens e suas características - Chapa de aço galvanizado, bitola 26 ($e = 0,50\text{mm}$);
- Perfil "U" em chapa de aço dobrada; - Parafuso com lentilha autotravante e porca; - Concreto magro para lastro com preparo manual.

EQUIPAMENTO - Máquina former dobras diversas: 220v/380v trifásico ou monofásico, capacidade 0,5-1,27mm – motor 2cv.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar a área de tapume metálico a ser instalado para proteção da edificação.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os carpinteiros e apenas os auxiliares que ajudam na instalação da construção temporária; - Considerou-se que o buraco escavado para fixação de cada pontalete tem diâmetro de 0,15 m e 0,60 m de profundidade.

EXECUÇÃO - Verifica-se a área dos tapumes a serem instalados; - Corta-se o comprimento necessário das peças; - Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete metálico (perfil "U"); - O perfil é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento; - No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos perfis "U"; - Em seguida, são colocadas as chapas metálicas para o fechamento.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



3.0 DEMOLIÇÃO E TERRAPLENAGEM

3.1 Retirada e recolocação de telha cerâmica capa-canal, com até duas águas, incluso içamento

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Carpinteiro de formas com encargos complementares; - Ajudante de carpinteiro com encargos complementares; - Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 1,5 x 5,0 cm; - Prego polido com cabeça 15 x 15; - Guincho Elétrico de Coluna.

EQUIPAMENTO - Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar a área de projeção do telhado.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de madeira com distanciamento entre eixos das ripas de 0,32 m;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

EXECUÇÃO - Antes de iniciar a remoção das peças, verificar a estabilidade da estrutura; - Checar se os EPC necessários estão instalados; - Soltar as extremidades dos elementos em madeira com picareta e retirar-os manualmente; - Antes de iniciar a reposição, verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto; - Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas; - Pregar as ripas nos caibros, utilizando pregos 15x15 com cabeça; - Rebater as cabeças de todos os pregos,

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

3.2 Demolição estrutura de madeira

DESCRIÇÃO:

Execução da retirada das divisórias conforme projeto.

RECOMENDAÇÕES:

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições das Normas NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb) e da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições. É proibido o lançamento em queda livre dos elementos de madeira. É proibido o trabalho em telhados durante os períodos de chuva ou vento fortes. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:

As peças da estrutura do telhado deverão ser retiradas cuidadosamente, transportadas e armazenadas em local apropriado.

UNIDADE DE MEDIÇÃO:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

3.3 Retirada/demolição de piso cerâmico com remoção ensacada

DESCRIÇÃO:

Execução da retirada piso cerâmico inclusive a argamassa colante.

RECOMENDAÇÕES:

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:

Retirar o revestimento cerâmico do piso inclusive a argamassa colante utilizando ferramentas adequadas. Carregar, transportar e descarregar o entulho em local apropriado e licenciado ambientalmente para esta atividade. UNIDADE DE

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



MEDIÇÃO:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

3.4 Demolição de revestimento cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento

Descrição: demolição de revestimento com azulejo,

Recomendações: deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições das normas nr 18 - condições de trabalho na indústria da construção (mtb) e da nbr 5682/77 - contrato, execução e supervisão de demolições. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de equipamento de proteção individual (epi).

Procedimentos para execução: os azulejos deverão ser demolidos cuidadosamente, com a utilização de ferramentas adequadas de modo a não danificar as instalações e equipamentos existentes no local. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

Unidade de medição: para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

3.5 Remoção de portas, de forma manual, sem reaproveitamento

Descrição: retirada de portas, janelas e batentes, com ou sem reaproveitamento.

Recomendações: as portas e janelas que estiverem em condições de reaproveitamento, deverão ser armazenadas em local apropriado. A retirada dos batentes deverá ser feita cuidadosamente de modo a evitar danos na parede onde estão fixados. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de equipamento de proteção individual (epi).

Procedimentos para execução: inicialmente, as portas e janelas deverão ser soltas das dobradiças. Em seguida, retirar os batentes ou aduelas, desparafusando-os quando tarugados, ou utilizando-se ponteiros quando forem chumbados nas laterais do vão.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Unidade de medição: para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

3.6 Remoção de louças, de forma manual, sem reaproveitamento

Descrição: retirada dos equipamentos sanitários em louça cerâmica.

Recomendações: uso obrigatório de equipamento de proteção individual (epi).

Procedimentos para execução: proceder cuidadosamente a retirada das louças, evitando-se quebras e acidentes.

Unidade de medição: 15 para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

3.7 Retirada de luminárias e pontos elétricos

Deverá ser instalado pela Contratada iluminação e pontos de força (caixas de tomadas) provisórias para execução dos trabalhos de reforma, devendo estes serem removidos ao final dos trabalhos.

Antes do início efetivo do serviço, toda a rede elétrica do pavimento deverá ser desligada, isolada eletricamente.

Todos os condutores (fiação de elétrica) existentes nos eletrodutos a partir dos quadros de distribuição existentes deverá ser removida, e as tomadas e interruptores desligados e tamponados com tampas cegas. Deste serviço deverão resultar eletrodutos completamente desimpedidos e sem resíduos ou outros materiais em seu interior.

Nenhum componente da rede atual será reutilizado.

3.8 Remoção de janelas de forma manual

REAPROVEITAMENTO DESCRIÇÃO: Retirada das janelas sem reaproveitamento.

RECOMENDAÇÃO: As janelas que tiverem em condições de reaproveitamento, deverão ser armazenadas em local apropriado. A retirada dos vidros deverá ser feita cuidadosamente de modo a evitar danos.

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Página:
19

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Inicialmente, as janelas deverão ser soltas das dobradiças, caso possuam. Em seguida, retirar os batentes ou aduelas, desparafusando-os quando tarugados, ou utilizando-se ponteiros quando forem chumbados nas laterais do vão.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Para fins de recebimento, a unidade de medição será o metro quadrado.

3.9 Demolição de alvenaria para qualquer tipo de bloco

descrição: execução da demolição de alvenarias de tijolos furados conforme projeto arquitetônico.

Recomendações: deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da norma regulamentadora nr 18 - condições de trabalho na indústria da construção (mtb). Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de equipamento de proteção individual (epi).

Procedimentos para execução: demolir as alvenarias apontadas no projeto, no horário adequado conforme combinado com a administração do fórum e a fiscalização, carregar, transportar e descarregar o entulho em local apropriado e licenciado ambientalmente para esta atividade. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.

Unidade de medição: para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

3.10 Remoção de pilares e vigas em concreto armado

FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO
DESCRIÇÃO: Demolição de estrutura de concreto armado, utilizando marteleto pneumático.

RECOMENDAÇÃO: Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições na NR 18. Demolir, primeiramente, as paredes e, em seguida, a estrutura.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: A estrutura de concreto armado será demolida cuidadosamente com a utilização de martelos pneumáticos. Transportar o material para local conveniente e posteriormente recolhido e retirado da obra.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Para fins de recebimento, a unidade de medição será o metro cúbico.

3.11 Limpeza mecanizada do terreno inclusive carga e transporte

DESCRIÇÃO: Limpeza permanente da obra, incluindo remoção de entulho e remoção de detritos.

RECOMENDAÇÃO: Remoção da camada vegetal em aproximadamente 20cm.

PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Remover todo o entulho, detrito e equipamento, ferramentas e demais objetos. O serviço de limpeza será aceito a partir dos itens de controle: ausência de sujeira/resíduos, entulho e detritos em grau satisfatório para um bom ambiente de trabalho na obra.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Para fins de recebimento, a unidade de medição será o metro quadrado.

4 TALUDES E TERRAPLANAGEM

Regularização do talude O talude atual deverá sofrer uma reconfiguração de angulação, conforme laudo geotécnico. Esta regularização será feita com escavadeiras hidráulicas. Deverá ser removido qualquer camada vegetal existente no talude.

Nivelamento Após a retirada do material excedente, a concha da escavadeira deverá deixar a superfície nivelada para posterior aplicação da manta. Se necessário, onde houver depressões, estas deverão ser tapadas com uma argamassa de cimento e terra excedente do próprio talude, preparada "in loco".

Cortes são setores do nivelamento do terreno cuja implantação requer escavação de materiais que constituem o terreno natural desde o nível requerido até a altura resultante do projeto arquitetônico ou da inclinação dos taludes de corte, nas áreas definidas na planta e cortes. Equipamentos: Será executada com o uso de equipamentos adequados, que possibilitem a execução simultânea de cortes e

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



aterros, tais como, tratores conjugados a carregadores frontais, retroescavadeira, escavadeira de lança, caminhões basculantes.

Os aterros são setores da terraplenagem cuja implantação requer depósito de materiais terrosos, provenientes dos cortes, construídos até os níveis previstos no projeto arquitetônico. Equipamentos: O transporte de terra para a construção de aterros será executado por equipamento adequado para a execução simultânea de cortes e aterros. Lançamento: Será feito em camadas de no máximo 0,30 (trinta centímetros) em toda a extensão do aterro. Compactação: Todas as camadas serão convenientemente compactadas com equipamentos apropriados a cada caso, até atingirem compactação ideal.

4.1 Plantio de grama batatais em placas

A grama a ser plantada deve ser a espécie batatais (nome científico: *Paspalum Notatum*) em placas, deve-se ter o cuidado na hora da descarga das mesmas, não sendo jogadas de cima do caminhão para não haver a ruptura das placas, deve-se posicionar em fila sempre alinhando que fiquem bem uniformes. Deve ter o cuidado para que não fiquem falhas no plantio, caso venha a ter, no final deve ser feito o aproveitamento das placas quebradas para preencher e rejuntar, todos os recortes e espaços pequenos que se formam ao longo da área de plantio. Após o plantio e colocação da grama, deve-se fazer a compactação da grama com um maço de peso mínimo de 5 Kg, para uma fixação melhor da grama no solo novo. Toda a grama deverá ser irrigada diariamente, sempre sendo no primeiro horário do dia e no último horário do dia, pois são os horários que apresentam temperaturas ideais para a irrigação. Dias que tiverem chuvas constantes não necessita desta irrigação.

4.2 Canaleta meia cana pré-moldada

Utilizada para escoamento de águas pluviais, conduzindo as águas para as tubulações fechadas ou enterradas. Fará parte desse serviço: fornecimento e implantação da canaleta de concreto, rejunte das canaletas.

Serão utilizadas canaletas de concreto simples, tipo meia cana, com as dimensões conforme o projeto e norma ABNT NBR 8890/2020. Após o

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Página:
22

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



assentamento das canaletas de concreto, será providenciado o rejuntamento das juntas das mesmas, com utilização de argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 (em volume).

A Drenagem dos Lotes foram utilizados no projeto os seguintes materiais: Canaletas tipo meia cana, dos seguintes diâmetros de 60 cm, para melhor escoamento da água recolhida. Por se tratar de uma área consideravelmente escalonada foram colocados rejuntos em concreto no encontro das peças. Ao final do sistema serão de proporção maior para o recolhimento total dessa água, assim seguindo para o destino final, que será lançada na rede de águas pluviais existentes as Ruas do entorno do loteamento ou escorrerá naturalmente ao longo do meio fio, desaguando na rua projetada 04, para drenagem existente.

5.0 CONSTRUÇÃO DA EDIFICAÇÃO

5.1 LOCAÇÃO

5.1.1 Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00m

A locação da obra será executada através de gabarito de tábuas corridas pontaletadas de boa qualidade com espaçamento a cada 2,00m, cravadas a 60 cm de profundidade, sem reaproveitamento, por profissional habilitado que deverá implantar marcos (estaca de posição), com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos.

A locação deverá ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabarito) que envolva o perímetro da obra. As tábuas que compõe esses quadros precisam ser niveladas, bem fixas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta. Nas guias serão marcadas as posições das estacas e pilares.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



5.2 INFRAESTRUTURA

5.2.1 Escavação

Escavação manual das valas para sapatas para execução de pilares e vigas baldrame

As escavações de valas para as fundações serão convenientemente isoladas, escoradas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança. O construtor executará apenas o movimento de terra estritamente necessário e indispensável para a execução dos serviços de fundação. Se forem encontrados materiais estranhos às constituições normais do terreno, deverão ser removidos sem ônus adicional ao preço das escavações, salvo em casos excepcionais a critério da Fiscalização.

As escavações dos blocos deverão ser feitas com equipamentos manuais de modo a preservar a integridade das estacas, do formato e profundidade das cava dos blocos.

5.2.2 Lastro de concreto magro

A área pra recebimento do piso deverá ser convenientemente apiloada e nivelada para receber uma camada de concreto não estrutural incluindo preparo e lançamento de concreto com 150kg de cimento/m³, areia e brita n.º 1 para aplicação no fundo de valas, previamente preparadas, em uma camada de 3 cm como isolante para que a fundação não repouse diretamente sobre o solo.

5.2.3 Execução de estruturas de concreto armado, para edificação institucional térrea, fck = 25 mpa

DESCRIÇÃO: Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

RECOMENDAÇÕES: Conforme a NBR 6118, sub item 12.3, só poderá ser empregado a mistura manual em obras de pequena importância, onde o volume e a responsabilidade do concreto não justificarem o emprego do equipamento mecânico.

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

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



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

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

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

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

- resistência característica à compressão que se pretende atender;
- tipo, classe e marca do cimento;
- condição de controle;
- características físicas dos agregados;
- forma de medição dos materiais;
- idade de desforma;
- consumo de cimento por m³; -consistência medida através do "slump";
- quantidades de cada material que será medida de cada vez;
- tempo de início de pega.

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

- Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre 21 que:

- iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
- reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas; - houver troca de operadores;
- forem moldados corpos de prova;

A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal.

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Página:
25

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém-produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto e NBR 5738 - Moldagem e cura dos corpos-de-prova de concreto cilíndricos ou prismáticos.

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

PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Preparar o concreto, manualmente, misturando-se primeiramente, a seco os agregados e o cimento de maneira a obter-se uma coloração uniforme. Em seguida, adicionar aos poucos a água necessária, prosseguindo-se a mistura até conseguir massa de aspecto uniforme. Não será permitido misturar de uma só vez uma quantidade de material superior a estabelecida tomando como base um saco de cimento.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico

5.2.3 Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos

Impermeabilizante à base de emulsão asfáltica modificada com elastômeros na cor preta, para moldagem "in loco", formando uma membrana elástica e flexível, sem emendas.

Consumo médio: 0,5 a 1,0kg/m²/demão.

Protótipo comercial:

VEDAPREN PRETO (OTTO BAUMGART)

IGOLFLEX PRETO (SIKA)

FLEXCOTE PRETO (WOLF HACKER)

MONEX (MÓNEA)

DENVER PREN (DENVER)

K 100 (VIAPOL)

Esta impermeabilização será executada nas "vigas baldrames".

Preparo da superfície

A superfície deve estar seca, limpa e firme.

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Página:
26

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Impermeabilização

Aplicar em 2 demãos, aguardando secagem completa entre elas. Diluir a primeira demão conforme recomendação dos fabricantes.

Aplicar com rodo de borracha, escova de pelo macio ou trincha.

Após cura completa, executar teste de estanqueidade por 72 horas.

Não é recomendada a impermeabilização em dias frios, muito úmidos ou chuvosos.



Atendidas as condições de fornecimento e execução, a impermeabilização deve ser recebida se, após teste de estanqueidade ou até o recebimento da obra, não apresentar falhas que prejudiquem a sua função, devendo a Fiscalização acompanhar a execução do teste.

5.3 SUPERESTRUTURA

5.3.1 Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento com garfo de madeira, pé-direito simples, em chapa de madeira plastificada, 12 utilizações

Forma em tábuas de madeira para concreto armado, reaproveitamento 18x, incluso montagem e desmontagem. As formas deverão ser executadas em tábuas de madeira de boa qualidade de no mínimo 25 mm de espessura.

As amarrações que atravessam as formas deverão ser feitas com espaçamento regular. As formas deverão receber reforços em seus travamentos e contraventamentos para que não ocorram desvios verticais e horizontais quando da concretagem.

Deverão estar alinhadas e niveladas. Antes de receber as armaduras, as caixarias deverão ter suas dimensões conferidas e limpas. Deverão ser usados

espaçadores nas formas de modo a se garantir os cobrimentos mínimos das armaduras. Antes da concretagem as formas deverão ser umedecidas até a saturação. O reaproveitamento das formas será permitido desde que sejam cuidadosamente limpas e não apresentem saliências ou deformações.

5.3.2 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-60 e 50 - montagem

Forma em tábuas de madeira para concreto armado, reaproveitamento 4x, incluso montagem e desmontagem. As formas deverão ser executadas em tábuas de madeira de boa qualidade de no mínimo 25 mm de espessura. As amarrações que atravessam as formas deverão ser feitas com espaçamento regular.

As formas deverão receber reforços em seus travamentos e contraventamentos para que não ocorram desvios verticais e horizontais quando da concretagem. Deverão estar alinhadas e niveladas. Antes de receber as armaduras, as caixarias deverão ter suas dimensões conferidas e limpas.

Deverão ser usados espaçadores nas formas de modo a se garantir os cobrimentos mínimos das armaduras. Antes da concretagem as formas deverão ser umedecidas até a saturação. O reaproveitamento das formas será permitido desde que sejam cuidadosamente limpas e não apresentem saliências ou deformações.

5.3.3 Concretagem de vigas e lajes, fck=25 mpa, para lajes pré-moldadas com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento

O concreto será adensado até a densidade máxima praticável, para ficar livre de vazios entre agregados graúdos e bolsas de ar, ficando aderido a todas as superfícies das formas e dos materiais embutidos. O adensamento do concreto em estruturas será feito por vibradores do tipo imersão com acionamento elétrico ou pneumático. Deverá haver sempre a disponibilidade de dois vibradores para cada frente de trabalho, ficando sempre um de reserva.

Serão tomadas precauções para evitar-se o contato dos tubos vibratórios com as faces das formas. Será evitada vibração excessiva que possa causar segregação e exsudação. Não será permitido empurrar o concreto com o vibrador, devendo serem

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



tomados todos os cuidados relativos a tempo de vibração efetiva, velocidade de imersão e de retirada da agulha, e a conservação da armadura em sua posição inicial.

A cura e proteção do concreto deverá ser feita por um método ou combinação de métodos aprovados pela FISCALIZAÇÃO. A CONTRATADA deverá ter todos os equipamentos e materiais necessários para uma adequada cura do concreto, disponíveis e prontos para uso no início da concretagem.

O concreto de Cimento deverá ser protegido contra a secagem prematura, mantendo-se umedecida a superfície. A cura com água começará assim que o concreto tenha endurecido superficialmente para evitar danos devido ao umedecimento da superfície.

A água utilizada na cura do concreto atenderá às mesmas exigências que a água usada no amassamento do concreto. As juntas de concretagem, quando não indicadas nos desenhos de construção, deverão ser indicadas nos planos de concretagem apresentados pela CONTRATADA no que se refere às suas posições.

5.3.4 Laje

Laje pré-moldada de piso convencional sobrecarga 200kg/m² vão, peça de madeira 3a/4 a qualidade 7,5x7,5cm(3x3) não aparelhada, tabua madeira 3ª qualidade 2,5x30,0cm (1x12") não aparelhada, prego de aço 18 x 27. Todos os vãos deverão ser escorados com tábuas colocadas em espelho (guias). O escoramento deverá ser contraventado em duas direções, os pontaletes sobre calços com cunhas. Para caminhar sobre a laje durante o lançamento deverão ser utilizadas tábuas apoiadas nas vigas. A resistência do concreto deverá obedecer rigorosamente a indicação do fck contida no projeto estrutural. A laje deverá ser bem umedecida antes do início da concretagem.

O lançamento deverá ser de forma a reduzir o choque produzido sobre a laje e sempre no lugar exato de seu emprego. O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento não sendo permitido entre o início e o fim do lançamento intervalo superior a uma hora. Não é aconselhável o trânsito de pessoas sobre a laje recém concretada.

A cura deverá ser efetuada durante no mínimo três dias, por meio de irrigação periódica, recobrimento da superfície com sacos de aniagem, mantas umedecidas ou lâminas d'água.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



A desforma do escoramento somente poderá ser executada passados os 21 dias do lançamento do concreto, salvo recomendação do calculista. O escoramento deverá ser retirado do centro para as extremidades

5.4 ALVENARIA DE VEDAÇÃO

5.4.1 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x14x19 cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneira

Itens e suas características

- Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo manual, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;
- Tela metálica eletros soldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 7,5x50cm;
- Pino de aço com furo, haste=27 mm (ação direta);
- Bloco cerâmico com furos na horizontal de dimensões 9x14x19cm para alvenaria de vedação.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a área líquida das paredes de alvenaria de vedação, incluindo a primeira fiada. Todos os vãos (portas e janelas) deverão ser descontados.

Execução

Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria de acordo com as especificações do projeto e fixá-los com uso de resina epóxi;

Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;

Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;

Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

5.4.2 Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos

Impermeabilizante à base de emulsão asfáltica modificada com elastômeros na cor preta, para moldagem "in loco", formando uma membrana elástica e flexível, sem emendas.

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Página:
30

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Consumo médio: 0,5 a 1,0kg/m²/demão.

Protótipo comercial:

VEDAPREN PRETO (OTTO BAUMGART)

IGOLFLEX PRETO (SIKA)

FLEXCOTE PRETO (WOLF HACKER)

MONEX (MÓNEA)

DENVER PREN (DENVER)

K 100 (VIAPOL)

Esta impermeabilização será executada nas "vigas baldrame".

Preparo da superfície

A superfície deve estar seca, limpa e firme.

Impermeabilização

Aplicar em 2 demãos, aguardando secagem completa entre elas. Diluir a primeira demão conforme recomendação dos fabricantes.

Aplicar com rodo de borracha, escova de pelo macio ou trincha.

Após cura completa, executar teste de estanqueidade por 72 horas.

Não é recomendada a impermeabilização em dias frios, muito úmidos ou chuvosos.

5.4.3 Alvenaria de vedação com elemento vazado de concreto

Peças pré-fabricadas em concreto com 16 furos e medidas 40x40x10cm, de primeira qualidade, leves, com as faces planas, e cor uniforme. O acabamento deve ser em pintura acrílica segundo cor indicada no quadro de cores. - Largura 40 cm; Altura 40 cm; Profundidade 10 cm.

Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

Para bom acabamento deve-se executar uma moldura em concreto, ao redor de cada conjunto dos elementos, com espessuras variadas, conforme projeto arquitetônico. O assentamento deve iniciar pelo piso e devem ser realizados os fechamentos laterais e superiores.

5.4.4 Verga e contraverga moldada in loco

As vergas serão de concreto, com dimensões aproximadas 0,10m x 0,10m (altura e espessura), e comprimento variável, embutidas na alvenaria.

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Página:
31

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Portas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas - sobre o vão, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias. São previstas em projeto, que também e devem ultrapassar 25 cm para cada lado do vão. Vãos maiores que 2 m exigem elementos em concreto armado, com distribuição adequada de armaduras longitudinais e estribos.

Janelas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas - sobre o vão - e contravergas - abaixo da abertura, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias. São previstas em projeto, que também e devem ultrapassar 25 cm para cada lado do vão. Vãos maiores que 2 m exigem elementos em concreto armado, com distribuição adequada de armaduras longitudinais e estribos.

Janelas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas - sobre o vão - e contravergas - abaixo da abertura, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias. São previstas em projeto, que também e devem ultrapassar 25 cm para cada lado do vão. Vãos maiores que 2 m exigem elementos em concreto armado, com distribuição adequada de armaduras longitudinais e estribos.

5.5 COBERTURA

5.5.1 Trama de aço composta por terças para telhados de até 2 águas para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso transporte vertical

As fixações com a estrutura metálica de cobertura devem ser feitas conforme descritas na sequência de execução, conforme especificação e detalhamento de projeto.

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;
- Fixar as terças na estrutura de apoio, utilizando solda;
- Posicionar os caibros conforme previsto no projeto, conferindo distância entre terças ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre os caibros;

- Fixar os metalon na estrutura de apoio, utilizando solda;
- Lixar as soldas de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção na cobertura.

Os serviços serão medidos em (m2).

5.5.2 Estrutura treliçada de cobertura

São utilizadas estruturas metálicas compostas por treliças, terças metálicas e posteriormente das telhas metálicas leves. O tipo de aço a ser adotado nos projetos de estruturas metálicas deverá ser tipo ASTM A-36 ou ASTM A572 gr50. Parafusos para ligações principais – ASTM A325 – galvanizado a fogo; Parafusos para ligações secundárias – ASTM A307-galvanizado a fogo; Eletrodos para solda elétrica – AWS-E70XX; Barras redondas para correntes – ASTM A36; Chumbadores para fixação das chapas de base – ASTM A36; Perfis de chapas dobradas – ASTM A36;

O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nestas partes; as partes estruturais que sofrerem avarias deverão ser reparadas ou substituídas, de acordo com as solicitações da FISCALIZAÇÃO. Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas lineares e angulares, alinhamentos, prumos e nivelamento.

O FABRICANTE deverá fornecer "Certificado de Garantia" cobrindo os elementos fornecidos quanto a defeitos de fabricação e montagem pelo período de 5 (cinco) anos, contados a partir da data de entrega definitiva dos SERVIÇOS.

Toda a superfície a ser pintada deverá estar completamente limpa, isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminação, furos, etc.

Depois da preparação adequada da superfície deverá ser aplicado 2 demãos de primer epóxi de 40 micras cada demão e posteriormente 2 demãos de esmalte alquídico também com 40 micras de espessura em cada demão. Deverão ser respeitados os intervalos entre as demãos conforme a especificação dos fabricantes. Para a cor do esmalte alquídico ver desenhos de arquitetura.

5.5.3 Telhamento com telha ondulada de fibrocimento e = 6 mm, com recobrimento lateral de 1 1/4 de onda para telhado com inclinação máxima de 10°, com até 2 águas, incluso içamento

Telha de alumínio com isolamento termoacústico em espuma rígida de poliuretano (pu) injetado, e = 30 mm, densidade 35 kg/m³, com duas faces trapezoidais (não inclui acessórios de fixação);

Haste reta para gancho de ferro galvanizado, com rosca 1/4" x 30 cm para fixação de telha metálica, incluindo porca e arruelas de vedação, para fixação em madeira. Esse insumo pode ser substituído por gancho tipo "L" em aço galvanizado com rosca, 5/16" x 350mm. No caso de as telhas serem fixadas em perfis metálicos, poderá ser utilizado parafuso autoperfurante;

Considerou-se inclinação do telhado de 10%

Execução: Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura;

Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;

Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;

A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);

Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando gancho em ferro galvanizado Ø 1/4" ou haste de alumínio Ø 5/16";

Na fixação não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica;

As peças cumeeira devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento.

MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

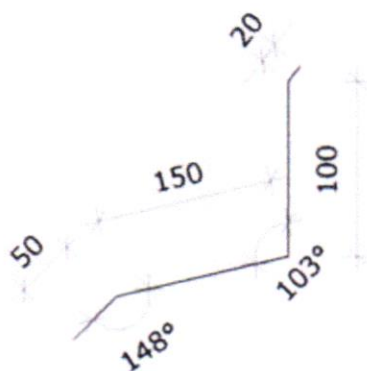


MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



5.5.6 Rufo em chapa de aço

Rufo externo em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume, conforme especificações do projeto de cobertura. - Corte ou desenvolvimento de 32: Aba: 20 mm; Altura: 100 mm; Largura: 150 mm; Aba 50 mm, conforme corte esquemático abaixo:



Execução: Fixar as chapas de aço, por meio de parafusos especificados em projeto, nas telhas e platibandas.

Todos os encontros de telhas com paredes receberão rufos metálicos. Um bordo será embutido na alvenaria, e o outro recobrirá, com bastante folga, a interseção das telhas com a parede.

5.5.7 Calha de beiral, semicircular de PVC, diâmetro 125mm

Deverá seguir as recomendações da NBR pertinente.

Calhas quando fabricadas em chapas serão fixadas com suportes de ferro galvanizado ou PVC, com espaçamento suficiente para suportá-las quando cheias de água.

As calhas terão uma borda fixada por parafusos no madeiramento do telhado, sob as telhas, de forma a captar toda a água escoada. As telhas deverão avançar para dentro da calha, formando pingadeira, a fim de evitar retorno da água para o forro.

No caso de calha encostada em muro ou parede, aborda encostada ao paramento deverá ser recoberta com rufos chumbados no mesmo, com vedação suficiente para impedir qualquer vazamento.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Deverá apresentar declividade suficiente para o perfeito escoamento das águas.

Condutores

Os condutores serão tubulares, em PVC, conforme indicação em projeto.

Quando instalados em trechos horizontais, deverão apresentar inclinação mínima de 5 %.

Quando houver desvios na vertical, deverá ser aberta, no condutor, uma visita para limpeza.

A conexão dos condutores com as calhas será feita nos bocais de forma flexível, não sendo permitido o uso de conexões com ângulo reto.

A fixação dos condutores na vertical deverá ser feita com braçadeiras.

A extremidade inferior do condutor deverá ser curva e estar sempre acima do nível de coleta das caixas ou sarjetas de captação, para queda livre da água, evitando afogamento.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO Calhas e rufos serão medidos de acordo com o material utilizado, por metro linear executado.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovado pela fiscalização.

5.5.8 Calha em chapa de aço galvanizado

Calha em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume. Dimensões especificadas em planilha orçamentária.

Fixar com o auxílio de parafusos inicialmente os suportes de calhas, nas distancias e para a obtenção do caimento estabelecido, conforme projeto de instalações de águas pluviais. Depois fixar as calhas e utilizar cola de silicone nas emendas entre as peças, com sobreposição mínima de 2 cm. As calhas deverão ser fixadas ao longo das extremidades das telhas conforme projeto.

5.5.9 Pingadeira de concreto para topo de muros

Pingadeira pré-moldada em concreto, modelo rufo, reto, com friso na face inferior para proteger as superfícies verticais da platibanda da água da chuva. - Dimensões: Comprimento 100cm Largura 30cm x Altura 5cm.

Após a execução da platibanda e sua devida impermeabilização, devem-se assentar as placas de concreto ao longo de toda sua espessura, com argamassa

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



industrial adequada. A união entre as placas deve estar devidamente calafetada, evitando, assim, a penetração de águas pelas junções. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pela modelo referência.

As pingadeiras deverão ser assentadas somente após a impermeabilização das calhas. A manta de impermeabilização cobre toda a superfície da calha, até o encontro com a pingadeira.

5.6 REVESTIMENTO DE PAREDE

5.6.1 Chapisco aplicado em alvenarias

Refere-se as áreas onde serão construídas paredes indicadas em projeto arquitetônico.

Itens e suas características

- Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em betoneira 400l.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a área total da alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada onde será executado o chapisco. Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.);

Execução

- Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
- Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

5.6.2 Emboço massa única aplicado manualmente

Refere-se as áreas onde serão construídas paredes e posteriormente serão pintadas, indicadas em projeto arquitetônico.

Itens e suas características

- Argamassa industrializada multiuso, preparo mecânico e aplicação com equipamento de mistura e projeção de 1,5 m³/h de argamassa, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 10 mm

Critérios para quantificação dos serviços

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Página:
38

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



- Utilizar a área de revestimento em paredes, excetuadas as áreas de requadros.
- Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.) e eventuais ressaltos (como pilar embutido) devem ser considerados.

Execução

- Taliscamento da base e Execução das mestras.
- Aplicação da argamassa com projetor mecânico com energia de impacto determinada em projeto.
- Sarrafeamento da camada com a régua, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.
- Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

5.6.3 Revestimento cerâmico em pastilha de 10x10 cm em placas

Itens e suas características

- Cerâmica esmaltada tipo esmaltada extra de dimensões 10x10 cm;
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante;
- Argamassa para rejunte.

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar a área de revestimento efetivamente executada. Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).

Critérios de aferição

- Foram consideradas as perdas por resíduos no consumo das placas cerâmicas e perdas por resíduos e incorporadas no consumo das argamassas de assentamento e rejuntamento.
- O esforço de preparo da argamassa, por ser feita pela própria equipe que assenta o revestimento cerâmico, foi contemplado nos índices de produtividade apresentados.

Execução

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada.

- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos.
- Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.
- Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.

5.6.4 Soleira em granito

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local. - Dimensões: L (comprimento variável) x 15cm (largura) x 17mm (altura).

Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha.

As soleiras de granito devem estar niveladas com o piso mais elevado. A espessura usual do granito acabado é 2cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser polida, pois ficará aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.

Aplicado abaixo das portas; entre os ambientes onde há desnível de piso; entre ambientes onde há mudança da paginação de piso

5.6.5 Bancada de pedra

Bancada de granito cinza polido, medidas diversas conforme projeto arquitetônico.

- Marmorista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- Servente com encargos complementares: responsável pelo rejuntamento e auxiliar ao oficial na instalação da peça;

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



- Bancada de granito cinza polido, com espessura de 2,5cm e frontão/rodabanca de mesmo material;
- Mão francesa de 40cm;
- Bucha Nylon S-10 com parafuso aço zincado com rosca soberba cabeça chata 5,5 x 65mm para fixação das mãos francesas;
- Massa plástica adesiva: utilizada para fixação da bancada na mão francesa e do frontão/rodabanca na parede;
- Argamassa industrializada de rejuntamento epóxi branco: utilizada para rejuntamento do encontro da bancada de granito com o frontão/rodabanca e do frontão/rodabanca com a parede.

Critérios para quantificação dos serviços

- Quantificar as unidades por tipo de peça instalada;

Execução

- Marcar o ponto de perfuração da parede;
- Parafusar as mãos francesas na parede;
- Aplicar a massa plástica sobre as mãos francesas;
- Apoiar a bancada sobre as mãos francesas;
- Verificar o nível da bancada;
- Posicionar o frontão e fixá-lo na parede com massa plástica;
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

5.7 FORRO

5.7.1 Forro em régua de pvc, frisado, para ambientes comerciais, inclusive estrutura de fixação

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Forro PVC régua 8 x 200 x 6000 mm: branco ou colorido; - Perfil metálico F-47 (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências); - Rebite de repuxo 4,8mm x 22mm (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências); - Arame galvanizado 10bwg, 3,40mm (0,0713 kg/m); - Suporte nivelador (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências); - Parafuso, autoatarrachante, cabeça chata, fenda simples, 1/4" (6,35 mm) x 25mm; - Montador com encargos complementares: oficial responsável pela execução da estrutura metálica.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Nesta composição não estão contemplados os tempos de montagem e instalação dos acabamentos como cantoneiras ou tabicas, para estes elementos utilizar composição auxiliar “INSTALAÇÃO DE ACABAMENTOS PARA FORRO (RODA-FORRO EM PERFIL METÁLICO E PLÁSTICO)”, presente no grupo de composições para forro; - Caso o forro a ser executado seja em pé direito duplo, utilizar a composição auxiliar: “MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO TORRE”, presente nos cadernos de composição para equipamentos de proteção coletiva; - Foram consideradas as perdas por resíduos e incorporadas; - Esta composição considera uma trama de estruturação unidirecional.

EXECUÇÃO - Marcar na estrutura periférica (paredes), com o auxílio de uma mangueira ou um nível laser, o local em que será instalado o forro; - Com o auxílio de um cordão de marcação ou fio traçante, marcar a posição exata onde serão fixadas as guias (perfis de acabamento em “U”); - Fixar as guias nas paredes (perfis de acabamento em “U”); - Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto a posição dos eixos dos perfis F-47 e os pontos de fixação dos arames (tirantes); - Observar espaçamento de 1.000 mm entre os arames (tirantes); - Fixar os rebites no teto e prender os arames (tirantes) aos rebites; - Colocar os suportes niveladores nos arames (tirantes); - Encaixar os perfis F-47 (perfis primários) no suporte nivelador, de maneira que fiquem firmes, e ajustar o nível dos perfis na altura correta do rebaixo do teto; - Ajustar o comprimento das régua de PVC, de acordo com as dimensões do ambiente onde serão aplicadas; - Encaixar as régua de PVC já ajustadas no acabamento previamente instalado, deixando uma folga de 5 mm entre o forro e a extremidade do acabamento escolhido; - Fixar as régua de PVC em todas as travessas da estrutura de sustentação; - No último perfil, caso a largura da régua de PVC seja maior que o espaço existente, cortar utilizando um estilete, no lado do encaixe fêmea, de tal maneira que a peça fique com 1 cm a menos que o espaço disponível; - Colocar as duas extremidades da régua dentro do acabamento; - Com a ajuda de uma espátula, encaixar longitudinalmente a régua no acabamento e na régua anterior.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



5.7.2 Forro em Fibra mineral.

As placas de fibra mineral serão de procedência conhecida e idônea e deverão se apresentar perfeitamente planas, de espessura e cor uniforme, arestas vivas, bordas rebaixadas, retas ou bisotadas. O forro será composto de peças brancas com dimensões de 625 x 625 mm, fixadas em perfis metálicos. A estrutura metálica que suspende o forro mineral é composta por perfis estruturais e tirantes fixados na laje, de modo a garantir uma fácil desmontagem e remontagem em casos que seja necessária a manutenção de infraestrutura no espaço entre forro. As peças serão isentas de defeitos, como trincas, fissuras, cantos quebrados, depressões e manchas. Deverão ser recebidas em embalagens adequadas e armazenadas em local protegido, seco e sem contato com o solo, de modo a evitar o contato com substâncias nocivas, danos e outras condições prejudiciais. Especificações do forro: ☐ Placa de fibra mineral branca ☐ Modulação 625 x 625 mm ☐ Coeficiente térmico 0,057W/m°C ☐ NCR = 0,55 ☐ Atenuação sonora = 31 a 49 dB ☐ Resistência a fogo = Classe A Exemplos: Forro mineral DECOR – NRC 0,55; Forro mineral Armstrong Bioguard Acoustic, ou similar.

Os forros em placas serão removíveis, de conformidade com as especificações desse memorial. A estrutura de fixação obedecerá às recomendações do fabricante e às necessidades da aplicação e conformidade com infraestrutura existente. O tratamento das juntas será executado de modo a resultar uma superfície plana e uniforme. Para tanto, as chapas deverão estar perfeitamente colocadas e niveladas entre si.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

5.8 REVESTIMENTO INTERNO – PISO

5.8.1 Piso de Alta Resistência Korodur - Incluso Polimento e Junta de Dilatação

- Carpinteiro: profissional responsável por executar a montagem e desmontagem das fôrmas;
- Pedreiro: profissional responsável pela execução do pavimento de concreto exceto as atividades relacionadas às fôrmas;
- Servente: profissional que auxilia os oficiais (carpinteiro e pedreiro) em suas tarefas;
- Vibrador de imersão: equipamento utilizado adensar o concreto fresco;


Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Página:
43

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



- Desempenadeira de concreto: equipamento utilizado para o alisamento e acabamento do concreto;
- Tela Q138: tela empregada a um terço da altura do pavimento como armadura resistente à flexão e com a função de resistir aos esforços de retração;
- Barra de transferência: utilizada para a transferência de cargas entre placas de concreto, nas juntas de transferência;
- Graxa: aplicada sobre a superfície da barra de transferência para permitir a movimentação e não aderência à estrutura do pavimento;
- Lona plástica: material empregado para evitar a interação entre a placa de concreto e as demais estruturas do pavimento;
- Tábua: utilizada com a altura equivalente à espessura do pavimento, serve para conter e dar forma ao concreto no estado fresco;
- Piquetes: peças de madeira dispostos de maneira espaçada para servir de apoio para as fôrmas de madeira;
- Desmoldante: produto utilizado para facilitar a remoção da fôrma, sem danificá-la, aumentando o número de reutilizações;
- Prego: utilizado para unir os elementos das fôrmas;
- Concreto: material composto por mistura de cimento, agregados e água;
- Agente de cura: produto empregado durante a cura do concreto, com a função de diminuir a perda de água.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a área total, em metros quadrados, de piso industrial de concreto armado a ser construído.

Execução

- Aplicação da lona plástica sobre a base da estrutura do pavimento, já regularizada;
- Montagem das fôrmas;
- Posicionamento da armadura;
- Montagem das barras de transferência;
- Concretagem do pavimento;
- Adensamento e acabamento do concreto;

- Realização da cura do concreto.

5.8.2 Contrapiso acústico em argamassa

Descrição

Execução de contrapiso cimentado executado com argamassa traço 1:3 (cimento e areia) com espessura de 2cm, sobre a base ou lastro de pavimentação, com finalidade de corrigir irregularidades e nivelar a superfície. Preparo manual.

Recomendações

A base deverá estar nivelada, desempenada, curada e endurecida. O traço deve ser ajustado experimentalmente, observando-se a característica da argamassa quanto à trabalhabilidade. Deve-se cuidar para que as condições climáticas não interfiram na aplicação e cura da argamassa. Não deve ser executado em dias chuvosos e devem ser protegidos da ação direta do sol logo após a aplicação. Uso de mão-de-obra especializada. Uso obrigatório de equipamento de proteção individual (epi).

Procedimentos para execução

Sobre a base ou lastro previamente limpo e umedecido fixam-se gabaritos, distantes 2 m a 3 m entre si, que devem ser usados como referência do nivelamento da superfície. Sobre a base de regularização, serão colocadas as juntas de dilatação, que poderão ser de plástico, vidro ou outro material compatível formando quadrados. Será empregada a argamassa constituída de cimento e areia média ou grossa sem peneirar, no traço 1:3.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

5.8.3 Revestimento cerâmico para piso com placas 45x45 cm

Descrição

Fornecimento e instalação revestimento cerâmico galeria preto mesh brilhante 45x45cm, para fachada. Fab. Eliane ou equivalente técnico.

Recomendações

Início: pelo menos, 21 dias após o término do emboço no caso de argamassas com uso de cal ou outro prazo em função do tipo de argamassa utilizado. Página 69 de 120 materiais: placas cerâmicas (pastilhas), argamassa de assentamento e água limpa.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Equipamentos: misturador de argamassa, caixote plástico, desempenadeira denteada, peça de madeira, nível, prumo, trena, martelo de borracha, linha de nylon, régua metálica, colher de pedreiro e escova de piaçaba. Argamassa de assentamento: argamassa colante que atenda às propriedades de argamassa tipo ac iii, conforme nbr 14081.

Procedimentos para execução

Ferramenta de aplicação da argamassa colante: desempenadeira denteada de 6 mm x 6 mm x 6 mm ou conforme recomendação dos fabricantes da argamassa colante e das pastilhas cerâmicas.

Forma de assentamento: dupla camada (argamassa colante no emboço e no verso da placa cerâmica (pastilhas) de modo a preencher as juntas entre as peças).

Preparo da argamassa colante: através de misturador mecânico, utilizando a quantidade de água recomendada pelo fabricante na embalagem do produto e caixote plástico (estanque).

“tempo de repouso” da argamassa colante: após a mistura, aguardar, pelo menos, 10 minutos ou o tempo especificado na embalagem do produto, antes de utilizá-lo.

Preparo da base: promover a remoção de poeiras e partículas soltas através de escova de piaçaba. Outros tipos de sujeiras devem ser removidos conforme procedimentos específicos. Sob condições de forte insolação, a base poderá ser levemente umedecida antes da aplicação da argamassa colante.

Aplicação da argamassa colante: aplicar a argamassa com o lado liso da desempenadeira na placa de pastilha, de modo a preencher completamente as juntas entre as placas. No emboço a argamassa deve ser aplicada com o lado liso da desempenadeira e, depois, filetada.

Assentamento da placa de revestimento: assentar a placa cerâmica posicionando a na posição adequada e batendo com o auxílio de peça de madeira de modo a desmanchar os cordões. Deverão ser atendidas as recomendações do fabricante da pastilha cerâmica e da argamassa colante. Após cerca de 45 a 60 minutos, remover o excesso de argamassa colante existente nas juntas (este tempo poderá variar de 70 de 120 ser maior devido à temperatura e condições climáticas quando da execução do revestimento).

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Limpeza da pastilha: com uma esponja limpa e úmida, remover da superfície das placas qualquer resíduo existente de argamassa colante. Aguardar cerca de 15 minutos e iniciar o processo de limpeza da área com uma estopa seca e preparar para a etapa de rejuntamento.

“tempo de utilização” da argamassa colante: argamassa preparada deverá ser utilizada em um intervalo máximo de 1,5 a 2 horas, não sendo permitido acrescentar água neste intervalo e devendo o material ser descartado após este período.

“tempo em aberto”: consiste no tempo em que a argamassa pode ficar estendida sobre a base sem que perca suas propriedades adesivas. Este tempo deve ser controlado através dos seguintes testes:

- tocar a argamassa colante com os dedos sem sujá-los.
- formação de película esbranquiçada na superfície da argamassa.
- caso seja verificado que o tempo em aberto da argamassa foi ultrapassado, a argamassa deverá ser removida da base e descartada.
- para evitar desperdício e a garantia dos serviços, recomenda-se que os panos abertos de argamassa sejam pequenos e compatíveis com as condições climáticas e o ritmo de produção.

Limpeza e controle das ferramentas: o caixote plástico e as ferramentas utilizadas devem ser mantidos limpas, sem resíduos de argamassas. O desgaste dos dentes da desempenadeira deverá ser verificado e os dentes refeitos ou a desempenadeira substituída sempre que o desgaste for superior a 1 mm.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

5.9 PINTURA

5.9.1 Aplicação manual de fundo selador acrílico em paredes, uma demão

Itens e suas características

- Selador acrílico paredes internas e externas – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar a área de parede efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro.

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Página:
47

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



- Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).

Execução

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

5.9.2 Aplicação manual de massa acrílica em paredes, duas demãos.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Massa corrida PVA para paredes internas
- Massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006;

- Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de parede efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro.

- Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Considerado o esforço de lixamento da massa para uniformização da superfície;
- O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

EXECUÇÃO

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

- Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante;

- Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;

- Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Caso haja opção pelo insumo INX 4056
- Massa acrílica p/ paredes interior/exterior, deve ser considerado o coeficiente de 0,1639gl.

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Página:
48

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



5.9.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos

Itens e suas características

- Tinta acrílica premium, cor branco fosco – tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Premium.

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar a área de parede efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro.
- Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).

Execução

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;

Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trinch. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

5.9.4 Aplicação manual de pintura com tinta texturizada acrílica em paredes externa

Conforme indicado no projeto arquitetônico, a fachada principal receberá detalhes em textura de massa acrílica do tipo grafiato.

5.10 ESQUADRILHAS

5.10.1 Porta de alumínio de abrir com lambri, com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação portas metálicas;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de portas metálicas;
- Porta em alumínio de abrir com lambri horizontal, sem guarnição, acabamento em alumínio anodizado natural;
- Parafusos de rosca soberba de aço zincado, cabeça chata e fenda simples, de 5,5x65mm com buchas de náilon nº 10;

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Página:
49

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



- Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para vedação de esquadrias, podendo ser substituído por selante a base de silicone;

Guarnição (alizar ou moldura de acabamento) para esquadria em alumínio anodizado natural para 1 face da esquadria (1 lado).

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade em metros quadrados de portas a serem instaladas com as dimensões especificadas na composição.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e apenas os serventes que auxiliam na instalação da porta, seja no encunhamento e na fixação, ou no transporte de materiais no andar de instalação;

- Foram consideradas perdas para os parafusos, para o selante e para a guarnição.

EXECUÇÃO

- Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta e com a previsão de folga, 2mm no topo e nas laterais do vão;

- Colocar calços de madeira para apoio da porta, intercalando papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada;

- Posicionar a porta no vão e conferir: sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede;

- Marcar com uma ponteira a posição dos furos na parede do vão;

- Retirar a esquadria do vão e executar os furos necessários na alvenaria, utilizando broca de vídea com diâmetro de 10mm;

- Retirar o pó resultante dos furos com auxílio de um pincel ou soprador e encaixar as buchas de nailón;

- Posicionar novamente a esquadria no vão e parafusar-la no reenquadramento do vão, repetindo o processo de verificação de prumo, nível e alinhamento;

- Aplicar o selante em toda a volta da esquadria, para garantir a vedação da folga entre o vão e o marco.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



5.10.2 Porta de abrir com mola hidráulica, em vidro temperado, 2 folhas de 150x210 cm, espessura de 10mm, inclusive acessórios

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:

- Vidraceiro: responsável pela verificação das dimensões e instalação da porta;
- Servente: responsável por transportar os materiais e auxiliar o oficial em todas as tarefas;
- Vidro temperado incolor para porta de abrir, espessura de 10 mm, exclusivo ferragens e colocação;
- Jogo de ferragens cromadas para porta de vidro temperado, uma folha composta por dobradiça superior e inferior, trinco, fechadura, contra fechadura e capuchinho;
- Mola hidráulica de piso para vidro temperado 10 mm.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de portas de vidro com mola hidráulica instaladas.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foram consideradas perdas de material;
- A produtividade considera a colocação de cada componente necessário para a instalação completa da porta de abrir com mola hidráulica – mola e piso, dobradiças, fechadura e contra fechadura.

EXECUÇÃO

- Conferir os materiais para a instalação da porta;
- Medir e marcar o ponto superior para instalação do suporte da dobradiça;
- Parafusar o suporte da dobradiça superior;
- Fixar o gabarito de furação da mola hidráulica devidamente alinhado com o centro do eixo do suporte superior, utilizando o prumo de centro;
- Marcar a posição da mola hidráulica, de acordo com o gabarito;
- Cortar o piso nas linhas marcadas com serra circular e abrir espaço necessário para a instalação da mola com talhadeira, de modo que esta fique nivelada com o piso acabado;
- Posicionar a mola hidráulica no furo e verificar se está nivelada;

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



- Fixar a mola hidráulica e encaixar a parte central da peça dobradiça inferior;
- Instalar a folha de vidro, apoiando em calços ou papelão para não haver atrito com o chão;
- Inserir a peça dobradiça superior na bucha para dobradiça e fixa-la ao vidro;
- Regular o alinhamento e a velocidade de fechamento da porta, nos parafusos de regulagem da mola;
- Fixar o espelho no suporte da mola com parafusos;
- Com a porta aberta, instalar a fechadura na porta;
- Fazer a marcação dos furos para instalação da contra fechadura, utilizando a fechadura como referência;
- Fazer os furos necessários na parede para a contra fechadura;
- Parafusar a contra fechadura.

5.10.3 Portão de correr em alumínio pintura eletrostática branca

Conforme projeto, deverá conter dois portões de correr com sua estrutura em tubo galvanizado 2", e seu fechamento com tela galvanizada revestida em PVC e porta interna 60x180cm. A tela será fixada numa moldura interna soldada à estrutura do portão (ver figura).

O mesmo deve ser pintado com tinta Esmalte Brilho sobre esquadria de ferro, sendo 2 demãos em toda a estrutura inclusive zarcão.

O portão terá uma porta interna e a mesma deverá ter fechadura de trinco do tipo alavanca.

A estrutura será em tubos de ferro galvanizado diâmetro 1.1/4", tipo quadro "X", completo com roletes guias e roldanas reforçadas para o deslizamento no trilho e demais acessórios, incluindo haste/olhal para cadeado tamanho 40 mm para o fechamento auxiliar pelo lado interno;

As telas galvanizadas serão do mesmo tipo da cerca;

As roldanas deverão ser reforçadas e compatíveis com o esforço e peso do portão para seu perfeito funcionamento;

A haste para o engate do cadeado para o fechamento do portão será com solda para uso de cadeado pelo lado interno;

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Página:
52

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Na parte superior do pilar onde o portão irá deslocar-se será fixado um suporte com roletes guias com chapa também em aço inoxidável reforçada, que servirá de guia superior para o deslocamento do portão.



5.10.4 Janela de aço tipo basculante para vidros, com batente, ferragens e pintura anticorrosiva. Exclusive vidros, acabamento, alizar e contramarco

Colocação de esquadria de aço com 01 folha basculante e vidro temperado, inclusive batente e pintura anticorrosiva. Paginação conforme projeto arquitetônico.

- **Recomendações**

- Deverão ser observados o prumo e o alinhamento da esquadria. A folga entre a esquadria e o vão deverá ser uniforme em todo o perímetro. Após o assentamento, deverá ser verificado o funcionamento da esquadria.
- Uso de mão-de-obra habilitada.
- Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

- **Procedimento para execução**

- O assentamento será iniciado posicionando-se o requadro de acordo com o nível do piso fornecido. O requadro será posicionado no vão e chumbado na alvenaria com argamassa de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:2:8.

- **Unidade de medição**

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Página:
53

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

5.10.5 Janela de alumínio de correr com 4 e 2 folhas e fixa de alumínio para vidros, com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens.

Exclusive alizar e contramarco

- Janela de alumínio de correr com 4 ou 2 folhas de vidro, inclusa guarnição
- Argamassa traço 1:3 (cimento: areia média em volume), preparo manual.

Execução

- Manter folga em torno de 3 cm entre todo o contorno do quadro da janela e o vão presente na alvenaria;
- Introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas da janela, observando a posição e o tamanho adequados;
- Com auxílio de alicate, dobrar as grapas soldadas ou rebitadas nos montantes laterais do quadro da janela, o suficiente para que se alojem perfeitamente nos nichos escarificados na alvenaria;
- Aplicar chapisco em todo o contorno do vão, inclusive no interior dos nichos mencionados;
- Preencher previamente com argamassa os perfis "U" das travessas inferior e superior do quadro da janela, aguardando o endurecimento da massa;
- Com auxílio de calços de madeira, instalados na base e nas laterais do quadro, posicionar a esquadria no vão, mantendo nivelamento com esquadrias laterais do mesmo pavimento e alinhamento com janelas da respectiva prumada do prédio (alinhamento com arames de fachada);
- Facear o quadro da janela com taliscas que delimitarão a espessura do revestimento interno da parede, e imobilizá-la com as cunhas de madeira, após cuidadosa conferência da posição em relação à face da parede, cota do peitoril, esquadro, prumo e nivelamento da esquadria;
- Preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as grapas ("chumbamento com argamassa");
- Após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do quadro;

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



- Após cura e secagem da argamassa de revestimento, limpar bem a parede no contorno da janela, retirar as chapas de aglomerado que protegem a janela e verificar seu perfeito funcionamento.
- Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela.

5.10.6 Janela fixa de alumínio para vidro.

Os vidros das esquadrias serão do tipo temperado liso incolor de 6mm para as janelas.

Os vidros a serem empregados nas obras não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras ou outros defeitos como beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados, corte de bisel nem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe.

Os vidros temperados não poderão ter contato direto com seu sistema de fixação, sendo isolados por meio de gaxeta de neoprene ou cartão apropriado.

5.10.7 Barra de apoio em aço polido fixado na parede

As barras de apoio são necessárias para garantir o uso com segurança e autonomia das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Todas as barras de apoio utilizadas em sanitários e vestiários devem resistir a um esforço mínimo de 150 kg no sentido de utilização da barra, sem apresentar deformações permanentes ou Fissuras, ter empunhadura conforme Seção 4 e estar firmemente fixadas a uma distância mínima de 40 mm entre sua base de suporte (parede, painel, entre outros), até a face interna da barra. Suas extremidades devem estar fixadas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado.

Quando necessários, os suportes intermediários de fixação devem estar sob a área de empunhadura, garantindo a continuidade de deslocamento das mãos. O comprimento e a altura de fixação são determinados em função de sua utilização, conforme exemplos apresentados.

Quando executadas em material metálico, as barras de apoio e seus elementos de fixação e instalação devem ser confeccionadas em material resistente à corrosão,

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Página:
55

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



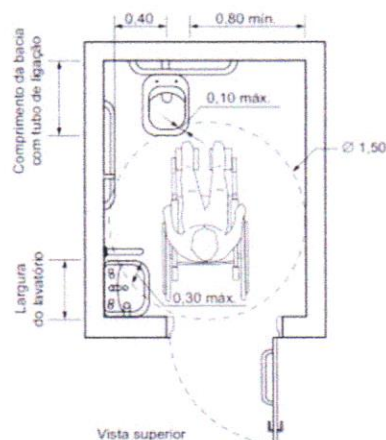
conforme ABNT BR 10283, e determinação da aderência do acabamento conforme ABNT NBR 11003.

As dimensões mínimas das barras devem respeitar as aplicações definidas nesta Norma com seção transversal entre 30 mm e 45 mm, conforme Figura.

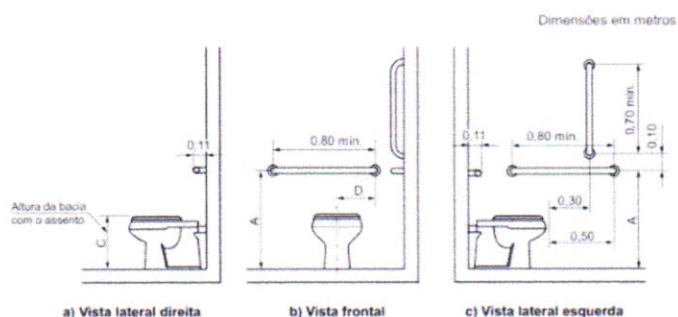
O comprimento e o modelo variam de acordo com as peças sanitárias às quais estão associados.

As barras podem ser fixas (nos formatos reta, em “U”, em “L”) ou articuladas.

As barras em “L” podem ser em uma única peça ou composta a partir do posicionamento de duas barras retas, desde que atendam ao dimensionamento mínimo dos trechos verticais e horizontais, conforme Figuras.



Medidas mínimas de um sanitário acessível



a) Vista lateral direita

b) Vista frontal

c) Vista lateral esquerda

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



6 FACHADA GUARITA E MURO

6.1 Baldrame e alicerce em pedra rachão

A fundação de aterro será medida pelo volume, expresso em metros cúbicos, da cava de fundação. O cálculo do volume será realizado com base nas medidas das seções transversais da cava. Estão inclusos todos os materiais e equipamentos necessários para o espalhamento e adensamento da camada de pedra rachão.

6.2 Execução de estruturas de concreto armado

Composição para execução de viga inferior, pilares, vigas superiores e estruturação da modelagem do lápis da fachada. Seguir conforme o item 5.3.1 – 5.3.2 – 5.3.3 deste memorial

6.3 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x14x19 cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneira

Serviços similares ao item 5.4.1 deste memorial.

6.4 Chapisco aplicado em alvenaria com presença de vãos e estrutura de concreto de fachada.

Serviços similares ao item 5.6.1 deste memorial.

6.5 Massa única aplicado manualmente traço 1:2:8 em betoneira

Serviços similares ao item 5.6.2 deste memorial.

6.6 Aplicação manual de fundo selador acrílico em paredes externas.

Serviços similares ao item 5.9.1 deste memorial.

6.7 Aplicação manual de massa acrílica em paredes externas, duas demãos.

Serviços similares ao item 5.9.2 deste memorial.

6.8 Aplicação manual de pintura com tinta texturizada acrílica em paredes externa.

Serviços similares ao item 5.9.4 deste memorial.

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



6.9 Painéis em vidro temperado incolor 10mm, fixo com porta de abrir e fixados com suporte spider.

DESCRIÇÃO Colocação de divisória composta de painéis de vidro temperado de 10mm incolor com jateamento. Fixada na laje por PU fosco e ferragem do tipo "Spider".

RECOMENDAÇÕES O vão que vai receber o envidraçamento deverá estar perfeitamente nivelado e aprumado e deverá ser rigorosamente medido antes do corte da lâmina de vidro. A chapa de vidro será fixada através de ferragens, cujos detalhes de furação serão definidos no projeto; o diâmetro dos furos no vidro deverá ser, no mínimo, igual à espessura da chapa e a distância entre as bordas de dois furos ou entre a borda de um furo, e a aresta da chapa deverá ser no mínimo igual a três vezes a espessura do vidro.

PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO A chapa de vidro deverá ser colocada de tal modo que não sofra tensão suscetível de quebra e folgas nas bordas de acordo com o uso da chapa, cujas distâncias deverão obedecer as condições fixadas na NBR 7199 da ABNT. A chapa de vidro e conjunto de fixação será fornecida pelo fabricante e a instalação deverá ser executada por firma especializada.

UNIDADE DE COMPRA Para fins de recebimento, a unidade é o m².

NORMAS TÉCNICAS:(NBR11706 - Vidros na construção civil (Mês/Ano: 04/1992) / NBR7199 - Projeto, execução e aplicações de vidros na construção civil (Mês/Ano: 11/1989)).

7 REVESTIMENTO PISO EXTERNO - CALÇADA

7.1 Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco.

Itens e suas características

- Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para execução do passeio tais como: lançamento, adensamento e desempenho do concreto.
- Carpinteiro: profissional que instala e remove as formas utilizadas para a concretagem dos passeios.
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução do passeio.
- Concreto: utilizado para moldar o passeio conforme projeto.

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Página:
58

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



- Madeira: utilizado como fôrma para conter o concreto.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a área total, em metros quadrados, de passeios que utilizam concreto feito em obra, não armado.

Execução

- Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado;
- Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempenho do concreto;
- Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco.
- Por último, são feitas as juntas de dilatação.

8 COMBATE A INCÊNDIO

8.1 Extintor incêndio tipo pó químico 6kg e extintor incêndio co2 - 6kg

De acordo com o respectivo projeto, que deverá ser aprovado pelo Corpo de Bombeiros local, serão previstos (pelo menos) 2 extintores de pó químico de 6 KG e 6 extintores de Gás Carbônico (CO₂) de 6 KG, com suportes de fixação e placas de sinalização, e sua parte superior no máximo a 1,80m do piso.

Classificação da classe de ocupação e classes de risco segundo a NBR 9077

- Classe de Ocupação (Tabela 2): D-1-Serviços Profissionais, pessoais e técnicos (Fonte: NBR 9077/2001, Anexo, Tabela 1, p.25).
- Classificação das edificações quanto à altura (Tabela 3): Edificação Baixa H≤6,00m (Fonte: NBR 9077/2001, Anexo, Tabela 2, p.27)
- Classificação das edificações quanto às suas dimensões em planta (Tabela 4): Pequeno Pavimento A≤750,00m²(Fonte: NBR 9077/2001, Anexo, Tabela 3, p.28).
- Classificação das edificações quanto às suas características construtivas (Tabela 5): Z-Edificação em que a Propagação do Fogo é difícil-Prédio com estrutura resistente ao fogo-Prédio com laje, construído em alvenaria.

As unidades extintoras serão distribuídas estrategicamente em diversas partes da edificação, de maneira a realizar proteção adequada, sendo que os mesmos serão

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Página:
59

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



instalados nas paredes, pilares e suportes apropriados conforme apresentado em projeto.

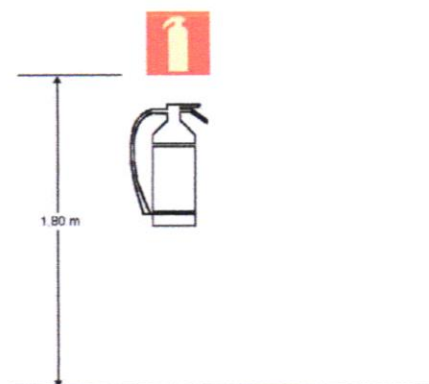
As paredes e pilares onde serão instalados os extintores de incêndio deverão ser devidamente identificadas com a implantação de placas de sinalização.

Os extintores não podem ser instalados em escadas e devem permanecer desobstruídos e sinalizados.

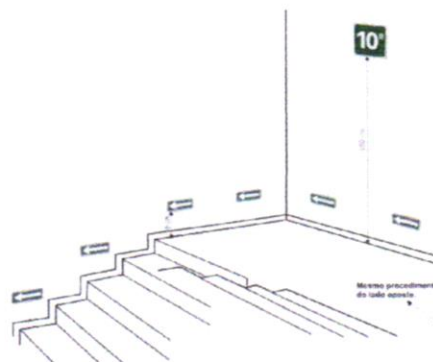
Os extintores devem estar lacrados, com a pressão adequada e possuir selo de conformidade concedida por órgão credenciado pelo Sistema Brasileiro de Certificação (Inmetro).

Os extintores locados na área externa serão protegidos contra intempéries e danos físicos em potencial conforme a NBR 12693/2010.

INSTALAÇÃO DOS EXTINTORES



Sinalização de Extintores.



Sinalização complementar com efeito fotoluminescente

A classificação de risco para as edificações que compreendem os estabelecimentos de ensino é de risco leve, segundo a classificação de diversos Corpos de Bombeiros do país. São exigidos os seguintes sistemas:

- Hidrantes: sistema de proteção compreendendo os reservatórios d'água, canalizações, bombas de incêndio e os equipamentos de hidrantes.

Sinalização de segurança: as sinalizações auxiliam as rotas de fuga, orientam e advertem os usuários da edificação.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Iluminação de emergência: o sistema adotado foi de blocos autônomos de LED, com autonomia de 2 horas, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados no projeto

Lembrete: Este projeto de incêndio deverá ser validado pelo corpo de bombeiros estadual. O Ente Federado deverá realizar as alterações necessárias até a aprovação.

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes no corpo de bombeiros estadual;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

8.2 Sistema de Combate por Água sob Comando

O sistema de combate a incêndio por água sob comando, hidrantes, integra o complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo, portanto ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O sistema de combate a incêndio por Hidrantes será composto pelos conjuntos de bombas exclusivas para tal finalidade, instaladas na casa de bombas localizada no castelo d'água – conforme projeto -, e interligadas pelo barrilete de sucção ao reservatório, que possuem uma reserva técnica de água exclusiva para incêndio com capacidade de 10.000 L. A distribuição do agente extintor água, pela edificação será através de redes de tubulações exclusivas e identificadas na cor vermelha. Para a alimentação dos hidrantes deverá ser utilizado tubulação de ferro maleável Classe 10.

O princípio de operação se dará quando ocorrer uma queda de pressão na rede de alimentação, em decorrência do acionamento da válvula globo angular, instalada no interior das caixas de hidrantes. Esta despressurização será detectada por pressostatos elétricos de simples estágios instalados na casa de bomba e regulados com pressão diferenciada para sequenciamento de energização das respectivas bombas de incêndio, principal e reserva, que devido as suas características quando em operação somente poderá ser desligada no quadro elétrico, mesmo que a pressão de pressurização da rede tenha sido restabelecida.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Para uma fácil e rápida identificação de entrada de bomba em operação, o fluxo de água na tubulação, será monitorado por um fluxostato automático de água interligado à Central de Detecção e Alarme, através do módulo de monitoramento específico e de laço de detecção, o qual será ativado sempre que ocorrer fluxo de água através do fluxostato em decorrência de sinistro ou quando de realização de testes operacionais simulados através da abertura de qualquer Hidrante.

Os hidrantes convencionais deverão ser instalados embutidos e locados no interior de caixas metálicas dotadas de portas de acesso, obedecendo à altura de acionamento da válvula angular. Deverá ser executada sinalização específica com a finalidade de indicar seu posicionamento. Para maiores detalhes consultar projeto específico.

8.3 Bombas

As bombas deverão atender a necessidade do projeto de incêndio e seu equipamento incluirá todos os dispositivos necessários à perfeita proteção e acionamento: chaves térmicas, acessórios para comando automático, etc. O local destinado a sua instalação deverá ser de fácil acesso, seco, bem iluminado e ventilado e as bombas de incêndio devem ser utilizadas somente para este fim.

A automação da bomba principal ou de reforço deve ser executada de maneira que, após a partida do motor seu desligamento seja somente manual no seu próprio painel de comando, localizado na casa de bombas. Deverá ser previsto pelo menos um ponto de acionamento manual para a mesma, instalado em local seguro da edificação e que permita fácil acesso.

- Modelo de referência:

Bomba de Incêndio

Tipo: Motobomba Centrifuga Prevenção Contra Incêndio

Hman: 8 mca

Potência: 5 cv

Tensão: trifásica

Fabricante de referência: BPI-22 R/F 2 1/2 – Schneider

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Página:
62

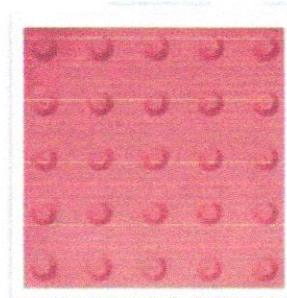
9 ACESSIBILIDADE

9.1 Piso tátil direcional e/ou alerta, em borracha

O piso para deficiente visual (25x25)cm, também conhecido como piso tátil, deve seguir corretamente à norma ABNT-9050, para uma orientação eficiente, respeitando os padrões de medidas, textura adequada para cada situação, além de dever possuir cores contrastantes para o caso de pessoas com baixa visão. Formado por relevos em forma de risco vertical, esse tipo de piso para deficiente visual, ajuda na orientação a respeito do sentido pelo qual ele deva seguir dentro de determinado local, como filas, por exemplo. Sua instalação deve sempre seguir o padrão de linhas verticais.



Piso Tátil Direcional



Piso Tátil Alerta

10 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA

São sistemas ou dispositivos destinados a evitar os danos decorrentes dos efeitos das descargas atmosféricas diretas ou indiretas.

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Os materiais utilizados nestas instalações serão resistentes à corrosão ou convenientemente protegidas. Onde houver gases corrosivos na atmosfera, o uso do cobre é obrigatório.

10.1 Captadores Tipo Franklin

Serão de aço inoxidável com base em latão com as seguintes características:

- Altura: 300 ou 350mm;
- Número de pontas: 4 (quatro);

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



- Número de descidas: 2 (duas).

10.2 Terminais Aéreos

Serão de aço galvanizado com as seguintes características:

- Altura: 600mm;
- Diâmetro: 10mm (3/8");
- Fixação: horizontal, vertical, rosca mecânica ou rosca soberba.

10.3 Mastros

Serão de aço galvanizado do tipo simples.

- Altura: 300 mm;
- Diâmetro: 50mm (2").

10.4 Gaiola de Faraday

Consiste no lançamento de cabos horizontais, sobre a cobertura da edificação, de acordo como nível de proteção conforme NBR. Essa malha percorrerá toda a periferia da cobertura, bem como as periferias da casa de máquinas, caixa da escada e do reservatório superior.

Disposições construtivas:

Toda a instalação de para-raios será constituída de captosres de descidas e de eletrodos de terra. Na execução das instalações, além dos pontos mais elevados das edificações, serão considerados, também, a distribuição das massas metálicas, tanto exteriores como interiores, bem como as condições do solo e do subsolo.

Não é permitida a presença de materiais inflamáveis nas imediações das instalações de para-raios.

Todas as instalações terão bom acabamento, com os seus captosres e descidas cuidadosamente instalados e firmemente ligados às edificações, formando com a ligação à terra um conjunto eletro-mecânico satisfatório.

A fixação dos captosres e das descidas será executada com o auxílio de peças exteriores e visíveis. Esta fixação não deverá impedir qualquer reparação nas edificações e será protegida, no seu engastamento, contra infiltrações de água de chuva e depredações.

Normas Técnicas Relacionadas:

_ABNT NBR 5419: *Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;*

_ABNT NBR 13571: *Haste de aterramento aço cobreado e acessórios.*

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Página:
64

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



11 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 250V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 20 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condolentes e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

A partir dos QD, localizado no acesso ao depósito, que seguem em eletrodutos conforme especificado no projeto.

Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e luz mista, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

Cabos:

- Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais;

Eletrodutos:

- Eletroduto flexível liso, pead, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em laje;
- Eletroduto de aço galvanizado, classe leve, dn 20 mm (3/4"), aparente, instalado em parede;

Eletrocalhas:

- Tanto as eletrocalhas como os seus acessórios deverão ser lisas ou perfuradas, fixadas por meio de pressão e por talas acopladas a eletrocalha, que facilitam a sua instalação.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



- Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas da eletrocalha.
- As eletrocalhas deverão possuir resistência mecânica a carga distribuída mínima de 19 kgf/m para cada vão de 2 m. A conexão entre os trechos retos e conexões das eletrocalhas deverão ser executados por mata juntas, com perfil do tipo "H", visando nivelar e melhorar o acabamento entre as conexões e eliminar eventuais pontos de rebarba que possam comprometer a isolamento dos condutores.
- As instalações (eletrodutos, caixas metálicas de passagem, tomadas, interruptores, quadros e luminárias, estruturas metálicas, dutos de ar condicionado) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (TERRA).

Caixas:

- Caixa de inspeção para aterramento, circular, em polietileno, diâmetro interno = 0,3 m;
- Caixa retangular 4" x 2", pvc, instalada em parede;
- Caixa octogonal 3" x 3", pvc, instalada em laje;

Quadros:

- Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 18 disjuntores din 100a;

Disjuntor:

- Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 10a;

Interruptor:

- Interruptor simples (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa;
- Interruptor simples (2 módulos), 10a/250v, incluindo suporte e placa;

Tomadas:

- Tomada alta de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa;

Luminárias:

- Luminária tipo plafon circular, de sobrepor, com led de 18 w;
- Luminária de led para iluminação da fachada, de 50 w

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Página:
66

12 INSTALAÇÕES HIDRÁULICA

- a) Todas as tubulações de água potável serão de PVC rígido soldável.
- b) Os diâmetros mínimos serão de 20 mm, e nas saídas de alimentação de lavatórios e filtros serão colocados joelhos de 25 x 15 mm para ligação das peças. Estes terão conexões rosqueadas em metal maleável, tipo conexões reforçadas da linha azul da Tigre.
- c) Para facilitar futuras desmontagens das tubulações, serão colocadas, em locais adequados, uniões ou flanges, conforme o caso.
- d) Os registros de gaveta serão de latão, com acabamento idêntico aos demais metais sanitários em conformidade com as especificações do projeto de arquitetura.
- e) As tubulações embutidas serão protegidas com tecidos de juta e serão chumbadas na alvenaria com argamassa de "vermiculita".
- f) As colunas para alimentação do sanitário e da cozinha, serão dotadas de registro de gaveta, colocado a 1,80 m do piso e nos locais indicados no projeto.
- g) Toda tubulação de alimentação de água fria, da alimentação até o registro da coluna, será de PVC rígido tipo soldável, nos diâmetros indicados nos projetos.
- h) Antes do fechamento das passagens dos tubos na alvenaria, as tubulações deverão ser submetidas a um teste de estanqueidade, com pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de serviço.
- i) A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.
- j) As canalizações serão assentes antes da execução das alvenarias.
- k) As canalizações serão fixadas em paredes e/ou suspensas em lajes, os tipos, dimensões e quantidades dos elementos suportantes ou de fixação - braçadeiras, perfilados "U", bandejas etc. - serão determinados de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.
- l) As furações, rasgos e aberturas necessários em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e forrados com tacos, buchas ou bainhas antes da concretagem. Medidas que devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais, e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



m) As curvaturas dos tubos, quando inevitáveis, devem ser feitas sem prejuízo de sua resistência à pressão interna, da seção de escoamento e da resistência a corrosão e sempre através de conexões apropriadas.

n) Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.

o) As tubulações de distribuição de água serão - antes de eventual pintura ou fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento pôr capas de argamassa - lentamente cheias de água, para eliminação completa de ar, e, em seguida, submetidas à prova de pressão interna.

p) Essa prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer, em ponto algum da canalização, a menos de 1,0 kgf/cm². A duração da prova será de 6 horas, pelo menos.

q) De um modo geral, toda a instalação de água será convenientemente verificada pela FISCALIZAÇÃO, quanto às suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.

r) A vedação das roscas das conexões deve ser feita pôr meio de um vedante adequado sobre os filetes, recomendando a NB-115/ABNT as fitas de Teflon, solução de borracha ou similares, para juntas que tenham que ser desfeitas, e resinas do tipo epóxi para juntas não desmontáveis. As conexões soldáveis serão feitas da seguinte forma:

- Lixa-se a ponta do tubo e bolsa da conexão pôr meio de uma lixa d'água;
- Limpa-se com solução própria as partes lixadas;
- Aplicação de adesivo, uniformemente, nas duas partes e serem soldadas, encaixando-as rapidamente e removendo-se o excesso com solução própria;
- Antes da solda é recomendável que se marque a profundidade da bolsa sobre a ponta do tubo.

Objetivando a perfeição do encaixe, que deve ser bastante justo, uma vez que a ausência da pressão não estabelece a soldagem.

Tubos:

- Tubos de pvc, soldável, água fria, dn 20 mm, (instalado em ramal, sub-ramal, ramal de distribuição ou prumada), inclusive conexões, cortes e fixações, para prédios;

Conexões:

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



- Engate flexível em inox, 1/2 x 30cm;

Registros:

- Kit de registro de gaveta bruto de latão 3/4", inclusive conexões, roscável, instalado em ramal de água fria;

Equipamentos:

- Torneira de mesa, 1/2" ou 3/4", para lavatório, padrão popular;
- Vaso sanitário sifonado convencional com louça branca, incluso conjunto de ligação para bacia sanitária ajustável;
- Chuveiro plástico em pvc rígido com articulação cromada 1/2"
- Bebedouro para colégio 80L
- Lavatório louça branca suspenso

13 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

a) As tubulações para esgoto sanitário serão em PVC, devem obedecer ao que prescreve a norma EB-608 da ABNT.

) A tubulação será executada de modo a garantir uma declividade homogênea em toda a sua extensão.

c) As juntas e as conexões do sistema deverão estar de acordo com os materiais da tubulação a que estiverem conectadas e às tubulações existentes onde serão interligadas.

d) As tubulações de esgoto primário serão interligadas à rede existente, conforme indicação no projeto.

e) Os ralos simples (secos) serão de PVC rígido, com grelhas de latão cromado, saída de 40 mm.

f) Os ralos sifonados serão de PVC rígido, com grelha de latão cromado, saída de 75 mm, fecho hídrico, diâmetro mínimo de 150 mm.

g) As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria, possuirão tubulação de ventilação, tampa em concreto com alça escamoteada para a sua remoção, revestida com material de acabamento idêntico ao do piso em que for instalada.

h) A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Página:
69

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



i) As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e tomados com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem. Medidas devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais e para que fiquem assegurada a possibilidade de dilatações e contrações. Os tubos - de modo geral - serão assentes com a bolsa voltada em sentido oposto ao do escoamento.

k) As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, sendo vedado o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.

l) Durante a execução das obras deverão tomadas especiais precauções para se evitar a entrada de detritos nas tubulações.

m) Serão tomadas todas as precauções para se evitar infiltrações em paredes e pisos, bem como obstruções de ralos, caixas, ramais ou redes coletoras.

n) Antes da entrega a instalação será convenientemente testada pela fiscalização.

o) Todas as canalizações primárias da instalação de esgotos sanitários deverão ser testadas com água ou ar comprimido, sob pressão mínima de 3 m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos.

p) Os aparelhos serão cuidadosamente montados de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação da água potável.

q) Toda instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de desobstrução.

r) Os sifões serão visitáveis ou inspecionáveis na parte correspondente ao fecho hídrico, por meio de bujões com rosca de metal ou outro meio de fácil inspeção.

s) O sistema de ventilação da instalação de esgoto deverá ser conectado à coluna de ventilação existente. A conexão deverá ser executada sem a menor possibilidade de os gases emanadas dos coletores entrarem no ambiente interno da edificação.

Caixa de passagem:

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Página:
70

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



- Caixa enterrada hidráulica retangular em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 0,6x0,6x0,6 m para rede de esgoto;
- Caixa de gordura pequena (capacidade: 19 l), circular, em pvc, diâmetro interno= 0,3 m;

Acessórios:

- Caixa sifonada, pvc, dn 150 x 185 x 75 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário;
- Sifão do tipo garrafa/copo em pvc 1.1/4 x 1.1/2;
- Válvula em plástico 1", para pia, tanque ou lavatório, com ou sem ladrão;
- Ralo sifonado, pvc, dn 100 x 40 mm, junta soldável

Tubos de pvc:

- Tubo pvc, série n, esgoto predial, 100 mm (inst. ramal descarga, ramal de esg. sanit., prumada esg. sanit., ventilação ou sub-coletor aéreo), incl. conexões e cortes, fixações, p/ prédios;
- Tubo de pvc, série normal, esgoto predial, dn 50 mm (instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário), inclusive conexões, cortes e fixações para, prédios;
- Tubo pvc, série n, esgoto predial, dn 40 mm, (inst. em ramal de descarga, ramal de esg. Sanit. prumada de esg. Sanit. ou ventilação), incl. conexões, cortes e fixações, p/ prédios.

Unidades de tratamento:

- Tanque séptico retangular, em alvenaria com blocos de concreto, volume útil: 6245,8 L (para 32 contribuintes).
- Sumidouro retangular, em alvenaria com blocos de concreto, área de infiltração: 32,9 M² (para 13 contribuintes).

14 AUDITÓRIO

14.1 Alvenaria de vedação

Idem ao item 5.4

14.2 Pintura

Idem a item 5.9

14.3 Forro

Idem ao item 5.7.2

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Página:
71

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



14.4 Esquadrias

Idem ao item 5.10

14.5 Fachada

14.5.1 Painéis em vidro temperado incolor 10mm, fixo com porta de abrir e fixados com suporte spider (conexões em aço inox) com tubos em inox para sustentação - fornecimento e instalação

Idem ao item 6.9

14.5.2 Fachada de estrutura metálica em lâminas de acm

Conforme indicação em projeto, a estrutura metálica será revestida com chapas de ACM (em inglês, Aluminum Composite Material), com espessura de 4 mm, na cor azul claro. Para sua instalação é necessário executar o corte dos painéis, que chegam à obra em forma de chapas planas. As abas devem ter no mínimo 25 mm, onde serão presas as cantoneiras, que devem ser instaladas com espaçamento que varia de acordo com as dimensões do painel. Além disso, é preciso fazer a junção das abas com perfis em L.

14.6 Piso e rampa

Idem ao item 5.8.2

15 QUADRA

15.1 Rampa e escada

Idem aos itens 5.2.2 – 5.2.3 – 5.4.2 - 5.6.2 - 6.3 - 19.1

15.2 Muro e calçamento

Idem aos itens 5.2.2 – 5.2.3 – 5.4.2 - 5.6.2 - 6.3 - 19.1

15.3 Revestimento

15.3.1 Pintura de demarcação de quadra poliesportiva com tinta epóxi, e = 5 cm, aplicação manual

Após a completa cura do concreto (aprox. 30 dias), a superfície do piso deverá ser preparada para receber a pintura. A superfície deverá ser lavada e escovada, eliminando toda poeira, partículas soltas, manchas gordurosas, sabão e mofo. Após limpeza e secagem total, fazer o molde demarcando as faixas a serem pintadas, com


Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Página:
72

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



aplicação da fita crepe em 2 camadas, tomando cuidado para que fiquem bem fixas, uniformes e perfeitamente alinhadas.

A quadra deverá ser pintada com tinta a base de Epoxi para piso industrial polido. As cores deverão seguir o detalhamento apresentado em projeto.

15.3.2 Pintura de piso com tinta acrílica com tinta manual

Execução de serviço de pintura de piso cimentado liso com tinta 100 acrílica, incluindo lixamento, limpeza e três demãos de acabamento aplicadas a rolo de lâ, diluição em água a 20%

A superfície deve estar plana, sem fendas e buracos, antes da aplicação da tinta. O substrato deve ser firme, limpo, seco, sem poeira, gordura, sabão e mofo.

Deve ser aplicada com rolo de lâ de carneiro, pincel ou revólver sobre a superfície preparada. Cada demão da pintura deve ser aplicada somente após a secagem completa da demão anterior, com intervalo de tempo mínimo de 4 horas. Sobre superfície não selada, a primeira demão deve ser diluída de 1:1 em volume de tinta e água.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

15.3.3 Aplicação manual de pintura com tinta texturizada acrílica em paredes externa

Conforme indicado no projeto arquitetônico, a fachada principal receberá detalhes em textura de massa acrílica do tipo grafiato.

15.3.4 Revestimento cerâmico em pastilha de 10x10 cm em placas

Idem ao item 5.6.3

15.3.5 Revestimento cerâmico para piso com placas 45x45 cm

Idem ao item 5.8.3

15.4 Instalações Elétricas e SPDA

Idem ao item 10 e 11

15.5 Instalações hidráulica e sanitária

Idem ao item 12 e 13


Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Página:
73

15.6 Cobertura

A partir do diagnóstico, tomou-se a decisão de reabilitar a estrutura de cobertura integralmente, restaurando o que for possível e acrescentando elementos novos apenas quando necessário.

Portanto, a estrutura deve ser mantida o máximo possível em seu estado inicial, aquando da intervenção. A reabilitação limita-se à substituição de peças irrecuperáveis. A partir do grau de degradação dos elementos temos duas situações que norteiam nossa intervenção, partindo do princípio de que as maiores manifestação são de danos provocados por xilófagos e fungos:

O dano é ligeiro, com ou sem presença do agente de degradação, e sem diminuição significativa da resistência mecânica, neste caso é necessário conter e prevenir a manifestação patológica e impedir a sua renovação, aplicando produtos tóxicos;

O material apresenta um grau de ataque em que se verifica já uma perda apreciável da sua capacidade resistente, impondo-se o reforço ou a substituição das peças atacadas, neste caso o reforço de uma dada peça resistente é feito normalmente por aplicação de reforços ligados ao elemento justapostos por pregos ou parafusos. A parte da madeira deteriorada de um elemento de uma estrutura pode ser reparada substituindo-a por um pedaço de madeira sã, fazendo-se a ligação por meio de ripas também de madeira ou chapa metálica, aparafusadas nas faces e abrangendo as duas partes velhas ao novo elemento.

16 DIVERSOS

Bancada de granito cinza polido, de 1,50 x 0,60 m, para lavatório

Itens e suas características

- Marmorista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- Servente com encargos complementares: responsável pelo rejuntamento e auxiliar ao oficial na instalação da peça;
- Bancada de granito cinza polido, com espessura de 2,5cm e frontão/rodabanca de mesmo material;
- Mão francesa de 40cm;

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



- Bucha Nylon S-10 com parafuso aço zincado com rosca soberba cabeça chata 5,5 x 65mm para fixação das mãos francesas;
- Massa plástica adesiva: utilizada para fixação da bancada na mão francesa e do frontão/rodabanca na parede;
- Argamassa industrializada de rejuntamento epóxi branco: utilizada para rejuntamento do encontro da bancada de granito com o frontão/rodabanca e do frontão/rodabanca com a parede.

Critérios para quantificação dos serviços

- Quantificar as unidades por tipo de peça instalada;

Execução

- Marcar o ponto de perfuração da parede;
- Parafusar as mãos francesas na parede;
- Aplicar a massa plástica sobre as mãos francesas;
- Apoiar a bancada sobre as mãos francesas;
- Verificar o nível da bancada;
- Posicionar o frontão e fixá-lo na parede com massa plástica;
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

Cuba de embutir de aço inoxidável média, incluso válvula tipo americana em metal cromado e sifão flexível em pvc

Válvula cromada: desrosquear a porca de aperto; colocar a válvula juntamente com uma das vedações da aba no lavatório ou tanque (parte superior). Pode-se também utilizar silicone na canaleta da porca de aperto, caso não utilize as vedações; rosquear a porca de aperto na parte inferior da válvula até o encosto com o lavatório, apenas com aperto manual, até a completa vedação.

Sifão flexível PVC: Verificar a necessidade da utilização da bucha de redução, de acordo com o tipo de lavatório, pia ou tanque; verificar a altura do sifão em relação ao piso acabado para garantir a manutenção do fecho hídrico, quando do ajuste do tubo prolongador; ver recomendação do fabricante para altura máxima do tubo prolongador; rosquear a porca superior do tubo prolongador diretamente na válvula ajustar o tubo prolongador na altura desejada, em geral, de 10 cm a 13 cm, afrouxando a porca inferior. Obtida a posição desejada, apertar manualmente a porca a fim de obter perfeita

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



estanqueidade; verificar o diâmetro do tubo ou bolsa da conexão de esgoto e cortar a extremidade escalonada do tubo extensivo de acordo com o diâmetro do tubo ou conexão de esgoto e encaixá-lo completamente.

Fixar a cuba no tampo aplicando-se massa plástica com auxílio de uma espátula.

Letreiro para identificação em chapa galvanizado

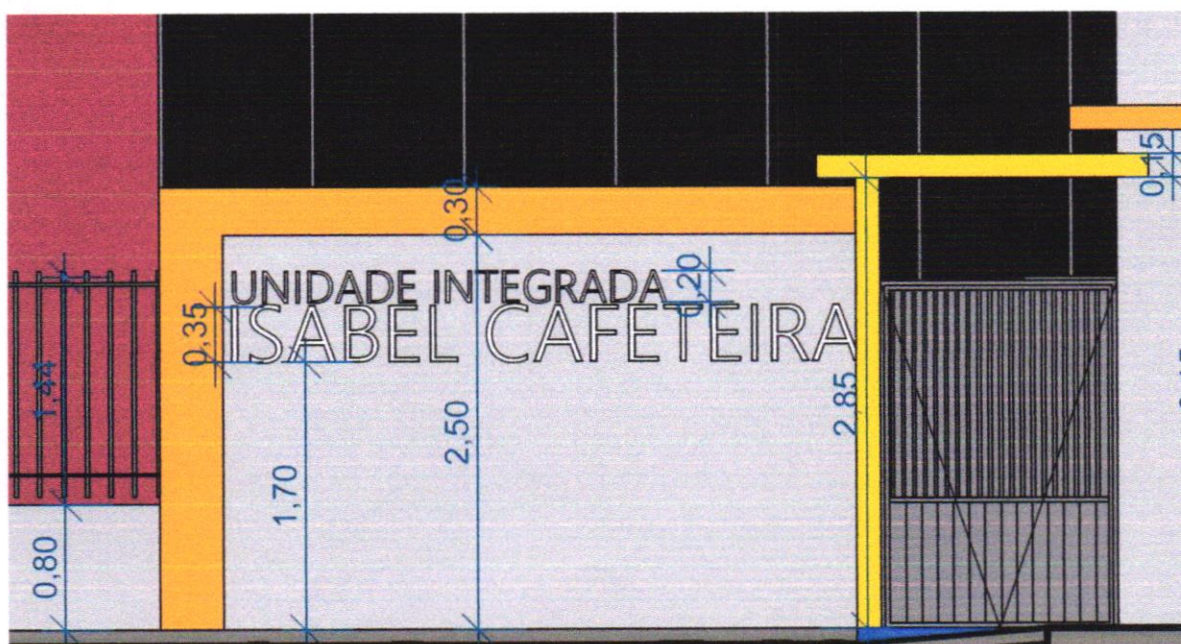
O letreiro deverá ser estruturado em METALON galvanizado #18, revestido em chapa de alumínio composto (ACM). A Contratada ficará responsável também pelo suporte para fixação, sobre base existente (fornecido pela Contratante).

As chapas de ACM deverão receber pintura automotiva com cores conforme projeto. 6)

A Contratada vai se responsabilizar pelo serviço de transporte, entrega e montagem do letreiro no Município de Barra do Corda – MA.

A Contratada deverá manter o local limpo e organizado. Antes do Recebimento Definitivo, a Contratante, através da Fiscalização, realizará a vistoria no local da obra, afim de verificar se os materiais estão de acordo com as especificações.

A Contratada deverá fornecer garantia da estrutura, montagem, ACM, pintura por um período mínimo de 12 meses.

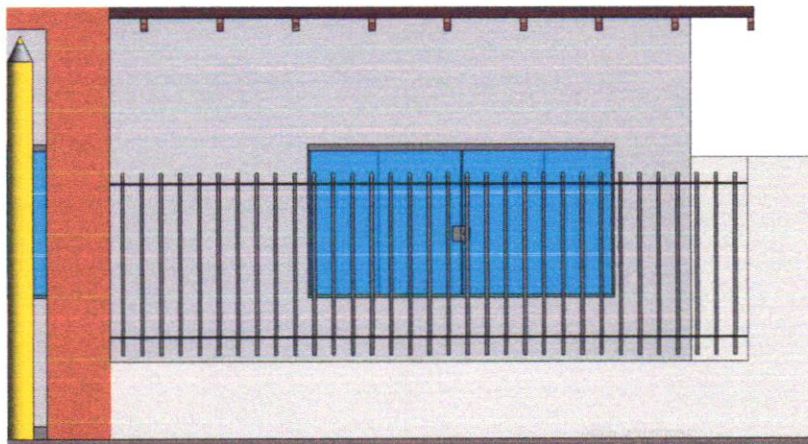


MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



ALAMBRADO

O alambrado será confeccionado em chapas de ferro de 1" com costura din 2440 e espaçamentos de 2".



Alambrado para quadra poliesportiva, estruturado por tubos de aço galvanizado

Ao redor da quadra será feito alambrado em estrutura metálica com tubos de ferro galvanizado de diâmetro de Ø 2", quadro em cantoneira em "L" e tela em malha de ferro fio # 10 bwg e malha quadrada 5x5cm, com pintura em esmalte sintético na cor azul, altura de acordo com especificado em projeto.

Equipamento esportivos:

Traves oficial para futebol de salão 3x2m em aço galv.3", com requadro e redes de polietileno fio 4mm (conjunto p/futsal)

Estrutura metálica fixa, p/ tabela em fibra de vidro, com aro e cesta para basquete, Padrão oficial, em tubo galvanizado d=5" – instalada

Conjunto para quadra de vôlei com postes em tubo de aço galvanizado 3", h =*255* cm, pintura em tinta esmalte sintético, rede de nylon com 2 mm, malha 10 x 10 cm e antenas oficiais em fibra de vidro

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Gangorra com três pranchas. seis assentos; Pneu para amortecimento; Madeira com acabamento em Stain Triplo Filtro Solar. Área de circulação 4,00 x 4,00m Medidas 3,00 x 2,00m.



Brinquedo em madeira roliça para parque com duas escorregadeira de madeira conforme projeto.



17 CALÇAMENTO EXTERNO

17.1 Calçamento de passeio em concreto moldado in loco espessura 8cm

Itens e suas características

- Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para execução do passeio tais como: lançamento, adensamento e desempeno do concreto.
- Carpinteiro: profissional que instala e remove as formas utilizadas para a concretagem dos passeios.
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução do passeio.

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Página:
78

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



- Concreto: utilizado para moldar o passeio conforme projeto.
- Madeira: utilizado como fôrma para conter o concreto.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a área total, em metros quadrados, de passeios que utilizam concreto feito em obra, não armado.

Execução

- Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado;
- Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempeno do concreto;
- Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco.
- Por último, são feitas as juntas de dilatação.

17.2 Execução de pavimento em piso intertravado com bloco sextavado de 25 x 25cm, 10 cm de espessura

O pavimento de blocos de concreto intertravado serão assentados na forma de TRAMA, conforme projeto, sobre camada de areia, intertravado através de contenção lateral e pelo atrito da camada de areia entre as peças;

As peças de concreto são assentadas sobre uma camada de areia média com 3 a 4 cm de espessura, disposta sobre a camada de base;

O rejuntamento deverá ser feito com areia ou pó de pedra (peneirada), vibradas com placa vibratória sendo que a compactação final dará o intertravamento necessário. Retirar o excesso de material com uma vassoura.

Os blocos de concreto sextavado serão de 25cm x 25cm, com espessura de 10cm

17.3 Meio-fio de concreto

Os meios fios, em trechos retos, serão executados sobre uma base que serve de regularização e apoio, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas.

Os meios fios terão as seguintes dimensões:

- altura = 0,30 m - espessura = 0,12 m na base e 0,09 m no topo
- espelho = 0,15 m

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



- comprimento = 1,00 m

Os meios fios serão do tipo pré-moldado, assentados sobre base firme e rejuntados com argamassa de cimento e areia, seu escoramento será com material local de no mínimo 30 cm de largura, evitando-se que a peça fique sem apoio e vir a sofrer descolamento do trecho e criarem-se assim possíveis retrabalhos. Nos locais onde for previsto a implantação de acesso para deficientes físicos e garagens, deve-se proceder ao rebaixo do meio fio, conforme especificado no projeto em anexo.

Os parâmetros, materiais e tolerâncias de aceitabilidade para este serviço seguem a especificação DAER-ES-D 04/91. Os meios fios serão medidos em m lineares executados no local.

17.4 Execução de sarjeta de concreto usinado moldado in loco

As sarjetas de concreto usinado, em trecho reto deverão ser moldadas no local da obra e deverão ser assentadas sobre terreno mecanicamente compactado de acordo com as normas técnicas nas áreas indicadas no projeto.

O concreto deverá ser contido lateralmente por meio de formas de madeira assentadas em conformidade com os alinhamentos e perfis do projeto.

O concreto deverá ter plasticidade e umidade tais que possa ser facilmente lançado nas formas, onde, convenientemente apiloado e alisado, deverá constituir uma massa compacta sem buracos ou ninhos. A mistura deverá ser executada por processos mecânicos. Antes do lançamento do concreto, deverão ser umedecidas a base e as formas.

Nas formas, o concreto deverá ser convenientemente apiloado, de modo a bem se adensar sem vazios e falhas. Junto às paredes das formas, deverá ser usada uma ferramenta do tipo de uma colher de pedreiro, com cabo longo, que, ao mesmo tempo em que apiloa, afasta de junto das paredes as pedras maiores, produzindo superfícies uniformes e lisas.

Após o adensamento, a superfície da sarjeta deverá ser modelada com gabarito e acabada com auxílio de desempenadeiras de madeira, até apresentar uma superfície lisa e uniforme

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



17.5 Pintura de meio fio com tinta branca a base de cal

Consiste na execução de uma pintura com tinta a base de "CAL" sobre o meio fio.

A pintura do meio fio deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado. Os serviços de pintura serão medidos por m linear assentado meio fio.

17.6 Pintura de sinalização vertical de segurança faixas amarela e preta

17.7 Plantio de grama batatais em placas

A grama a ser plantada deve ser a espécie batatais (nome científico: Paspalum Notatum) em placas, deve se ter o cuidado na hora da descarga das mesmas, não sendo jogadas de cima do caminhão para não haver a ruptura das placas, deve-se posicionar em fila sempre os alinhando que fiquem bem uniformes.

Deve ter o cuidado para que não fiquem falhas no plantio, caso venha a ter, no final deve ser feito o aproveitamento das placas quebradas para preencher e rejuntar, todos os recortes e espaços pequenos que se formam ao longo da área de plantio. Após o plantio e colocação da grama, deve se fazer a compactação da grama com um maço de peso mínimo de 5 Kg, para uma fixação melhor da grama no solo novo.

Toda a grama deverá ser irrigada diariamente, sempre sendo no primeiro horário do dia e no ultimo horário do dia, pois são os horários que apresentam temperaturas ideais para a irrigação. Dias que tiverem chuvas constantes não necessita desta irrigação.

18 LIMPEZA

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, apresentar perfeito funcionamento em todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos.

Na execução dos serviços de limpeza deverão ser tomadas todas as precauções no sentido de se evitar danos aos materiais de acabamento.

Ao término dos serviços, será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessórios

A limpeza de todas as superfícies revestidas ou pavimentadas com material cerâmico deverá ser feita com água, sabão e ácido muriático ou com emprego de outros materiais adequados a cada caso.

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Página:
81

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



As ferragens e metais serão lavados com água e sabão; os metais cromados serão limpos com removedor adequado.

A limpeza de manchas e respingos de tinta nos vidros deverá ser feita com removedor adequado e esponja de aço fina, sem causar danos à esquadria.



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I.
ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA
DO CORDA - MA

PREÇO TOTAL COM BDI

R\$ 8.109.810,41

CONTEÚDO:

CONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO
ORÇAMENTO SINTÉTICO
ORÇAMENTO ANALÍTICO
MEMÓRIA DE CÁLCULO
COMPOSIÇÕES AUXILIARES
CURVA ABC
COMPOSIÇÃO DO BDI

RESPONSÁVEL TÉCNICO:


Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

ALEXANDRE CASTRO SOUSA
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA: 111392698-8

Barra do Corda - MA
quinta-feira, 27 de abril de 2023



Cronograma Físico / Financeiro



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DULCISABETH CARPENTIERA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proporiente: PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

RECURSO

BDI: 28.00%

Encargos Sociais: 84,15% (INSS) 47,51% (FGTS)

Assinado: Carlos Souza
Engenheiro Civil
CREA/MA nº 1113769-5

Local / Implantação: BARRA DO CORDA - MA

Data: 27/04/2023

ITEM	DESCRIÇÃO	30 dias	60 dias	90 dias	120 dias	150 dias	180 dias	210 dias	240 dias	270 dias	300 dias	330 dias	360 dias	TOTAL COM BDI
1.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R\$ 51.482,43	R\$ 51.482,43	R\$ 51.482,43	R\$ 51.482,43	R\$ 51.420,70	R\$ 51.420,70	R\$ 51.420,70	R\$ 51.420,70	R\$ 51.420,70	R\$ 51.420,70	R\$ 51.420,70	R\$ 51.420,70	R\$ 617.295,36
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 130.747,28	R\$ 130.747,28	R\$ 130.747,28	R\$ 130.747,28	R\$ 130.747,28	R\$ 130.747,28	R\$ 130.747,28	R\$ 130.747,28	R\$ 130.747,28	R\$ 130.747,28	R\$ 130.747,28	R\$ 130.747,28	R\$ 130.747,28
3.0	DEMOLIÇÃO E RETIRADA	R\$ 295.346,45	R\$ 295.346,45	R\$ 295.346,45	R\$ 295.346,45	R\$ 295.346,45	R\$ 295.346,45	R\$ 295.346,45	R\$ 295.346,45	R\$ 295.346,45	R\$ 295.346,45	R\$ 295.346,45	R\$ 295.346,45	R\$ 295.346,45
4.0	TALUDES E TERRAPLANAGEM	R\$ 135.655,08	R\$ 135.655,08	R\$ 135.655,08	R\$ 135.655,08	R\$ 135.655,08	R\$ 135.655,08	R\$ 135.655,08	R\$ 135.655,08	R\$ 135.655,08	R\$ 135.655,08	R\$ 135.655,08	R\$ 135.655,08	R\$ 452.183,60
5	ESCOLA E AUDITÓRIO	R\$ 24.265,50	R\$ 24.265,50	R\$ 24.265,50	R\$ 24.265,50	R\$ 24.265,50	R\$ 24.265,50	R\$ 24.265,50	R\$ 24.265,50	R\$ 24.265,50	R\$ 24.265,50	R\$ 24.265,50	R\$ 24.265,50	R\$ 24.265,50
5.1	LOCAÇÃO DA OBRA	R\$ 24.265,50	R\$ 24.265,50	R\$ 24.265,50	R\$ 24.265,50	R\$ 24.265,50	R\$ 24.265,50	R\$ 24.265,50	R\$ 24.265,50	R\$ 24.265,50	R\$ 24.265,50	R\$ 24.265,50	R\$ 24.265,50	R\$ 24.265,50
5.2	INFRAESTRUTURA	R\$ 137.877,86	R\$ 137.877,86	R\$ 137.877,86	R\$ 137.877,86	R\$ 137.877,86	R\$ 137.877,86	R\$ 137.877,86	R\$ 137.877,86	R\$ 137.877,86	R\$ 137.877,86	R\$ 137.877,86	R\$ 137.877,86	R\$ 287.050,66
5.3	SUPERESTRUTURA	R\$ 379.386,88	R\$ 379.386,88	R\$ 379.386,88	R\$ 379.386,88	R\$ 379.386,88	R\$ 379.386,88	R\$ 379.386,88	R\$ 379.386,88	R\$ 379.386,88	R\$ 379.386,88	R\$ 379.386,88	R\$ 379.386,88	R\$ 379.386,88
5.4	ALVENARIA DE VEDAÇÃO	R\$ 79.123,89	R\$ 79.123,89	R\$ 79.123,89	R\$ 79.123,89	R\$ 79.123,89	R\$ 79.123,89	R\$ 79.123,89	R\$ 79.123,89	R\$ 79.123,89	R\$ 79.123,89	R\$ 79.123,89	R\$ 79.123,89	R\$ 487.492,61
5.5	COBERTURA	R\$ 279.547,61	R\$ 279.547,61	R\$ 279.547,61	R\$ 279.547,61	R\$ 279.547,61	R\$ 279.547,61	R\$ 279.547,61	R\$ 279.547,61	R\$ 279.547,61	R\$ 279.547,61	R\$ 279.547,61	R\$ 279.547,61	R\$ 911.825,35
5.6	REVESTIMENTO DE PAREDE	R\$ 164.994,24	R\$ 164.994,24	R\$ 164.994,24	R\$ 164.994,24	R\$ 164.994,24	R\$ 164.994,24	R\$ 164.994,24	R\$ 164.994,24	R\$ 164.994,24	R\$ 164.994,24	R\$ 164.994,24	R\$ 164.994,24	R\$ 549.980,81
5.7	FORNO	R\$ 49.114,40	R\$ 49.114,40	R\$ 49.114,40	R\$ 49.114,40	R\$ 49.114,40	R\$ 49.114,40	R\$ 49.114,40	R\$ 49.114,40	R\$ 49.114,40	R\$ 49.114,40	R\$ 49.114,40	R\$ 49.114,40	R\$ 86.228,79
5.8	REVESTIMENTO PISO	R\$ 171.565,20	R\$ 171.565,20	R\$ 171.565,20	R\$ 171.565,20	R\$ 171.565,20	R\$ 171.565,20	R\$ 171.565,20	R\$ 171.565,20	R\$ 171.565,20	R\$ 171.565,20	R\$ 171.565,20	R\$ 171.565,20	R\$ 343.130,40
5.9	PINTURA	R\$ 114.546,42	R\$ 114.546,42	R\$ 114.546,42	R\$ 114.546,42	R\$ 114.546,42	R\$ 114.546,42	R\$ 114.546,42	R\$ 114.546,42	R\$ 114.546,42	R\$ 114.546,42	R\$ 114.546,42	R\$ 114.546,42	R\$ 229.092,84
5.10	PORTAS E ESQUADRIA	R\$ 220.232,16	R\$ 220.232,16	R\$ 220.232,16	R\$ 220.232,16	R\$ 220.232,16	R\$ 220.232,16	R\$ 220.232,16	R\$ 220.232,16	R\$ 220.232,16	R\$ 220.232,16	R\$ 220.232,16	R\$ 220.232,16	R\$ 220.232,16
5.11	FACHADA, GUARITA E MURO	R\$ 75.549,19	R\$ 75.549,19	R\$ 75.549,19	R\$ 75.549,19	R\$ 75.549,19	R\$ 75.549,19	R\$ 75.549,19	R\$ 75.549,19	R\$ 75.549,19	R\$ 75.549,19	R\$ 75.549,19	R\$ 75.549,19	R\$ 151.098,37
5.12	REVESTIMENTO PISO EXTERNO	R\$ 49.185,75	R\$ 49.185,75	R\$ 49.185,75	R\$ 49.185,75	R\$ 49.185,75	R\$ 49.185,75	R\$ 49.185,75	R\$ 49.185,75	R\$ 49.185,75	R\$ 49.185,75	R\$ 49.185,75	R\$ 49.185,75	R\$ 49.185,75
5.13	DIVERSOS	R\$ 80.062,99	R\$ 80.062,99	R\$ 80.062,99	R\$ 80.062,99	R\$ 80.062,99	R\$ 80.062,99	R\$ 80.062,99	R\$ 80.062,99	R\$ 80.062,99	R\$ 80.062,99	R\$ 80.062,99	R\$ 80.062,99	R\$ 80.062,99
5.14	COMBATE A INCÊNDIO	R\$ 53.119,96	R\$ 53.119,96	R\$ 53.119,96	R\$ 53.119,96	R\$ 53.119,96	R\$ 53.119,96	R\$ 53.119,96	R\$ 53.119,96	R\$ 53.119,96	R\$ 53.119,96	R\$ 53.119,96	R\$ 53.119,96	R\$ 53.119,96



FOR MORE INFORMATION
CALL 1-800-368-6868

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFFEIRA NO

023

PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

Planilha Orçamentária - Sintética



Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA MA nº 111392698-8

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente:

PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

RECURSO

FUNDEF

BDI:

28,00%

Local / Implantação:

BARRA DO CORDA - MA

Data:

27/04/2023

Encargos Sociais:

84,15%(HORA) 47,51%(MÊS)

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL
1.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R\$ 617.295,36
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 130.747,28
3.0	DEMOLIÇÃO E RETIRADA	R\$ 295.346,45
4.0	TALUDES E TERRAPLANAGEM	R\$ 452.183,60
5.0	ESCOLA E AUDITORIO	
5.1	LOCAÇÃO DA OBRA	R\$ 24.265,50
5.2	INFRAESTRUTURA	R\$ 287.050,66
5.3	SUPERESTRUTURA	R\$ 373.386,88
5.4	ALVENARIA DE VEDAÇÃO	R\$ 487.492,61
5.5	COBERTURA	R\$ 911.825,35
5.6	REVESTIMENTO DE PAREDE	R\$ 549.980,81
5.7	FORRO	R\$ 86.228,79
5.8	REVESTIMENTO PISO	R\$ 343.130,40
5.9	PINTURA	R\$ 229.092,84
5.10	PORTAS E ESQUADRIA	R\$ 220.232,16
5.11	FACHADA, GUARITA E MURO	R\$ 151.098,37
5.12	REVESTIMENTO PISO EXTERNO	R\$ 43.185,75
5.13	DIVERSOS	R\$ 80.062,99
5.14	COMBATE A INCÊNDIO	R\$ 53.119,96
5.15	ACESSIBILIDADE	R\$ 19.008,56
5.16	SPDA	R\$ 58.253,31
5.17	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	R\$ 57.144,53
5.18	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	R\$ 45.825,85
5.19	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 410.164,52
5.20	AUDITÓRIO	R\$ 266.749,46

Planilha Orçamentária - Sintética



Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente:

PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

RECURSO

BDI:

FUNDEF

28,00%

Local / Implantação:

BARRA DO CORDA - MA

Data:

27/04/2023

Encargos Sociais:

84,15%(HORA) 47,51%(MÊS)

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL
6	QUADRA	
6.1	RAMPA E ESCADA	R\$ 227.285,64
6.2	MURO E CALÇAMENTO	R\$ 276.715,52
6.3	REVESTIMENTO	R\$ 146.089,92
6.4	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 13.454,83
6.5	SPDA	R\$ 25.936,61
6.6	HIDRAULICO	R\$ 7.053,98
6.7	SANITARIO	R\$ 12.441,85
6.8	COBERTURA	R\$ 637.516,50
6.9	DIVERSOS	R\$ 138.422,06
7	CALÇAMENTO EXTERNO	R\$ 284.322,58
8	PROJETOS EXECUTIVOS	R\$ 122.697,39
9	SERVIÇOS FINAIS	R\$ 25.001,54
VALOR TOTAL DA OBRA		R\$ 8.109.810,41

Planilha Orçamentária - Analítica



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Local / Implantação: MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente: BARRA DO CORDA - MA RECURSO: PRÓPRIO BDI: 28%

Data ref: SINAPI - 01/2023 - MA // SBC - 03/2023 - MA // SICRO3 - 10/2022 - MA // ORSE - 11/2022 - SE // SEINFRA - 028 - CE

Encargos Sociais: 84,15%(HORA) 47,51%(MÊS)

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Item	Descrição	Unid.	Quant.	B.D	COD.	Preço unitário Sem BDI (R\$)	Preço unitário Com BDI (R\$)	Preço total Com BDI (R\$)	Peso (%)
1.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA							R\$ 617.295,36	7,52%
1.1	Administração local da obra	mês	12,00	COMPOSIÇÃO AUXILIAR	01	R\$ 40.188,50	R\$ 51.441,28	R\$ 617.295,36	7,52%
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES							R\$ 130.747,28	1,59%
2.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M²	8,00	COMPOSIÇÃO AUXILIAR	02	R\$ 429,93	R\$ 550,31	R\$ 4.402,48	0,05%
2.2	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	m²	16,00	SINAPI	93584	R\$ 966,47	R\$ 1.237,08	R\$ 19.793,28	0,24%
2.3	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	m²	16,00	SINAPI	93207	R\$ 1.156,18	R\$ 1.479,91	R\$ 23.678,56	0,29%
2.4	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018	m²	544,00	SINAPI	98459	R\$ 119,02	R\$ 152,34	R\$ 82.872,96	1,01%
3.0	DEMOLIÇÃO E RETIRADA							R\$ 295.346,45	3,60%
3.1	RETIRADA DE TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, COM ATÉ DUAS ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m²	1810,00	SINAPI	100330	R\$ 14,63	R\$ 18,72	R\$ 33.883,20	0,41%
3.2	DEMOLICAO ESTRUTURA DE MADEIRA PARA TELHAS FIBROCIMENTO	m²	1810,00	SBC	022705	R\$ 79,43	R\$ 101,67	R\$ 184.022,70	2,24%
3.3	RETIRADA/DEMOLICAO DE PISO CERAMICO COM REMOCAO ENSACADA	m²	850,00	SRC	022081	R\$ 42,32	R\$ 54,16	R\$ 46.036,00	0,56%
3.4	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	42,00	SINAPI	97644	R\$ 7,27	R\$ 9,30	R\$ 390,60	0,00%
3.5	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	8,00	SINAPI	97663	R\$ 9,68	R\$ 12,39	R\$ 99,12	0,00%
3.6	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	100,00	SINAPI	97665	R\$ 1,03	R\$ 1,31	R\$ 131,00	0,00%
3.7	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	58,00	SINAPI	97645	R\$ 25,67	R\$ 32,85	R\$ 1.905,30	0,02%
3.8	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m³	262,50	SINAPI	97622	R\$ 45,00	R\$ 57,60	R\$ 15.120,00	0,18%
3.9	DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m³	28,88	SINAPI	97627	R\$ 229,96	R\$ 294,34	R\$ 8.500,53	0,10%
3.10	Limpeza mecanizada do terreno c/ retroescavadeira (vegetação rasteira) inclusive carga e transporte - dmt até 1km	m²	2200,00	ORSE	9937	R\$ 1,87	R\$ 2,39	R\$ 5.258,00	0,06%
4.0	TALUDES E TERRAPLANAGEM							R\$ 452.183,60	5,51%
4.1	Carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 2.500 a 3.000 m - caminho de serviço em leito natural - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	8350,00	SICRO3	5501886	R\$ 17,52	R\$ 22,42	R\$ 187.207,00	2,28%
4.3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA ACERTO DE TALUDES, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA	m³	8350,00	COMPOSIÇÃO AUXILIAR	03	R\$ 11,17	R\$ 14,29	R\$ 119.321,50	1,45%
4.4	Regularização de taludes e valas com soquete vibratório	m²	2450,00	SICRO3	4915608	R\$ 2,17	R\$ 2,77	R\$ 6.786,50	0,08%
4.5	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	m³	1628,00	SINAPI	100574	R\$ 1,24	R\$ 1,58	R\$ 2.572,24	0,03%
4.6	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	1628,00	SICRO3	5502978	R\$ 4,71	R\$ 6,02	R\$ 9.800,56	0,12%
4.7	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018	m²	3980,00	SINAPI	98504	R\$ 16,20	R\$ 20,73	R\$ 82.505,40	1,00%
4.7	CANALETAS MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 60 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	M	320,00	SINAPI	102993	R\$ 107,40	R\$ 137,47	R\$ 43.990,40	0,54%
5.0	ESCOLA E AUDITORIO								
5.1	LOCAÇÃO DA OBRA							R\$ 24.265,50	0,30%
5.1.1	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	350,00	SINAPI	94319	R\$ 54,17	R\$ 69,33	R\$ 24.265,50	0,30%
5.2	INFRAESTRUTURA							R\$ 287.050,66	3,50%
5.2.1	SAPATAS								
5.2.1.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	232,50	SINAPI	90082	R\$ 10,08	R\$ 12,90	R\$ 2.999,25	0,04%
5.2.1.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESURA DE 3 CM. AF_08/2017	m²	4,65	SINAPI	96617	R\$ 16,61	R\$ 21,26	R\$ 98,85	0,00%

Planilha Orçamentária - Analítica



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Local / Implantação: MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente: BARRA DO CORDA - MA RECURSO: PRÓPRIO BDI: 28%

Data ref: SINAPI - 01/2023 - MA // SBC - 03/2023 - MA // SICRO3 - 10/2022 - MA // ORSE - 11/2022 - SE // SEINFRA - 028 - CE

Encargos Sociais: 84,15%(HORA) 47,51%(MÊS)

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Item	Descrição	Unid.	Quant.	B.D	COD.	Preço unitário Sem BDI (R\$)	Preço unitário Com BDI (R\$)	Preço total Com BDI (R\$)	Peso (%)
5.2.1.3	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA. AF_11/2022	m³	46,00	SINAPI	104488	R\$ 2.547,11	R\$ 3.260,30	R\$ 149.973,80	1,83%
5.2.1.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m²	155,00	SINAPI	98557	R\$ 37,41	R\$ 47,88	R\$ 7.421,40	0,09%
5.2.2	VIGAS BALDRAME								
5.2.2.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	101,50	SINAPI	90082	R\$ 10,08	R\$ 12,90	R\$ 1.309,35	0,02%
5.2.2.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_08/2017	m²	8,70	SINAPI	96617	R\$ 16,61	R\$ 21,26	R\$ 184,96	0,00%
5.2.2.3	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA. AF_11/2022	m³	35,00	SINAPI	104488	R\$ 2.547,11	R\$ 3.260,30	R\$ 114.110,50	1,39%
5.2.2.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m²	228,75	SINAPI	98557	R\$ 37,41	R\$ 47,88	R\$ 10.952,55	0,13%
5.3	SUPERESTRUTURA							R\$ 373.386,88	4,55%
5.3.1	PILARES								
5.3.1.1	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA. AF_11/2022	m³	65,00	SINAPI	104488	R\$ 2.547,11	R\$ 3.260,30	R\$ 211.919,50	2,58%
5.3.2	VIGAS								
5.3.2.1	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA. AF_11/2022	m³	36,20	SINAPI	104488	R\$ 2.547,11	R\$ 3.260,30	R\$ 118.022,86	1,44%
5.3.3	CAIXA D'ÁGUA								
5.3.3.1	Estrutura em concreto armado p/ suporte de caixa d'água elevada em fibra de vidro, 10000L	UM	1,00	ORSE	4053	R\$ 26.299,71	R\$ 33.663,62	R\$ 33.663,62	0,41%
5.3.4	LAJE FACHADA DO AUDITORIO								
5.3.4.1	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA. AF_11/2022	m³	3,00	SINAPI	104488	R\$ 2.547,11	R\$ 3.260,30	R\$ 9.780,90	0,12%
5.4	ALVENARIA DE VEDAÇÃO							R\$ 487.492,61	5,94%
5.4.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	2700,00	SINAPI	103332	R\$ 102,39	R\$ 131,05	R\$ 353.835,00	4,31%
5.4.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m²	1450,00	SINAPI	98557	R\$ 37,41	R\$ 47,88	R\$ 69.426,00	0,85%
5.4.3	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÔ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	m²	18,00	SINAPI	101161	R\$ 194,65	R\$ 249,15	R\$ 4.484,70	0,05%
5.4.4	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	202,63	SINAPI	93197	R\$ 98,60	R\$ 126,20	R\$ 25.571,27	0,31%
5.4.5	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	202,63	SINAPI	93187	R\$ 104,59	R\$ 133,87	R\$ 27.125,40	0,33%
5.4.6	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	62,38	SINAPI	93188	R\$ 88,31	R\$ 113,03	R\$ 7.050,24	0,09%
5.5	COBERTURA							R\$ 911.825,35	11,11%
5.5.1	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS E CAIBROS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	1790,00	SINAPI	92569	R\$ 85,05	R\$ 108,86	R\$ 194.859,40	2,37%
5.5.2	PINTURA ANTICORROSIVA DE ESTRUTURA METÁLICO.	m²	1790,00	SINAPI	98397	R\$ 11,47	R\$ 14,68	R\$ 26.277,20	0,32%
5.5.3	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO FINK, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSIVE PERIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. PARA O REFEITÓRIO E AUDITORIO	KG	2900,00	SINAPI	100775	R\$ 15,98	R\$ 20,45	R\$ 59.305,00	0,72%
5.5.4	TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSIVE IÇAMENTO.	m²	1790,00	SINAPI	94207	R\$ 238,06	R\$ 304,71	R\$ 545.430,90	6,64%
5.5.5	Cumeeira em alumínio - 30cm de cada lado, e= 0,8mm	M	102,00	ORSE	254	R\$ 107,50	R\$ 137,60	R\$ 14.035,20	0,17%

Planilha Orçamentária - Analítica



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Local / Implantação: MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente: BARRA DO CORDA - MA RECURSO: PRÓPRIO BDI: 28%

Data ref: SINAPI - 01/2023 - MA // SBC - 03/2023 - MA // SICRO3 - 10/2022 - MA // ORSE - 11/2022 - SE // SEINFRA - 028 - CE

Encargos Sociais: 84,15%(HORA) 47,51%(MÉS)

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Item	Descrição	Unid.	Quant.	B.D	COD.	Preço unitário Sem BDI (R\$)	Preço unitário Com BDI (R\$)	Preço total Com BDI (R\$)	Peso (%)
5.5.6	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	15,60	SINAPI	94231	R\$ 48,49	R\$ 62,06	R\$ 968,13	0,01%
5.5.7	CALHA DE BEIRAL, SEMICIRCULAR DE PVC, DIÂMETRO 125 M/M, INCLUINDO CABECEIRAS, EMENDAS, BOCAIS, SUPORTES E VEDAÇÕES, EXCLUINDO CONDUTORES, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	159,00	SINAPI	100434	R\$ 156,78	R\$ 200,67	R\$ 31.906,53	0,39%
5.5.8	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	M	70,00	SINAPI	94228	R\$ 78,06	R\$ 99,91	R\$ 6.993,70	0,09%
5.5.9	PINGADEIRA CONCRETO PARA TOPO DE MUROS 0,10m	M	151,00	SBC	090686	R\$ 81,48	R\$ 104,29	R\$ 15.747,79	0,19%
5.5.10	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PERGOIADOS DA COBERTURA	m³	5,00	SINAPI	104488	R\$ 2.547,11	R\$ 3.260,30	R\$ 16.301,50	0,20%
5.6	REVESTIMENTO DE PAREDE							R\$ 549.980,81	6,70%
5.6.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE.	m²	5400,00	SINAPI	87905	R\$ 6,55	R\$ 8,38	R\$ 45.252,00	0,55%
5.6.2	TRAÇO 1:2-8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_12/2014	m²	5400,00	SINAPI	89173	R\$ 32,16	R\$ 41,16	R\$ 222.264,00	2,71%
5.6.3	Revestimento cerâmico para parede, 10 x 10 cm, Elizabeth, linha cristal marrom, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejunte epoxi, exclusive regularização de base ou emboço - Rev 02	m²	1398,00	ORSE	11174	R\$ 145,18	R\$ 185,83	R\$ 259.790,34	3,16%
5.6.4	Peitoril marmorite, c/ largura = 17 cm, esp = 2 cm	m	123,28	ORSE	1992	R\$ 100,16	R\$ 128,20	R\$ 15.804,49	0,19%
5.6.5	Soeira (filete) em granito cinza andorinha, l = 7 cm, e = 2 cm	m	27,90	ORSE	4638	R\$ 49,06	R\$ 62,79	R\$ 1.751,84	0,02%
5.6.6	Bancada de mármore branco, cozinha, sala de informática e banheiros	m²	11,44	ORSE	4773	R\$ 349,53	R\$ 447,39	R\$ 5.118,14	0,06%
5.7	FORRO							R\$ 86.228,79	1,05%
5.7.1	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017 PS	m²	861,00	SINAPI	96116	R\$ 70,31	R\$ 89,99	R\$ 77.481,39	0,94%
5.7.2	ACABAMENTOS PARA FORRO (RODA-FORRO EM PERFIL METÁLICO E PLÁSTICO). AF_05/2017	M	610,00	SINAPI	96121	R\$ 11,21	R\$ 14,34	R\$ 8.747,40	0,11%
5.8	REVESTIMENTO PISO							R\$ 343.130,40	4,18%
5.8.1	Piso de Alta Resistência Korodur - Incluso Polimento e Junta de Dilatação	m²	1190,00	COMPOSIÇÃO AUXILIAR	03	R\$ 166,69	R\$ 213,36	R\$ 253.898,40	3,09%
5.8.2	CONTRAPISO ACÚSTICO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 7CM.	m²	220,00	SINAPI	90954	R\$ 258,07	R\$ 330,32	R\$ 72.670,40	0,89%
5.8.3	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2.	m²	220,00	SINAPI	87251	R\$ 58,82	R\$ 75,28	R\$ 16.561,60	0,20%
5.9	PINTURA							R\$ 229.092,84	2,79%
5.9.1	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_06/2014	m²	4002,00	SINAPI	88415	R\$ 3,08	R\$ 3,94	R\$ 15.767,88	0,19%
5.9.2	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_05/2017	m²	4002,00	SINAPI	96135	R\$ 24,55	R\$ 31,42	R\$ 125.742,84	1,53%
5.9.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m²	4002,00	SINAPI	88489	R\$ 15,02	R\$ 19,22	R\$ 76.918,44	0,94%
5.9.4	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS CORES, FACHADA.	m²	384,00	SINAPI	88431	R\$ 21,70	R\$ 27,77	R\$ 10.663,68	0,13%
5.10	PORTAS E ESQUADRIA							R\$ 220.232,16	2,68%
5.10.1	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	56,70	SINAPI	91338	R\$ 1.091,34	R\$ 1.396,91	R\$ 79.204,79	0,96%
5.10.2	PORTA DE ABRIR COM MOLA HIDRÁULICA, EM VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 150X210 CM, ESPESSURA DD 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2021	UN	2,00	SINAPI	102185	R\$ 3.685,73	R\$ 4.717,73	R\$ 9.435,46	0,11%
5.10.3	PORTAO DE ABRIR EM ALUMÍNIO PINTURA ELETROSTÁTICA BRANCA	m²	17,60	SBC	112618	R\$ 831,96	R\$ 1.064,90	R\$ 18.742,24	0,23%

Planilha Orçamentária - Analítica



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Local / Implantação: MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente: BARRA DO CORDA - MA RECURSO: PRÓPRIO BDI: 28%

Data ref: SINAPI - 01/2023 - MA // SBC - 03/2023 - MA // SICRO3 - 10/2022 - MA // ORSE - 11/2022 - SE // SEINFRA - 028 - CE

Encargos Sociais: 84,15%(HORA) 47,51%(MÊS)

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
CREA/MA nº 111392698-8

Item	Descrição	Unid.	Quant.	B.D	COD.	Preço unitário Sem BDI (R\$)	Preço unitário Com BDI (R\$)	Preço total Com BDI (R\$)	Peso (%)
5.10.4	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019	m²	23,76	SINAPI	91341	R\$ 833,86	R\$ 1.067,34	R\$ 25.359,99	0,31%
5.10.5	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²	7,26	SINAPI	94559	R\$ 650,92	R\$ 833,17	R\$ 6.048,81	0,07%
5.10.6	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²	123,95	SINAPI	94573	R\$ 422,93	R\$ 541,35	R\$ 67.100,33	0,83%
5.10.7	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²	3,30	SINAPI	94570	R\$ 368,40	R\$ 471,55	R\$ 1.556,11	0,02%
5.10.8	JANELA FIXA DE ALUMÍNIO PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²	3,90	SINAPI	100674	R\$ 766,63	R\$ 981,28	R\$ 3.826,99	0,05%
5.10.9	Barra de apoio, para vaso sanitário, dupla, articulada, direita ou esquerda, em aço inox, L= 70cm, d=1 1/4"	un	4,00	ORSE	13115	R\$ 705,58	R\$ 903,14	R\$ 3.612,56	0,04%
5.10.10	BARRA DE APOIO EM "L", EM AÇO INOX POLIDO 80 X 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	UN	4,00	SINAPI	100864	R\$ 688,92	R\$ 881,81	R\$ 3.527,24	0,04%
5.10.11	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	UN	4,00	SINAPI	100868	R\$ 355,01	R\$ 454,41	R\$ 1.817,64	0,02%
5.11	FACHADA, GUARITA E MURO							R\$ 151.098,37	1,86%
5.11.1	BALDRAME E ALICERCE EM PEDRA RACHÃO	M³	6,66	COMPOSIÇÃO	04	R\$ 542,42	R\$ 694,29	R\$ 4.623,97	0,06%
5.11.2	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPa. AF 11/2022	M³	8,50	SINAPI	104488	R\$ 2.547,11	R\$ 3.260,30	R\$ 27.712,55	0,34%
5.11.3	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	m²	140,00	SINAPI	103332	R\$ 102,39	R\$ 131,05	R\$ 18.347,00	0,23%
5.11.4	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L.	m²	280,00	SINAPI	87905	R\$ 6,55	R\$ 8,38	R\$ 2.346,40	0,03%
5.11.5	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO	m²	280,00	SINAPI	89173	R\$ 32,16	R\$ 41,16	R\$ 11.524,80	0,14%
5.11.6	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF 06/2014	m²	280,00	SINAPI	88415	R\$ 3,08	R\$ 3,94	R\$ 1.103,20	0,01%
5.11.7	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF 05/2017	m²	280,00	SINAPI	96135	R\$ 24,55	R\$ 31,42	R\$ 8.797,60	0,11%
5.11.8	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS CORES, FACHADA.	m²	280,00	SINAPI	88431	R\$ 21,70	R\$ 27,77	R\$ 7.775,60	0,10%
5.11.9	Placéis em vidro temperado incolor 10mm, fixo com porta de abrir e fixados com suporte spider (conexões em aço inox) com tubos em inox para sustentação - fornecimento e instalação	m²	75,00	ORSE	11906	R\$ 717,37	R\$ 918,23	R\$ 68.867,25	0,85%
5.12	REVESTIMENTO PISO EXTERNO							R\$ 43.185,75	0,53%
5.12.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO.	m²	355,00	SINAPI	94994	R\$ 95,04	R\$ 121,65	R\$ 43.185,75	0,53%
5.13	DIVERSOS							R\$ 80.062,99	0,99%
5.13.1	Conjunto com 06 lixeiras em fibra de vidro, com capacidade 50l cada, com tampa vai e vem	un	6,00	ORSE	9369	R\$ 1.007,51	R\$ 1.289,61	R\$ 7.737,66	0,10%
5.13.2	CUBA AÇO INOX ESCOVADO RETANGULAR 50x40x20cm SQUARE 540 SINK	UN	3,00	SBC	190213	R\$ 1.613,05	R\$ 2.064,70	R\$ 6.194,10	0,08%
5.13.3	GRADIL BARRA AÇO QUADRADA 19,05mmx3,17m FIXADO EM ALVENARIAS, FACHADA	m²	79,05	SBC	111125	R\$ 343,57	R\$ 439,76	R\$ 34.763,02	0,43%
5.13.4	LETREIRO PARA IDENTIFICAÇÃO DE LOJA-CHAPA GALV.#26 COMPL.	m²	2,54	SBC	111231	R\$ 403,48	R\$ 516,45	R\$ 1.311,21	0,02%

Planilha Orçamentária - Analítica



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Local / Implantação: MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente: BARRA DO CORDA - MA RECURSO: PRÓPRIO BDI: 28%

Data ref: SINAPI - 01/2023 - MA // SBC - 03/2023 - MA // SICRO3 - 10/2022 - MA // ORSE - 11/2022 - SE // SEINFRA - 028 - CE

Encargos Sociais: 84,15%(HORA) 47,51%(MÊS)

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
CREA/MA nº 111392698-8

Item	Descrição	Unid.	Quant.	B.D	COD.	Preço unitário Sem BDI (R\$)	Preço unitário Com BDI (R\$)	Preço total Com BDI (R\$)	Peso (%)
5.13.5	TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO COM COLUNA, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE PLÁSTICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 01/2020	UN	1,00	SINAPI	86926	R\$ 524,45	R\$ 671,29	R\$ 671,29	0,01%
5.13.6	ESCALADA MARINHEIRO PERFIL 1.1/2" AÇO+BARRA CHATA VERT/HORIZ.	M	3,00	SBC	111701	R\$ 757,76	R\$ 969,93	R\$ 2.909,79	0,04%
5.13.7	Gangorra com 2 pranchas em aço industrial ou madeira (Sergipark ou similar)	UN	2,00	ORSE	2440	R\$ 3.990,00	R\$ 5.107,20	R\$ 10.214,40	0,12%
5.13.8	Brinquedo em madeira roliça para parque com duas escorregadeira e dois balanço de madeira	UN	1,00	ORSE	7783	R\$ 7.913,77	R\$ 10.129,62	R\$ 10.129,62	0,12%
5.13.9	PLACA PVC ADESIVA FOTOLUMINESCENTE 15x20cm COM BRAILLE, PARA TODOS OS AMBIENTES	UN	30,00	SBC	202335	R\$ 28,25	R\$ 36,16	R\$ 1.084,80	0,01%
5.13.10	Placa de inauguração em alumínio fundido em braille com 0.50 x 0.70 m	un	2,00	ORSE	10360	R\$ 1.971,53	R\$ 2.523,55	R\$ 5.047,10	0,06%
5.14	COMBATE A INCÊNDIO							R\$ 53.119,96	0,65%
5.14.1	PLACA PVC FOTOLUMIN. EM BRAILLE 40X12CM SAÍDA EMERG/ROTA FUGA	UN	36,00	SBC	202337	R\$ 150,25	R\$ 192,32	R\$ 6.923,52	0,08%
5.14.2	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE CO2 DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	6,00	SINAPI	101907	R\$ 678,85	R\$ 868,92	R\$ 5.213,52	0,06%
5.14.3	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2,00	SINAPI	101909	R\$ 238,85	R\$ 305,72	R\$ 611,44	0,01%
5.14.4	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	29,00	SINAPI	97599	R\$ 25,17	R\$ 32,21	R\$ 934,09	0,01%
5.14.5	Placa de indicativa de "EXTINTOR" em pvc, dim.: 20 x 20 cm	Un	8,00	ORSE	12138	R\$ 22,12	R\$ 28,31	R\$ 226,48	0,00%
5.14.6	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF. 05/2021	m²	8,00	SINAPI	102494	R\$ 62,58	R\$ 80,10	R\$ 640,80	0,01%
5.14.7	Sirene áudiovisual endereçável, 120db, para alarme de incêndio	un	1,00	ORSE	11824	R\$ 200,13	R\$ 256,16	R\$ 256,16	0,00%
5.14.8	ABRIGO PARA HIDRANTE, 90X60X17CM, COM REGISTRO GLOBO ANGULAR 45 GRAUS 2 1/2", ADAPTADOR STORZ 2 1/2", MANGUEIRA DE INCÊNDIO 20M, REDUÇÃO 2 1/2" X 1 1/2" E ESGUICHO EM LATÃO 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	UN	4,00	SINAPI	96765	R\$ 1.410,42	R\$ 1.805,33	R\$ 7.221,32	0,09%
5.14.9	CONJUNTO DE MANCUEIRA PARA COMBATE A INCÊNDIO EM FIBRA DE POLIÉSTER PURA, COM 1.1/2", REVESTIDA INTERNAMENTE. COMPRIMENTO DE 15M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	UN	4,00	SINAPI	101915	R\$ 333,36	R\$ 426,70	R\$ 1.706,80	0,02%
5.14.10	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO RANHURADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	85,00	SINAPI	92336	R\$ 119,13	R\$ 152,48	R\$ 12.960,80	0,16%
5.14.11	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PPR DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1 1/2", FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF. 05/2015	M	85,00	SINAPI	91177	R\$ 13,15	R\$ 16,83	R\$ 1.430,55	0,02%
5.14.12	LUBA, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	UN	1,00	SINAPI	92347	R\$ 94,69	R\$ 121,20	R\$ 121,20	0,00%
5.14.13	TE, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	UN	3,00	SINAPI	92357	R\$ 186,75	R\$ 239,04	R\$ 717,12	0,01%
5.14.14	CURVA 90 GRAUS, EM AÇO, CONEXÃO RANHURADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	UN	6,00	SINAPI	97436	R\$ 118,28	R\$ 151,39	R\$ 908,34	0,01%
5.14.15	Conjunto moto-bomba Schneider, motor 5 cv, trifásico, centrífuga, sucção 2 1/2", recalque 2 1/2" (ou similar)	un	2,00	ORSE	8938	R\$ 5.174,93	R\$ 6.623,91	R\$ 13.247,82	0,16%
5.15	ACESSIBILIDADE							R\$ 19.008,56	0,23%
5.15.1	PISO TÁTIL OU ALERTA DIRECIONAL EM BORRACHA COR 25x25cm	m²	60,25	SBC	202303	R\$ 234,71	R\$ 300,42	R\$ 18.100,30	0,22%
5.15.2	Rampa padrão para acesso de deficientes a passeio público, em concreto simples fck=25MPa, despolada, pintada em novacor, 02 demãos e piso tátil de alerta/direcional.	un	2,00	ORSE	12436	R\$ 354,79	R\$ 454,13	R\$ 908,26	0,01%
5.16	SPDA							R\$ 58.253,31	0,71%
5.16.1	Pára-raio tipo Franklin 350mm, latão cromado, para descida 1 cabo, c/suporte e conectores p/cabo terra, inclusive mastro aço galv 3mx2" e base	un	4,00	ORSE	824	R\$ 756,58	R\$ 968,42	R\$ 3.873,68	0,05%
5.16.2	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2017	UN	13,00	SINAPI	96985	R\$ 77,92	R\$ 99,73	R\$ 1.296,49	0,02%
5.16.3	Conector de bronze d=22mm x 3/4"	un	34,00	ORSE	10522	R\$ 25,81	R\$ 33,03	R\$ 1.123,02	0,01%

Planilha Orçamentária - Analítica



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Local / Implantação: MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente: BARRA DO CORDA - MA RECURSO: PRÓPRIO BDI: 28%

Data ref: SINAPI - 01/2023 - MA // SBC - 03/2023 - MA // SICRO3 - 10/2022 - MA // ORSE - 11/2022 - SE // SEINFRA - 028 - CE

Encargos Sociais: 84,15%(HORA) 47,51%(MÊS)

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392695-8

Item	Descrição	Unid.	Quant.	B.D	COD.	Preço unitário Sem BDI (R\$)	Preço unitário Com BDI (R\$)	Preço total Com BDI (R\$)	Peso (%)
5.16.4	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	M	382,00	SINAPI	96977	R\$ 54,21	R\$ 69,38	R\$ 26.503,16	0.32%
5.16.5	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	210,00	SINAPI	96973	R\$ 56,76	R\$ 72,65	R\$ 15.256,50	0.19%
5.16.6	Caixa de equalização p/aterramento 20x20x10cm de sobrepor p/11 terminais de pressão c/barramento	un	13,00	ORSE	9051	R\$ 347,11	R\$ 444,30	R\$ 5.775,90	0.07%
5.16.7	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	UN	13,00	SINAPI	98111	R\$ 54,19	R\$ 69,36	R\$ 901,68	0.01%
5.16.8	Suporte guia 90 - Tel 280	un	112,00	ORSE	10902	R\$ 16,09	R\$ 20,59	R\$ 2.306,08	0.03%
5.16.9	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	80,00	SINAPI	91871	R\$ 11,89	R\$ 15,21	R\$ 1.216,80	0.01%
5.17	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS							R\$ 57.144,53	0.70%
5.17.1	ALIMENTAÇÃO								
5.17.1.1	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM BORBOLETA, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,00	SINAPI	103042	R\$ 26,03	R\$ 33,31	R\$ 66,62	0.00%
5.17.1.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 20 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL OU RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	41,00	SINAPI	91784	R\$ 37,77	R\$ 48,34	R\$ 1.981,94	0.02%
5.17.1.3	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 10000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	1,00	SINAPI	102619	R\$ 5.666,14	R\$ 7.252,65	R\$ 7.252,65	0.09%
5.17.1.4	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,00	SINAPI	94796	R\$ 37,41	R\$ 47,88	R\$ 47,88	0.00%
5.17.2	APARELHOS/LOUÇAS								
5.17.2.1	VASO SANITÁRIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2016	UN	12,00	SINAPI	95470	R\$ 292,32	R\$ 374,16	R\$ 4.489,92	0.05%
5.17.2.2	VASO SANITÁRIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00	SINAPI	95471	R\$ 720,92	R\$ 922,77	R\$ 3.691,08	0.04%
5.17.2.3	CHUVEIRO PLÁSTICO EM PVC RÍGIDO COM ARTICULAÇÃO CROMADA 1/2"	UN	6,00	SBC	190331	R\$ 235,87	R\$ 301,91	R\$ 1.811,46	0.02%
5.17.2.4	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4" PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	17,00	SINAPI	86906	R\$ 78,75	R\$ 100,80	R\$ 1.713,60	0.02%
5.17.2.5	BANCADA DE MARMORE BRANCO PARA BANHEIRO 70X14CM COM 1 FURO	UN	12,00	SBC	190521	R\$ 1.077,49	R\$ 1.379,18	R\$ 16.550,16	0.20%
5.17.2.6	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	12,00	SINAPI	86938	R\$ 408,49	R\$ 522,86	R\$ 6.274,32	0.08%
5.17.3	ACESSÓRIOS								
5.17.3.1	KIT DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO DE LATÃO 1/2", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	8,00	SINAPI	89972	R\$ 46,84	R\$ 59,95	R\$ 479,60	0.01%
5.17.3.2	KIT DE REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO DE LATÃO 1/2", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	6,00	SINAPI	89970	R\$ 41,10	R\$ 52,60	R\$ 315,60	0.00%
5.17.3.3	ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	30,00	SINAPI	86887	R\$ 53,89	R\$ 68,97	R\$ 2.069,10	0.03%
5.17.4	TUBOS								
5.17.4.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS.	M	195,00	SINAPI	91785	R\$ 36,86	R\$ 47,18	R\$ 9.200,10	0.11%
5.17.4.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS.	M	35,00	SINAPI	91786	R\$ 26,80	R\$ 34,30	R\$ 1.200,50	0.01%

Planilha Orçamentária - Analítica



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Local / Implantação: MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente: BARRA DO CORDA - MA RECURSO: PRÓPRIO BDI: 28%

Data ref: SINAPI - 01/2023 - MA // SBC - 03/2023 - MA // SICRO3 - 10/2022 - MA // ORSE - 11/2022 - SE // SEINFRA - 028 - CE

Encargos Sociais: 84,15%(HORA) 47,51%(MÊS)

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
CREA/MA nº 111392698-8

Item	Descrição	Unid.	Quant.	B.D	COD.	Preço unitário Sem BDI (R\$)	Preço unitário Com BDI (R\$)	Preço total Com BDI (R\$)	Peso (%)
5.18 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS								R\$ 45.825,85	0,56%
5.18.1 CAIXA DE PASSAGEM									
5.18.1.1	CAIXA DE GORDURA PEQUENA (CAPACIDADE: 19 L), CIRCULAR, EM PVC, D.ÂMETRO INTERNO= 0,3 M. AF_12/2020	UN	1,00	SINAPI	98110	R\$ 420,00	R\$ 537,60	R\$ 537,60	0,01%
5.18.1.2	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TUILOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	5,00	SINAPI	97903	R\$ 708,98	R\$ 907,49	R\$ 4.537,45	0,06%
5.18.2 ACESSÓRIOS									
5.18.2.1	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	12,00	SINAPI	89708	R\$ 102,18	R\$ 130,79	R\$ 1.569,48	0,02%
5.18.2.2	SIFÃO DO TIPO GARRAFA/COPO EM PVC 1 1/4 X 1 1/2" FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	16,00	SINAPI	86882	R\$ 21,04	R\$ 26,93	R\$ 430,88	0,01%
5.18.2.3	VÁLVULA EM PLÁSTICO 1" PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	18,00	SINAPI	86879	R\$ 8,68	R\$ 11,11	R\$ 199,98	0,00%
5.18.3 TUBOS DE PVC									
5.18.3.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 MM (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AÉREO), INCL. CONEXÕES E CORTES, FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS. AF_10/2015	M	125,00	SINAPI	91795	R\$ 62,64	R\$ 80,17	R\$ 10.021,25	0,12%
5.18.3.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	40,00	SINAPI	91793	R\$ 84,43	R\$ 108,07	R\$ 4.322,80	0,05%
5.18.3.3	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, (INST. EM RAMAL DE DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANITÁRIO, PRUMADA DE ESG. SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO), INCL. CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS. AF_10/2015	M	8,00	SINAPI	91794	R\$ 40,26	R\$ 51,53	R\$ 412,24	0,01%
5.18.3.4	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS.	M	28,00	SINAPI	91792	R\$ 52,77	R\$ 67,54	R\$ 1.891,12	0,02%
5.18.4 UNIDADES DE TRATAMENTO									
5.18.4.1	TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TUILOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,4 X 3,2 X H=1,8 M, VOLUME ÚTIL: 6272 L	UN	1,00	SINAPI	98068	R\$ 8.032,24	R\$ 10.281,26	R\$ 10.281,26	0,13%
5.18.4.2	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TUILOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 3,4 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 32,9 M²	UN	1,00	SINAPI	98080	R\$ 9.079,53	R\$ 11.621,79	R\$ 11.621,79	0,14%
5.19 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS								R\$ 410.164,52	5,00%
5.19.1 ACESSÓRIOS									
5.19.1.1	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	150,00	SINAPI	91941	R\$ 9,99	R\$ 12,78	R\$ 1.917,00	0,02%
5.19.1.2	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	26,00	SINAPI	91939	R\$ 25,89	R\$ 33,13	R\$ 861,38	0,01%
5.19.1.3	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	46,00	SINAPI	91937	R\$ 13,95	R\$ 17,85	R\$ 821,10	0,01%
5.19.2 CABO UNIPOLAR									
5.19.2.1	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	4450,00	SINAPI	91926	R\$ 3,76	R\$ 4,81	R\$ 21.404,50	0,26%
5.19.2.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2870,00	SINAPI	91928	R\$ 5,83	R\$ 7,46	R\$ 21.410,20	0,26%
5.19.2.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1110,00	SINAPI	91931	R\$ 8,84	R\$ 11,31	R\$ 12.554,10	0,15%

Planilha Orçamentária - Analítica



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Local / Implantação: MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente: BARRA DO CORDA - MA RECURSO: PRÓPRIO BDI: 28%

Data ref: SINAPI - 01/2023 - MA // SBC - 03/2023 - MA // SICRO3 - 10/2022 - MA // ORSE - 11/2022 - SE // SEINFRA - 028 - CE

Encargos Sociais: 84,15%(HORA) 47,51%(MÊS)

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392695-8

Item	Descrição	Unid.	Quant.	B.D	COD.	Preço unitário Sem BDI (R\$)	Preço unitário Com BDI (R\$)	Preço total Com BDI (R\$)	Peso (%)
5.19.2.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	170,00	SINAPI	91953	R\$ 9,49	R\$ 12,14	2.063,80	0.03%
5.19.2.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	240,00	SINAPI	92981	R\$ 14,19	R\$ 18,16	4.358,40	0.05%
5.19.2.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	85,00	SINAPI	92990	R\$ 69,04	R\$ 88,37	7.511,45	0.09%
5.19.3 DISPOSITIVO ELETRONICO									
5.19.3.1	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	SINAPI	91953	R\$ 26,19	R\$ 33,52	33,52	0.00%
5.19.3.2	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	20,00	SINAPI	91959	R\$ 40,12	R\$ 51,35	1.027,00	0.01%
5.19.3.3	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	4,00	SINAPI	91967	R\$ 54,06	R\$ 69,19	276,76	0.00%
5.19.3.4	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	107,00	SINAPI	92001	R\$ 29,77	R\$ 38,10	4.076,70	0.05%
5.19.3.5	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	7,00	SINAPI	92023	R\$ 44,55	R\$ 57,02	399,14	0.00%
5.19.3.6	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2,00	SINAPI	92027	R\$ 58,48	R\$ 74,85	149,70	0.00%
5.19.3.7	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	4,00	SINAPI	92004	R\$ 49,05	R\$ 62,78	251,12	0.00%
5.19.4 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO									
5.19.4.1	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	38,00	SINAPI	93653	R\$ 9,46	R\$ 12,10	459,80	0.01%
5.19.4.2	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	10,00	SINAPI	93654	R\$ 9,97	R\$ 12,76	127,60	0.00%
5.19.4.3	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3,00	SBC	93666	R\$ 59,39	R\$ 76,01	228,03	0.00%
5.19.4.4	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	SBC	101895	R\$ 342,26	R\$ 438,09	438,09	0.01%
5.19.5 ELETRODUTOS									
5.19.5.1	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1260,00	SINAPI	91835	R\$ 10,97	R\$ 14,04	17.690,40	0.22%
5.19.5.2	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	40,00	SINAPI	91837	R\$ 15,26	R\$ 19,53	781,20	0.01%
5.19.5.3	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PFAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	20,00	SINAPI	97668	R\$ 12,62	R\$ 16,15	323,00	0.00%
5.19.5.4	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	90,00	SINAPI	93011	R\$ 41,20	R\$ 52,73	4.745,70	0.06%
5.19.5.5	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	25,00	SINAPI	93009	R\$ 23,97	R\$ 30,68	767,00	0.01%
5.19.6 ELETROCALHAS									
5.19.6.1	SUPORTE PARA ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 200 OU 400 MM E ALTURA 50 MM, ESPAÇADO A CADA 1,5 M, EM PERFILADO DE SEÇÃO 38X76 MM, POR METRO DE ELETROCALHA FIXADA. AF_07/2017	M	115,00	SINAPI	96562	R\$ 21,13	R\$ 27,04	3.109,60	0.04%
5.19.6.2	ELETROCALHA LISA TIPO "U" 150x75 CHAPA 18 SEM TAMPA	M	115,00	SINAPI	061129	R\$ 68,35	R\$ 87,48	10.060,20	0.12%

Planilha Orçamentária - Analítica



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Local / Implantação: MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente: BARRA DO CORDA - MA RECURSO: PRÓPRIO BDI: 28%

Data ref: SINAPI - 01/2023 - MA // SBC - 03/2023 - MA // SICRO3 - 10/2022 - MA // ORSE - 11/2022 - SE // SEINFRA - 028 - CE

Encargos Sociais: 84,15%(HORA) 47,51%(MÊS)

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392696-8

Item	Descrição	Unid.	Quant.	B.D	COD.	Preço unitário Sem BDI (R\$)	Preço unitário Com BDI (R\$)	Preço total Com BDI (R\$)	Peso (%)
5.19.6.3	TAMPA DE ENCAIXE PARA ELETROCALHA 150mm (3 METROS) CHAPA 24	UN	39,00	SINAPI	063150	R\$ 71,80	R\$ 91,90	R\$ 3.584,10	0,04%
5.19.7 LUMINARIAS									
5.19.7.1	LUMINARIA DE EMBUTIR PLAFON 18W LED BRANCO FRIO	UN	240,00	SINAPI	060121	R\$ 66,08	R\$ 84,58	R\$ 20.299,20	0,25%
5.19.7.2	LUMINARIA DE SOBREPOR PLAFON BRANCA 30x60cm 36W LED	UN	46,00	SINAPI	060193	R\$ 287,12	R\$ 367,51	R\$ 16.905,46	0,21%
5.19.7.3	EMBUTIDO DE SOLO ALUMINIO INJETADO LED 4W 2700K	UN	13,00	SINAPI	060642	R\$ 177,99	R\$ 227,82	R\$ 2.961,66	0,04%
5.19.8 ATERRAMENTO									
5.19.8.1	HASTE DE ATERRAMENTO 3/4 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2017	UN	3,00	SINAPI	96986	R\$ 116,16	R\$ 148,68	R\$ 446,04	0,01%
5.19.8.2	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO=0,3M.	UN	3,00	SINAPI	98111	R\$ 54,19	R\$ 69,36	R\$ 208,08	0,00%
5.19.9 QUADROS									
5.19.9.1	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	UN	1,00	SINAPI	101946	R\$ 163,53	R\$ 209,31	R\$ 209,31	0,00%
5.19.9.2	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2,00	SINAPI	101879	R\$ 533,59	R\$ 682,99	R\$ 1.365,98	0,02%
5.19.9.3	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	SINAPI	101875	R\$ 368,36	R\$ 471,50	R\$ 471,50	0,01%
5.19.10 SUBESTAÇÃO									
5.19.10.1	SUBESTAÇÃO TRANSFORMADORA GERAL 13,8KV / 150KVA C/ CUBICULO DE ENTRADA E MEDIÇÃO	UN	1,00	SBC	65187	R\$ 189.480,23	R\$ 242.534,69	R\$ 242.534,69	2,95%
5.19.10.2	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLA T, EXTENSAO DE 10,00 M(FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	UN	1,00	COMPOSIÇÃO AUXILIAR	09	R\$ 2.603,14	R\$ 3.332,01	R\$ 3.332,01	0,04%
5.20 AUDITÓRIO								R\$ 266.749,46	3,25%
5.20.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO									
5.20.1.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF. 12/2021	m²	280,00	SINAPI	103332	R\$ 102,39	R\$ 131,05	R\$ 36.694,00	0,45%
5.20.1.2	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÔOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF. 10/2022 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF. 12/2014	m²	560,00	SINAPI	87905	R\$ 6,55	R\$ 8,38	R\$ 4.692,80	0,06%
5.20.1.3	Revestimento cerâmico para parede, 10 x 10 cm, Elizabeth, linha cristal marrom, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejunte epoxi, exclusive regularização de base ou emboco - Rev 02	m²	560,00	SINAPI	89173	R\$ 32,16	R\$ 41,16	R\$ 23.049,60	0,28%
5.20.1.4	Revestimento cerâmico para parede, 10 x 10 cm, Elizabeth, linha cristal marrom, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejunte epoxi, exclusive regularização de base ou emboco - Rev 02	m²	83,50	ORSE	11174	R\$ 145,18	R\$ 185,83	R\$ 15.516,80	0,19%
5.20.2 PINTURA									
5.20.2.1	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SEIADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF. 06/2014	m²	560,00	SINAPI	88415	R\$ 3,08	R\$ 3,94	R\$ 2.206,40	0,03%
5.20.2.2	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF. 05/2017	m²	560,00	SINAPI	96135	R\$ 24,55	R\$ 31,42	R\$ 17.595,20	0,21%
5.20.2.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS CORES, FACHADA	m²	560,00	SINAPI	88431	R\$ 21,70	R\$ 27,77	R\$ 15.551,20	0,19%
5.20.3 FORRO									
5.20.3.1	Forro acústico em placas de fibra mineral 1250x625x15mm, absorção sonora NRC = 0,55, reflexão luz = 0,86, marca Armstrong, ref. Georgian, ou similar, resist. fogo, classe A, instalado sobre perfis metálicos	m²	260,00	ORSE	12024	R\$ 70,00	R\$ 89,60	R\$ 23.296,00	0,28%
5.20.3.2	ESTRUTURA PARA FIXAÇÃO DE FORRO EM PERFIL METÁLICO	m²	260,00	COMPOSIÇÃO AUXILIAR	06	R\$ 11,17	R\$ 14,29	R\$ 3.715,40	0,05%

Planilha Orçamentária - Analítica



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Local / Implantação: MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente: BARRA DO CORDA - MA RECURSO: PRÓPRIO BDI: 28%

Data ref: SINAPI - 01/2023 - MA // SBC - 03/2023 - MA // SICRO3 - 10/2022 - MA // ORSE - 11/2022 - SE // SEINFRA - 028 - CE

Encargos Sociais: 84,15%(HORA) 47,51%(MÊS)

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Item	Descrição	Unid.	Quant.	B.D	COD.	Preço unitário Sem BDI (R\$)	Preço unitário Com BDI (R\$)	Preço total Com BDI (R\$)	Peso (%)
5.20.4 ESQUADRIAS									
5.20.4.1	PORTA DE ABRIR COM MOLA HIDRÁULICA, EM VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 90X210 CM, ESPESSURA DD 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2021	UN	2,00	SINAPI	102185	R\$ 3.685,73	R\$ 4.717,73	R\$ 9.435,46	0,11%
5.20.4.2	PORTA CORTA-FOGO 90X210X4CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	4,00	SINAPI	90838	R\$ 1.776,76	R\$ 2.274,25	R\$ 9.097,00	0,11%
5.20.4.3	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m²	9,90	SINAPI	94573	R\$ 422,93	R\$ 541,35	R\$ 5.359,36	0,07%
5.20.4.4	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1 1/2 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2, GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO.	M	4,60	SINAPI	99839	R\$ 439,75	R\$ 562,88	R\$ 2.589,24	0,03%
5.20.5 FACHADA									
5.20.5.1	Painéis em vidro temperado incolor 10mm, fixo com porta de abrir e fixados com suporte spider (conexões em aço inox) com tubos em inox para sustentação - fornecimento e instalação	m²	31,00	ORSE	11906	R\$ 717,37	R\$ 918,23	R\$ 28.465,13	0,35%
5.20.5.2	Fachada de estrutura metálica em lâminas de acm	M	171,20	COMPOSIÇÃO AUXILIAR	07	R\$ 73,68	R\$ 94,31	R\$ 16.145,87	0,20%
5.20.6 PISO E RAMPA									
5.20.6.1	Piso de Alta Resistência Korodur - Incluso Polimento e Junta de Dilatação	m²	250,00	COMPOSIÇÃO AUXILIAR	03	R\$ 166,69	R\$ 213,36	R\$ 53.340,00	0,65%
6 QUADRA									
6.1 RAMPA E ESCADA								R\$ 227.285,64	2,77%
6.1.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_08/2017	m²	45,00	SINAPI	96617	R\$ 16,61	R\$ 21,26	R\$ 956,70	0,01%
6.1.2	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA. AF_11/2022	m³	27,60	SINAPI	104488	R\$ 2.547,11	R\$ 3.260,30	R\$ 89.984,28	1,10%
6.1.3	PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM.	m²	155,52	SINAPI	101747	R\$ 85,54	R\$ 109,49	R\$ 17.077,88	0,21%
6.1.4	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESCADA EM CONCRETO ARMADO, MOLDADA IN LOCO, FCK = 25 MPA.	m³	9,00	SINAPI	104489	R\$ 3.775,88	R\$ 4.833,12	R\$ 43.498,08	0,53%
6.1.5	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	330,00	SINAPI	103332	R\$ 102,39	R\$ 131,05	R\$ 43.246,50	0,53%
6.1.6	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU CERÂMICA, ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M3/H EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 5MM, SEM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m²	660,00	SINAPI	87543	R\$ 30,06	R\$ 38,47	R\$ 25.390,20	0,31%
6.1.7	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m²	150,00	SINAPI	98557	R\$ 37,41	R\$ 47,88	R\$ 7.182,00	0,09%
6.2 MURO E CALÇAMENTO								R\$ 276.715,52	3,37%
6.2.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022	m²	195,00	SINAPI	94994	R\$ 95,04	R\$ 121,65	R\$ 23.721,75	0,29%
6.2.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_08/2017	m²	57,00	SINAPI	96617	R\$ 16,61	R\$ 21,26	R\$ 1.211,82	0,01%
6.2.3	BALDRAME E ALICERCE EM PEDRA RACHÃO	M³	17,10	COMPOSIÇÃO AUXILIAR	04	R\$ 542,42	R\$ 694,29	R\$ 11.872,35	0,14%
6.2.4	Muro em alvenaria bloco cerâmico, e=0,09m, c/ alv em bloco cerâmico furado de 0,09x0,14x0,19m, pilares (9x20cm) a cada 3,0m, cintas inferior e superior (9x15cm) em concreto armado fck=15,0 Mpa, c/ chapisco, pintura hidrator ou similar, s/ reboco	m²	560,00	ORSE	2375	R\$ 274,59	R\$ 351,47	R\$ 196.873,20	2,40%
6.2.5	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU CERÂMICA, ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M3/H EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 5MM, SEM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m²	1120,00	SINAPI	87543	R\$ 30,06	R\$ 38,47	R\$ 43.086,40	0,52%

Planilha Orçamentária - Analítica



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Local / Implantação: MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente: BARRA DO CORDA - MA RECURSO: PRÓPRIO BDI: 28%

Data ref: SINAPI - 01/2023 - MA // SBC - 03/2023 - MA // SICRO3 - 10/2022 - MA // ORSE - 11/2022 - SE // SEINFRA - 028 - CE

Encargos Sociais: 84,15%(HORA) 47,51%(MÊS)

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
CREA/MA nº 111392698-8

Item	Descrição	Unid.	Quant.	B.D	COD.	Preço unitário Sem BDI (R\$)	Preço unitário Com BDI (R\$)	Preço total Com BDI (R\$)	Peso (%)
6.3	REVESTIMENTO							R\$ 146.089,92	1,78%
6.3.1	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA EPÓXI, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M	272,00	SINAPI	102506	R\$ 9,21	R\$ 11,78	R\$ 3.204,16	0,04%
6.3.2	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 3 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	m²	589,00	SINAPI	88431	R\$ 21,70	R\$ 27,77	R\$ 16.356,53	0,20%
6.3.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS CORES. AF_06/2014	m²	3890,00	SINAPI	102492	R\$ 23,16	R\$ 29,64	R\$ 115.299,60	1,40%
6.3.4	Revestimento cerâmico para parede, 10 x 10 cm, Elizabeth, linha cristal marrom, aplicado com argamassa industrializada ac-i, rejunte epoxi, exclusive regularização de base ou emboco - Rev 02	m²	21,95	ORSE	11174	R\$ 145,18	R\$ 185,83	R\$ 4.078,03	0,05%
6.3.5	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2.	m²	95,00	SINAPI	87251	R\$ 58,82	R\$ 75,28	R\$ 7.151,60	0,09%
6.4	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS							R\$ 13.454,83	0,16%
6.4.1	Refletor Slim LED 200W de potência, branco Frio, 6500k, Autovolt, marca G-light ou similar	un	9,00	ORSE	12808	R\$ 297,85	R\$ 381,24	R\$ 3.431,16	0,04%
6.4.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	540,00	SINAPI	91928	R\$ 5,83	R\$ 7,46	R\$ 4.028,40	0,05%
6.4.3	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	320,00	SINAPI	91831	R\$ 8,94	R\$ 11,44	R\$ 3.660,80	0,04%
6.4.4	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	SINAPI	101876	R\$ 90,35	R\$ 115,64	R\$ 115,64	0,00%
6.4.5	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3,00	SINAPI	93653	R\$ 9,46	R\$ 12,10	R\$ 36,30	0,00%
6.4.6	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	12,00	SINAPI	91937	R\$ 13,95	R\$ 17,85	R\$ 214,20	0,00%
6.4.7	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	125,00	SINAPI	91926	R\$ 3,76	R\$ 4,81	R\$ 601,25	0,01%
6.4.8	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	4,00	SINAPI	91953	R\$ 26,19	R\$ 33,52	R\$ 134,08	0,00%
6.4.9	LUMINÁRIA DE EMBUTIR PLAFON 18W LED BRANCO FRIO 22,5x22,5	UN	12,00	SBC	60121	R\$ 66,08	R\$ 84,58	R\$ 1.014,96	0,01%
6.4.10	HASTE DE ATERRAMENTO 3/4 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	1,00	SINAPI	96986	R\$ 116,16	R\$ 148,68	R\$ 148,68	0,00%
6.4.11	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	UN	1,00	SINAPI	98111	R\$ 54,19	R\$ 69,36	R\$ 69,36	0,00%
6.5	SPDA							R\$ 25.936,61	0,32%
6.5.1	Pára-raio tipo Franklin 350mm, latão cromado, para descida 1 cabo, c/suporte e conectores p/cabo terra, inclusive mastro aço galv 3mx2" e base	un	2,00	ORSE	824	R\$ 756,58	R\$ 968,42	R\$ 1.936,84	0,02%
6.5.2	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	6,00	SINAPI	96985	R\$ 77,92	R\$ 99,73	R\$ 598,38	0,01%
6.5.3	Conector de bronze d=22mm x 3/4"	un	6,00	ORSE	10522	R\$ 25,81	R\$ 33,03	R\$ 198,18	0,00%
6.5.4	CORDALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	M	286,00	SINAPI	96977	R\$ 54,21	R\$ 69,38	R\$ 19.842,68	0,24%
6.5.5	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	un	6,00	SINAPI	98111	R\$ 54,19	R\$ 69,36	R\$ 416,16	0,01%
6.5.6	Suporte guia 90 - Tel 280	UN	143,00	ORSE	10902	R\$ 16,09	R\$ 20,59	R\$ 2.944,37	0,04%
6.6	HIDRAULICO							R\$ 7.053,98	0,08%
6.6.1	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM BORBOLETA, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	3,00	SINAPI	103042	R\$ 26,03	R\$ 33,31	R\$ 99,93	0,00%
6.6.2	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	SINAPI	102623	R\$ 849,29	R\$ 1.087,09	R\$ 1.087,09	0,01%
6.6.3	VASO SANITÁRIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2016	UN	4,00	SINAPI	95470	R\$ 292,32	R\$ 374,16	R\$ 1.496,64	0,02%
6.6.4	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2"OU 3/4" PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00	SINAPI	86906	R\$ 78,75	R\$ 100,80	R\$ 403,20	0,00%

Planilha Orçamentária - Analítica



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Local / Implantação: MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente: BARRA DO CORDA - MA RECURSO: **PRÓPRIO** BDI: 28%

Data ref: SINAPI - 01/2023 - MA // SBC - 03/2023 - MA // SICRO3 - 10/2022 - MA // ORSE - 11/2022 - SE // SEINFRA - 028 - CE

Encargos Sociais: 84,15%(HORA) 47,51%(MÊS)

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Item	Descrição	Unid.	Quant.	B.D	COD.	Preço unitário Sem BDI (R\$)	Preço unitário Com BDI (R\$)	Preço total Com BDI (R\$)	Peso (%)
6.6.5	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00	SINAPI	86943	R\$ 247,86	R\$ 317,26	R\$ 1.269,04	0,02%
6.6.6	CHUVEIRO PLÁSTICO EM PVC RÍGIDO COM ARTICULAÇÃO CROMADA 1/2"	UN	2,00	SBC	190331	R\$ 235,87	R\$ 301,91	R\$ 603,82	0,01%
6.6.7	KIT DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO DE LATÃO ½", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	2,00	SINAPI	89972	R\$ 46,84	R\$ 59,95	R\$ 119,90	0,00%
6.6.8	ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2" X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00	SINAPI	86887	R\$ 53,89	R\$ 68,97	R\$ 275,88	0,00%
6.6.9	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	36,00	SINAPI	91785	R\$ 36,86	R\$ 47,18	R\$ 1.698,48	0,02%
6.7	SANITÁRIO							R\$ 12.441,85	0,15%
6.7.1	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	2,00	SINAPI	89708	R\$ 102,18	R\$ 130,79	R\$ 261,58	0,00%
6.7.2	SIFÃO DO TIPO GARRAFA/COPO EM PVC 1 1/4" X 1 1/2" FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00	SINAPI	86882	R\$ 21,04	R\$ 26,93	R\$ 107,72	0,00%
6.7.3	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 MM (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AÉREO), INCL. CONEXÕES E CORTES, FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS. AF_10/2015	M	10,00	SINAPI	91795	R\$ 62,64	R\$ 80,17	R\$ 801,70	0,01%
6.7.4	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA, PRÉDIOS. AF_10/2015	M	6,00	SINAPI	91793	R\$ 84,43	R\$ 108,07	R\$ 648,42	0,01%
6.7.5	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	3,00	SINAPI	91792	R\$ 52,77	R\$ 67,54	R\$ 202,62	0,00%
6.7.6	TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,2 X 2,4 X H=1,6 M, VOLUME ÚTL: 3456 L (PARA 13 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	1,00	SINAPI	98083	R\$ 4.236,53	R\$ 5.422,75	R\$ 5.422,75	0,07%
6.7.7	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,0 X 3,0 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 25 M² (PARA 10 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	1,00	SINAPI	98099	R\$ 3.903,96	R\$ 4.997,06	R\$ 4.997,06	0,06%
6.8	COBERTURA							R\$ 637.516,50	7,77%
6.8.1	REVISÃO DE TELHAMENTO DE ALUMÍNIO TRAPEZOIDAL	m²	1425,00	SBC	100181	R\$ 105,16	R\$ 134,60	R\$ 191.805,00	2,34%
6.8.2	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020 PE	m²	2850,00	SINAPI	100754	R\$ 25,18	R\$ 32,23	R\$ 91.855,50	1,12%
6.8.3	Recuperação de Estrutura Metálica p/ Cobertura c/Vigas-Treliça Pratt UDC150 e terças em UDC 127, 2 águas, sem lanternim, vãos 20,01 a 30,0m, pintado 1 d óxido ferro + 2 d esmalte epóxi branco, exceto forn. Telhas - Executada	m²	1425,00	ORSE	12510	R\$ 194,00	R\$ 248,32	R\$ 353.856,00	4,31%
6.9	DIVERSOS							R\$ 138.422,06	1,69%
6.9.1	Traves oficial para futebol de salão 3x2m em aço galv. 3", com requadro e redes de polietileno fio 4mm (conjunto p/futsal)	par	1,00	ORSE	10069	R\$ 4.452,67	R\$ 5.699,41	R\$ 5.699,41	0,07%
6.9.2	Estrutura metálica fixa, p/ tabela em fibra de vidro, com aro e cesta para basquete, padrão oficial, em tubo galvanizado d=5" - instalada	un	1,00	ORSE	2449	R\$ 4.452,67	R\$ 5.699,41	R\$ 5.699,41	0,07%
6.9.3	Poste oficial para volei em aço galvanizado d=3", c/estecedor e catraca	par	1,00	ORSE	2432	R\$ 960,85	R\$ 1.229,88	R\$ 1.229,88	0,01%
6.9.4	Rede para volei profissional, em nylon e com medidor de altura	un	1,00	ORSE	2429	R\$ 236,07	R\$ 302,16	R\$ 302,16	0,00%

Planilha Orçamentária - Analítica



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Local / Implantação: MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente: BARRA DO CORDA - MA RECURSO: **PRÓPRIO** BDI: 28%

Data ref: SINAPI - 01/2023 - MA // SBC - 03/2023 - MA // SICRO3 - 10/2022 - MA // ORSE - 11/2022 - SE // SEINFRA - 028 - CE

Encargos Sociais: 84,15%(HORA) 47,51%(MÊS)

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392695-5

Item	Descrição	Unid.	Quant.	B.D	COD.	Preço unitário Sem BDI (R\$)	Preço unitário Com BDI (R\$)	Preço total Com BDI (R\$)	Peso (%)
6.9.5	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIÂMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 1/2", COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 10 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF_03/2021	m²	456,00	SINAPI	102364	R\$ 215,00	R\$ 275,20	R\$ 125.491,20	1,53%
7	CALÇAMENTO EXTERNO							R\$ 284.322,58	3,46%
7.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO.	m²	496,00	SINAPI	94994	R\$ 95,04	R\$ 121,65	R\$ 60.338,40	0,73%
7.2	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 10 CM, ESTACIONAMENTO E VIA DE ACESSO A ESCOLA	m²	1160,00	SINAPI	92395	R\$ 80,65	R\$ 103,23	R\$ 119.746,80	1,46%
7.3	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	358,00	SICRO3	2003377	R\$ 25,38	R\$ 32,48	R\$ 11.627,84	0,14%
7.4	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA.	M	358,00	SINAPI	94282	R\$ 61,18	R\$ 78,31	R\$ 28.034,98	0,34%
7.5	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CALAÇÃO). AF_05/2021	M	358,00	SINAPI	102498	R\$ 1,34	R\$ 1,71	R\$ 612,18	0,01%
7.6	PINTURA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE SEGURANÇA, FAIXAS AMARELA E PRETA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS.	m²	29,00	SINAPI	102520	R\$ 68,97	R\$ 88,28	R\$ 2.560,12	0,03%
7.7	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS.	m²	2962,00	SINAPI	98504	R\$ 16,20	R\$ 20,73	R\$ 61.402,26	0,75%
8	PROJETOS EXECUTIVOS							R\$ 122.697,39	1,49%
8.1	ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E AS BUILT - ESTRUTURAL, ELÉTRICO, HIDROSSANITÁRIO, ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTURA, SPDA, COMBATE A INCENDIO E APROVAÇÃO NO BOMBEIRO MILITAR(HABITS). TERRABLANAGEM E TALUDES, ACESSIBILIDADE.	m²	1,00	COMPOSIÇÃO AUXILIAR	08	R\$ 87.677,65	R\$ 112.227,39	R\$ 112.227,39	1,37%
8.2	SONDAGEM À PERCUSSÃO P/RECONHECIMENTO DO SUBSOLO	m²	120,00	SEINFRA	C2290	R\$ 68,17	R\$ 87,25	R\$ 10.470,00	0,13%
9	SERVIÇOS FINAIS							R\$ 25.001,54	0,30%
9.1	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO.	m²	12377,00	SINAPI	99814	R\$ 1,58	R\$ 2,02	R\$ 25.001,54	0,30%
VALOR TOTAL DA OBRA COM BDI =====>								8.209.507,21	100,00%

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADES													
			LARG	COMP	ALT	PROF	ESP	A	VOL	EMPOL	PE	PESP	QUANT	ST	TOTAL	
1.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA															
1.1	Administração local da obra	mês											12,00			12,00
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES															
2.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m²	4,00			2,00										8,00
2.2	EXECUÇÃO DE DEPOSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	m²	4,00	4,00												16,00
2.3	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	m²	4,00	4,00												16,00
2.4	TAPOUVE COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018	m²		272,90		2,00										544,80
3.0	DEMOLIÇÃO E RETIRADA															
3.1	RETIRADA DE TELHA CERÂMICA CAPA CANAL, COM ATÉ DUAS ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m²						1.810,00								1810,00
3.2	DEMOLICAO ESTRUTURA DE MADEIRA PARA TELHAS FIBROCIMENTO	m²						1.810,00								1810,00
3.3	RETIRADA, DEMOLICAO DE PISO CERAMICO COM REMOCAO ENSACADA	m²						850,00								850,00
3.4	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²						42,00								42,00
3.5	REMOÇÃO DE LOÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN										8,00				8,00
3.6	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN										100,00				100,00
3.7	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²						58,00								58,00
3.8	DEVOLUÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m³								262,50						262,50
3.9	DEVOLUÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m³								28,88						28,88
3.10	Limpeza mecanizada do terreno c/ retroescavadeira (vegetação rasteira) inclusive carga e transporte - dmt até 1km	m²						2.200,00								2200,00
4.0	TALUDES E TERRAPLANAGEM															
4.1	Carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 2.500 a 3.000 m - caminho de serviço em leito natural com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³						8.350,00								8350,00
4.2	ESCAVACAO MECANICA PARA ACERTO DE TALUDES, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA	m³						8.350,00								8350,00
4.3	Regularização de taludes e valas com soquete vibratório	m²						2.450,00								2450,00
4.4	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTERIAS. AF_11/2019	m³			0,20			8.140,00								1628,00
4.5	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³			0,20			8.140,00								1628,00
4.6	PLANTIO DE GRAMA BATAIAS EM PLACAS. AF_05/2018	m²						3.980,00								3980,00
4.7	CANALETAS MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 60 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	M		370,00												370,00
5.0	ESCOLA E AUDITORIO															
5.1	LOCAÇÃO DA OBRA															
5.1.1	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M		350,00												350,00
5.2	INFRAESTRUTURA															
5.2.1	SAPATAS															
5.2.1.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA. EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	1,00	1,00		1,50						155,00				793,50
5.2.1.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE CORDAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_08/2017	m²	1,00	1,00		0,03						155,00				4,65
5.2.1.3	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TERREIRA, FCC = 25 MPa. AF_11/2022	m³							46,00							46,00
5.2.1.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m²	1,00	1,00								155,00				155,00
5.2.2	VIGAS BALDRAME															
5.2.2.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA. EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	0,40	725,00		0,35										101,50
5.2.2.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE CORDAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_08/2017	m²	0,40	725,00		0,03										8,70
5.2.2.3	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TERREIRA, FCC = 25 MPa. AF_11/2022	m³							35,00							35,00
5.2.2.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m²		305,00		0,75										228,75
5.3	SUPERESTRUTURA															
5.3.1	PILARES															

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADES													
			LARG.	COMP.	ALT.	PROF.	ESP.	A	VOL.	EMPOL.	FE	PESP.	QUANT.	ST	TOTAL	
5.3.1.1	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCC = 25 MPA. AF_11/2022	m³								65,00						65,00
5.3.2 VIGAS																
5.3.2.1	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCC = 25 MPA. AF_11/2022	m³								36,20						36,20
5.3.3 CAIXA D'ÁGUA																
5.3.3.1	Estrutura em concreto armado p/ suporte de caixa d'água elevado em fora de vidro, 1000L	UM											1,00			1,00
5.3.4 LAJE FACHADA DO AUDITORIO																
5.3.4.1	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCC = 25 MPA. AF_11/2022	m³								3,00						3,00
5.4 ALVENARIA DE VEDAÇÃO																
5.4.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X4X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²							2.700,00							2.700,00
5.4.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m²							1.450,00	1m de altura						1.450,00
5.4.3	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELHAIENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGO) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	m²							18,00							18,00
5.4.4	CONTRAVERGA MOLDAADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M			202,63											202,63
5.4.5	VERGA MOLDAADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M			202,63											202,63
5.4.6	VERGA MOLDAADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M			62,38											62,38
5.5 COBERTURA																
5.5.1	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS E CAIBROS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²							1.790,00							1.790,00
5.5.2	PINTURA ANTICORROSIVA DE ESTRUTURA METÁLICO.	m²							1.790,00							1.790,00
5.5.3	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO FINK, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERTIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, PARA O REFEITÓRIO E AUDITÓRIO	KG										2.900,00				2.900,00
5.5.4	TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO.	m²							1.790,00							1.790,00
5.5.5	Cumeira em alumínio - 30cm de cada lado, e= 0,8mm	M			102,00											102,00
5.5.6	RUIFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M			15,60											15,60
5.5.7	CAIJA DE BEIRAL SEMICIRCULAR DE PVC, DIÂMETRO 125 MM, INCLUINDO CABECEIRAS, EMENDAS, BOCAIS, SUPORTES E VEDAÇÕES, EXCLUINDO CONDUTORES, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M			159,00											159,00
5.5.8	CAIJA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	M			70,00											70,00
5.5.9	PINGADEIRA CONCRETO PARA TOPO DE MUROS 0,10m	M			151,00											151,00
5.5.10	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PERGOLADOS DA COBERTURA	m³								5,00						5,00
5.6 REVESTIMENTO DE PAREDE																
5.6.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 40L. AF_10/2022	m²							5.400,00							5.400,00
5.6.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400l, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_12/2014	m²							5.400,00							5.400,00
5.6.3	Revestimento cerâmico para parede, 10 x 10 cm, Elizabeth, linha cristal marrom, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejunte epoxil, exclusive regularização de base ou emboço - Rev 02	m²							1.398,00	1,8M DE ALTURA NOS BANHEIROS E 1,2M NOS DEMAIS AMBIENTES						1.398,00
5.6.4	Peitoril marmoreito c/ largura = 17 cm, esp = 2 cm	m							123,28							123,28
5.6.5	Soleira (filete) em granito cinza andorinha, l = 7 cm, e = 2 cm	m							27,90							27,90
5.6.6	Bancada de marmore branco, cozinha, sala de informatica e banheiros	m²							11,44							11,44
5.7 FORRO																
5.7.1	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FR-SADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_P5	m²							861,00							861,00
5.7.2	ACABAMENTOS PARA FORRO (RODA-FORRO EM PERFIL METÁLICO E PLÁSTICO). AF_05/2017	M			610,00											610,00

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	MND	QUANTIDADES												
			LARG	COMP	ALT	PROF	ESP	A	VOL	EMPOL	PE	PESP	QUANT	ST	TOTAL
5.8 REVESTIMENTO PISO															
5.8.1	Piso de Alta Resistência Korodur - Incluso Polimento e Junta de Dilatação	m²						1.190,00							1190,00
5.8.2	CONTRAPOISO ACUSTICO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 7CM.	m²						220,00							220,00
5.8.3	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45x45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2.	m²						220,00							220,00
5.9 PINTURA															
5.9.1	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF. 06/2014	m²						4.002,00							4002,00
5.9.2	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. DUAS DEMÃOS. AF. 05/2017	m²						4.002,00							4002,00
5.9.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF. 06/2014	m²						4.002,00							4002,00
5.9.4	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS CORES, FACHADA.	m²						381,00	FACHADA, TERRA COTA						384,00
5.10 PORTAS E ESQUADRIA															
5.10.1	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2019	m²	0,90			2,10						30,00			56,70
5.10.2	PORTA DE ABRIR COM MOLA HIDRÁULICA, EM VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 150X210 CM, ESPESSURA DO 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF. 01/2021	UF									2,00				2,00
5.10.3	PORTAO DE ABRIR EM ALUMÍNIO PINTURA ELETROSTÁTICA BRANCA	m²	8,00			2,20									17,60
5.10.4	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2019	m²	0,60			1,80					12,00				23,76
5.10.5	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E	m²	0,40			0,60					22,00				7,76
	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.		0,60			1,10			3,00						
5.10.6	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²	3,00			1,10					2,00				123,95
	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.		3,00			0,40			13,00			37,00			
5.10.7	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²	1,50			1,10					2,00				3,30
5.10.8	JANELA FIXA DE ALUMÍNIO PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²	3,00			1,30					1,00				3,00
5.10.9	Barra de apoio, para vaso sanitário, dupla, articulada, direita ou esquerda, em aço inox, L= 70cm, Ø= 1 1/4"	un									4,00				4,00
5.10.10	BARRA DE APOIO EM "L", EM AÇO INOX POLIDO 80 X 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 01/2020	UF									4,00				4,00
5.10.11	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 01/2020	UF									4,00				4,00
5.11 FACHADA, GUARITA E MURO															
5.11.1	BALDRAME E ALICERCE EM PEDRA RACHÃO	M³	0,30	74,00		0,30									6,66
5.11.2	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL, TÉRREA, FCK = 25 MPa. AF. 11/2022	M³						PILARES, VIGAS LAJES E LÁPIS		8,50					8,50
5.11.3	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	m²							140,00						140,00
5.11.4	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L	m²							280,00						280,00
5.11.5	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISGAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF. 12/2014	m²							280,00						280,00
5.11.6	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF. 06/2014	m²							280,00						280,00
5.11.7	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. DUAS DEMÃOS. AF. 05/2017	m²							280,00						280,00
5.11.8	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS CORES, FACHADA.	m²							280,00						280,00
5.11.9	Painéis em vidro temperado incolor 10mm, fixo com porta de abrir e fixados com suporte spider (conexões em aço inox) com tubos em inox para sustentação - fornecimento e instalação	m²							75,00						75,00
5.12 REVESTIMENTO PISO EXTERNO															

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADES												
			LARG	COMP	ALT	PROF	ESP	A	VOL	EMPOL	PE	PESP	QUANT	ST	TOTAL
5.12.1	EXECUÇÃO DE PASSARELO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LUGO, RETO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESURA 8 CM, ARMADO.	m²						355,00							355,00
5.13 DIVERSOS															
5.13.1	Conjunto com 06 lixeiras em fibra de vidro, com capacidade 50l cada, com tampa vai e vem	un										6,00			6,00
5.13.2	CUBA AÇO INOX ESCOVADO RETANGULAR 50x40x20cm SQUARE 540 SINK	Un									3,00				3,00
5.13.3	GRADIL BARRA AÇO QUADRADA 19,05mmx3,17m FIXADO EM ALVENARIAS, FACHADA	m²	52,70			1,50									79,05
5.13.4	LETREIRO PARA IDENTIFICAÇÃO DE LOJA-CHAPA GALV #26 COMPL	m²	4,03			0,63									2,79
5.13.5	TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO COM COLUNA, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE PLÁSTICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Un									1,00				1,00
5.13.6	ESCALA MARINHEIRO PERFIL 1 1/2" AÇO+BARRA CHATA VERT/HORIZ.	M		3,00											3,00
5.13.7	Gangorra com 2 pranchas em aço industrial ou madeira (Sergipark ou similar)	Un									2,00				2,00
5.13.8	Brinquedo em madeira rolça para parque com duas escorregadeira e dois balanço de madeira	Un									1,00				1,00
5.13.9	PLACA PVC ADESIVA FOTOLUMINESCENTE 15x20cm COM BRAILLE, PARA TODOS OS AMBIENTES	Un									30,00				30,00
5.13.10	Placa de inauguração em alumínio fundido em braille com 0.50 x 0.70 m	un									1,00				1,00
5.14 COMBATE A INCÊNDIO															
5.14.1	PLACA PVC FOTOLUMINIS EM BRAILLE 40x12CM SAÍDA EMERG/ROTA FUGA	Un									36,00				36,00
5.14.2	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE CO2 DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Un									6,00				6,00
5.14.3	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE POS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Un									2,00				2,00
5.14.4	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Un									29,00				29,00
5.14.5	Placa de indicativa de "EXTINTOR" em pvc, d.m.: 20 x 20 cm	Un									8,00				8,00
5.14.6	PINTURA DE PISO COM TINTA EPOXI APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSIVE PRIMER EPOXI. AF_05/2021	m²						8,00							8,00
5.14.7	Sirene acústica endereçável 120db, para alarme de incêndio	un									1,00				1,00
5.14.8	ABRIGO PARA HIDRANTE 90X60X17CM, COM REGISTRO GLOBO ANGULAR 45 GRAUS 2 1/2", ADAPTADOR STORZ 2 1/2", MANGUEIRA DE INCÊNDIO 20M, REDUÇÃO 2 1/2" X 1 1/2" E ESGUICHO EM LATÃO 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	Un									4,00				4,00
5.14.9	CONJUNTO DE MANGUEIRA PARA COMBATE A INCÊNDIO EM FIBRA DE POLIÉSTER PURA, COM 1 1/2", REVESTIDA INTERVAMENTE, COMPRIMENTO DE 15M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	Un									4,00				4,00
5.14.10	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO RANHURADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M		85,00											85,00
5.14.11	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PPR DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1 1/2", FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_05/2015	M		85,00											85,00
5.14.12	LUVA, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	Un		75,00							1,00				1,00
5.14.13	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	Un									3,00				3,00
5.14.14	CURVA 90 GRAUS, EM AÇO, CONEXÃO RANHURADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	Un									6,00				6,00
5.14.15	Conjunto moto-bomba Schneider, motor 5 cv, trifásico, centrífuga, sucção 2 1/2", recalque 2 1/2" (ou similar)	un									2,00				2,00
5.15 ACESSIBILIDADE															
5.15.1	PISO TÁTIL OU ALERTA DIRECIONAL EM BORRACHA COR	m²						60,25							60,25
5.15.2	Rampa padrão para acesso de deficientes a passeio público, em concreto simples Fck=25MPa, desmontável, pintada em novo-azul, 07 demãos e piso tátil de alerta direcional.	un									2,00				2,00
5.16 SPOA															
5.16.1	Para-raio tipo Franklin 350mm, letão cromado, para descida 1 cabo, c/suporte e conectores p/cabo terra, inclusive mastro aço galv 3mm² e base	un									4,00				4,00
5.16.2	BASTE DE ATERRAMENTO 5/8" PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	Un									13,00				13,00
5.16.3	Conector de bronze d=22mm x 3/4"	un									34,00				34,00
5.16.4	CORDÃO LIA DE COBRE NÚ 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	M		382,00											382,00

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADES												
			LARG.	COMP.	ALT.	PROF.	ESP.	A.	VOL.	EMPOL.	FE	PESP.	QUANT.	ST.	TOTAL
5.16.5	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NFO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2017	M	210,00												210,00
5.16.6	Caixa de equalização e armazenamento 20x20x20cm de sobrepor p/11 terminais de conexão e barramento	un										13,00			13,00
5.16.7	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO DIÂMETRO INTERNO = Ø3 M. AF. 12/2020	UN										13,00			13,00
5.16.8	Suporte guia 90 - Tel 280	un										112,00			112,00
5.16.9	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 03/2023	M	80,00												80,00
5.17. INSTALAÇÕES HIDRAULICAS															
5.17.1. ALIMENTAÇÃO															
5.17.1.1	REGISTRO DE ESPERA, PVC, ROSCÁVEL, COM BORBOLETA, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 08/2021	UN										2,00			2,00
5.17.1.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 20 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL OU RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES	M	41												41,00
5.17.1.3	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 10000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN										1,00			1,00
5.17.1.4	TOINEIRA DE BOMBA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 08/2021	UN										1,00			1,00
5.17.2. APARELHOS/LOUÇAS															
5.17.2.1	VASO SANITÁRIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUIDO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN										12,00			12,00
5.17.2.2	VASO SANITÁRIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCO SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 01/2020	UN										4,00			4,00
5.17.2.3	CHUVEIRO PLÁSTICO EM PVC RÍGIDO COM ARTICULAÇÃO CROMADA 1/2"	UN										6,00			6,00
5.17.2.4	TOINEIRA CROMADA DE MESA, 1/2"OU 3/4" PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN										17,00			17,00
5.17.2.5	BANCADA DE MÁRMORE BRANCO PARA BANHEIRO 70X40CM COM 1 FURO	UN										12,00			12,00
5.17.2.6	CURA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUIDO VÁLVULA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN										12,00			12,00
5.17.3. ACESSÓRIOS															
5.17.3.1	KIT DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO DE LATÃO Nº, INCLUSIVE CONDIÇÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2014	UN										8,00			8,00
5.17.3.2	KIT DE REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO DE LATÃO Nº, INCLUSIVE CONDIÇÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2014	UN										6,00			6,00
5.17.3.3	ENGIATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 90CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN										30,00			30,00
5.17.4. TUBOS															
5.17.4.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PR- RAMAL), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES	M	195,00												195,00
5.17.4.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PR- RAMAL), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA	M	35,00												35,00
5.18. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS															
5.18.1. CAIXA DE PASSAGEM															
5.18.1.1	CAIXA DE CONDUTA PEQUENA (CAPACIDADE = 19 L), CIRCULAR, EM PVC, DIÂMETRO INTERNO = Ø3 M. AF. 12/2020	UN										1,00			1,00
5.18.1.2	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TUDOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS 1000X600MM PARA REDE DE ESGOTO. AF. 12/2020	UN										5,00			5,00
5.18.2. ACESSÓRIOS															
5.18.2.1	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 12/2014	UN										12,00			12,00
5.18.2.2	SIFÃO DO TIPO GARRAFA/COPO EM PVC 1,1/4 X 1,1/2" FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 01/2020	UN										16,00			16,00
5.18.2.3	VÁLVULA EM PLÁSTICO 1" PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN										18,00			18,00
5.18.3. TUBOS DE PVC															
5.18.3.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 MM (INST. RAMAL, DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AÉREO), INCL. CONEXÕES E CORTES, EXCETO EM PREÇOS. AF. 10/2015.	M	125,00												125,00
5.18.3.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA, EXCETO EM PREÇOS. AF. 10/2015.	M	40,00												40,00
5.18.3.3	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, (INST. EM RAMAL DE DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANITÁRIO, PRUMADA DE ESG. SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO), INCL. CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, EXCETO EM PREÇOS. AF. 10/2015.	M	8,00												8,00
5.18.3.4	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PREÇOS.	M	28,00												28,00
5.18.4. UNIDADES DE TRATAMENTO															
5.18.4.1	TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TUDOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,4 X 3,2 X H=1,8 M, VOLUME ÚTIL 6272 L	UN										1,00			1,00
5.18.4.2	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TUDOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 3,4 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 32,9 M²	UN										1,00			1,00
5.19. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS															
5.19.1. ACESSÓRIOS															

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:
DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL
CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Local / Implantação:
BARRA DO CORDA - MA

Proponente:
PREFEITURA DE BARRA DO
CORDA - MA

Data:
27/04/2023

RECURSO

FUNDEF

Encargos Sociais:

84,15%(HORA) 47,51%(MÊS)

REFERÊNCIA:
SINAPI - 01/2023 - Maranhão
SBC - 03/2023 - Maranhão
SICRO3 - 10/2022 - Maranhão
ORSE - 11/2022 - Sergipe
SEINFRA - 028 - CE

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

II. Informações do Projeto

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADES												
			LARG.	COMP.	ALT.	PROP.	ESP.	A	VOL.	EMPOL.	PE	PESP.	QUANT.	ST	TOTAL.
5.19.1.1	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 12/2015	UN											150,00		150,00
5.19.1.2	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 12/2015	UN											26,00		26,00
5.19.1.3	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 12/2015	UN											46,00		46,00
5.19.2	CABO UNIPOLAR														
5.19.2.1	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 12/2015	M	4.450,00												4.450,00
5.19.2.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 12/2015	M	2.870,00												2.870,00
5.19.2.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 kV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 12/2015	M	1.110,00												1.110,00
5.19.2.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 kV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 12/2015	M	170,00												170,00
5.19.2.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 kV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE	M	240,00												240,00
5.19.2.6	ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	85,00												85,00
5.19.3	DISPOSITIVO ELETRÔNICO														
5.19.3.1	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 12/2015	UN											1,00		1,00
5.19.3.2	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 12/2015	UN											20,00		20,00
5.19.3.3	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 12/2015	UN											4,00		4,00
5.19.3.4	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE	UN											107,00		107,00
5.19.3.5	EMBUTIR 2P+T 10 A - INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 12/2015	UN											7,00		7,00
5.19.3.6	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A - INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 12/2015	UN											2,00		2,00
5.19.3.7	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 12/2015	UN											4,00		4,00
5.19.4	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO														
5.19.4.1	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 10/2020	UN											38,00		38,00
5.19.4.2	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 10/2020	UN											10,00		10,00
5.19.4.3	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 10/2020	UN											3,00		3,00
5.19.4.4	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN											1,00		1,00
5.19.5	ELETRODUTOS														
5.19.5.1	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 12/2015	M	1.760,00												1.760,00
5.19.5.2	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 12/2015	M	40,00												40,00
5.19.5.3	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 12/2021	M	20,00												20,00
5.19.5.4	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 12/2021	M	90,00												90,00
5.19.5.5	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 12/2021	M	25,00												25,00
5.19.6	ELETROCALHAS														
5.19.6.1	SUPORTE PARA ELETROCALHA LISA OU PERFORADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 200 OU 400 MM E ALTURA 50 MM, ESPAÇADO A CADA 1,5 M, EM PERFILADO DE SEÇÃO 38X76 MM, POR METRO DE ELETROCALHA FIXADA. AF: 02/2017	M	115,00												115,00
5.19.6.2	ELETROCALHA LISA TIPO "U" 150X75 CHAPA 18 SEM TAMPA	M	115,00												115,00
5.19.6.3	TAMPA DE ENCAIXE PARA ELETROCALHA 150mm (3 METROS) CHAPA 24	UN	39,00												39,00
5.19.7	LUMINÁRIAS														
5.19.7.1	LUMINÁRIA DE EMBUTIR PLAFON 18W LED BRANCO FRIO	UN											240,00		240,00
5.19.7.2	LUMINÁRIA DE SOBREPOR PLAFON BRANCA 30x60cm 36W LED	UN											46,00		46,00
5.19.7.3	EMBUTIDOR DE SOLO ALUMÍNIO INJETADO LED 4W 2700K	UN											13,00		13,00
5.19.8	ATERRAMENTO														
5.19.8.1	HASTE DE ATERRAMENTO 3/4" PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 12/2017	UN											8,00		8,00
5.19.8.2	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIÉTERILENO, DIÂMETRO INTERNO 6,3M	UN	2,00										3,00		3,00
5.19.9	QUADROS														
5.19.9.1	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 10/2020	UN											1,00		1,00
5.19.9.2	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E	UN											2,00		2,00
5.19.9.3	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E	UN											1,00		1,00
5.19.10	SUBESTACAÇÃO														
5.19.10.1	SUBESTAÇÃO TRANSFORMADORA GERAL 13,8KV / 150KVA C/ CUBÍCULO DE ENTRADA E MEDIÇÃO	UN											1,00		1,00
5.19.10.2	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SEÇÃO DUPLO T, EXTENSAO DE 10,00 M FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN											1,00		1,00
5.20	AUDITÓRIO														
5.20.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO														

REPARAÇÃO DOS SERVIÇOS		QUANTIDADES														
ITEM		UNID.	LARG.	COMP.	ALT.	PROF.	ESP.	A	VOL.	EMPOL.	PE	PESP.	QUANT.	ST	TOTAL	
5.20.1.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²						280,00							280,00	
5.20.1.2	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	m²						560,00							560,00	
5.20.1.3	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_12/2014	m²						560,00							560,00	
5.20.1.4	Revestimento cerâmico para parede, 10 x 10 cm, Elizabeth, linha cristal marrom, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejunte epoxi, exclusão regularização de base do emboço - Rev 02	m²						83,50							83,50	
5.20.2 PINTURA																
5.20.2.1	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_06/2014	m²						560,00							560,00	
5.20.2.2	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRILICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_05/2017	m²						560,00							560,00	
5.20.2.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRILICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS CORES, FACHADA.	m²						560,00							560,00	
5.20.3 FORRO																
5.20.3.1	Forro acústico em placas de fibra mineral 1250x625x15mm, absorção sonora NRC = 0,55; reflexão luz = 0,86; marca Armstrong, ref. Georgian, ou similar, resist. fogo classe A, instalado sobre perfis metálicos	m²						260,00							260,00	
5.20.3.2	ESTRUTURA PARA FIXAÇÃO DE FORRO EM PERFIL METÁLICO	m²						260,00							260,00	
5.20.4 ESQUADRIAS																
5.20.4.1	PORTA DE ABIR COM MOLA HIDRAULICA, EM VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 90X210 CM, ESPESSURA DD 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2022	UN											2,00		2,00	
5.20.4.2	PORTA CORTA-FOGO 90X210CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN											4,00		4,00	
5.20.4.3	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVO ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²		3,00	1,10								3,00		9,90	
5.20.4.4	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1 1/2 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2 - GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO.	M		4,60											4,60	
5.20.5 FACHADA																
5.20.5.1	Painéis em vidro temperado incolor 10mm, fixo com porta de abrir e fixados com suporte spider (conexões em aço inox) com tubos em inox para sustentação - fornecimento e instalação	m²						31,00							31,00	
5.20.5.2	Fachada de estrutura metálica em lâminas de aço	N		171,20											171,20	
5.20.6 PISO E RAMPA																
5.20.6.1	Piso de Alta Resistência Korodur - Incluso Polimento e Junta de Dilatação	m²						250,00							250,00	
6 QUADRA																
6.1 RAMPA E ESCADA																
6.1.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE CORDÃOmento OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_08/2017	m³	0,30	150,00											45,00	
6.1.2	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TERREIA. FCk = 25 MPa. AF_11/2022	m³							27,60						27,60	
6.1.3	PISO EM CONCRETO 20 MPa PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM	m²						155,52							155,52	
6.1.4	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESCADA EM CONCRETO ARMADO, MOLDADA IN LOCO, FCk = 25 MPa.	m³						9,00							9,00	
6.1.5	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²						330,00							330,00	
6.1.6	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU CERÂMICA, ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M³/H EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 5MM, SEM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m³						660,00							660,00	
6.1.7	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA 2 DEMÃOS AF_06/2018	m²						150,00							150,00	
6.2 MURO E CALÇAMENTO																
6.2.1	EXECUÇÃO DE PASSIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL. ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022	m²						195,00							195,00	
6.2.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE CORDÃOmento OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_08/2017	m³						57,00							57,00	
6.2.3	BALDRAME E ALICERCE EM PEDRA RACHÃO	M						17,10							17,10	
6.2.4	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²						560,00							560,00	
6.2.5	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU CERÂMICA, ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADA COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M³/H EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 5MM, SEM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m³						1.170,00							1170,00	
6.3 REVESTIMENTO																
6.3.1	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA EPOXI. k = 5 CM. APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	N	772,00												772,00	

Memória de Cálculo



I. Informações Gerais

Obra/Projeto:

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFFEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Local / Implantação:

BARRA DO CORDA - MA

Proponente:

PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

Data:

27/04/2023

RECURSO

FUNDEF

Encargos Sociais:

84,15%(10RA) 47,51%(VFS)

BDI:

28,00%

REFERÊNCIA:

SINAPI - 01/2023 - Maranhão
SBC - 03/2023 - Maranhão
SICRO3 - 10/2022 - Maranhão
ORSE - 11/2022 - Sergipe
SEINFRA - 028 - CE

Alexandre Vitor Sousa
Engenheiro Civil
CREA MA nº 11139259-8

II. Informações do Projeto

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADES												
			LARG	COMP	ALT	PROF	ESP	A	VOL	EMPOL	PE	PESP	QUANT	ST	TOTAL
6.3.2	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 3 DEMÃO, INCLUSIVE FUNDO PREPARADOR. AF: 05/2021	m²						589,00							589,00
6.3.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERIAS DE CASAS, DUAS CORES. AF: 06/2014	m²						3.890,00							3.890,00
6.3.4	Revestimento cerâmico para parede, 10 x 10 cm, Elzebeth, linha cristal marrom, aplicado com argamassa industrializada ac-i, rejunte epoxi, exclusive nivelização de base ou emboso. Rev.02	m²						21,95			VESTIARIO				21,95
6.3.5	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESVAZIADA EXTRA DE DIMENSÕES 45x45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2.	m²						95,00			VESTIARIO				95,00
6.4	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS														
6.4.1	Refletor slim LED 200W de potência, branco Fro. 6500K, Autocell, marca G-jani ou similar	un											9,00		9,00
6.4.2	CAPO DE COBRE FLEXÍVEL, ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 12/2015	M	540,00												540,00
6.4.3	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO	M	320,00												320,00
6.4.4	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 12/2015	UN											1,00		1,00
6.4.5	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 10/2020	UN											3,00		3,00
6.4.6	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 10/2020	UN											12,00		12,00
6.4.7	CAIXA OCTOGONAL 9" X 9" PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 12/2015	UN											1,00		1,00
6.4.8	CAPO DE COBRE FLEXÍVEL, ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 12/2015	M	125,00												125,00
6.4.9	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 12/2015	UN											4,00		4,00
6.4.10	LUMINÁRIA DE EMBUTIR PLAFON 18W LED BRANCO FRO 22 5x22,5	UN											12,00		12,00
6.4.11	HASTE DE ATERRAMENTO 3/4 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 12/2017	UN											1,00		1,00
6.5	SPDA														
6.5.1	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF: 12/2020	UN											2,00		2,00
6.5.2	Para-raio tipo Franklin 350mm, latão cromado, para descida 1 cabo, c/suporte e conectores s/cabo terra, inclusive mastro aço inox 3m x 2" e base	UN											6,00		6,00
6.5.3	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 12/2017	UN											6,00		6,00
6.5.4	Conector de bronze de 22mm x 3/4"	UN											6,00		6,00
6.5.5	CORDALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 12/2017	M	286,00												286,00
6.5.6	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF: 12/2020	UN											6,00		6,00
6.6	HIDRÁULICO												143,00		143,00
6.6.1	Registro de esfera, PVC, ROSCÁVEL COM BORBOLETA, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 08/2021	UN											3,00		3,00
6.6.2	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS (INCLUSIVE TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BOMBA) - FORNECIMENTO E VISO SANITÁRIO S/QUADRO CONTRIBUINDO COM LANCÇA BRANCA, INCLUSIVE CONTRIBUTO DE LANCÇA PARA BACIA SANITÁRIA ACRÍVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN											4,00		4,00
6.6.3	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4" PARA LAVABÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN											4,00		4,00
6.6.4	LAVABÓRIO C/CAIXA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39 CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSIVE SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30 CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR	UN											4,00		4,00
6.6.5	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 01/2020	UN											2,00		2,00
6.6.6	CHUVEIRO PLÁSTICO EM PVC RÍGIDO COM ARTICULAÇÃO CROMADA 1/2"	UN											2,00		2,00
6.6.7	KIT DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO DE LATÃO 1", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 12/2014	UN											2,00		2,00
6.6.8	ENGATE FLEXÍVEL EM INOD, 1/2 X 40 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 01/2020	UN											4,00		4,00
6.6.9	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SÓLIDAVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, S/B-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRIMÁRIA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FRAÇÕES, PARA PRÉFOS. AF: 10/2015	M		36,00											36,00
6.7	SANITÁRIO														
6.7.1	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, RUFITA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF: 06/2022	UN											7,00		7,00
6.7.2	SIFÃO DO TIPO GARRAFA/COPO EM PVC 1 1/4 X 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 01/2020	UN											4,00		4,00
6.7.3	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 MM (INST. RAMAL, DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRIMÁRIA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AFREO), INCL. CONEXÕES E CORTES, PARA PRÉFOS. AF: 10/2015	M											10,00		10,00
6.7.4	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FRAÇÕES PARA PRÉFOS. AF: 10/2015	M											6,00		6,00
6.7.5	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FRAÇÕES PARA PRÉFOS. AF: 10/2015	M											3,00		3,00
6.7.6	TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,2 X 2,4 X H=1,6 M, VOLUME ÚTIL: 3456 L (PARA 13 CONTRIBUINTES). AF: 12/2020	UN											1,00		1,00
6.7.7	SUP/POLO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,0 X 3,0 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 25 M² (PARA 10 CONTRIBUINTES). AF: 12/2020	UN											1,00		1,00
6.8	COBERTURA														
6.8.1	REVISÃO DE TELHAMENTO DE ALUMÍNIO TRAPEZOIDAL	m²						1.425,00							1.425,00

Memória de Cálculo



I. Informações Gerais

Obra/Projeto:

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Local / Implantação:

BARRA DO CORDA - MA

Proponente:

PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

Data:

27/04/2023

RECURSO

FUNDEF

Encargos Sociais:

84,15%(RPA) 47,51%(VCS)

BDI:

28,00%

REFERÊNCIA:

SINAPI - 01/2023 - Maranhão
SBC - 03/2023 - Maranhão
SICRO3 - 10/2022 - Maranhão
ORSE - 11/2022 - Sergipe
SEINFRA - 028 - CE

Alexandro Sales Sousa
Engenheiro Civil
CREA-MA nº 11139269-8

II. Informações do Projeto

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADES												
			LARG	COMP	ALT	PROF	ESP	A	VOL	EMPOL	PE	PESP	QUANT	ST	TOTAL
6.8.2	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DI MÃO). AF_01/2020 PE	m²						2.850,00							2850,00
6.8.3	Recuperação de Estrutura Metálica p/ Cobertura e Vigas-Treliça Pratt LDC150 e terças em LDC 127, 2 águas, sem lanternim, vãos 20,01 a 30,0m, pintado 1 e oco ferro + 2 de esmalte epoxi branco, pronto para Telhas - Esquadria	m²						1.425,00							1425,00
6.9	DIVERSOS														
6.9.1	Traves oficial para futebol de salão 3x3m em aço galv. 3", com requadro e redes de polietileno fio 4mm (conjunto p/futsal)	par											1,00		1,00
6.9.2	Estrutura metálica fixa, p/ tabela em fibra de vidro, com arco e cesta para basquete, padrão oficial, em tubo galvanizado 05" - instalada	un											1,00		1,00
6.9.3	Poste oficial para volei em aço galvanizado d-3", c/estecedor e catraca	par											1,00		1,00
6.9.4	Rede para volei profissional, em nylon e com medidor de altura	un											1,00		1,00
6.9.5	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIÂMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 1/2", COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 10 BVIS E MALHA QUADRADA 50X50 CM (RETICULADO METAL) AF_04/2023	m²						456,00							456,00
7	CALÇAMENTO EXTERNO														
7.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESURA 8 CM, ARMADO.	m²						496,00							496,00
7.2	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESURA 10 CM, ESTACIONAMENTO E VIA DE ACESSO A ESCOLA	m²						1.160,00							1160,00
7.3	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - forma de madeira	m		358,00											358,00
7.4	EXECUÇÃO DE SARJETADA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA.	m		358,00											358,00
7.5	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_03/2021	m		358,00											358,00
7.6	PINTURA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE SEGURANÇA, FAIXAS AMARELA E PRETA, APLICAÇÃO MANUAL 2 DEMÃOS.	m²						29,00							29,00
7.7	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS.	m²						2.962,00							2962,00
8	PROJETOS EXECUTIVOS														
8.1	ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E AS BUILT - ESTRUTURAL, ELÉTRICO, HIDROSSANITÁRIO, ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTURA, SPOA, COMBATE A INCÊNDIO E APROVAÇÃO NO BOMBEIRO MILITAR (HABITE), TERREIR, ANEXO E TALLERES, ACESSIBILIDADE	un											1,00		1,00
8.2	SONDAGEM À PERCUSSÃO P/ RECONHECIMENTO DO SUBSOLO	m				30,00							4,00		120,00
9	SERVIÇOS FINAIS														
9.1	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO.	m²						12.377,00							12377,00



Planilha Orçamentária - composições

Obra/Projeto: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Local / Implantação: MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente: BARRA DO CORDA - MA RECURSO: PRÓPRIO BDI: 28%

Data ref: SINAPI - 01/2023 - MA // SBC - 03/2023 - MA // SICRO3 - 10/2022 - MA // ORSE - 11/2022 - SE // SEINFRA - 028 - CE

Encargos Sociais: 84,15%(HORA) 47,51%(MÊS)

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111592698-8

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

1		Placa de obra em chapa de aço galvanizado				M2	
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA							
MÃO-DE-OBRA			UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
SINAPI	88262	Carpinteiro de formas	h	1,00	21,61	21,61	
SINAPI	88316	Servente	h	2,00	17,29	34,58	
MATERIAL			UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
SINAPI	4417	Peça de madeira de lei 2,5x7,5cm (1x3"), não aparelhada	m	2,00	7,78	15,56	
SINAPI	4491	Peça de madeira nativa/regional 7,5x7,5cm (3x3) não aparelhada	m	4,00	11,46	45,84	
SINAPI	4813	Placa de obra (para construção civil) em chapa de aço galvanizada n22, pintada	m2	1,10	275,00	302,50	
SINAPI	5075	prego polido com cabeça 18x30	kg	0,50	19,68	9,84	
EQUIPAMENTO		MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL		
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		0,00	56,19	373,74	0,00	R\$	429,93

2		Administração local da obra				mês			
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA									
MÃO-DE-OBRA						UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
SINAPI	90776	Encarregado geral com encargos complementares				h	220,00	27,07	5955,40
SINAPI	90777	Engenheiro civil de obra junior com encargos complementares				h	110,00	96,19	10580,90
SINAPI	90766	ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				h	220,00	27,27	5999,40
SINAPI	90767	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				h	440,00	21,42	9424,80
SINAPI	100309	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				h	220,00	37,40	8228,00
EQUIPAMENTO		MÃO-DE-OBRA		MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL			
RESUMO DA COMPOSIÇÃO									
0,00		40188,50		0,00	0,00	R\$	40.188,50		

3	Piso de Alta Resistência Korodur 10cm - Incluso Polimento e Junta de Dilatação					m²
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA						
MÃO-DE-OBRA			UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
SINAPI	88309	Pedreiro com encargos complementares	h	1,00	21.39	21,39
SINAPI	88316	Servente com encargos complementares	h	1,00	16.89	16,89
MATERIAL						
SINAPI	97113	APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	m²	1,00	3,29	3,29
SINAPI	97090	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138.	KG	2,20	17,36	38,19
SINAPI	4824	GRANILHA/ GRANA/ PEDRISCO OU AGREGADO EM VARMORE/ GRANITO/ QUARTZO E CALCARIO, PRETO, CINZA, PALHA	KG	14,00	0,70	9,80
SINAPI	3671	JUNTA PLÁSTICA DE DILATAÇÃO PARA P-SOS, COR CINZA, 17 X 3 MM (ALTURA X ESPESURA)	M	1,10	1,22	1,34
SINAPI	7353	RESINA ACRÍLICA PREMIUM BASE ÁGUA - COR BRANCA	L	0,21	31,39	6,59
SINAPI	34492	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C20, COM BRITA D E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUÍ	m³	0,11	589,95	64,89
EQUIPAMENTO						
SINAPI	95276	POLIDORA DE PISO (POLITRIZ), PESO DE 100KG, DIÂMETRO 450 MM, MOTOR ELÉTRICO, POTÊNCIA 4 HP - CHP DIURNO.	m²	1,50	2,87	4,31
EQUIPAMENTO		MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		4.31	38.28	124.10	0.00	R\$ 166.69

4		BALDRAME E ALICERCE EM PEDRA RACHÃO					M³
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA							
MÃO-DE-OBRA			UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
SINAPI	88262	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	2,00	21,39	42,78	
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	2,00	17,29	34,58	
MATERIAL			UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
SINAPI	4417	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE CORDOAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERCA E LANÇAMENTO, ADI	m	0,66	656,14	433,05	
SINAPI	4491	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDAÇÃO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	m	0,44	72,74	32,01	
EQUIPAMENTO		MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL		
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		0,00	77,36	465,06	0,00	R\$	542,42

5					ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA ACERTO DE TALUDES, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA				M³	
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA										
MÃO-DE-OBRA					UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL		
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			h	0,10	17,29	1,73		
MATERIAL					UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL		
SINAPI	90991	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17,8 T, POTÊNCIA LÍQUIDA 110 HP			CHP	0,05	188,82	9,44		
EQUIPAMENTO		MÃO-DE-OBRA		MATERIAL		SERV. TERCEIRO		CUSTO TOTAL		
RESUMO DA COMPOSIÇÃO										
0,00		1,73		9,44		0,00		R\$ 11,17		

6			ESTRUTURA PARA FIXAÇÃO DE FORRO EM PERFIL METALICO				M2	
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA								
MÃO-DE-OBRA			UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL		
SINAPI	88278	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,50	18,05	9,03		
MATERIAL			UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL		
SINAPI	39427	PERFIL CANALETA, FORMATO C, EM AÇO ZINCADO, PARA ESTRUTURA FORRO DRYWALL, E = 0,5 MM, *46 X 18* (L X H), COM/PR. MENTO 3 M	M	3,85	7,19	27,68		



Alexandre Roberto Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111592698-8

Planilha Orçamentária - composições

Obra/Projeto: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Local / Implantação: MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente: BARRA DO CORDA - MA RECURSO: PRÓPRIO BDI: 28%

Data ref: SINAPI - 01/2023 - MA // SBC - 03/2023 - MA // SICRO3 - 10/2022 - MA // ORSE - 11/2022 - SE // SEINFRA - 028 - CE

Encargos Sociais: 84,15%(HORA) 47,51%(MÊS)

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

SINAPI-I	39430	PENDURAL OU PRESILHA REGULADORA, EM AÇO GALVANIZADO, COM CORPO, MOLA E REBITE, PARA PERFIL TIPO CANALETA DE ESTRUTURA EM FORROS DRYWALL	UM	1,32	2,71	3,58
SINAPI-I	39443	PARAFUSO DRY WALL, EM AÇO ZINCADO, CABEÇA LENTILHA E PONTA BROCA (LB), LARGURA 4,2 MM, C-13 MM	UM	2,20	0,26	0,57
SINAPI-I	40547	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	CENTO	0,02	29,16	0,58
SINAPI-I	40552	PARAFUSO, AUTO ATARRACHANTE, CABEÇA CHATA, FENDA SIMPLES, 1/4"(6,35 MM) X 25 MM	CENTO	0,04	49,99	2,00
SINAPI-I	43131	ARAME GALVANIZADO 6 BWG, D = 5,16 MM, OU 8 BWG, D = 4,19 MM, OU 10 BWG, D = 3,40 MM	KG	0,05	20,58	1,03

	EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
RESUMO DA COMPOSIÇÃO	0,00	9,03	35,44	0,00	R\$ 44,47

7 Fachada de estrutura metálica em lâminas de ACM M

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA					
MÃO-DE-OBRA			UN	QTD	CUSTO UNIT CUSTO TOTAL
SINAPI-I	88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,30	21,09 6,33
SINAPI-I	88251	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,60	14,10 8,46
MATERIAL			UN	QTD	CUSTO UNIT CUSTO TOTAL
SINAPI-I	39427	PARAFUSO DE LATÃO COM ROSCA SOBERBA, CABEÇA CHATA E FENDA SIMPLES, DIÂMETRO 4,8 MM, COMPRIMENTO 65	M	3,00	2,26 6,78
SINAPI-I	39430	Chapa de alumínio composto (ACM) - E = 3,0 mm	UM	0,20	173,70 34,74
SINAPI-I	39443	TUBO RETANGULAR METALON 70 X 30 1.25 GALVANIZADO	UM	1,10	15,79 17,37

	EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
RESUMO DA COMPOSIÇÃO	0,00	14,79	58,89	0,00	R\$ 73,68

8 ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E AS BUILT - ESTRUTURAL, ELÉTRICO, HIDROSSANITÁRIO, ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTURA, SPDA, COMBATE A INCENDIO E APROVAÇÃO NO BOMBEIRO MILITAR(HABITE-SE), TERRAPLANAGEM E TALUDES, ACESSIBILIDADE. M

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA					
MÃO-DE-OBRA			UN	QTD	CUSTO UNIT CUSTO TOTAL
SINAPI-I	40814	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR (MENSALISTA)	MÊS	2,00	25440,42 50880,84
SINAPI-I	40939	ENGENHEIRO ELETRICISTA (MENSALISTA)	MÊS	1,00	16852,82 16852,82
SINAPI-I	40820	TOPOGRAFO (MENSALISTA)	2,25 MÊS	3,00	3821,29 11463,87
SINAPI-I	41093	AUXILIAR DE TOPOGRAFO (MENSALISTA)	5,56 MÊS	3,00	1719,68 5159,04
MATERIAL			UN	QTD	CUSTO UNIT CUSTO TOTAL
SINAPI-I	7247	LOCAÇÃO DE TEODOLITO ELETRÔNICO, PRECISÃO ANGULAR DE 5 A 7 SEGUNDOS, INCLUINDO TRIPE	h	44,00	2,25 99,00
SINAPI-I	4221	ÓLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	300,00	5,56 1668,00
EQUIPAMENTO			UN	QTD	CUSTO UNIT CUSTO TOTAL
SINAPI-I	92144	CAVINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS -	h	35,32	44,00 1554,08

	EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
RESUMO DA COMPOSIÇÃO	1554,08	84356,57	1767,00	0,00	R\$ 87.677,65

9 POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 10,00 M(FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO) UN

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA					
MATERIAL			UN	QTD	CUSTO UNIT CUSTO TOTAL
SINAPI-I	41200	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 10,00 M, RESISTENCIA DE 600 DAN, TIPO B	UN	1,00	1341,91 1341,91
SINAPI-I	102110	SUPORTE PARA TRANSFORMADOR EM POSTE DE CONCRETO DUPLO T - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2,00	185,28 370,56
SINAPI-I	100605	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 10 M, CARGA NOMINAL DE 600 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,6 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO).	UN	1,00	890,67 890,67

EQUIPAMENTO		MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		0.00	2603.14	0.00	R\$	2.603.14

Curva A B C



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA
 Local / Implantação: MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA
 Proponente: BARRA DO CORDA - MA RECURSO: PRÓPRIO BDI: 28%
 Data ref: SINAPI - 01/2023 - MA // SBC - 03/2023 - MA // SICRO3 - 10/2022 - MA // ORSE - 11/2022 - SE // SEINFRA - 028 - CE
 Encargos Sociais: 84,15%(HORA) 47,51%(MÊS)

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (com BDI)	Custo Total (com BDI)	PESO	ACUMULADO
1.1	Administração local da obra	mês	12	R\$ 51.441,28	R\$ 617.295,36	7,552%	7,55%
5.5.4	TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO.	m²	1790	R\$ 304,71	R\$ 545.430,90	6,673%	14,22%
6.8.3	Recuperação de Estrutura Metálica p/ Cobertura c/Vigas-Treliça Pratt UDC150 e terças em UDC 127, 2 águas, sem lanternim, vãos 20,01 a 30,0m, pintado 1 d oxido ferro + 2 d esmalte epóxi branco, exceto forn. Telhas - Executada	m²	1425	R\$ 248,32	R\$ 353.856,00	4,329%	18,55%
5.4.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	2700	R\$ 131,05	R\$ 353.835,00	4,329%	22,88%
5.6.3	Revestimento cerâmico para parede, 10 x 10 cm, Elizabeth, linha cristal marrom, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejunte epoxi, exclusive regularização de base ou emboço - Rev 02	m²	1398	R\$ 185,83	R\$ 259.790,34	3,178%	26,06%
5.8.1	Piso de Alta Resistência Korodur - Incluso Polimento e Junta de Dilatação	m²	1190	R\$ 213,36	R\$ 253.898,40	3,106%	29,17%
5.19.10.1	SUBESTAÇÃO TRANSFORMADORA GERAL 13,8KV / 150KVA C/ CUBICULO DE ENTRADA E MEDIÇÃO (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE	UN	1	R\$ 242.534,69	R\$ 242.534,69	2,967%	32,13%
5.6.2	EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES	m²	5400	R\$ 41,16	R\$ 222.264,00	2,719%	34,85%
5.3.1.1	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA. AF_11/2022	m³	65	R\$ 3.260,30	R\$ 211.919,50	2,593%	37,45%
6.2.4	Muro em alvenaria bloco cerâmico, e= 0,09m, c/ alv em bloco cerâmico furado de 0,09x0,14x0,19m, pilares (9x20cm) a cada 3,0m, cintas inferior e superior (9x15cm) em concreto armado fck=15,0 Mpa, c/ chapisco, pintura	m²	560	R\$ 351,47	R\$ 196.823,20	2,408%	39,85%
5.5.1	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS E CAIBROS PARA REVISÃO DE TELHAMENTO DE ALUMÍNIO TRAPEZOIDAL	m²	1790	R\$ 108,86	R\$ 194.859,40	2,384%	42,24%
6.8.1		m²	1425	R\$ 134,60	R\$ 191.805,00	2,347%	44,58%
4.1	Carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 2.500 a 3.000 m - caminho de serviço em leito natural - DEMOLICAÇÃO ESTRUTURA DE MADEIRA PARA TELHAS	m³	8350	R\$ 22,42	R\$ 187.207,00	2,290%	46,87%
3.2	FIBROCIMENTO	m²	1810	R\$ 101,67	R\$ 184.022,70	2,251%	49,13%
5.2.1.3	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_05/2017	m³	46	R\$ 3.260,30	R\$ 149.973,80	1,835%	50,96%
5.9.2		m²	4002	R\$ 31,42	R\$ 125.742,84	1,538%	52,50%
6.9.5	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIÂMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS	m²	456	R\$ 275,20	R\$ 125.491,20	1,535%	54,03%
7.2	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 10 CM. ESTACIONAMENTO E VIA DE ACESSO A ESCOLA	m²	1160	R\$ 103,23	R\$ 119.746,80	1,465%	55,50%

Curva A B C



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Local / Implantação: MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente: BARRA DO CORDA - MA RECURSO: PRÓPRIO BDI: 28%

Data ref: SINAPI - 01/2023 - MA // SBC - 03/2023 - MA // SICRO3 - 10/2022 - MA // ORSE - 11/2022 - SE // SEINFRA - 028 - CE

Encargos Sociais: 84,15%(HORA) 47,51%(MÊS)



Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (com BDI)	Custo Total (com BDI)	PESO	ACUMULADO
4.3	ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA ACERTO DE TALUDES, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	m³	8350	R\$ 14,29	R\$ 119.321,50	1,460%	56,96%
5.3.2.1	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA. AF_11/2022	m³	36,2	R\$ 3.260,30	R\$ 118.022,86	1,444%	58,40%
6.3.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS CORES. AF_06/2014	m²	3890	R\$ 29,64	R\$ 115.299,60	1,411%	59,81%
5.2.2.3	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA. AF_11/2022	m³	35	R\$ 3.260,30	R\$ 114.110,50	1,396%	61,21%
8.1	ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E AS BUILT - ESTRUTURAL, ELÉTRICO, HIDROSSANITÁRIO, ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTURA, SPDA, COMBATE A INCÊNDIO E APROVAÇÃO NO BOMBEIRO MILITAR(HABITS), CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L.	m²	1	R\$ 112.227,39	R\$ 112.227,39	1,367%	62,58%
5.11.4	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020 PE	m²	280	R\$ 330,32	R\$ 92.489,60	1,132%	63,71%
6.8.2	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018	m²	544	R\$ 152,34	R\$ 82.872,96	1,014%	66,95%
2.4	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018	m²	3980	R\$ 20,73	R\$ 82.505,40	1,009%	67,96%
4.7	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	56,7	R\$ 1.396,91	R\$ 79.204,79	0,969%	68,93%
5.10.1	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO.	m²	861	R\$ 89,99	R\$ 77.481,39	0,948%	69,87%
5.7.1	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m²	4002	R\$ 19,22	R\$ 76.918,44	0,941%	70,81%
5.9.3	CONTRAPISO ACÚSTICO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS, IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m²	220	R\$ 330,32	R\$ 72.670,40	0,889%	71,70%
5.8.2	Painéis em vidro temperado incolor 10mm, fixo com porta de abrir e fixados com suporte spider (conexões em aço inox) com tubos em inox para sustentação - fornecimento e instalação	m²	1450	R\$ 47,88	R\$ 69.426,00	0,849%	72,55%
5.4.2	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS.	m²	75	R\$ 918,23	R\$ 68.867,25	0,843%	73,40%
5.11.9		m²	123,95	R\$ 541,35	R\$ 67.100,33	0,821%	74,22%
5.10.6		m²	2962	R\$ 20,73	R\$ 61.402,26	0,751%	74,97%
7.7							

Curva A B C



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Local / Implantação: MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente: BARRA DO CORDA - MA RECURSO: PRÓPRIO BDI: 28%

Data ref: SINAPI - 01/2023 - MA // SBC - 03/2023 - MA // SICRO3 - 10/2022 - MA // ORSE - 11/2022 - SE // SEINFRA - 028 - CE

Encargos Sociais: 84,15%(HORA) 47,51%(MÊS)

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (com BDI)	Custo Total (com BDI)	PESO	ACUMULADO
7.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO.	m²	496	R\$ 121,65	R\$ 60.338,40	0,738%	75,71%
5.5.3	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO FINK, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS,	KG	2900	R\$ 20,45	R\$ 59.305,00	0,726%	76,43%
5.20.6.1	Piso de Alta Resistência Korodur - Incluso Polimento e Junta de Dilatação	m²	250	R\$ 213,36	R\$ 53.340,00	0,653%	77,08%
3.3	RETIRADA/DEMOLICAO DE PISO CERAMICO COM REMOCAO ENSACADA	m²	850	R\$ 54,16	R\$ 46.036,00	0,563%	77,65%
5.6.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 60 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	m²	5400	R\$ 8,38	R\$ 45.252,00	0,554%	78,20%
4.7	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESCADA EM CONCRETO ARMADO, MOLDADA IN LOCO, FCK = 25 MPA.	M	320	R\$ 137,47	R\$ 43.990,40	0,538%	78,74%
6.1.4	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESCADA EM CONCRETO ARMADO, MOLDADA IN LOCO, FCK = 25 MPA.	m³	9	R\$ 4.833,12	R\$ 43.498,08	0,532%	79,27%
6.1.5	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	330	R\$ 131,05	R\$ 43.246,50	0,529%	79,80%
5.12.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO.	m²	355	R\$ 121,65	R\$ 43.185,75	0,528%	80,33%
6.2.5	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU CERÂMICA, ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M3/H EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 5MM, SEM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m²	1120	R\$ 38,47	R\$ 43.086,40	0,527%	80,86%
5.20.1.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	280	R\$ 131,05	R\$ 36.694,00	0,449%	81,30%
5.13.3	GRADIL BARRA ACO QUADRADA 19,05mmx3,17m FIXADO EM ALVENARIAS, FACHADA	m²	79,05	R\$ 439,76	R\$ 34.763,02	0,425%	81,73%
3.1	RETIRADA DE TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, COM ATÉ DUAS ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m²	1810	R\$ 18,72	R\$ 33.883,20	0,415%	82,14%
5.3.3.1	Estrutura em concreto armado p/ suporte de caixa d'água elevada em fibra de vidro, 10000L	UM	1	R\$ 33.663,62	R\$ 33.663,62	0,412%	82,56%
5.5.7	CALHA DE BEIRAL, SEMICIRCULAR DE PVC, DIAMETRO 125 MM, INCLUINDO CABECEIRAS, EMENDAS, BOCAIS, SUPORTES E VEDAÇÕES, EXCLUINDO CONDUTORES, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	159	R\$ 200,67	R\$ 31.906,53	0,390%	82,95%
5.20.5.1	Painéis em vidro temperado incolor 10mm, fixo com porta de abrir e fixados com suporte spider (conexões em aço inox) com tubos em inox para sustentação - fornecimento e instalação	m²	31	R\$ 918,23	R\$ 28.465,13	0,348%	83,29%
7.4	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA.	M	358	R\$ 78,31	R\$ 28.034,98	0,343%	83,64%
5.11.2	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA. AF_11/2022	M³	8,5	R\$ 3.260,30	R\$ 27.712,55	0,339%	83,98%
5.4.5	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	202,625	R\$ 133,87	R\$ 27.125,40	0,332%	84,31%

Curva A B C



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Local / Implantação: MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente: BARRA DO CORDA - MA RECURSO: PRÓPRIO BDI: 28%

Data ref: SINAPI - 01/2023 - MA // SBC - 03/2023 - MA // SICRO3 - 10/2022 - MA // ORSE - 11/2022 - SE // SEINFRA - 028 - CE

Encargos Sociais: 84,15%(HORA) 47,51%(MÊS)

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (com BDI)	Custo Total (com BDI)	PESO	ACUMULADO
5.16.4	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	M	382	R\$ 69,38	R\$ 26.503,16	0,324%	84,63%
5.5.2	PINTURA ANTICORROSIVA DE ESTRUTURA METÁLICO.	m²	1790	R\$ 14,68	R\$ 26.277,20	0,321%	84,95%
5.4.4	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	202,625	R\$ 126,20	R\$ 25.571,27	0,313%	85,27%
6.1.6	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU CERÂMICA, ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M3/H EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 5MM, SEM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m²	660	R\$ 38,47	R\$ 25.390,20	0,311%	85,58%
5.10.4	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	23,76	R\$ 1.067,34	R\$ 25.359,99	0,310%	85,89%
9.1	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO.	m²	12377	R\$ 2,02	R\$ 25.001,54	0,306%	86,19%
5.1.1	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	350	R\$ 69,33	R\$ 24.265,50	0,297%	86,49%
6.2.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022	m²	195	R\$ 121,65	R\$ 23.721,75	0,290%	86,78%
2.3	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	m²	16	R\$ 1.479,91	R\$ 23.678,56	0,290%	87,07%
5.20.3.1	Forro acústico em placas de fibra mineral 1250x625x15mm, absorção sonora NRC = 0,55, reflexão luz = 0,86, marca Armstrong, ref. Georgian, ou similar, resist. fogo: classe A, instalado sobre perfis metálicos	m²	260	R\$ 89,60	R\$ 23.296,00	0,285%	87,36%
5.20.1.3	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_12/2014	m²	560	R\$ 41,16	R\$ 23.049,60	0,282%	87,64%
5.19.2.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2870	R\$ 7,46	R\$ 21.410,20	0,262%	87,90%
5.19.2.1	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	4450	R\$ 4,81	R\$ 21.404,50	0,262%	88,16%
5.11.5	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_12/2014	m²	280	R\$ 75,28	R\$ 21.078,40	0,258%	88,42%
5.19.7.1	LUMINARIA DE EMBUTIR PLAFON 18W LED BRANCO FRIO	UN	240	R\$ 84,58	R\$ 20.299,20	0,248%	88,67%
6.5.4	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	M	286	R\$ 69,38	R\$ 19.842,68	0,243%	88,91%
2.2	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	m²	16	R\$ 1.237,08	R\$ 19.793,28	0,242%	89,15%
5.10.3	PORTAO DE ABRIR EM ALUMINIO PINTURA ELETROSTATICA BRANCA	m²	17,6	R\$ 1.064,90	R\$ 18.742,24	0,229%	89,38%

Curva A B C



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICIPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Local / Implantação: MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente: BARRA DO CORDA - MA RECURSO: PRÓPRIO BDI: 28%

Data ref: SINAPI - 01/2023 - MA // SBC - 03/2023 - MA // SICRO3 - 10/2022 - MA // ORSE - 11/2022 - SE // SEINFRA - 028 - CE

Encargos Sociais: 84,15%(HORA) 47,51%(MÊS)

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (com BDI)	Custo Total (com BDI)	PESO	ACUMULADO
5.11.3	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	m²	140	R\$ 131,05	R\$ 18.347,00	0,224%	89,61%
5.15.1	PISO TATIL OU ALERTA DIRECIONAL EM BORRACHA COR 25x25cm	m²	60,25	R\$ 300,42	R\$ 18.100,30	0,221%	89,83%
5.19.5.1	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1260	R\$ 14,04	R\$ 17.690,40	0,216%	90,04%
20.2.2	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_05/2017	m²	560	R\$ 31,42	R\$ 17.595,20	0,215%	90,26%
6.1.3	PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM.	m²	155,52	R\$ 109,49	R\$ 17.027,88	0,208%	90,47%
5.19.7.2	LUMINARIA DE SOBREPOR PLAFON BRANCA 30x60cm 36W LED	UN	46	R\$ 367,51	R\$ 16.905,46	0,207%	90,67%
5.8.3	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2.	m²	220	R\$ 75,28	R\$ 16.561,60	0,203%	90,88%
5.17.2.5	BANCADA DE MARMORE BRANCO PARA BANHEIRO 70X44CM COM 1 FURO	UN	12	R\$ 1.379,18	R\$ 16.550,16	0,202%	91,08%
6.3.2	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 3 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	m²	589	R\$ 27,77	R\$ 16.356,53	0,200%	91,28%
5.5.10	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PERGOLADOS DA COBERTURA	m³	5	R\$ 3.260,30	R\$ 16.301,50	0,199%	91,48%
5.20.5.2	Fachada de estrutura metálica em lâminas de acm	M	171,2	R\$ 94,31	R\$ 16.145,87	0,198%	91,68%
5.6.4	Peitoril marmorite, c/ largura = 17 cm, esp = 2 cm	m	123,28	R\$ 128,20	R\$ 15.804,49	0,193%	91,87%
5.9.1	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_06/2014	m²	4002	R\$ 3,94	R\$ 15.767,88	0,193%	92,06%
5.5.9	PINGADEIRA CONCRETO PARA TOPO DE MUROS 0,10m	M	151	R\$ 104,29	R\$ 15.747,79	0,193%	92,26%
20.2.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS CORES, FACHADA.	m²	560	R\$ 27,77	R\$ 15.551,20	0,190%	92,45%
5.20.1.4	Revestimento cerâmico para parede, 10 x 10 cm, Elizabeth, linha cristal marrom, aplicado com argamassa industrializada ac ii, rejunte epoxi, exclusiva regularização de base ou emboço - Rev 02	m²	83,5	R\$ 185,83	R\$ 15.516,80	0,190%	92,64%
3.8	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m³	262,5	R\$ 57,60	R\$ 15.120,00	0,185%	92,82%
5.5.5	Cumeeira em alumínio - 30cm de cada lado, e= 0,8mm	M	102	R\$ 137,60	R\$ 14.035,20	0,172%	92,99%
5.14.15	Conjunto moto-bomba Schneider, motor 5 cv, trifásico, centrífuga, sucção 2 1/2", recalque 2 1/2" (ou similar)	un	2	R\$ 6.623,91	R\$ 13.247,82	0,162%	93,15%
5.14.10	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO RANHURADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	85	R\$ 152,48	R\$ 12.960,80	0,159%	93,31%
5.19.2.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1110	R\$ 11,31	R\$ 12.554,10	0,154%	93,47%
6.2.3	BALDRAME E ALICERCE EM PEDRA RACHÃO	M³	17,1	R\$ 694,29	R\$ 11.872,35	0,145%	93,61%
7.3	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	358	R\$ 32,48	R\$ 11.627,84	0,142%	93,75%
5.18.4.2	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TUOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 3,4 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 32,9 M²	UN	1	R\$ 11.621,79	R\$ 11.621,79	0,142%	93,90%
5.2.2.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m²	228,75	R\$ 47,88	R\$ 10.952,55	0,134%	94,03%

Curva A B C



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Local / Implantação: MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente: BARRA DO CORDA - MA RECURSO: PRÓPRIO BDI: 28%

Data ref: SINAPI - 01/2023 - MA // SBC - 03/2023 - MA // SICRO3 - 10/2022 - MA // ORSE - 11/2022 - SE // SEINFRA - 028 - CE

Encargos Sociais: 84,15%(HORA) 47,51%(MÊS)

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (com BDI)	Custo Total (com BDI)	PESO	ACUMULADO
5.9.4	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS CORES, FACHADA.	m²	384	R\$ 27,77	R\$ 10.663,68	0,130%	94,16%
5.18.4.1	TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,4 X 3,2 X H=1,8 M, VOLUME ÚTIL: 6272 L	UN	1	R\$ 10.281,26	R\$ 10.281,26	0,126%	94,29%
5.13.7	Gangorra com 2 pranchas em aço industrial ou madeira (Sergipark ou similar)	UN	2	R\$ 5.107,20	R\$ 10.214,40	0,125%	94,41%
5.13.8	Brinquedo em madeira roliça para parque com duas escorregadeira e dois balanço de madeira	UN	1	R\$ 10.129,62	R\$ 10.129,62	0,124%	94,54%
5.19.6.2	ELETROCALHA LISA TIPO "U" 150x75 CHAPA 18 SEM TAMPA	M	115	R\$ 87,48	R\$ 10.060,20	0,123%	94,66%
5.18.3.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 MM (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AÉREO), INCL. CONEXÕES E CORTES, FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS. AF_10/2015	M	125	R\$ 80,17	R\$ 10.021,25	0,123%	94,78%
4.6	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	1628	R\$ 6,02	R\$ 9.800,56	0,120%	94,90%
5.3.4.1	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA. AF_11/2022	m³	3	R\$ 3.260,30	R\$ 9.780,90	0,120%	95,02%
5.10.2	PORTA DE ABRIR COM MOLA HIDRÁULICA, EM VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 150X210 CM, ESPESSURA DD 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2021	UN	2	R\$ 4.717,73	R\$ 9.435,46	0,115%	95,14%
5.20.4.1	PORTA DE ABRIR COM MOLA HIDRÁULICA, EM VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 90X210 CM, ESPESSURA DD 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2021	UN	2	R\$ 4.717,73	R\$ 9.435,46	0,115%	95,25%
5.17.4.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS.	M	195	R\$ 47,18	R\$ 9.200,10	0,113%	95,36%
5.20.4.2	PORTA CORTA FOGO 90X210X4CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	4	R\$ 2.274,25	R\$ 9.097,00	0,111%	95,47%
5.11.7	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_05/2017	m²	280	R\$ 31,42	R\$ 8.797,60	0,108%	95,58%
5.7.2	ACABAMENTOS PARA FORRO (RODA-FORRO EM PERFIL METÁLICO E PLÁSTICO). AF_05/2017	M	610	R\$ 14,34	R\$ 8.747,40	0,107%	95,69%
3.9	DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m³	28,88	R\$ 294,34	R\$ 8.500,53	0,104%	95,79%
5.11.8	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS CORES, FACHADA.	m²	280	R\$ 27,77	R\$ 7.775,60	0,095%	95,89%
5.13.1	Conjunto com 06 lixeiras em fibra de vidro, com capacidade 50l cada, com tampa vai e vem	un	6	R\$ 1.289,61	R\$ 7.737,66	0,095%	95,98%
5.19.2.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	85	R\$ 88,37	R\$ 7.511,45	0,092%	96,08%
5.2.1.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m²	155	R\$ 47,88	R\$ 7.421,40	0,091%	96,17%
5.17.1.3	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 10000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	1	R\$ 7.252,65	R\$ 7.252,65	0,089%	96,25%
5.14.8	ABRIGO PARA HIDRANTE, 90X60X17CM, COM REGISTRO GLOBO ANGULAR 45 GRAUS 2 1/2", ADAPTADOR STORZ 2 1/2", MANGUEIRA DE INCÊNDIO 20M, REDUÇÃO 2 1/2" X 1 1/2" E ESGUICHO EM LATÃO 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	4	R\$ 1.805,33	R\$ 7.221,32	0,088%	96,34%

Curva A B C



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Local / Implantação: MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente: BARRA DO CORDA - MA RECURSO: PRÓPRIO BDI: 28%

Data ref: SINAPI - 01/2023 - MA // SBC - 03/2023 - MA // SICRO3 - 10/2022 - MA // ORSE - 11/2022 - SE // SEINFRA - 028 - CE

Encargos Sociais: 84,15%(HORA) 47,51%(MÊS)

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (com BDI)	Custo Total (com BDI)	PESO	ACUMULADO
6.1.7	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m²	150	R\$ 47,88	R\$ 7.182,00	0,088%	96,43%
6.3.5	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2.	m²	95	R\$ 75,28	R\$ 7.151,60	0,087%	96,52%
5.4.6	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	62,375	R\$ 113,03	R\$ 7.050,24	0,086%	96,60%
5.5.8	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	M	70	R\$ 99,91	R\$ 6.993,70	0,086%	96,69%
5.14.1	PLACA PVC FOTOLUMINS.EM BRAILE 40X12CM SAIDA EMERG/ROTA FUGA	UN	36	R\$ 192,32	R\$ 6.923,52	0,085%	96,78%
4.4	Regularização de taludes e valas com soquete vibratório	m²	2450	R\$ 2,77	R\$ 6.786,50	0,083%	96,86%
5.17.2.6	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	12	R\$ 522,86	R\$ 6.274,32	0,077%	96,93%
5.13.2	CUBA ACO INOX ESCOVADO RETANGULAR 50x40x20cm SQUARE 540 SINK	UN	3	R\$ 2.064,70	R\$ 6.194,10	0,076%	97,01%
5.10.5	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²	7,26	R\$ 833,17	R\$ 6.048,81	0,074%	97,08%
5.16.6	Caixa de equalização p/aterramento 20x20x10cm de sobrepôr p/11 terminais de pressão c/barramento	un	13	R\$ 444,30	R\$ 5.775,90	0,071%	97,16%
6.9.1	Traves oficial para futebol de salão 3x2m em aço galv.3", com requadro e redes de polietileno fio 4mm (conjunto p/futsal)	par	1	R\$ 5.699,41	R\$ 5.699,41	0,070%	97,23%
6.9.2	Estrutura metálica fixa, p/ tabela em fibra de vidro, com aro e cesta para basquete, padrão oficial, em tubo galvanizado d=5" - instalada	un	1	R\$ 5.699,41	R\$ 5.699,41	0,070%	97,29%
6.7.6	TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,2 X 2,4 X H=1,6 M, VOLUME ÚTIL: 3456 L (PARA 13 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	1	R\$ 5.422,75	R\$ 5.422,75	0,066%	97,36%
5.20.4.3	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²	9,9	R\$ 541,35	R\$ 5.359,36	0,066%	97,43%
3.10	Limpeza mecanizada do terreno c/ retroescavadeira (vegetação rasteira) inclusive carga e transporte - dmt até 1km	m²	2200	R\$ 2,39	R\$ 5.258,00	0,064%	97,49%
5.14.2	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE CO2 DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	6	R\$ 868,92	R\$ 5.213,52	0,064%	97,55%
5.6.6	Bancada de mármore branco, cozinha, sala de informatica e banheiros	m²	11,44	R\$ 447,39	R\$ 5.118,14	0,063%	97,62%
5.13.10	Placa de inauguração em alumínio fundido em braille com 0.50 x 0.70 m	un	2	R\$ 2.523,55	R\$ 5.047,10	0,062%	97,68%
6.7.7	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,0 X 3,0 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 25 M² (PARA 10 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	1	R\$ 4.997,06	R\$ 4.997,06	0,061%	97,74%
5.19.5.4	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	90	R\$ 52,73	R\$ 4.745,70	0,058%	97,80%
5.20.1.2	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L AF_10/2022	m²	560	R\$ 8,38	R\$ 4.692,80	0,057%	97,86%

Curva A B C



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA
Local / Implantação: MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA
Proponente: BARRA DO CORDA - MA RECURSO: PRÓPRIO BDI: 28%
Data ref: SINAPI - 01/2023 - MA // SBC - 03/2023 - MA // SICRO3 - 10/2022 - MA // ORSE - 11/2022 - SE // SEINFRA - 028 - CE
Encargos Sociais: 84,15%(HORA) 47,51%(MÊS)

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (com BDI)	Custo Total (com BDI)	PESO	ACUMULADO
5.18.1.2	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	5	R\$ 907,49	R\$ 4.537,45	0,056%	97,91%
5.17.2.1	VASO SANITÁRIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2016	UN	12	R\$ 374,16	R\$ 4.489,92	0,055%	97,97%
5.4.3	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	m²	18	R\$ 249,15	R\$ 4.484,70	0,055%	98,02%
2.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M²	8	R\$ 550,31	R\$ 4.402,48	0,054%	98,07%
5.19.2.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-	M	240	R\$ 18,16	R\$ 4.358,40	0,053%	98,13%
5.18.3.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIF NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA, PRÉDIOS. AF_10/2015	M	40	R\$ 108,07	R\$ 4.322,80	0,053%	98,18%
6.3.4	Revestimento cerâmico para parede, 10 x 10 cm, Elizabeth, linha cristal marrom, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejunte epoxi, exclusive regularização de base ou emboço - Rev 02	m²	21,945	R\$ 185,83	R\$ 4.078,03	0,050%	98,23%
5.19.3.4	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	107	R\$ 38,10	R\$ 4.076,70	0,050%	98,28%
6.4.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	540	R\$ 7,46	R\$ 4.028,40	0,049%	98,33%
5.16.1	Pára-raio tipo Franklin 350mm, latão cromado, para descida 1 cabo, c/suporte e conectores p/cabo terra, inclusive mastro aço galv 3mx2" e base	un	4	R\$ 968,42	R\$ 3.873,68	0,047%	98,38%
5.10.8	JANELA FIXA DE ALUMÍNIO PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²	3,9	R\$ 981,28	R\$ 3.826,99	0,047%	98,42%
5.20.3.2	ESTRUTURA PARA FIXAÇÃO DE FORRO EM PERFIL METÁLICO	m²	260	R\$ 14,29	R\$ 3.715,40	0,045%	98,47%
6.4.3	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	320	R\$ 11,44	R\$ 3.660,80	0,045%	98,51%
5.10.9	Barra de apoio, para vaso sanitário, dupla, articulada, direita ou esquerda, em aço inox, L= 70cm, d=1 1/4"	un	4	R\$ 903,14	R\$ 3.612,56	0,044%	98,56%
5.19.6.3	TAMPA DE ENCAIXE PARA ELETROCALHA 150mm (3 METROS) CHAPA 24	UN	39	R\$ 91,90	R\$ 3.584,10	0,044%	98,60%
5.10.10	BARRA DE APOIO EM "L", EM AÇO INOX POLIDO 80 X 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4	R\$ 881,81	R\$ 3.527,24	0,043%	98,65%
6.4.1	Refletor Slim LED 200W de potência, branco Frio, 6500k, Autovolt, marca G-light ou similar	un	9	R\$ 381,24	R\$ 3.431,16	0,042%	98,69%
5.19.10.2	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 10,00 M(FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	UN	1	R\$ 3.332,01	R\$ 3.332,01	0,041%	98,73%
6.3.1	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA EPÓXI, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M	272	R\$ 11,78	R\$ 3.204,16	0,039%	98,77%

Curva A B C



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Local / Implantação: MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente: BARRA DO CORDA - MA RECURSO: PRÓPRIO BDI: 28%

Data ref: SINAPI - 01/2023 - MA // SBC - 03/2023 - MA // SICRO3 - 10/2022 - MA // ORSE - 11/2022 - SE // SEINFRA - 028 - CE

Encargos Sociais: 84,15%(HORA) 47,51%(MÊS)



Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (com BDI)	Custo Total (com BDI)	PESO	ACUMULADO
5.19.6.1	SUORTE PARA ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 200 OU 400 MM E ALTURA 50 MM, ESPAÇADO A CADA 1,5 M, EM PERFILADO DE ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M	115	R\$ 27,04	R\$ 3.109,60	0,038%	98,81%
5.2.1.1	EMBUTIDO DE SOLO ALUMINIO INJETADO LED 4W 2700K	m³	232,5	R\$ 12,90	R\$ 2.999,25	0,037%	98,84%
5.19.7.3	Suporte guia 90 - Tel 280	UN	13	R\$ 227,82	R\$ 2.961,66	0,036%	98,88%
6.5.6	ESCADA MARINHEIRO PERFIL 1.1/2" ACO+BARRA CHATA VERT/HORIZ.	UN	143	R\$ 20,59	R\$ 2.944,37	0,036%	98,91%
5.13.6	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2", GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO.	M	3	R\$ 969,93	R\$ 2.909,79	0,036%	98,95%
5.20.4.4	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M	4,6	R\$ 562,88	R\$ 2.589,24	0,032%	98,98%
4.5	PINTURA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE SEGURANÇA, FAIXAS AMARELA E PRETA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS.	m³	1628	R\$ 1,58	R\$ 2.572,24	0,031%	99,01%
7.6	Suporte guia 90 - Tel 280	m²	29	R\$ 88,28	R\$ 2.560,12	0,031%	99,04%
5.16.8	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_06/2014	un	112	R\$ 20,59	R\$ 2.306,08	0,028%	99,07%
5.20.2.1	ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2" X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²	560	R\$ 3,94	R\$ 2.206,40	0,027%	99,10%
5.17.3.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	30	R\$ 68,97	R\$ 2.069,10	0,025%	99,13%
5.19.2.4	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 20 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL OU RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	170	R\$ 12,14	R\$ 2.063,80	0,025%	99,15%
5.17.1.2	Pára-raio tipo Franklin 350mm, latão cromado, para descida 1 cabo, c/suporte e conectores p/cabo terra, inclusive mastro aço galv 3mx2" e base	M	41	R\$ 48,34	R\$ 1.981,94	0,024%	99,17%
6.5.1	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	un	2	R\$ 968,42	R\$ 1.936,84	0,024%	99,20%
5.19.1.1	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	150	R\$ 12,78	R\$ 1.917,00	0,023%	99,22%
3.7	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS.	m²	58	R\$ 32,85	R\$ 1.905,30	0,023%	99,25%
5.18.3.4	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	M	28	R\$ 67,54	R\$ 1.891,12	0,023%	99,27%
5.10.11	CHUVEIRO PLÁSTICO EM PVC RÍGIDO COM ARTICULAÇÃO CROMADA 1/2"	UN	4	R\$ 454,41	R\$ 1.817,64	0,022%	99,29%
5.17.2.3	Soleira (filete) em granito cinza andorinha, l = 7 cm, e = 2 cm	UN	6	R\$ 301,91	R\$ 1.811,46	0,022%	99,31%
5.6.5	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2"OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	m	27,9	R\$ 62,79	R\$ 1.751,84	0,021%	99,33%
5.17.2.4		UN	17	R\$ 100,80	R\$ 1.713,60	0,021%	99,36%

Curva A B C



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Local / Implantação: MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente: BARRA DO CORDA - MA RECURSO: PRÓPRIO BDI: 28%

Data ref: SINAPI - 01/2023 - MA // SBC - 03/2023 - MA // SICRO3 - 10/2022 - MA // ORSE - 11/2022 - SE // SEINFRA - 028 - CE

Encargos Sociais: 84,15%(HORA) 47,51%(MÊS)

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (com BDI)	Custo Total (com BDI)	PESO	ACUMULADO
5.14.9	CONJUNTO DE MANGUEIRA PARA COMBATE A INCÊNDIO EM FIBRA DE POLIESTER PURA, COM 1.1/2", REVESTIDA INTERNAMENTE, COMPRIMENTO DE 15M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	4	R\$ 426,70	R\$ 1.706,80	0,021%	99,38%
6.6.9	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	36	R\$ 47,18	R\$ 1.698,48	0,021%	99,40%
5.18.2.1	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	12	R\$ 130,79	R\$ 1.569,48	0,019%	99,42%
5.10.7	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²	3,3	R\$ 471,55	R\$ 1.556,11	0,019%	99,44%
6.6.3	VASO SANITÁRIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2016	UN	4	R\$ 374,16	R\$ 1.496,64	0,018%	99,45%
5.14.11	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PPR DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1 1/2", FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_05/2015	M	85	R\$ 16,83	R\$ 1.430,55	0,018%	99,47%
5.19.9.2	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2	R\$ 682,99	R\$ 1.365,98	0,017%	99,49%
5.13.4	LEITREIRO PARA IDENTIFICAÇÃO DE LOJA CHAPA GALV.#26 COMPL.	m²	2,5389	R\$ 516,45	R\$ 1.311,21	0,016%	99,50%
5.2.2.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	101,5	R\$ 12,90	R\$ 1.309,35	0,016%	99,52%
5.16.2	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	13	R\$ 99,73	R\$ 1.296,49	0,016%	99,54%
6.6.5	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4	R\$ 317,26	R\$ 1.269,04	0,016%	99,55%
5.16.9	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	80	R\$ 15,21	R\$ 1.216,80	0,015%	99,57%
6.2.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_08/2017	m²	57	R\$ 21,26	R\$ 1.211,82	0,015%	99,58%
5.17.4.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS.	M	35	R\$ 34,30	R\$ 1.200,50	0,015%	99,60%
5.16.3	Conector de bronze d=22mm x 3/4"	un	34	R\$ 33,03	R\$ 1.123,02	0,014%	99,61%
5.11.6	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_06/2014	m²	280	R\$ 3,94	R\$ 1.103,20	0,013%	99,62%
6.6.2	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1	R\$ 1.087,09	R\$ 1.087,09	0,013%	99,64%

I. Informações Gerais

Obra/Projeto: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Local / Implantação: MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente: BARRA DO CORDA - MA RECURSO: PRÓPRIO BDI: 28%

Data ref: SINAPI - 01/2023 - MA // SBC - 03/2023 - MA // SICRO3 - 10/2022 - MA // ORSE - 11/2022 - SE // SEINFRA - 028 - CE

Encargos Sociais: 84,15%(HORA) 47,51%(MÊS)

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (com BDI)	Custo Total (com BDI)	PESO	ACUMULADO
5.13.9	PLACA PVC ADESIVA FOTOLUMINESCENTE 15x20cm COM BRAILLE, PARA TODOS OS AMBIENTES	UN	30	R\$ 36,16	R\$ 1.084,80	0,013%	99,65%
5.19.3.2	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	20	R\$ 51,35	R\$ 1.027,00	0,013%	99,66%
6.4.9	LUMINÁRIA DE EMBUTIR PLAFON 18W LED BRANCO FRIO 22,5x22,5	UN	12	R\$ 84,58	R\$ 1.014,96	0,012%	99,67%
5.5.6	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	15,6	R\$ 62,06	R\$ 968,13	0,012%	99,69%
6.1.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_08/2017	m²	45	R\$ 21,26	R\$ 956,70	0,012%	99,70%
5.14.4	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	29	R\$ 32,21	R\$ 934,09	0,011%	99,71%
5.14.14	CURVA 90 GRAUS, EM AÇO, CONEXÃO RANHURADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	6	R\$ 151,39	R\$ 908,34	0,011%	99,72%
5.15.2	Rampa padrão para acesso de deficientes a passeio público, em concreto simples Fck=25MPa, despolada, pintada em novacor, 02 demãos e piso tátil de alerta/direcional.	un	2	R\$ 454,13	R\$ 908,26	0,011%	99,73%
5.16.7	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	UN	13	R\$ 69,36	R\$ 901,68	0,011%	99,74%
5.19.1.2	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	26	R\$ 33,13	R\$ 861,38	0,011%	99,75%
5.19.1.3	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	46	R\$ 17,85	R\$ 821,10	0,010%	99,76%
6.7.3	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 MM (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB COLETOR AÉREO), INCL. CONEXÕES E CORTES, FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS. AF_10/2015	M	10	R\$ 80,17	R\$ 801,70	0,010%	99,77%
5.19.5.2	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	40	R\$ 19,53	R\$ 781,20	0,010%	99,78%
5.19.5.5	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	25	R\$ 30,68	R\$ 767,00	0,009%	99,79%
5.14.13	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3	R\$ 239,04	R\$ 717,12	0,009%	99,80%
5.13.5	TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO COM COLUMA, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE PLÁSTICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1	R\$ 671,29	R\$ 671,29	0,008%	99,81%
6.7.4	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA, PRÉDIOS. AF_10/2015	M	6	R\$ 108,07	R\$ 648,42	0,008%	99,82%
5.14.6	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021	m²	8	R\$ 80,10	R\$ 640,80	0,008%	99,82%
7.5	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIÇÃO). AF_05/2021	M	358	R\$ 1,71	R\$ 612,18	0,007%	99,83%

Curva A B C



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA
Local / Implantação: MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA
Proponente: BARRA DO CORDA - MA RECURSO: PRÓPRIO BDI: 28%
Data ref: SINAPI - 01/2023 - MA // SBC - 03/2023 - MA // SICRO3 - 10/2022 - MA // ORSE - 11/2022 - SE // SEINFRA - 028 - CE
Encargos Sociais: 84,15%(HORA) 47,51%(MÊS)

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (com BDI)	Custo Total (com BDI)	PESO	ACUMULADO
5.14.3	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2	R\$ 305,72	R\$ 611,44	0,007%	99,84%
6.6.6	CHUVEIRO PLÁSTICO EM PVC RÍGIDO COM ARTICULAÇÃO CROMADA 1/2"	UN	2	R\$ 301,91	R\$ 603,82	0,007%	99,85%
6.4.7	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	125	R\$ 4,81	R\$ 601,25	0,007%	99,85%
6.5.2	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	6	R\$ 99,73	R\$ 598,38	0,007%	99,86%
18.1.1	CAIXA DE GORDURA PEQUENA (CAPACIDADE: 19 L), CIRCULAR, EM PVC, DIÂMETRO INTERNO= 0,3 M. AF_12/2020	UN	1	R\$ 537,60	R\$ 537,60	0,007%	99,87%
5.17.3.1	KIT DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO DE LATÃO ¾", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	8	R\$ 59,95	R\$ 479,60	0,006%	99,87%
5.19.9.3	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1	R\$ 471,50	R\$ 471,50	0,006%	99,88%
5.19.4.1	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	38	R\$ 12,10	R\$ 459,80	0,006%	99,89%
5.19.8.1	HASTE DE ATERRAMENTO 3/4 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	3	R\$ 148,68	R\$ 446,04	0,005%	99,89%
5.19.4.4	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	R\$ 438,09	R\$ 438,09	0,005%	99,90%
5.18.2.2	SIFÃO DO TIPO GARRAFA/COPO EM PVC 1.1/4 X 1.1/2" FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	16	R\$ 26,93	R\$ 430,88	0,005%	99,90%
6.5.5	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	un	6	R\$ 69,36	R\$ 416,16	0,005%	99,91%
5.18.3.3	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, (INST. EM RAMAL DE DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANITÁRIO, PRUMADA DE ESG. SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO), INCL. CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS. AF_10/2015	M	8	R\$ 51,53	R\$ 412,24	0,005%	99,91%
6.6.4	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2"OU 3/4" PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4	R\$ 100,80	R\$ 403,20	0,005%	99,92%
5.19.3.5	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	7	R\$ 57,02	R\$ 399,14	0,005%	99,92%
3.4	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	42	R\$ 9,30	R\$ 390,60	0,005%	99,93%
5.19.5.3	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	20	R\$ 16,15	R\$ 323,00	0,004%	99,93%
5.17.3.2	KIT DE REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO DE LATÃO ¾", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	6	R\$ 52,60	R\$ 315,60	0,004%	99,93%
5.19.3.3	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	4	R\$ 69,19	R\$ 276,76	0,003%	99,94%
6.6.8	ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4	R\$ 68,97	R\$ 275,88	0,003%	99,94%

Curva A B C



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA
 Local / Implantação: MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA
 Proponente: BARRA DO CORDA - MA RECURSO: PRÓPRIO BDI: 28%
 Data ref: SINAPI - 01/2023 - MA // SBC - 03/2023 - MA // SICRO3 - 10/2022 - MA // ORSE - 11/2022 - SE // SEINFRA - 028 - CE
 Encargos Sociais: 84,15%(HORA) 47,51%(MÊS)

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (com BDI)	Custo Total (com BDI)	PESO	ACUMULADO
6.7.1	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	2	R\$ 130,79	R\$ 261,58	0,003%	99,94%
5.14.7	Sirene áudiovisual endereçável, 120db, para alarme de incêndio	un	1	R\$ 256,16	R\$ 256,16	0,003%	99,95%
5.19.3.7	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	4	R\$ 62,78	R\$ 251,12	0,003%	99,95%
5.19.4.3	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3	R\$ 76,01	R\$ 228,03	0,003%	99,95%
5.14.5	Placa de indicativa de "EXTINTOR" em pvc, dim.: 20 x 20 cm	Un	8	R\$ 28,31	R\$ 226,48	0,003%	99,96%
6.4.6	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	12	R\$ 17,85	R\$ 214,20	0,003%	99,96%
5.19.9.1	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	R\$ 209,31	R\$ 209,31	0,003%	99,96%
5.19.8.2	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO=0,3M.	UN	3	R\$ 69,36	R\$ 208,08	0,003%	99,96%
6.7.5	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	3	R\$ 67,54	R\$ 202,62	0,002%	99,97%
5.18.2.3	VÁLVULA EM PLÁSTICO 1" PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	18	R\$ 11,11	R\$ 199,98	0,002%	99,97%
6.5.3	Conector de bronze d=22mm x 3/4"	un	6	R\$ 33,03	R\$ 198,18	0,002%	99,97%
5.2.2.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_08/2017	m²	8,7	R\$ 21,26	R\$ 184,96	0,002%	99,97%
5.19.3.6	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2	R\$ 74,85	R\$ 149,70	0,002%	99,97%
6.4.10	HASTE DE ATERRAMENTO 3/4 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2017	UN	1	R\$ 148,68	R\$ 148,68	0,002%	99,98%
6.4.8	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	4	R\$ 33,52	R\$ 134,08	0,002%	99,98%
3.6	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	100	R\$ 1,31	R\$ 131,00	0,002%	99,98%
5.19.4.2	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	10	R\$ 12,76	R\$ 127,60	0,002%	99,98%
5.14.12	LUVA, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	R\$ 121,20	R\$ 121,20	0,001%	99,98%
6.6.7	KIT DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO DE LATÃO ¾", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	2	R\$ 59,95	R\$ 119,90	0,001%	99,98%
6.4.4	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	R\$ 115,64	R\$ 115,64	0,001%	99,99%
6.7.2	SIFÃO DO TIPO GARRAFA/COPO EM PVC 1.1/4 X 1.1/2" FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4	R\$ 26,93	R\$ 107,72	0,001%	99,99%
6.6.1	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM BORBOLETA, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	3	R\$ 33,31	R\$ 99,93	0,001%	99,99%

Curva A B C



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Local / Implantação: MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente: BARRA DO CORDA - MA RECURSO: PRÓPRIO BDI: 28%

Data ref: SINAPI - 01/2023 - MA // SBC - 03/2023 - MA // SICRO3 - 10/2022 - MA // ORSE - 11/2022 - SE // SEINFRA - 028 - CE

Encargos Sociais: 84,15%(HORA) 47,51%(MÊS)

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (com BDI)		Custo Total (com BDI)		PESO	ACUMULADO
3.5	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	8	R\$	12,39	R\$	99,12	0,001%	99,99%
5.2.1.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_08/2017	m²	4,65	R\$	21,26	R\$	98,85	0,001%	99,99%
6.4.11	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	UN	1	R\$	69,36	R\$	69,36	0,001%	99,99%
5.17.1.1	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM BORBOLETA, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2	R\$	33,31	R\$	66,62	0,001%	99,99%
5.17.1.4	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1	R\$	47,88	R\$	47,88	0,001%	99,99%
6.4.5	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3	R\$	12,10	R\$	36,30	0,000%	100,0%
5.19.3.1	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1	R\$	33,52	R\$	33,52	0,000%	100,0%

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8



Cálculo do BDI



PROPONENTE / TOMADOR

PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

OBJETO

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO

Construção e Reforma de Edifícios

DESONERAÇÃO

SIM

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	5,00%

Itens	Siglas	% Adotado	Situação	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	3,00%	-	3,00%	4,00%	5,50%
Seguro e Garantia	SG	0,80%	-	0,80%	0,80%	1,00%
Risco	R	1,27%	-	0,97%	1,27%	1,27%
Despesas Financeiras	DF	1,23%	-	0,59%	1,23%	1,39%
Lucro	L	4,52%	-	1,52%	5,20%	8,96%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	-	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	5,00%	-	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	4,50%	OK	0,00%	4,50%	4,50%
BDI COM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	28,00%	OK	20,34%	22,12%	25,00%
BDI COM desoneração		28,00%				

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI.DES = \frac{(1+AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção e Reforma de Edifícios, é de 100%, com a respectiva alíquota de 5%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi COM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

BARRA DO CORDA - MA

Local

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Responsável Técnico

Nome: ALEXANDRE CASTRO SOUSA

Título: Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental

CREA/CAU: CREA/MA: 111392698-8

quinta-feira, 27 de abril de 2023

Data

Responsável Proponente

Nome: RIGO ALBERTO TELIS DE SOUSA

Cargo: Prefeito



ENCARGOS SOCIAIS



MARANHÃO - VIGÊNCIA A PARTIR DE 11/2022			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO	
		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	1,00%	1,00%
A	TOTAL	17,80%	17,80%
GRUPO B			
B1	Repouso semanal remunerado	17,87%	não incide
B2	Feriados	3,95%	não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,85%	0,66%
B4	13º Salário	10,84%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,48%	não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,08%
B9	Férias Gozadas	9,13%	7,02%
B10	Sálario Maternidade	0,03%	0,02%
B	TOTAL	45,04%	16,73%
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,49%	3,46%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,08%
C3	Férias Indenizadas	4,54%	3,49%
C4	Depósito de Recisão Sem justa Causa	3,11%	2,39%
C5	Indenização Adicional	0,38%	0,29%
C	TOTAL	12,63%	9,71%
GRUPO D			
D1	Reincidência do Grupo A sobre o Grupo B	8,02%	2,98%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio indenizado	0,38%	0,29%
D	TOTAL	8,40%	3,27%
TOTAL (A+B+C+D)		84,15%	47,51%



LAYOUT
1 : 500



UNIDADE INTEGRADA ISABEL CAFETEIRA
Prefeitura Municipal de Barra do Corda - MA

QR CODE PARA ACESSO O VIDEO

SCAN ME

Planta Layout

Objeto: Demolição e Construção da U.I. Isabel Cafeteira

Localização: Avenida Rosângela Ságuas Murat - Tríplice, Barra do Corda - MA

Área total do terreno: 3,677m²

Área construída: 12,619m²

Indicada:

Data: ABRIL 2023

Desenhado: JOHAN

Assessorado: Alexandre Castro Sousa

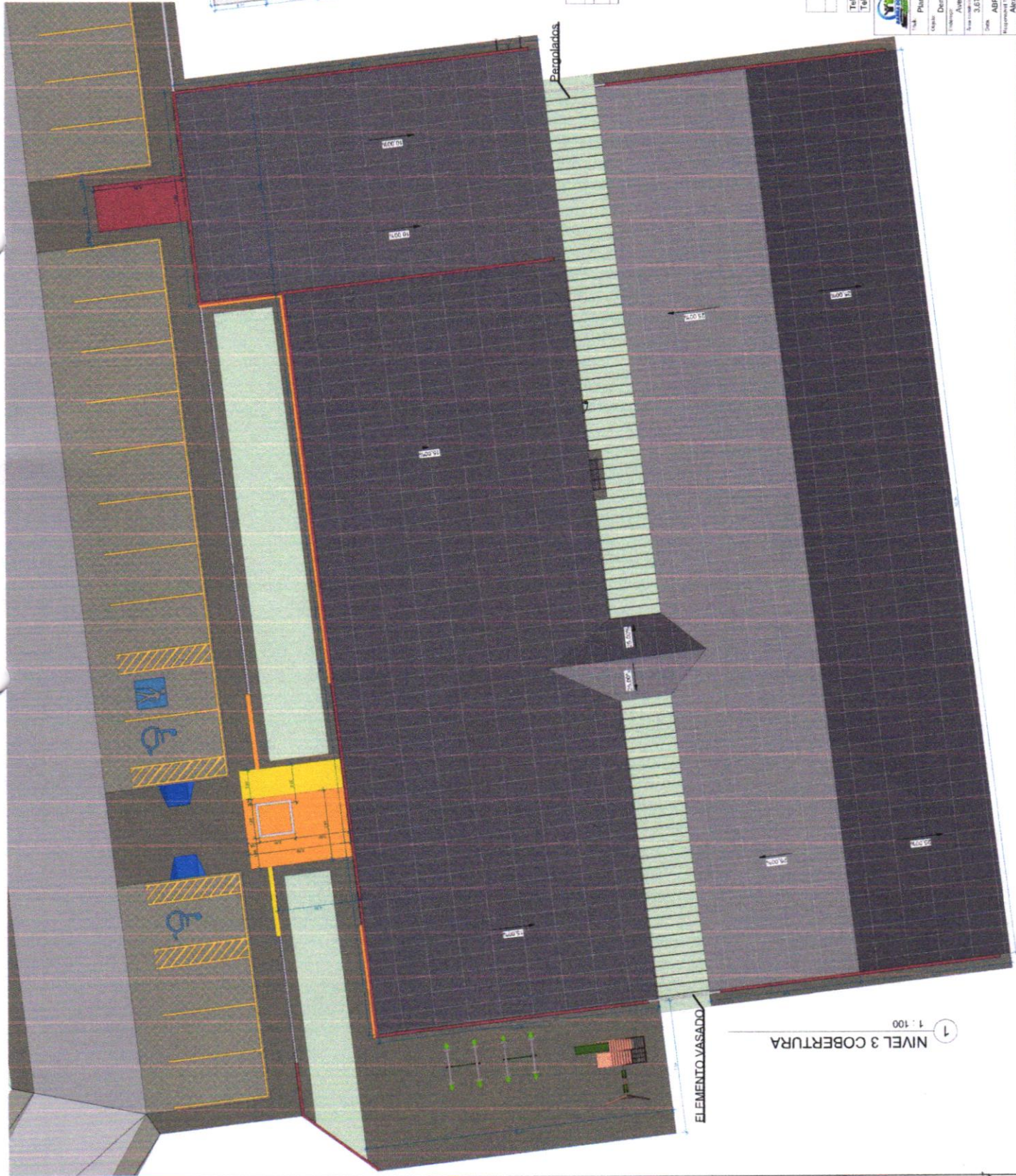
Chave: 111302608-8

Folha: 01



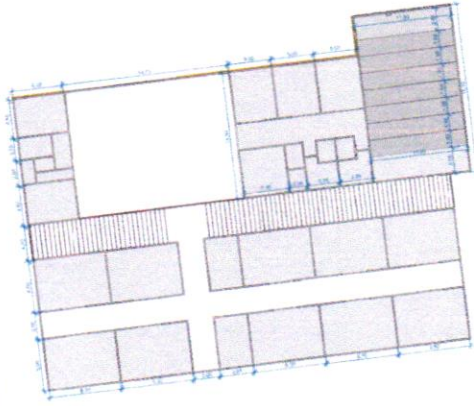
TABELA DE AMBIENTES		
Nome	Área	Perímetro

LABORATÓRIO 202		124,83 m²	42,10
PERSONAS			
CRIOLOGICA		30,00 m²	22,00
BRINQUEDOTICA		96,36 m²	56,16
CONFINA		29,74 m²	21,82
DEPOSITO		15,20 m²	22,07
DIRETORIA		0,80 m²	11,97
GAZ GLP		0,80 m²	3,40
INFORMÁTICA / BIBLIOTECAL		30,00 m²	22,00
PCD M		5,16 m²	9,12
REFEITÓRIO		28,75 m²	69,39
SALA 1		51,00 m²	29,00
SALA 2		51,00 m²	29,00
SALA 3		51,00 m²	29,00
SALA 4		51,00 m²	29,00
SALA 5		51,00 m²	29,00
SALA 6		51,00 m²	29,00
SALA 7		51,00 m²	29,00
SALA 8		51,00 m²	29,00
SALA 9		51,00 m²	29,00
SALA 10		51,00 m²	29,00
SALA 11		51,00 m²	29,00
SALA 12		51,00 m²	29,00
SALA 13		51,00 m²	29,00
SALA 14		51,00 m²	29,00
SALA 15		51,00 m²	29,00
SALA 16		51,00 m²	29,00
SALA 17		51,00 m²	29,00
SALA 18		51,00 m²	29,00
SALA 19		51,00 m²	29,00
SALA 20		51,00 m²	29,00
SALA 21		51,00 m²	29,00
SALA 22		51,00 m²	29,00
SALA 23		51,00 m²	29,00
SALA 24		51,00 m²	29,00
SALA 25		51,00 m²	29,00
SALA 26		51,00 m²	29,00
SALA 27		51,00 m²	29,00
SALA 28		51,00 m²	29,00
SALA 29		51,00 m²	29,00
SALA 30		51,00 m²	29,00
SALA 31		51,00 m²	29,00
SALA 32		51,00 m²	29,00
SALA 33		51,00 m²	29,00
SALA 34		51,00 m²	29,00
SALA 35		51,00 m²	29,00
SALA 36		51,00 m²	29,00
SALA 37		51,00 m²	29,00
SALA 38		51,00 m²	29,00
SALA 39		51,00 m²	29,00
SALA 40		51,00 m²	29,00
SALA 41		51,00 m²	29,00
SALA 42		51,00 m²	29,00
SALA 43		51,00 m²	29,00
SALA 44		51,00 m²	29,00
SALA 45		51,00 m²	29,00
SALA 46		51,00 m²	29,00
SALA 47		51,00 m²	29,00
SALA 48		51,00 m²	29,00
SALA 49		51,00 m²	29,00
SALA 50		51,00 m²	29,00
SALA 51		51,00 m²	29,00
SALA 52		51,00 m²	29,00
SALA 53		51,00 m²	29,00
SALA 54		51,00 m²	29,00
SALA 55		51,00 m²	29,00
SALA 56		51,00 m²	29,00
SALA 57		51,00 m²	29,00
SALA 58		51,00 m²	29,00
SALA 59		51,00 m²	29,00
SALA 60		51,00 m²	29,00
SALA 61		51,00 m²	29,00
SALA 62		51,00 m²	29,00
SALA 63		51,00 m²	29,00
SALA 64		51,00 m²	29,00
SALA 65		51,00 m²	29,00
SALA 66		51,00 m²	29,00
SALA 67		51,00 m²	29,00
SALA 68		51,00 m²	29,00
SALA 69		51,00 m²	29,00
SALA 70		51,00 m²	29,00
SALA 71		51,00 m²	29,00
SALA 72		51,00 m²	29,00
SALA 73		51,00 m²	29,00
SALA 74		51,00 m²	29,00
SALA 75		51,00 m²	29,00
SALA 76		51,00 m²	29,00
SALA 77		51,00 m²	29,00
SALA 78		51,00 m²	29,00
SALA 79		51,00 m²	29,00
SALA 80		51,00 m²	29,00
SALA 81		51,00 m²	29,00
SALA 82		51,00 m²	29,00
SALA 83		51,00 m²	29,00
SALA 84		51,00 m²	29,00
SALA 85		51,00 m²	29,00
SALA 86		51,00 m²	29,00
SALA 87		51,00 m²	29,00
SALA 88		51,00 m²	29,00
SALA 89		51,00 m²	29,00
SALA 90		51,00 m²	29,00
SALA 91		51,00 m²	29,00
SALA 92		51,00 m²	29,00
SALA 93		51,00 m²	29,00
SALA 94		51,00 m²	29,00
SALA 95		51,00 m²	29,00
SALA 96		51,00 m²	29,00
SALA 97		51,00 m²	29,00
SALA 98		51,00 m²	29,00
SALA 99		51,00 m²	29,00
SALA 100		51,00 m²	29,00
SALA 101		51,00 m²	29,00
SALA 102		51,00 m²	29,00
SALA 103		51,00 m²	29,00
SALA 104		51,00 m²	29,00
SALA 105		51,00 m²	29,00
SALA 106		51,00 m²	29,00
SALA 107		51,00 m²	29,00
SALA 108		51,00 m²	29,00
SALA 109		51,00 m²	29,00
SALA 110		51,00 m²	29,00
SALA 111		51,00 m²	29,00
SALA 112		51,00 m²	29,00
SALA 113		51,00 m²	29,00
SALA 114		51,00 m²	29,00
SALA 115		51,00 m²	29,00
SALA 116		51,00 m²	29,00
SALA 117		51,00 m²	29,00
SALA 118		51,00 m²	29,00
SALA 119		51,00 m²	29,00
SALA 120		51,00 m²	29,00
SALA 121		51,00 m²	29,00
SALA 122		51,00 m²	29,00
SALA 123		51,00 m²	29,00
SALA 124		51,00 m²	29,00
SALA 125		51,00 m²	29,00
SALA 126		51,00 m²	29,00
SALA 127		51,00 m²	29,00
SALA 128		51,00 m²	29,00
SALA 129		51,00 m²	29,00
SALA 130		51,00 m²	29,00
SALA 131		51,00 m²	29,00
SALA 132		51,00 m²	29,00
SALA 133		51,00 m²	29,00
SALA 134		51,00 m²	29,00
SALA 135		51,00 m²	29,00
SALA 136		51,00 m²	29,00
SALA 137		51,00 m²	29,00
SALA 138		51,00 m²	29,00
SALA 139		51,00 m²	29,00
SALA 140		51,00 m²	29,00
SALA 141		51,00 m²	29,00
SALA 142		51,00 m²	29,00
SALA 143		51,00 m²	29,00
SALA 144		51,00 m²	29,00
SALA 145		51,00 m²	29,00
SALA 146		51,00 m²	29,00
SALA 147		51,00 m²	29,00
SALA 148		51,00 m²	29,00
SALA 149		51,00 m²	29,00
SALA 150		51,00 m²	29,00
SALA 151		51,00 m²	29,00
SALA 152		51,00 m²	29,00
SALA 153		51,00 m²	29,00
SALA 154		51,00 m²	29,00
SALA 155		51,00 m²	29,00
SALA 156		51,00 m²	29,00
SALA 157		51,00 m²	29,00
SALA 158		51,00 m²	29,00
SALA 159		51,00 m²	29,00
SALA 160		51,00 m²	29,00
SALA 161		51,00 m²	29,00
SALA 162		51,00 m²	29,00
SALA 163		51,00 m²	29,00
SALA 164		51,00 m²	29,00
SALA 165		51,00 m²	29,00
SALA 166		51,00 m²	29,00
SALA 167		51,00 m²	29,00
SALA 168		51,00 m²	29,00
SALA 169		51,00 m²	29,00
SALA 170		51,00 m²	29,00
SALA 171		51,00 m²	29,00
SALA 172		51,00 m²	29,00
SALA 173		51,00 m²	29,00
SALA 174		51,00 m²	29,00
SALA 175		51,00 m²	29,00
SALA 176		51,00 m²	29,00
SALA 177		51,00 m²	29,00
SALA 178		51,00 m²	29,00
SALA 179		51,00 m²	29,00
SALA 180		51,00 m²	29,00
SALA 181		51,00 m²	29,00
SALA 182		51,00 m²	29,00
SALA 183		51,00 m²	29,00
SALA 184		51,00 m²	29,00
SALA 185		51,00 m²	29,00
SALA 186		51,00 m²	29,00
SALA 187		51,00 m²	29,00
SALA 188		51,00 m²	29,00
SALA 189		51,00 m²	29,00
SALA 190		51,00 m²	29,00
SALA 191		51,00 m²	29,00
SALA 192		51,00 m²	29,00
SALA 193		51,00 m²	29,00
SALA 194		51,00 m²	29,00
SALA 195		51,00 m²	29,00
SALA 196		51,00 m²	29,00
SALA 197		51,00 m²	29,00
SALA 198		51,00 m²	29,00
SALA 199		51,00 m²	29,00
SALA 200		51,00 m²	29,00
SALA 201		51,00 m²	29,00
SALA 202		51,00 m²	29,00
SALA 203		51,00 m²	29,00
SALA 204		51,00 m²	29,00
SALA 205		51,00 m²	29,00
SALA 206		51,00 m²	29,00
SALA 207		51,00 m²	29,00
SALA 208		51,00 m²	29,00
SALA 209		51,00 m²	29,00
SALA 210		51,00 m²	29,00
SALA 211		51,00 m²	29,00
SALA 212		51,00 m²	29,00
SALA 213		51,00 m²	29,00
SALA 214		51,00 m²	29,00
SALA 215		51,00 m²	29,00
SALA 216		51,00 m²	29,00
SALA 217		51,00 m²	29,00
SALA 218		51,00 m²	29,00
SALA 219		51,00 m²	29,00
SALA 220		51,00 m²	29,00
SALA 221		51,00 m²	29,00
SALA 222		51,00 m²	29,00
SALA 223		51,00 m²	29,00
SALA 224		51,00 m²	29,00
SALA 225		51,00 m²	29,00
SALA 226		51,00 m²	29,00
SALA 227		51,00 m²	29,00
SALA 228		51,00 m²	29,00
SALA 229		51,00 m²	29,00
SALA 230		51,00 m²	29,00
SALA 231		51,00 m²	29,00
SALA 232		51,00 m²	29,00
SALA 233		51,00 m²	29,00
SALA 234		51,00 m²	29,00
SALA 235		51,00 m²	29,00
SALA 236		51,00 m²	29,00
SALA 237		51,00 m²	29,00
SALA 238		51,00 m²	29,00
SALA 239		51,00 m²	29,00
SALA 240		51,00 m²	29,00
SALA 241		51,00 m²	29,00
SALA 242		51,00 m²	29,00
SALA 243		51,00 m²	29,00
SALA 244		51,00 m²	29,00
SALA 245		51,00 m²	29,00
SALA 246		51,00 m²	29,00
SALA 247		51,00 m²	29,00
SALA 248		51,00 m²	29,00
SALA 249		51,00 m²	29,00
SALA 250		51,00 m²	29,00
SALA 251		51,00 m²	29,00
SALA 252		51,00 m²	29,00
SALA 253		51,00 m²	29,00
SALA 254		51,00 m²	29,00
SALA 255		51,00 m²	29,00
SALA 256		51,00 m²	29,00
SALA 257		51,00 m²	29,00
SALA 258		51,00 m²	29,00
SALA 259		51,00 m²	29,00
SALA 260		51,00 m²	29,00
SALA 261		51,00 m²	29,00
SALA 262		51,00 m²	29,00
SALA 263		51,00 m²	29,00
SALA 264		51,00 m²	29,00
SALA 265		51,00 m²	29,00
SALA 266		51,00 m²	29,00
SALA 267		51,00 m²	29,00
SALA 268		51,00 m²	29,00
SALA 269		51,00 m²	29,00
SALA 270		51,00 m²	29,00
SALA 271		51,00 m²	29,00
SALA 272		51,00 m²	29,00
SALA 273		51,00 m²	29,00
SALA 274		51,00 m²	29,00
SALA 275		51,00 m²	29,00
SALA 276		51,00 m²	29,00
SALA 277		51,00 m²	29,00
SALA 278		51,00 m²	29,00
SALA 279		51,00 m²	29,00
SALA 280		51,00 m²	29,00
SALA 281		51,00 m²	29,00
SALA 282		51,00 m²	29,00
SALA 283		51,00 m²	29,00
SALA 284		51,00 m²	29,00
SALA 285		51,00 m²	29,00
SALA 286		51,00 m²	29,00
SALA 287		51,00 m²	29,00
SALA 288		51,00 m²	29,00
SALA 289		51,00 m²	29,00
SALA 290		51,00 m²	29,00
SALA 291		51,00 m²	29,00
SALA 292		51,00 m²	29,00
SALA 293		51,00 m²	29,00
SALA 294		51,00 m²	29,00
SALA 295		51,00 m²	29,00
SALA 296		51,00 m²	29,00
SALA 297		51,00 m²	29,00
SALA 298		51,00 m²	29,00
SALA 299		51,00 m²	29,00
SALA 300		51,00 m²	29,00
SALA 301		51,00 m²	29,00
SALA 302		51,00 m²	2



1 NIVEL 3 COBERTURA

1 : 100



2 NIVEL 3 COBERTURA - FORRO

1 : 300

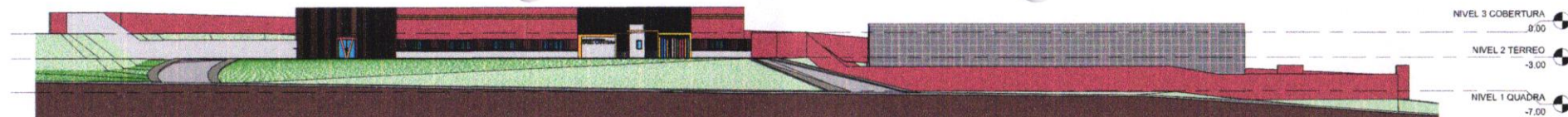
TABELA DE FORRO			
Materia	Quantidade	Area	Perimetro
FORRO DE BLOCO ALUMINIZADO	1	1782,03 m²	178,20 m
FORRO DE BLOCO ALUMINIZADO	1	1425,21 m²	142,52 m



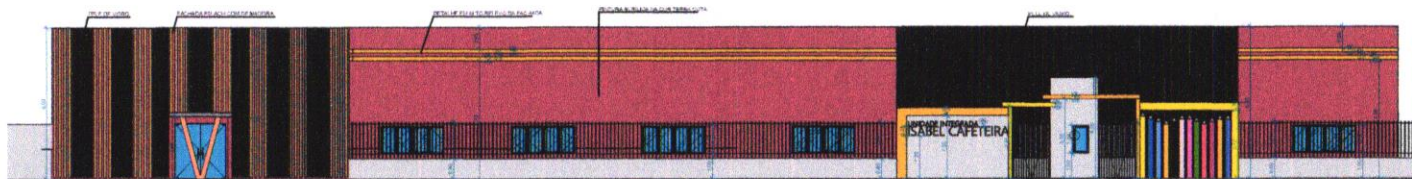
TABELA DE TELHADO			
Tipo	Quantidade	Area	Volume
Telha Bloco cimento	5	1782,03 m²	89,10 m³
Telha metalica zinco	1	1425,21 m²	1,23 m³

UNIDADE INTEGRADA ISABEL CAFETEIRA
Prefeitura municipal de Barra do Corda - MA

Projeto: Reforma e Construção da U.I. Isabel Cafeteira
Local: Barra do Corda - MA
Data: 04/04/2023
Desenhado por: JOHAN
Assinado por: Alexandre Castro Sousa
Arquiteto: CASTRO ENGENHARIA
Registro: 11132658-8
Folha: 04



1 Fachada
1:250



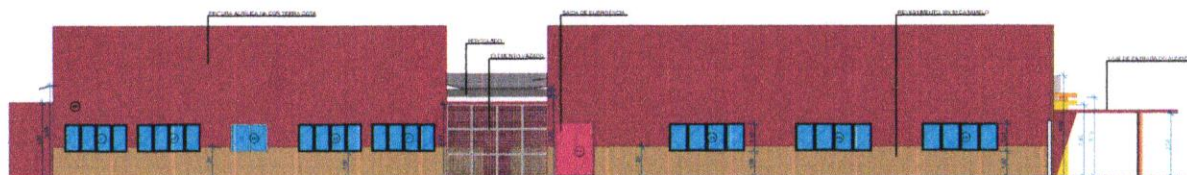
2 Fachada Leste
1:100



3 Fachada Norte
1:100



4 Fachada Oeste
1:100

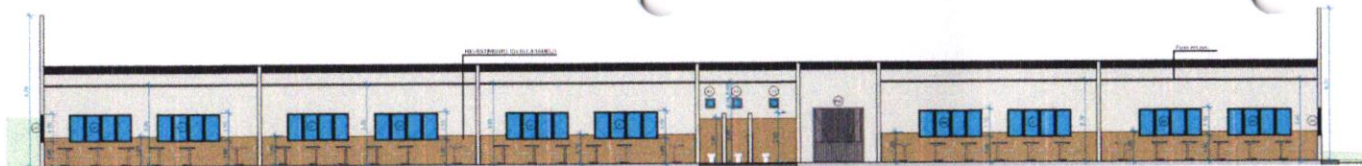


5 Fachada Sul
1:100

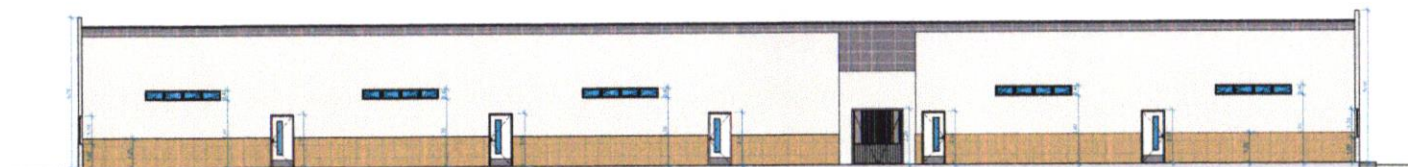
Descrição	Quantidade	Material	Área	Material	Volumen
PIEDRA DE MARMORI	5	11.62 m²	0.35 m³		
SOLERA DAS PORTAS	1	0.14 m²	0.00 m³		
CALÇADAS EXTERNAS	5	604.24 m²	120.85 m³		
CALÇADAS INTERNAS	1	352.75 m²	70.54 m³		
LARJE QUADRA	2	30.57 m²	3.59 m³		
PISO ESTACIONAMENTO	2	489.03 m²	45.90 m³		
GRAMA EXISTENTE	18	7768.58 m²	10082.01 m³		
GRAMA A EXECUTAR	5	5720.10 m²	1144.02 m³		
TERRENO	4	9159.41 m²	40847.07 m³		
LARJE FACHADA	5	157.57 m²	7.53 m³		
Pintura com tinta branca, p/ demarcação de Quadra	1	5.03 m²	0.03 m³		
Pintura com tinta azul, p/ demarcação de vagas Pico	7	3.97 m²	0.00 m³		
Pintura com tinta amarela, p/ demarcação de estacionamento	1	24.69 m²	0.02 m³		
PISO ARGILANÇADA 2	18	176.49 m²	15.19 m³		
PISO CERÂMICO	4	217.48 m²	8.42 m³		
PISO GRANILITE KOROOUR	3	1186.71 m²	961.77 m³		
PISO GRANILITE KOROOUR AUDITORIO	20	237.35 m²	189.80 m³		
PISO DA QUADRA 2	3	1332.38 m²	113.73 m³		
RAPIRAS DE ACURSIABILIDADE	4	7.77 m²	0.39 m³		
PISO ESTACIONAMENTO	5	6308.15 m²	1261.63 m³		

		UNIDADE INTEGRADA ISABEL CAFETEIRA Prefeitura Municipal de Barra do Corda - MA	
Título: Planta Fachadas			
Objeto: Demolição e Construção da U.I. Isabel Cafeteira			
Endereço: Avenida Rosana Samay Murad - Trezelela, Barra do Corda - MA		Assinatura do Rô:	
Área construída: 3,677m²	Área total do terreno: 12,615m²	Escala: Indicada	Assinatura do Rô:
Data: ABRIL 2023	Desenhista: Joherlan	Empresa: CASTRO ENGENHARIA	Data: 111392696-8
Responsável Técnico: Alexandre Castro Sousa		Assinatura do Rô:	Data: 05

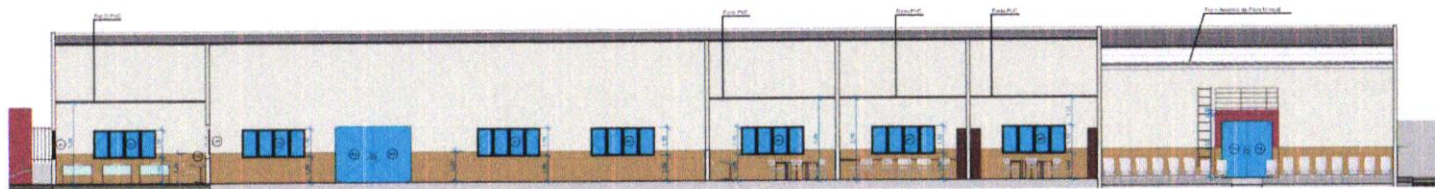




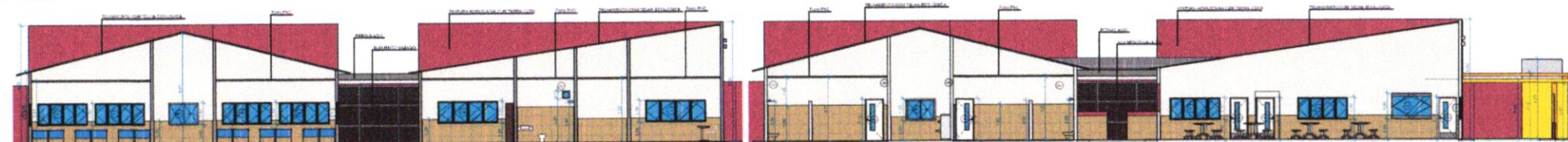
1 Corte 1
1:100



2 Corte 2
1:100



3 Corte 3
1:100



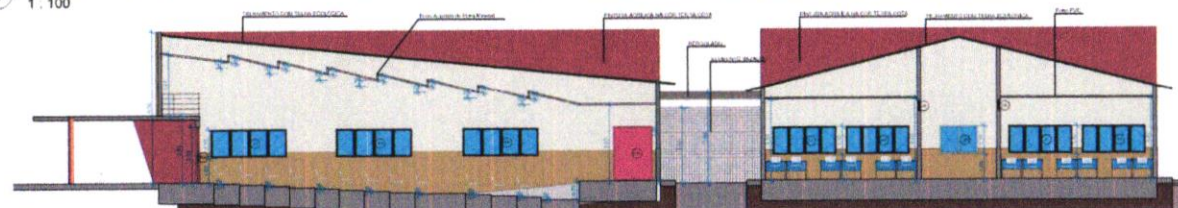
4 Corte 4
1:100



5 Corte 5
1:100



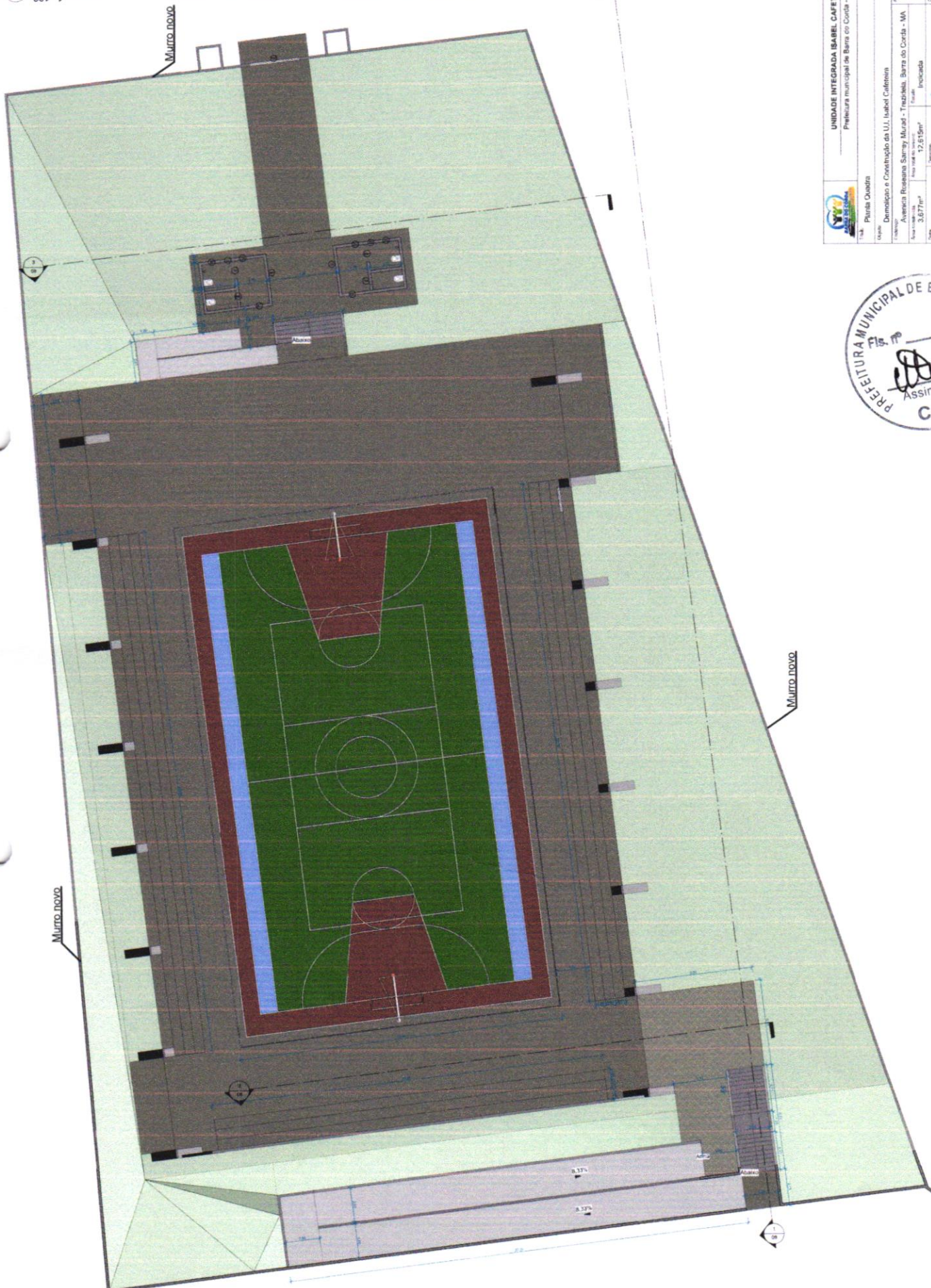
6 Corte 6
1:100



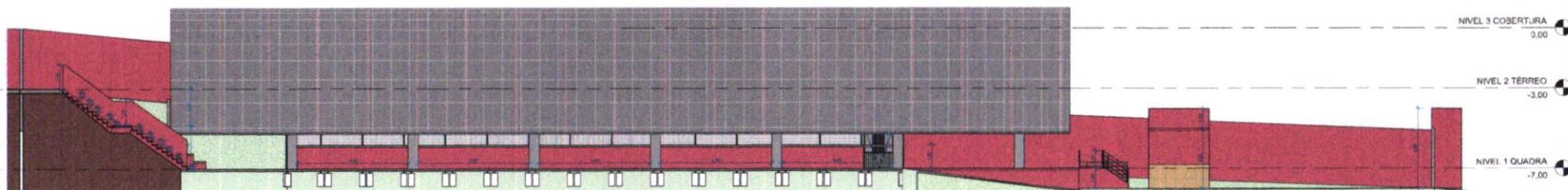
7 Corte 7
1:100



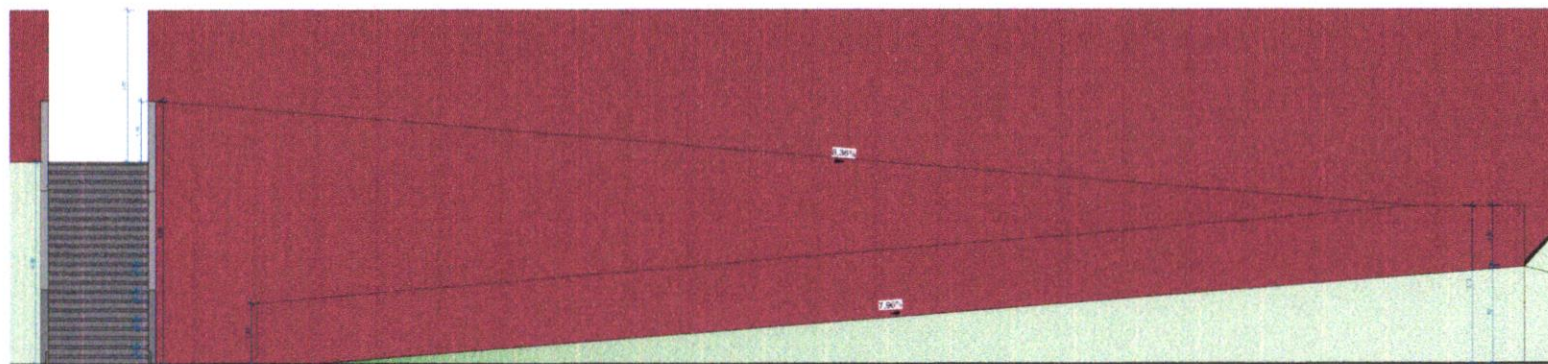
UNIDADE INTEGRADA ISABEL CAFETEIRA			
Prefeitura Municipal de Barra do Corda - MA			
Planta Cortes			
Objeto: Demolição e Construção da U.I. Isabel Cafeteira			
Endereço: Avenida Roseana Samy Murad - Tremzelela, Barra do Corda - MA			
Área construída: 3.677m²	Área total do terreno: 12.615m²	Estado: Iniciada	Assinatura de Projeto: [Assinatura]
Data: ABRIL/2023	Desenho: Johan	Projeto: CASTRO ENGENHARIA	Cota: 111392696-8
Responsável Técnico: Alexandre Castro Sousa		Folha: 06	



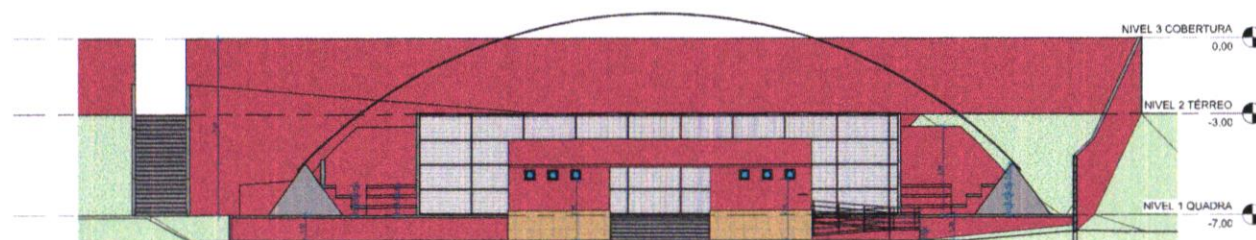
	UNIDADE INTEGRADA BARIL CAFETEIRA Prestadora municipal de Barra do Corda - MA	Unidade de Barra do Corda - MA	111302668-8
Planta Quadra	Domicílio e Condomínio da U.I. Iubor Cafeteira	Av. Alameda Rui Barbosa, 125, Barra do Corda - MA	111302668-8
3,67 Km²	12,57 Km²	Indicada	CASTRO PINHEIRO
ABRIL 2023	Johanan	Indicada	CASTRO PINHEIRO
111302668-8	111302668-8	111302668-8	111302668-8



1 Corte 8
1 : 100



2 Corte 9
1 : 50



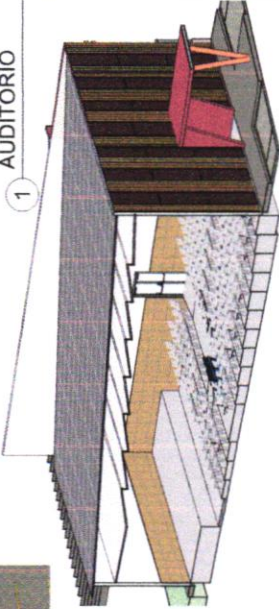
3 Corte 10
1 : 100



UNIDADE INTEGRADA ISABEL CAFETEIRA			
Prefeitura municipal de Barra do Corda - MA			
Título			
Planta Cortes Quadra			
Objeto			
Demolição e Construção da U.I. Isabel Cafeteira			
Endereço			
Avenida Roseana Sarney Murad - Trezelela, Barra do Corda - MA			
Área coberta	Área total do terreno	Parcela	
3.677m²	12.615m²	Iniciada	
Data	Desenho	Data	
ABRIL 2023	Johanan	111392606-8	
Responsável Técnico		Folha	
Alexandre Castro Sousa		08	



AUDITÓRIO
 2 1: 200



AUDITÓRIO
 1



IMAGENS 3D



DETALHE 1

Projeto: Demolição e Construção da U.I. Isabel Caldeira

Localização: Avenida Roseana Sarney Murad - Trezevidas, Barra do Corda - MA

Área total do terreno: 12.261 m²

Área construída: 3.871 m²

Finalidade: Incendiária

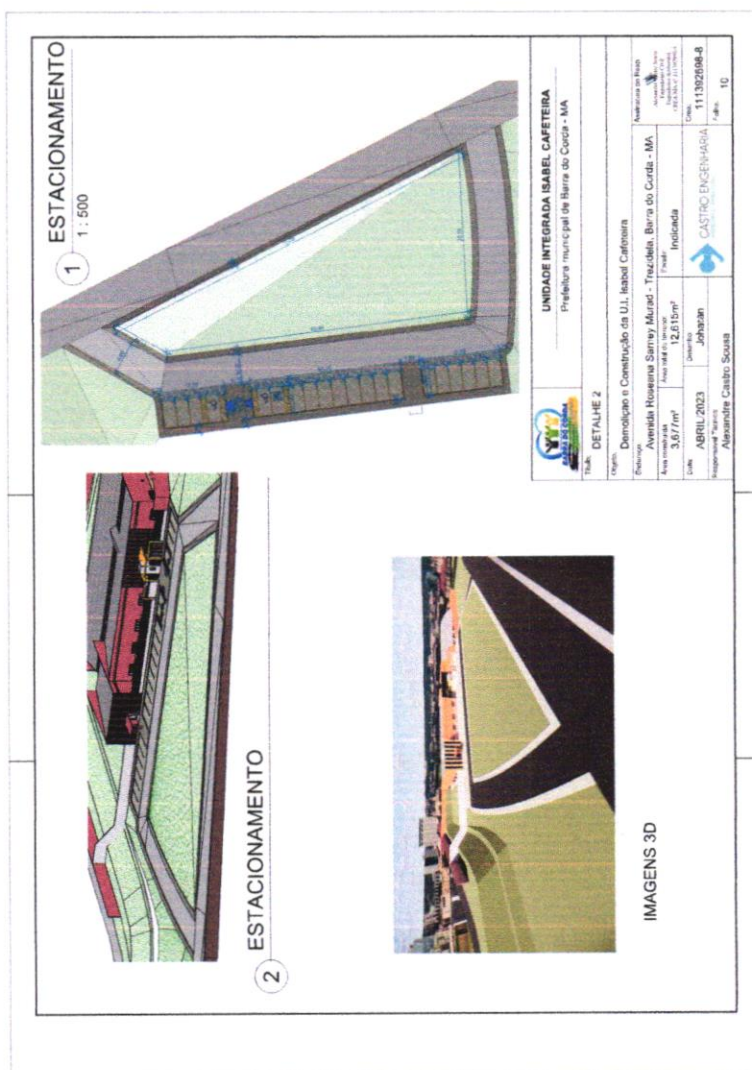
Valor: R\$ 11.382.298,80

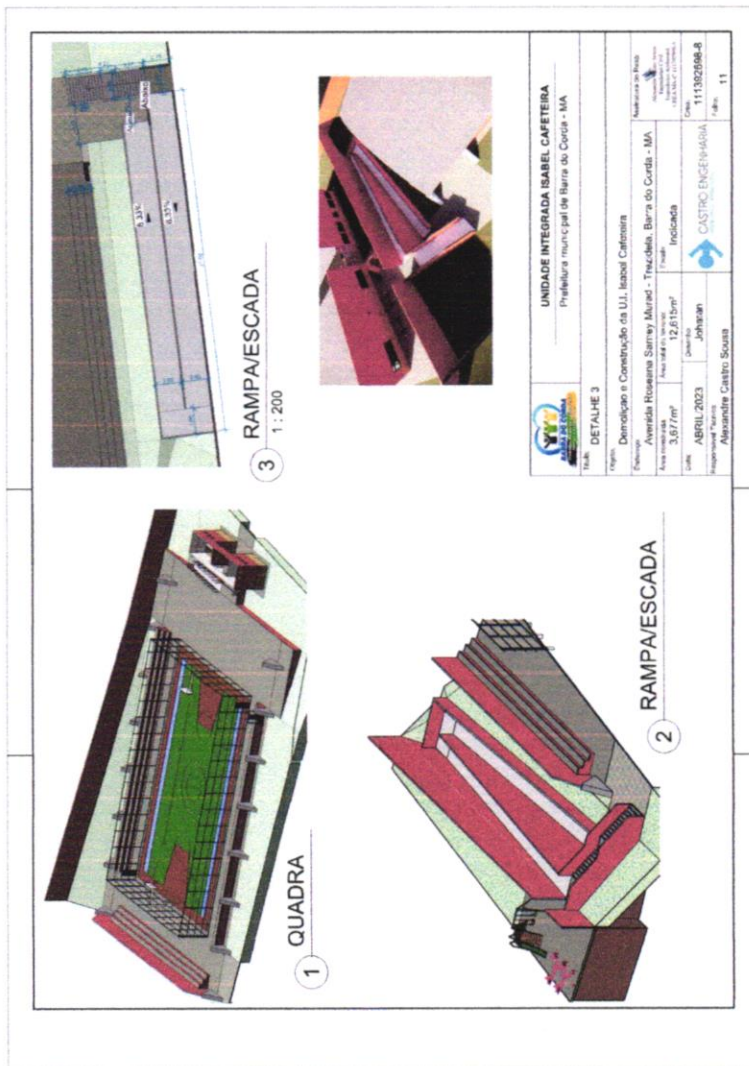
Assinatura: Alexandre Castro Sousa

CPF: 111382298-8

RG: 09

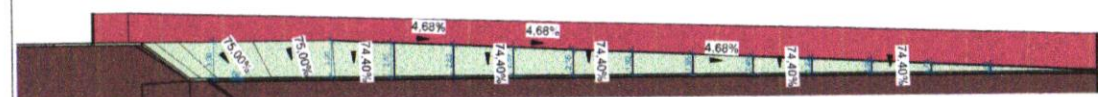
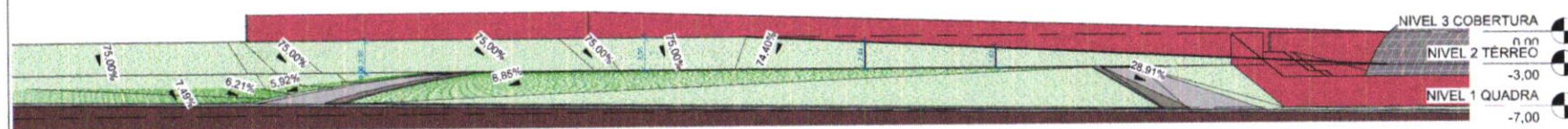
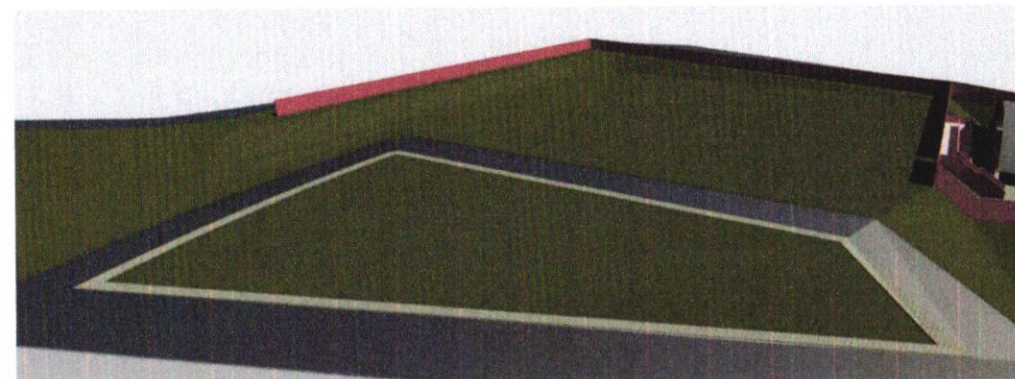
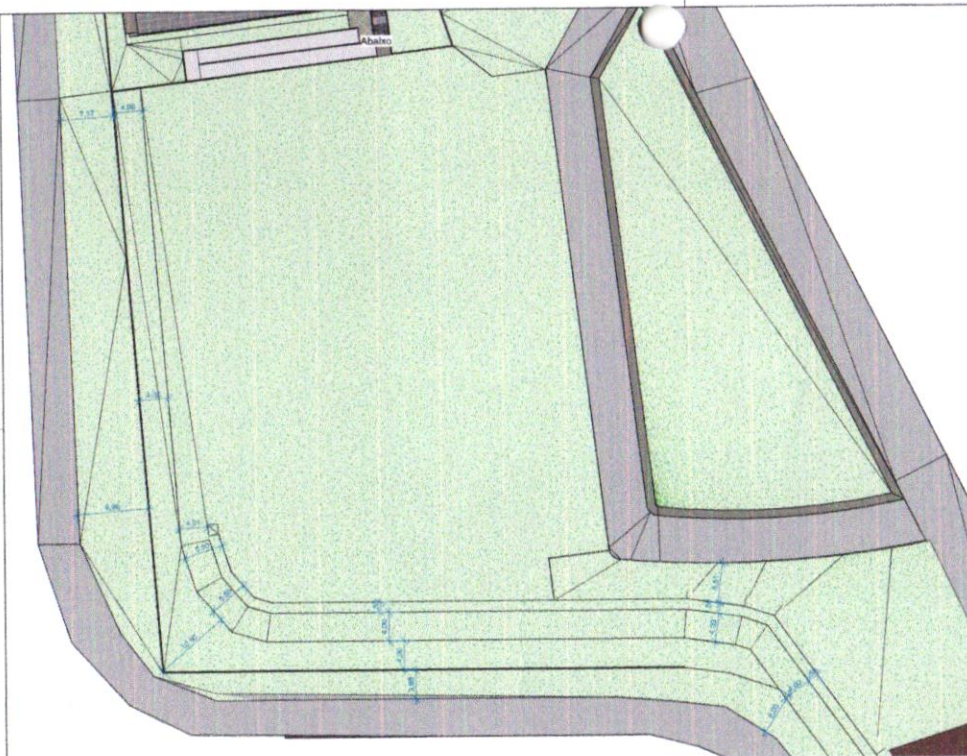
UNIDADE INTEGRADA ISABEL CAPEDEIRA Prefeitura municipal de Barra do Corda - MA	
	DETALHE 1
Projeto: Demolição e Construção da U.I. Isabel Caldeira	Localização do Projeto: Avenida Roseana Sarney Murad - Trezevidas, Barra do Corda - MA
Área total do terreno: 12.261 m²	Área construída: 3.871 m²
Finalidade: Incendiária	Valor: R\$ 11.382.298,80
Assinatura: Alexandre Castro Sousa	CPF: 111382298-8
RG: 09	



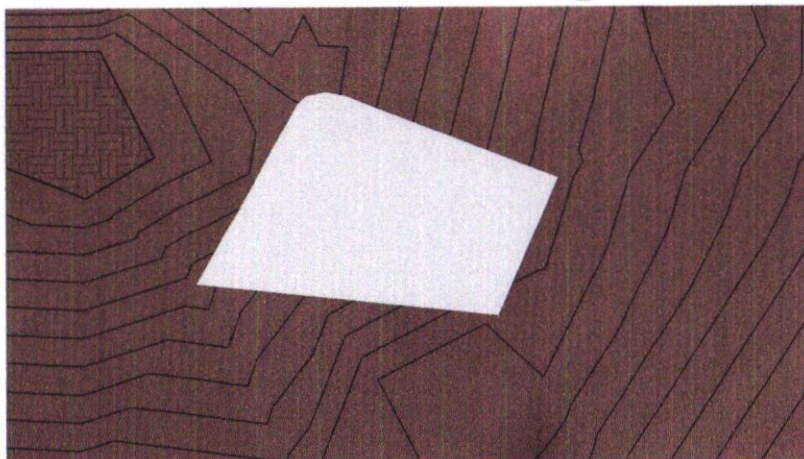




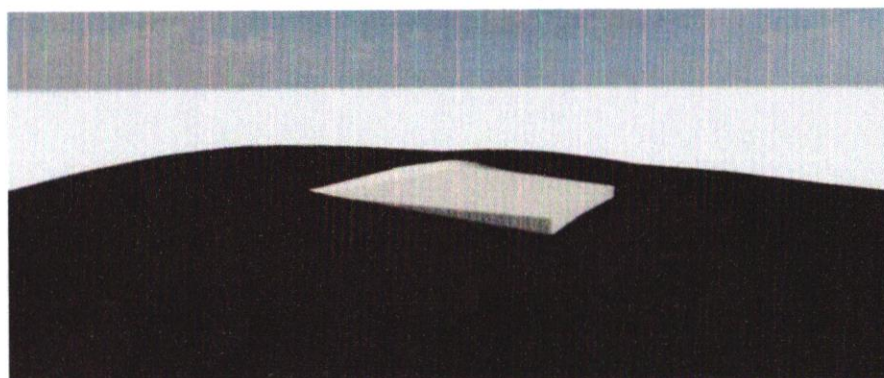
QR CODE PARA ACESSO O VÍDEO		
SCAN ME		
UNIDADE INTEGRADA ISABEL CAFETEIRA Prefeitura municipal de Barra do Corda - MA		
RENDERIZAÇÃO 2		
Objeto: Danificação e Construção da U.I. Isabel Caldeira Endereço: Avenida Roseana Sarney Mural - Tracópia, Barra do Corda - MA Área construída: 3.677m² Data: ABRIL 2023 Assinado: Jonathan Responsável Técnico: Alexandre Castro Sousa		
Assinatura do Prestador: [Assinatura] CPF: 111392588-9 Ramo: 13		



		UNIDADE INTEGRADA ISABEL CAFETEIRA Prefeitura municipal de Barra do Corda - MA	
Título: Planta Taludes			
Objeto: Demolição e Construção da U.I. Isabel Cafeteira			
Endereço: Avenida Roseana Sarney Murad - Trezidela, Barra do Corda - MA		Assinatura do Resp:  Alexandre Castro Sousa Engenheiro Civil Emprego em Análise CREA/MA nº 111392698-8	
Área construída: 3.677m²	Área total do terreno: 12.615m²	Fiscal: Indicada	
Data: ABRIL/2023	Desenho: Johatan	Crea: 111392698-8	
Responsável Técnico: Alexandre Castro Sousa		 CASTRO ENGENHARIA Rua: 111392698-8 Folha: 01	



1 Nível 1
1 : 1000



4 Vista 3D
1 : 1

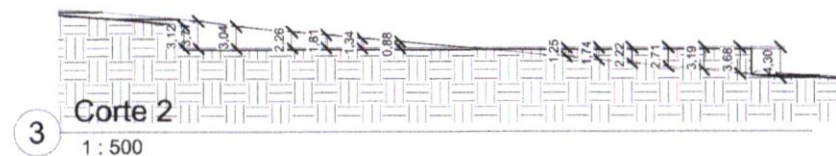
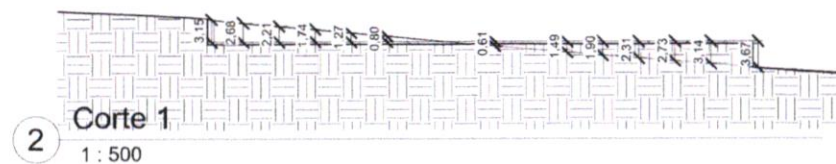
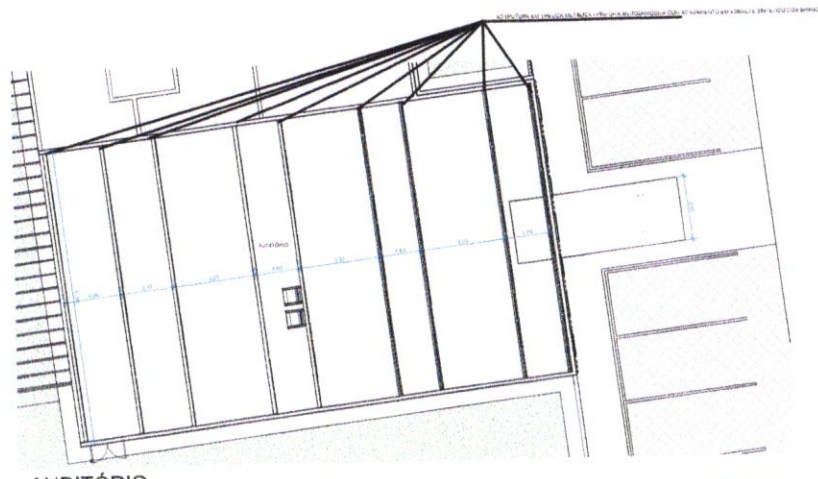
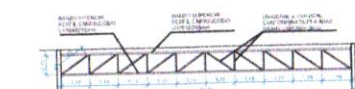


Tabela de Corte/Aterro		
Cortar	Aterro	Corte/Aterro
6337,64 m³	4673,68 m³	-1663,96 m³

		UNIDADE INTEGRADA ISABEL CAFETEIRA Prefeitura municipal de Barra do Corda - MA	
Título: Projeto de Terraplanagem			
Objeto: Demolição e Construção da U.I. Isabel Cafeteira			
Endereço: Avenida Roseana Sarney Murad - Trezidela, Barra do Corda - MA			
Área construída: 3.677m²	Área total do terreno: 12.615m²	Escala: Indicada	Assinatura do Resp:  Alexandre Castro Sousa Engenheiro Civil CREA-MA nº 111392698-8
Data: ABRIL/2023	Desenhado: Johatan	 CASTRO ENGENHARIA	Crea: 111392698-8
Responsável Técnico: Alexandre Castro Sousa			Folha 1



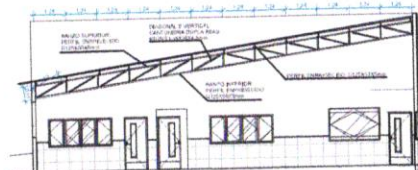
2 AUDITÓRIO
1 : 100



1 Corte 1
1 : 100



3 HALL DE ENTRADA
1 : 100

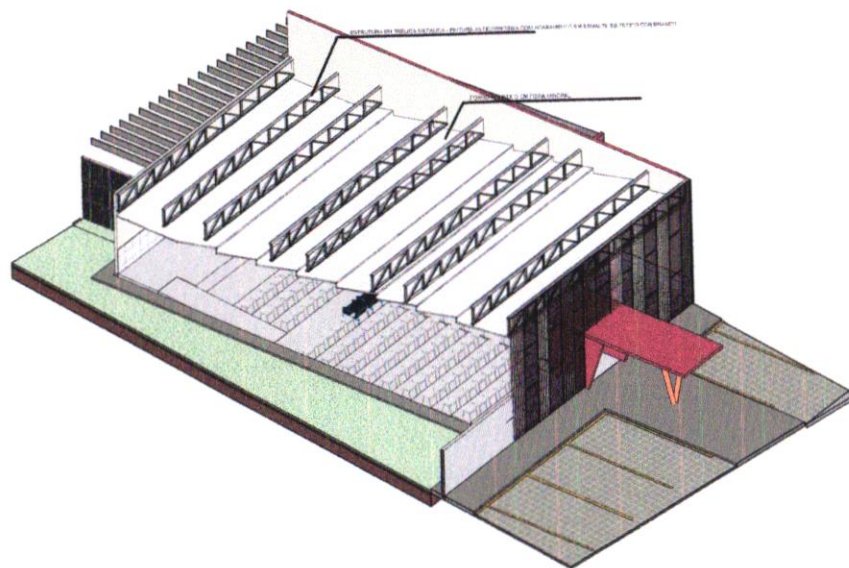


4 Corte 2
1 : 100

TABELA DE PEÇA DE AÇO		
REFERÊNCIA	MODELO	Comprimento
L38X38x4,8	Ângulos iguais em L duplo L38X38x4,8	341,94
U127X50X5mm	VIGA U Dobrado: U127X50X5mm	663,87
Total geral: 383		1005,81



 UNIDADE INTEGRADA ISABEL CAFETEIRA Prefeitura Municipal de Barra do Corda - MA			
Título: ESTRUTURA METÁLICA - PLANTA BAIXA E ELEVACÃO			
Objeto: Demolição e Construção da U.I. Isabel Cafeteira			
Endereço: Avenida Roseana Sarney Murad - Truzidela, Barra do Corda - MA	Assinatura do Projeto: 		
Área construída: 3,677m²	Área total do terreno: 12,615m²	Estado: Iniciada	Assinatura do Cliente: 
Data: ABRIL 2023	Desenho: Johatan	Projeto: CASTRO ENGENHARIA	Cadastre: 111332696-8
Responsável Técnico: Alexandre Castro Sousa			Assinatura: 

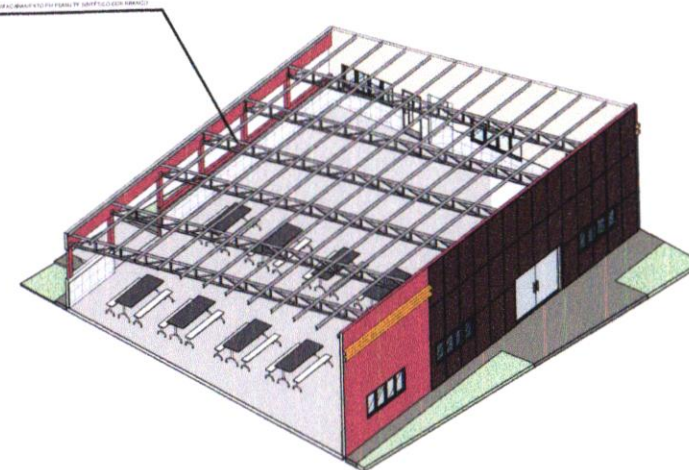


4 VISTA 3D ESTRUTURA
AUDITÓRIO

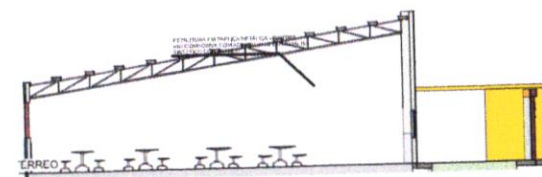


2 Corte Auditório
1 : 100

TABELA DE PEÇA DE AÇO		
REFERÊNCIA	MODELO	Comprimento
L38X38x4,8	Ângulos iguais em L cupto: L38X38x4,8	341,94
U127X50X5mm	VIGA U Dobrado: U127X50X5mm	863,87
Total geral:		1005,81



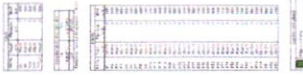
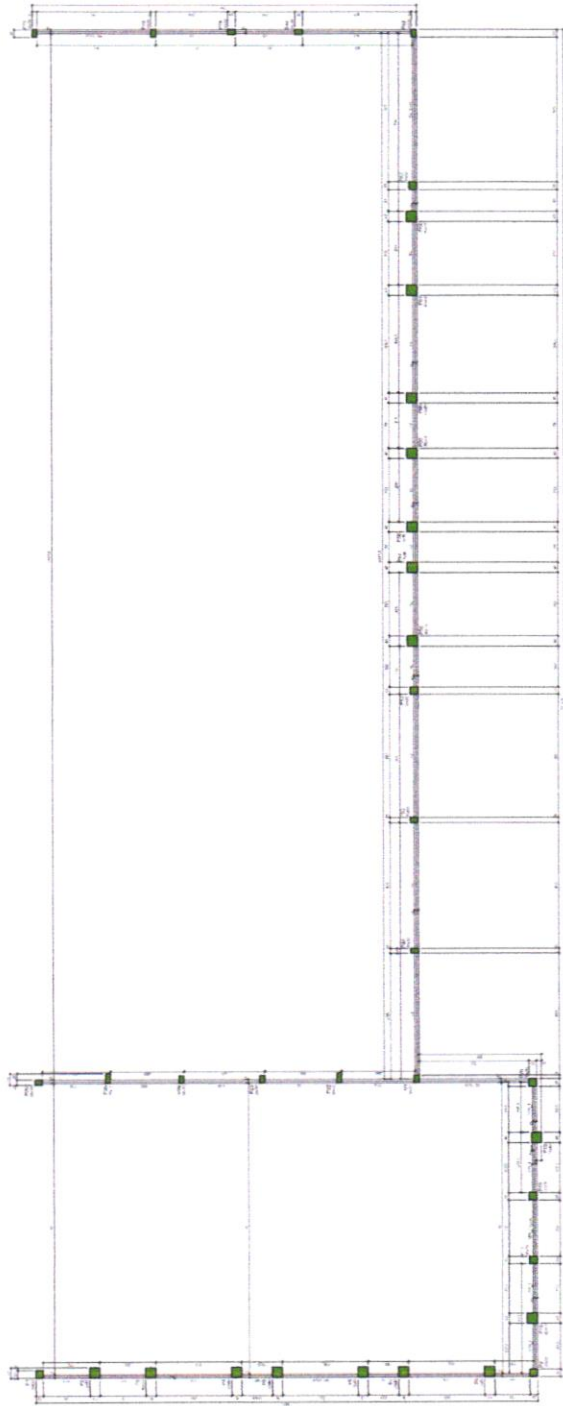
3 VISTA 3D ESTRUTURA
HALL DE ENTRADA



1 CORTE HALL DE
ENTRADA



		UNIDADE INTEGRADA ISABEL CAFETEIRA Prefeitura Municipal de Barra do Corda - MA	
ESTRUTURA METÁLICA - CORTES E VISTAS			
Objeto: Demolição e Construção da UJ, Isabel Cafeteira			
Endereço: Avenida Roseana Sarney Murad - Trazidela, Barra do Corda - MA			
Área construída: 3,677m²	Área total do terreno: 12,615m²	Paralela: Iniciada	Assinatura do Projeto:  11/13/2023
Data: ABRIL/2023	Desenhista: Joharlan	 CASTRO ENGENHARIA	Data: 11/13/2023-6
Responsável Técnico: Alexandre Castro Sousa			Número: 02



Forma do pavimento PLATIBANDA



		CONSTRUÇÃO DA UL ISABEL CAETTERA PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRADO CORDA - MA	
PROJETO CIVIL ALEXANDRE CASTRO SOUSA CONTEÚDO DA UL ISABEL CAETTERA DO MUNICÍPIO DE BARRADO CORDA - MA	111320000-4 3.877m² 11/11/2018	02/02 11/11/2018	02/02 11/11/2018
JONATAS 11/11/2018	11/11/2018	11/11/2018	11/11/2018

Joseph D. G. & Co. Inc.
New York, N.Y. 10001

PLANTA SAPATAS
ESC.: 1/25



CONSTRUÇÃO DA U.I. ISABEL CAFETEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORA - MA

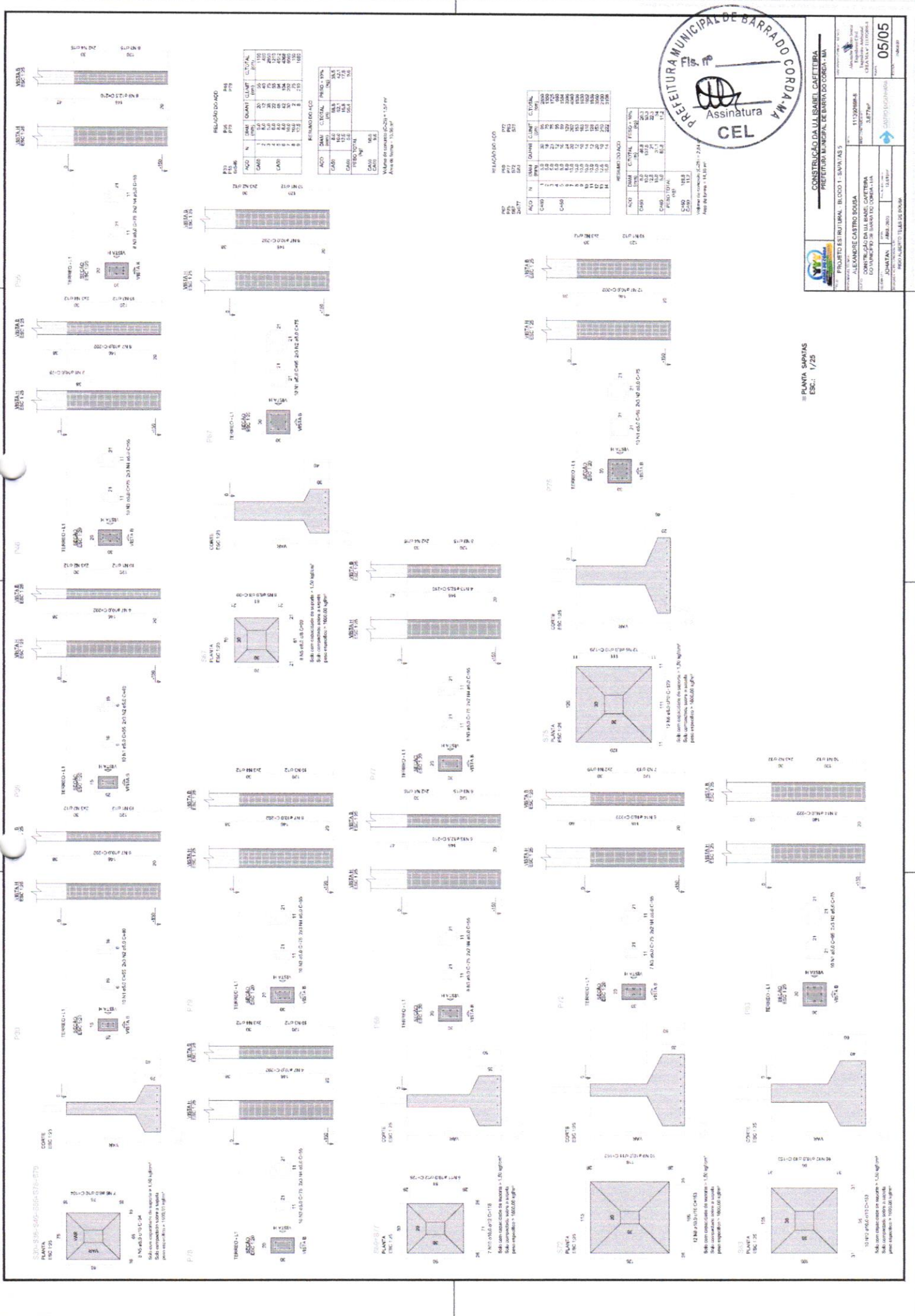
CO 1 - SAPA / AS 1

ALEXANDRE CASTRO SOUSA
COMETTES (LO DALLI MARIE, CAPREIRA)

[illegible]

10.000-00	JOMATAN	01/01/2020	12.615,00
-----------	---------	------------	-----------





CONSTRUÇÃO DA LUISEL CASTEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA-MA

PROJETO ESTRUTURAL - BLOCO 1 - SANITÁRIOS

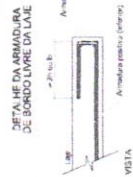
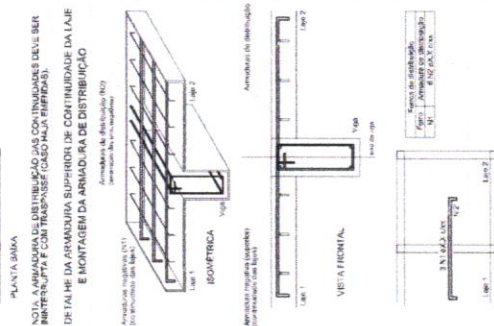
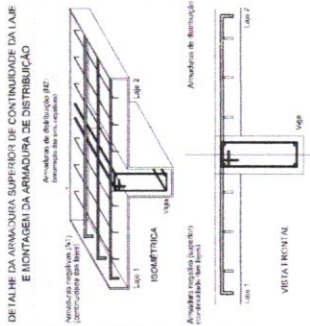
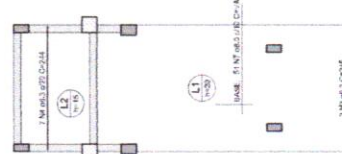
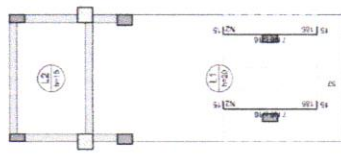
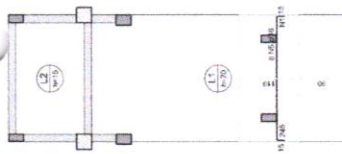
PROJETO: ALVARO CASTRO SOUSA
PROJETO: ALVARO CASTRO SOUSA
PROJETO: ALVARO CASTRO SOUSA
PROJETO: ALVARO CASTRO SOUSA

DATA: 05/05

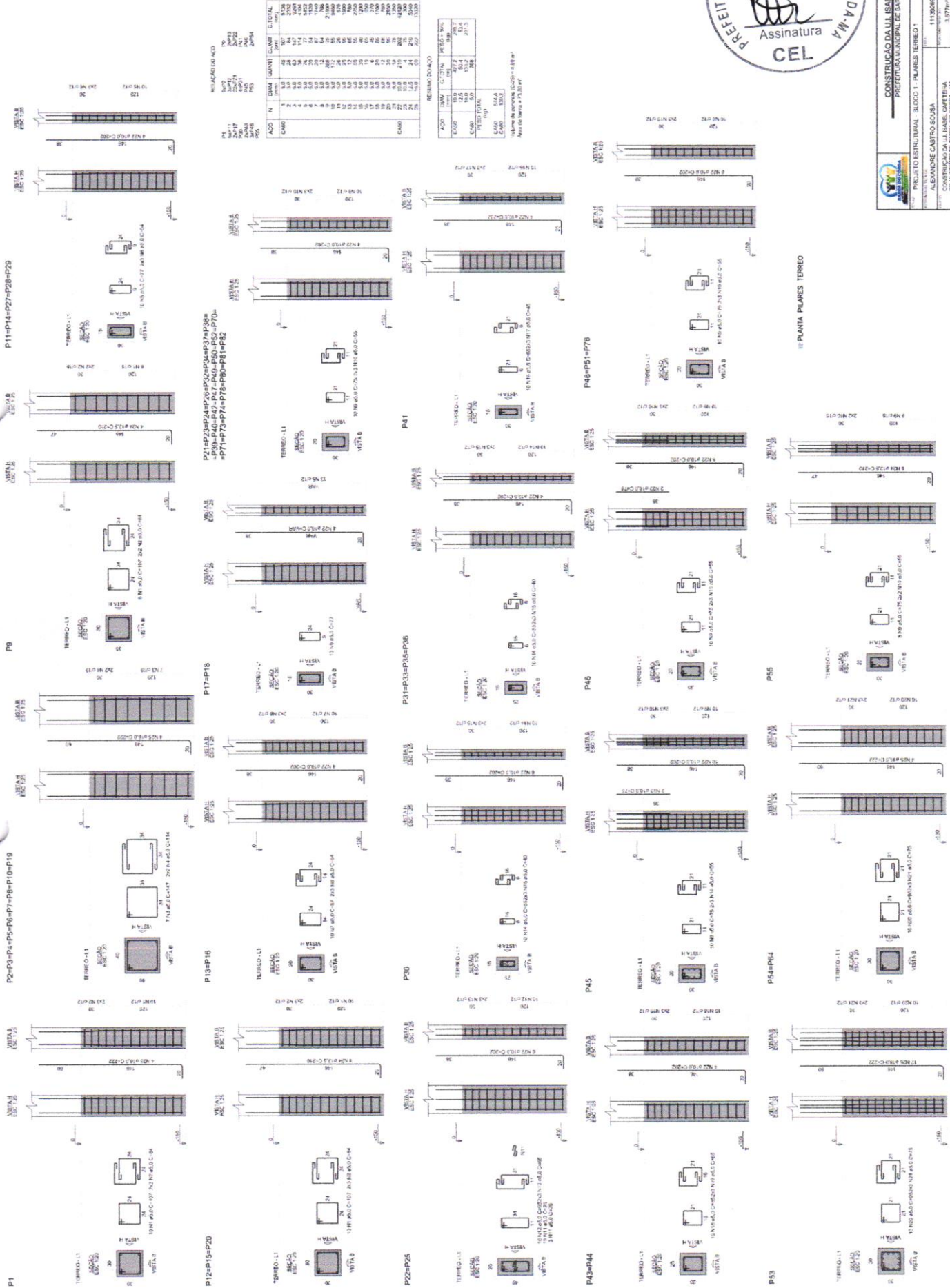
ASSINATURA: [Assinatura]

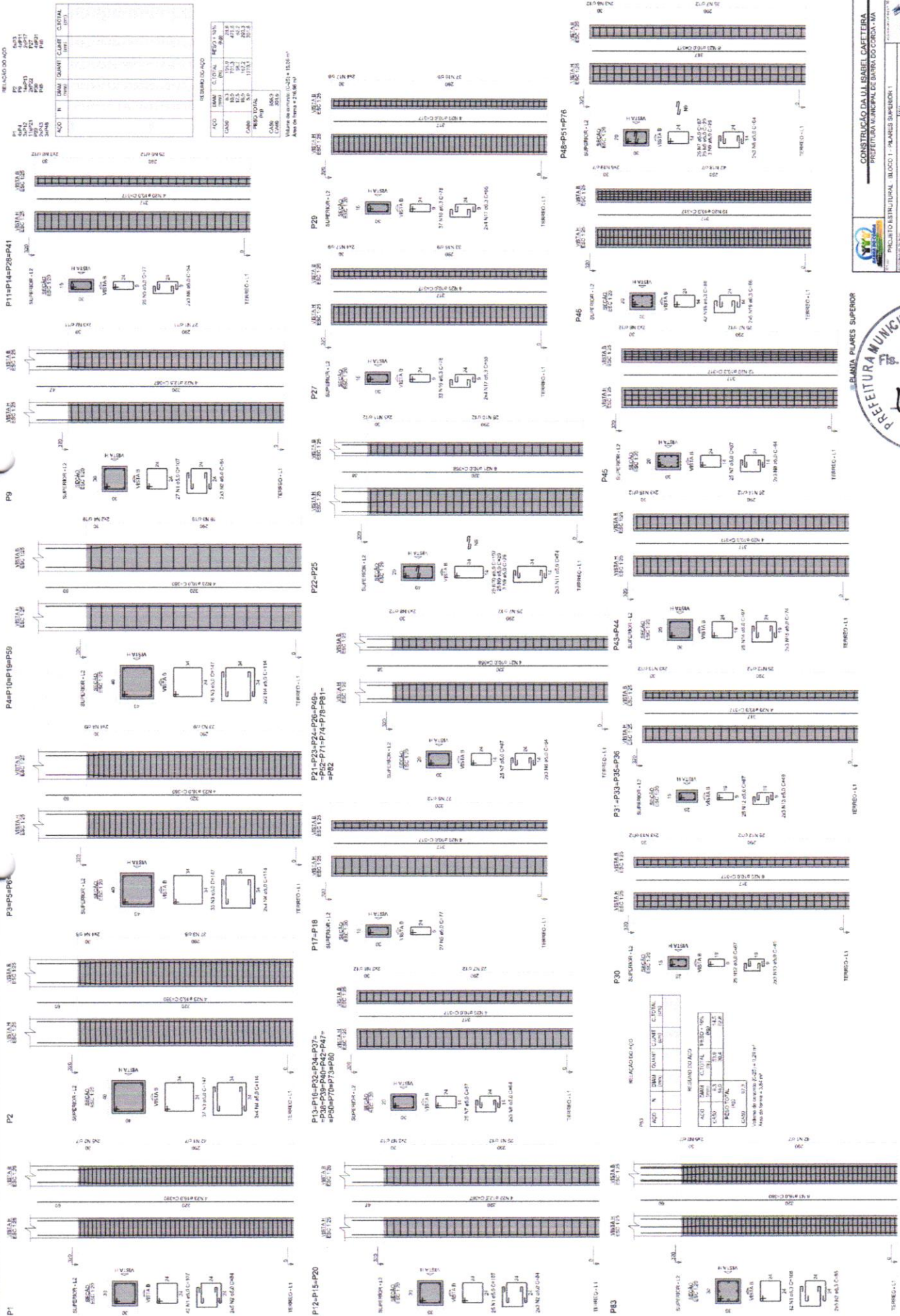
PROJETO: ALVARO CASTRO SOUSA

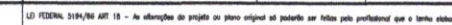
PLANTA SANITÁRIA
ESC.: 1/25

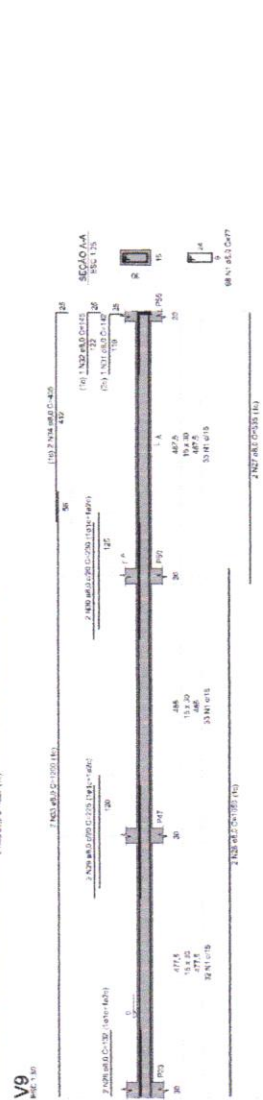
[illegible]

	CONSTRUÇÃO DA UL S/ABEL - CAFETEIRA PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA		Nº do Projeto: 111/2009-6 Data: 01/01/2010
	Nome do Proponente: Alexandre Castro Sousa Endereço: Rua Nova 111/2009-6 Cidade: Barra do Corda - MA		Valor: R\$ 1.337,00
Nome do Proponente: ALEXANDRE CASTRO SOUSA Endereço: Rua Nova 111/2009-6 Cidade: Barra do Corda - MA	Nº do Projeto: 111/2009-6 Data: 01/01/2010	Valor: R\$ 1.337,00	





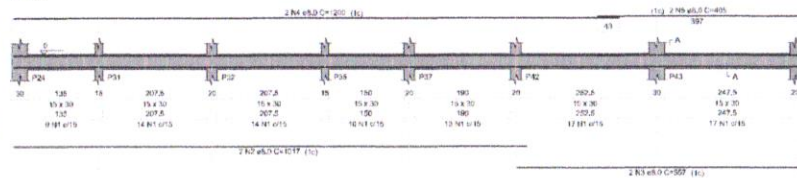




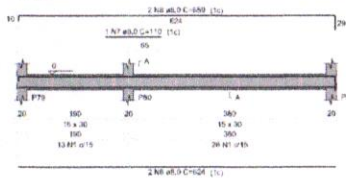
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA-MA
 Fls. 17
 Assinatura
 CEL

[illegible]

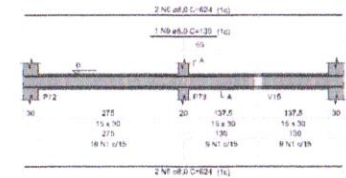
V10
ESC 1:50



V11
ESC 1:50



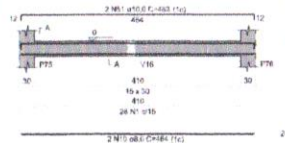
V12
ESC 1:50



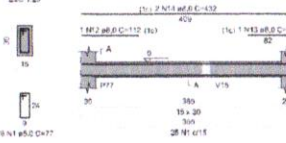
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	1,00	m	1,00	1,00
2	1,00	m	1,00	1,00
3	1,00	m	1,00	1,00
4	1,00	m	1,00	1,00
5	1,00	m	1,00	1,00
6	1,00	m	1,00	1,00
7	1,00	m	1,00	1,00
8	1,00	m	1,00	1,00
9	1,00	m	1,00	1,00
10	1,00	m	1,00	1,00

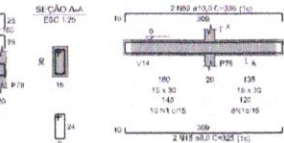
V13
ESC 1:50



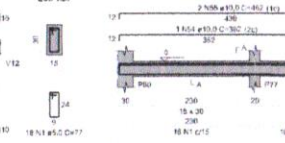
V14
ESC 1:50



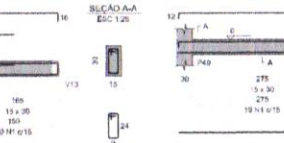
V15
ESC 1:50



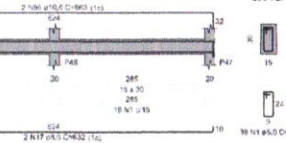
V16
ESC 1:50



V17
ESC 1:50



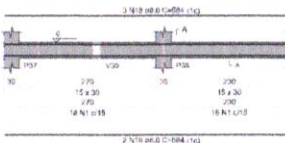
V18
ESC 1:50



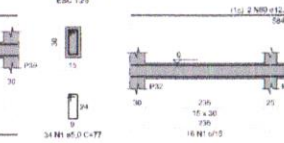
V19
ESC 1:50



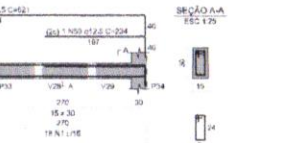
V20
ESC 1:50



V21
ESC 1:50



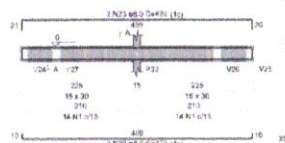
V22
ESC 1:50



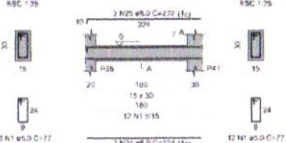
V23
ESC 1:50



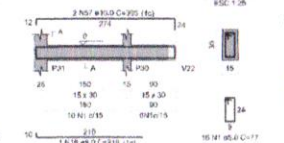
V24
ESC 1:50



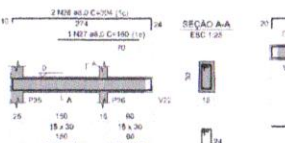
V25
ESC 1:50



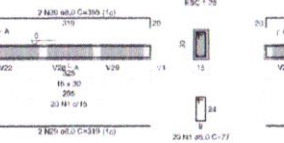
V26
ESC 1:50



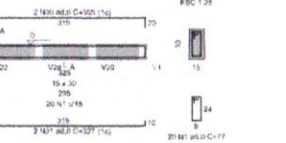
V27
ESC 1:50



V28
ESC 1:50



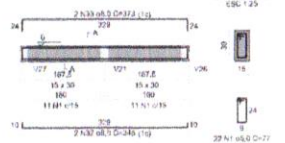
V29
ESC 1:50



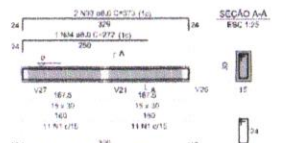
V30
ESC 1:50

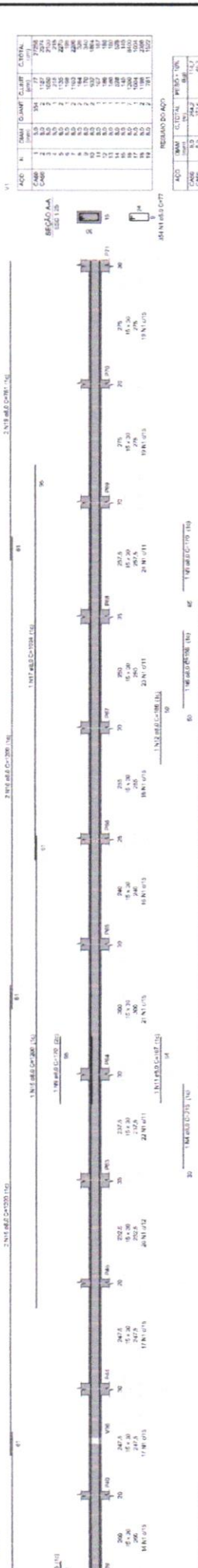
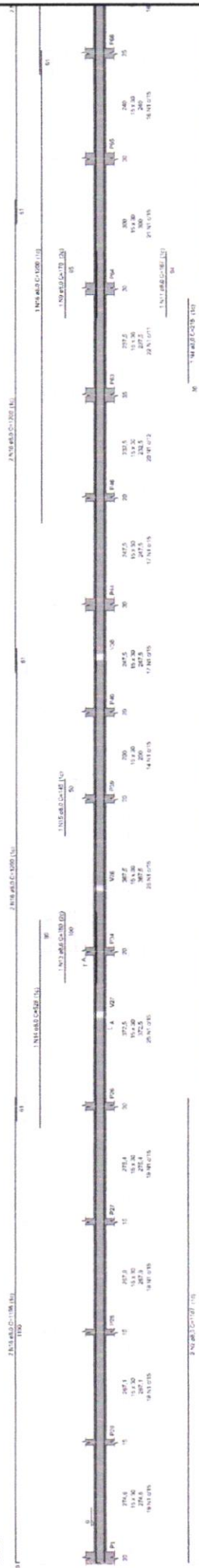


V31
ESC 1:50



V32
ESC 1:50





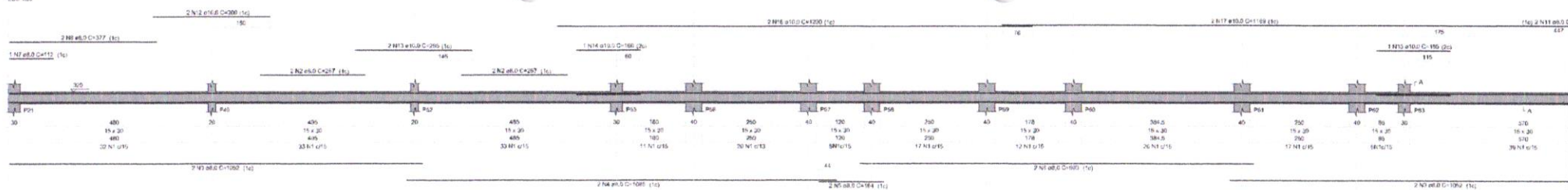
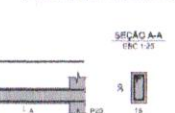
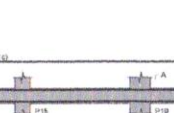
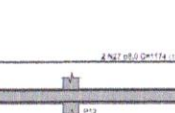
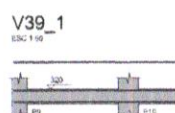
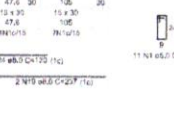
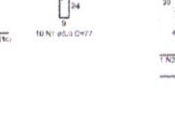
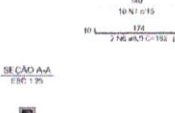
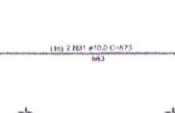
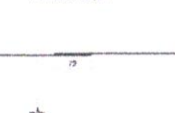
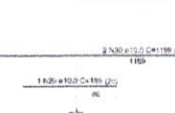
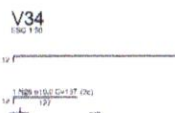
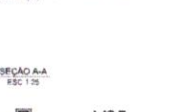
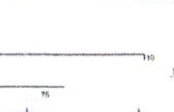
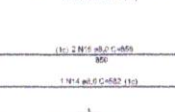
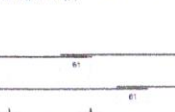
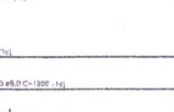
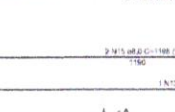
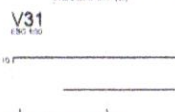
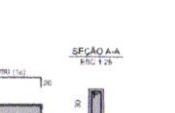
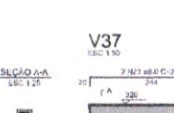
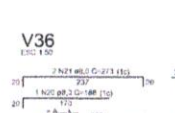
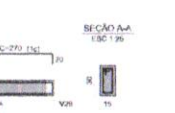
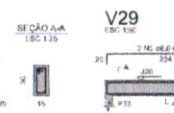
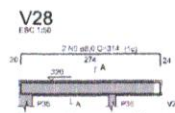
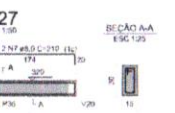
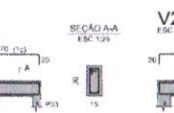
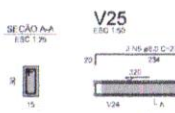
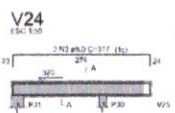
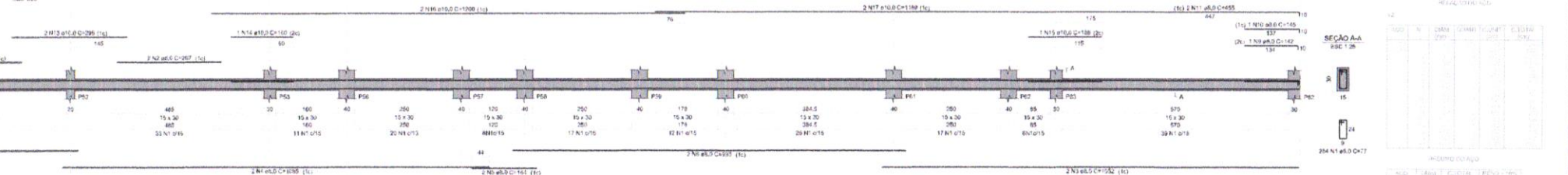
ACC	#	CRASH (mm)	QUANT	CLUST	CUMUL (mm)	C TOTAL
C460	1	5.0	354	177	2726	
	2	5.0	2	12	2074	
C465	3	5.0	5	1058	2733	
	4	5.0	2	1058	2733	
	5	5.0	2	1135	2670	
	6	5.0	1	168	168	
	7	5.0	2	1164	4208	
	8	5.0	2	1164	4208	
	9	5.0	2	170	3460	
10	5.0	2	937	4894		
11	5.0	1	158	158		
12	5.0	1	198	198		
13	5.0	1	180	180		
14	5.0	1	228	328		
15	5.0	1	228	556		
16	5.0	1	1200	1604		
17	5.0	1	1604	2108		
18	5.0	2	1198	2108		

REGULÃO DO AÇO			
ACO	QTM	Q.TOTAL	PERDA - 10%
CAGE	11,0	11,0	11,0
CAGE	5,0	27,0	46,2
PERDA TOTAL		(kg)	
CAGE		114,7	46,2

Volume do curso de Matemática: 2. 189^o

PLANTA VIGAS DA FUNDAÇÃO
ESC.: 1/50

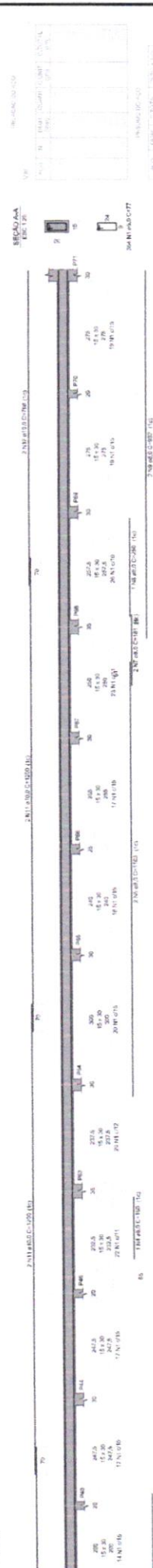
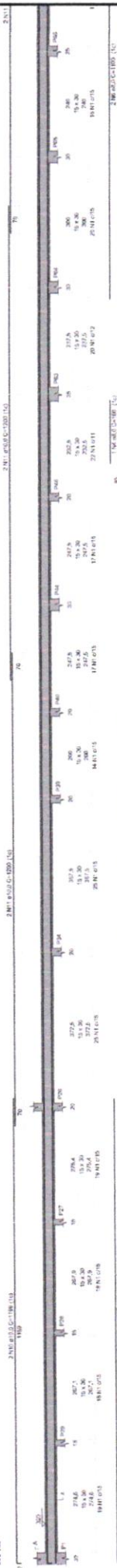
[illegible]

V2
ESQ 1-20V2
120C 100

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA-MA
 Assinatura _____
 CEL _____
 Fila nº _____

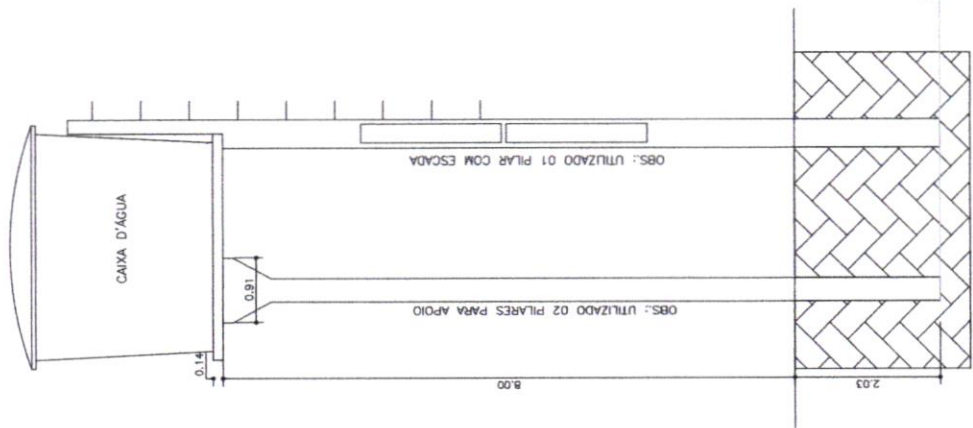
PLANTA VIGAS SUPERIOR
ESC.: 1/50

		CONSTRUÇÃO DA U.I. ISABEL CAFFETEIRA PREFEITURA MUNICIPAL DE BATURO DO COROA - MA	
PROJETO ESTRUTURAL - BLOCO I - VIGAS SUPERIOR 2			
ELABORADO POR: ALEXANDRE CASTRO SOUSA	CADASTRO Nº:	11130986-6	Assinatura Profissional Engenheiro Civil C.R.C.A. - 01130986-6
CONSTRUÇÃO DA U.I. ISABEL CAFFETEIRA DO JARDIM DA BARRA DO COROA - MA	ÁREA:	3,67m²	CARTÃO Nº: 01130986-6
ELABORADO POR: JONATHAN	DATA:	08/02/2022	VALOR: R\$ 1.475,00
RECIBO ALIQUOTA DE ITBI		CUSTO TOTAL DA OBRA	
RÉU ALIQUOTADO DE SITUAÇÃO			
		05/07	
		HABILITADO	

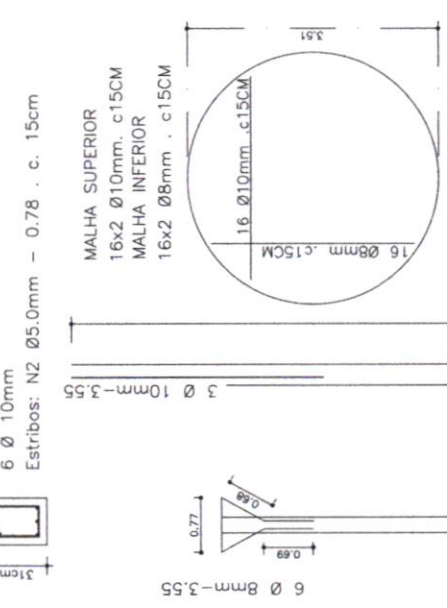


PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRADO CORDEIRO-MA
Fls. 17
Assinatura
CEL

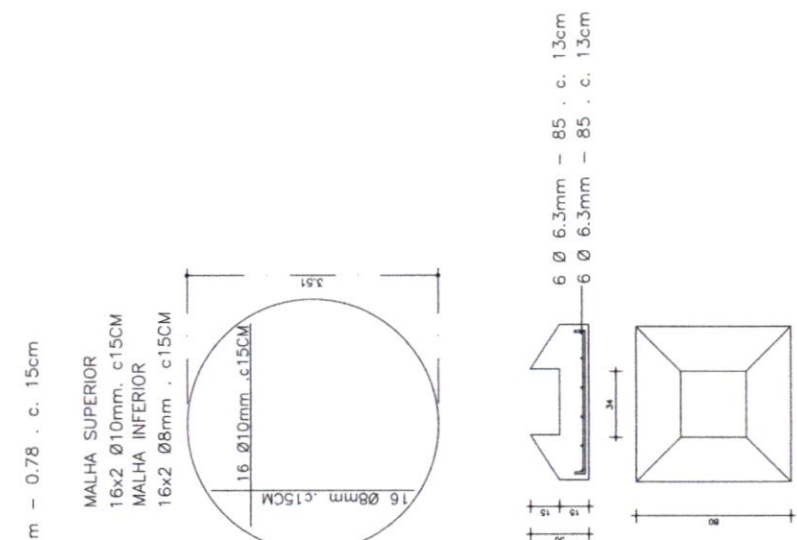
	PROJE 1 DE 17 (TITULAR, BLOCO 1 - VIGAS SUPERIORES 3)		06/07 DATA PERÍODO		
	ALEXANDRE CASTRO SOUSA CONSTRUTORA DA LUI BARRE, GARETIRA (NO LANCE DE 10 DE BARRA DO CORA - 1A)		11/30/2016-8 0,07m² 11,17m²		
CONSTRUTORA DA LUI BARRE, GARETIRA - 1A PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORA - BA		06/07 DATA PERÍODO		11/30/2016-8 0,07m² 11,17m²	



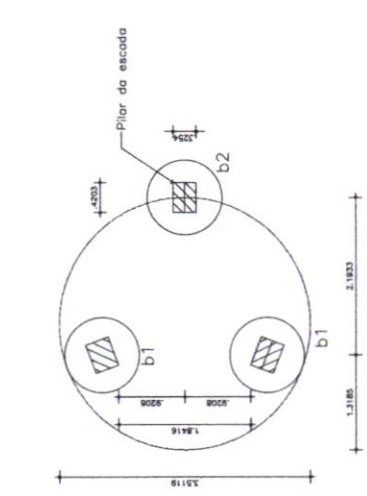
VISTA
Escala: 1/50



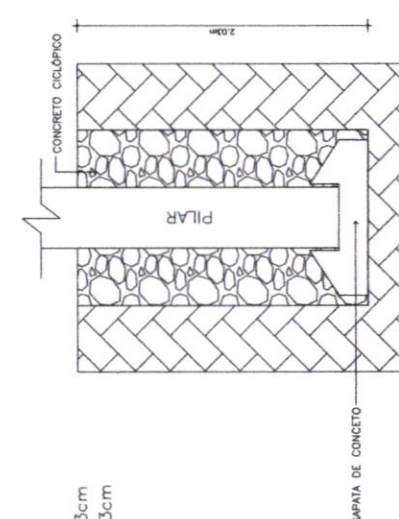
FERRAGENS
Escala: 1/50



DETALHES DE SAPATAS
Sem escala



LOCAÇÃO
Escala: 1/50



FUNDAÇÃO
Escala: 1/25



REFORÇO DO AÇO

CAIXA D'ÁGUA

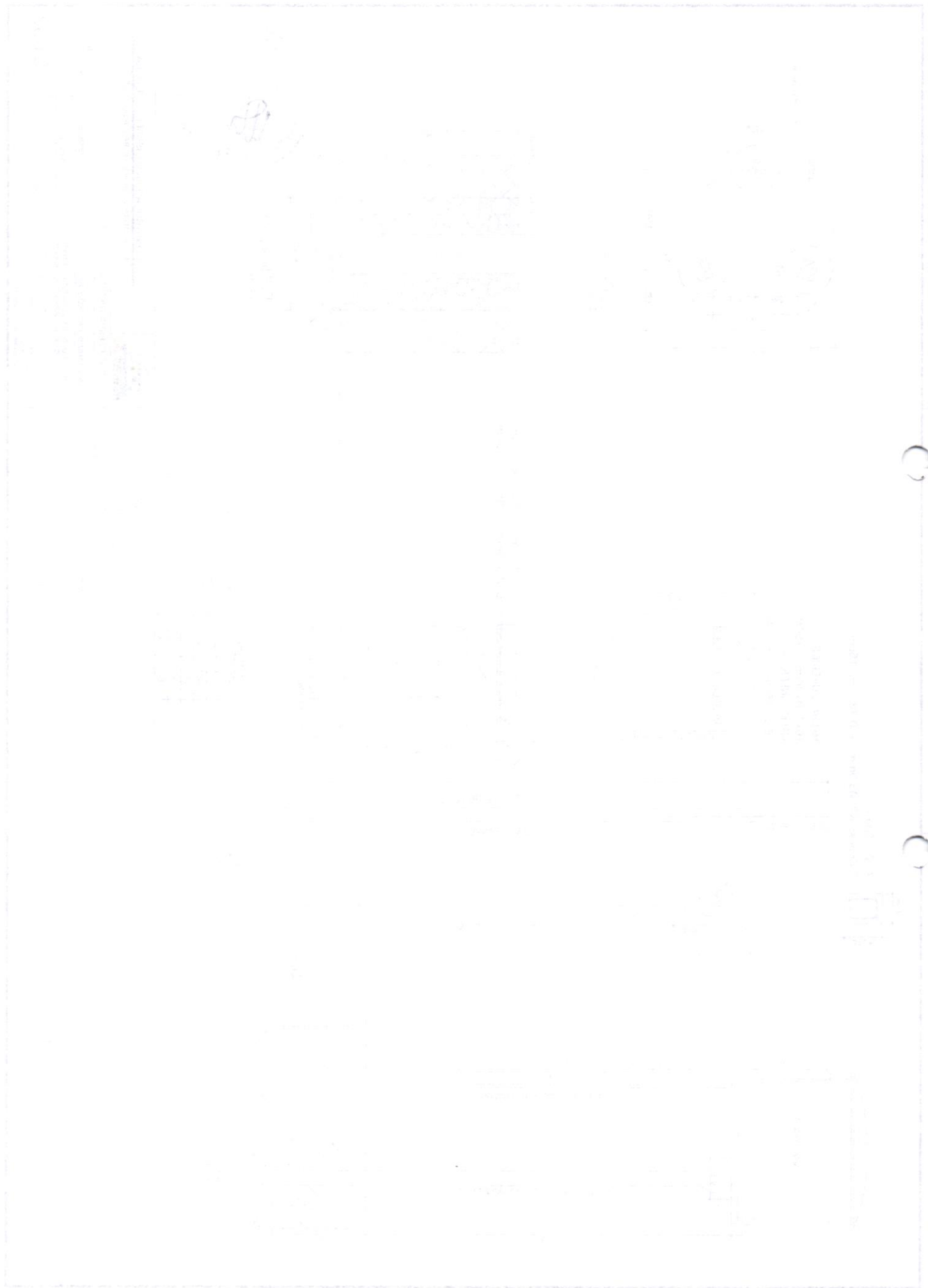
DIMENSÕES E LOCAÇÕES
DAS FUNDAÇÕES

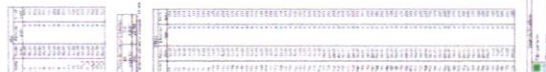
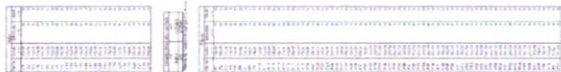
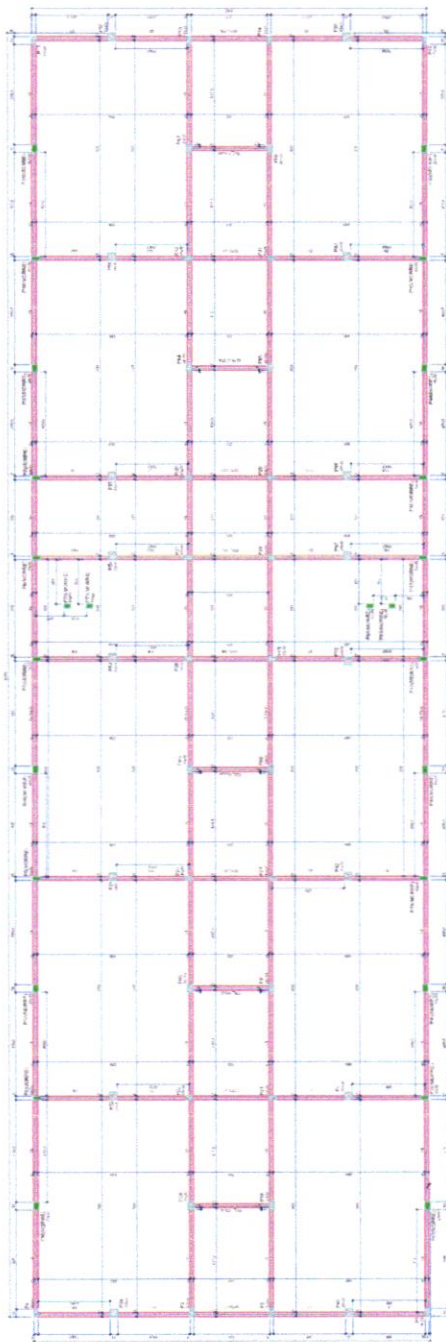
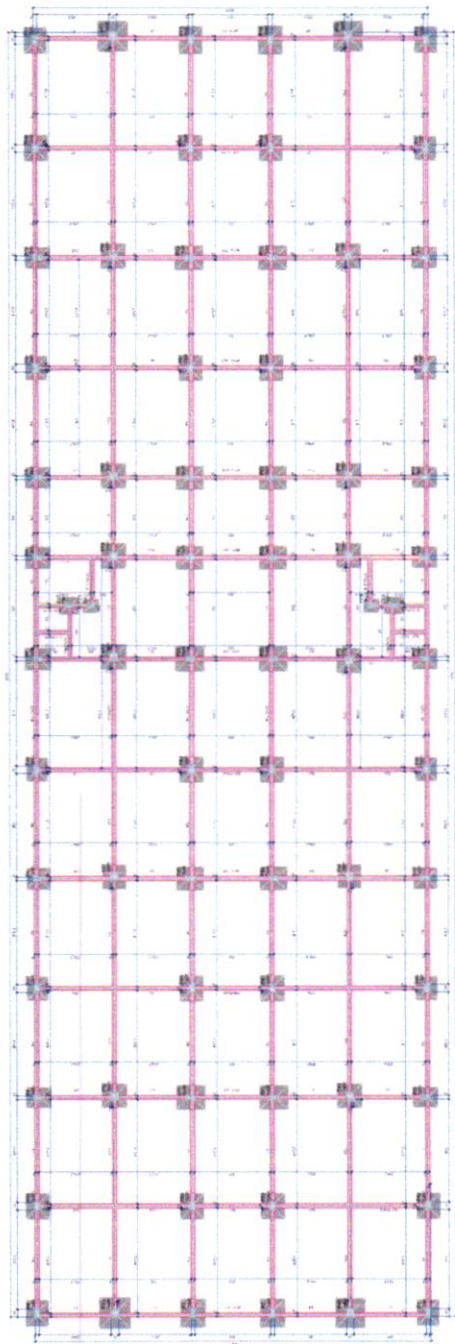
OS	10.000L
Kg/cm2	Øb1 Øb2
1.0	1.15 75
1.5	90 65
2.0	80 60

DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (kg)	C.TOTAL (kg)
CA50	1	5.0	5.0
CA50	2	6.3	12.6
CA50	3	8.0	24.0
CA50	4	10.0	40.0
CA50	5	12.0	60.0
CA50	6	15.0	90.0
CA50	7	20.0	140.0

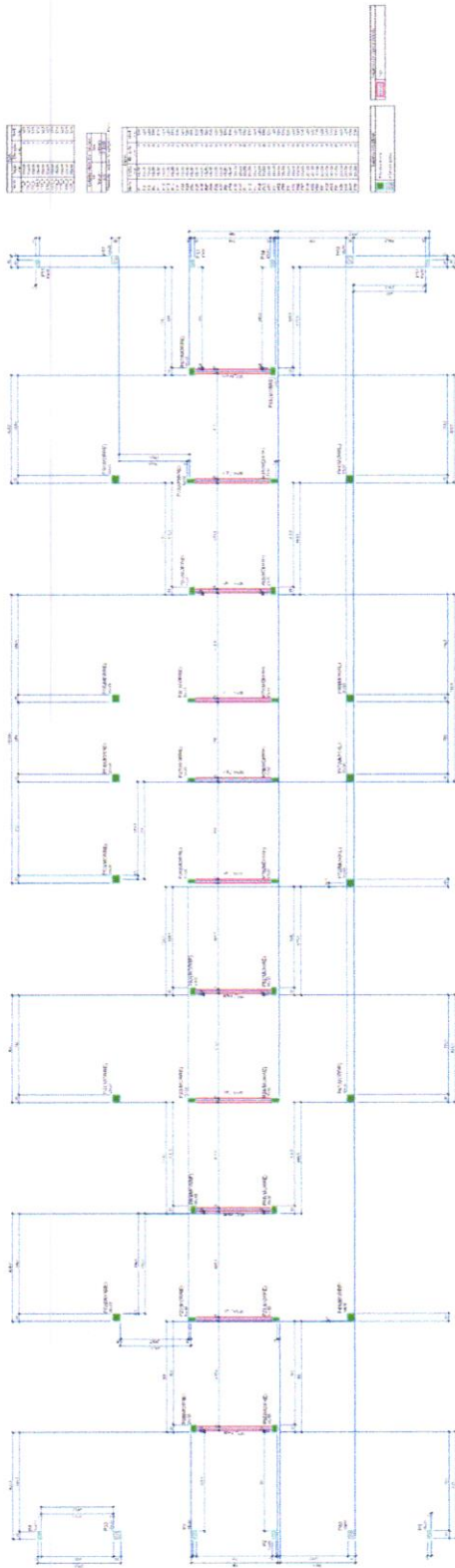
RESUMO DO AÇO

DIAM (mm)	C.TOTAL (kg)	PESO + 10% (kg)
CA50	130.22	143.24
CA50	5.12	5.63
CA50	31.20	34.32
PESO TOTAL	166.54	183.19





		CONSTRUÇÃO DA UL ISABEL CASTEIRA PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRÃO DO CORDA - MA	
PROJETO: BTL 11/11 - FERRAGEM FUNDAÇÃO E SUPERIOR - BLOCO 2	PROJETO: BTL 11/11 - FERRAGEM FUNDAÇÃO E SUPERIOR - BLOCO 2	PROJETO: BTL 11/11 - FERRAGEM FUNDAÇÃO E SUPERIOR - BLOCO 2	PROJETO: BTL 11/11 - FERRAGEM FUNDAÇÃO E SUPERIOR - BLOCO 2
ALVARO CASTRO SOUSA	ALVARO CASTRO SOUSA	ALVARO CASTRO SOUSA	ALVARO CASTRO SOUSA
CONSTRUTORA DA UL ISABEL CASTEIRA	CONSTRUTORA DA UL ISABEL CASTEIRA	CONSTRUTORA DA UL ISABEL CASTEIRA	CONSTRUTORA DA UL ISABEL CASTEIRA
DO MUNICÍPIO DE BARRÃO DO CORDA - MA	DO MUNICÍPIO DE BARRÃO DO CORDA - MA	DO MUNICÍPIO DE BARRÃO DO CORDA - MA	DO MUNICÍPIO DE BARRÃO DO CORDA - MA
DATA: 01/03/2023	DATA: 01/03/2023	DATA: 01/03/2023	DATA: 01/03/2023
LOCAL: BARRÃO DO CORDA - MA	LOCAL: BARRÃO DO CORDA - MA	LOCAL: BARRÃO DO CORDA - MA	LOCAL: BARRÃO DO CORDA - MA
PROJETO: BTL 11/11 - FERRAGEM FUNDAÇÃO E SUPERIOR - BLOCO 2	PROJETO: BTL 11/11 - FERRAGEM FUNDAÇÃO E SUPERIOR - BLOCO 2	PROJETO: BTL 11/11 - FERRAGEM FUNDAÇÃO E SUPERIOR - BLOCO 2	PROJETO: BTL 11/11 - FERRAGEM FUNDAÇÃO E SUPERIOR - BLOCO 2
01/03	01/03	01/03	01/03



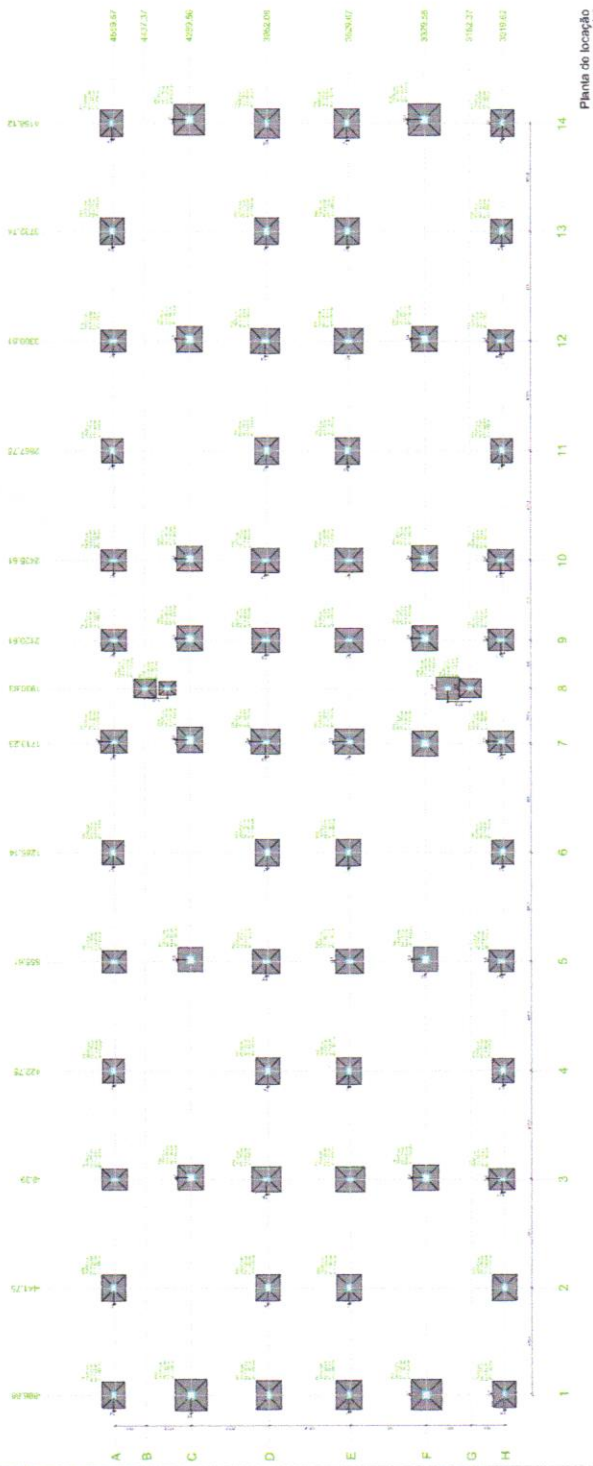
Forma do pavimento CUMEIRA



Forma do pavimento PLATIBANDA



		CONSTRUÇÃO DA ILISABEL CASTITIRA PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRADO CORDA - MA	
PROJETO DE ARQUITETURA ALEXANDRE CASTRO SOUSA CONSTRUÇÃO DA ILISABEL CASTITIRA DO BARRADO CORDA - MA	PROJETO DE ARQUITETURA ALEXANDRE CASTRO SOUSA CONSTRUÇÃO DA ILISABEL CASTITIRA DO BARRADO CORDA - MA	PROJETO DE ARQUITETURA ALEXANDRE CASTRO SOUSA CONSTRUÇÃO DA ILISABEL CASTITIRA DO BARRADO CORDA - MA	PROJETO DE ARQUITETURA ALEXANDRE CASTRO SOUSA CONSTRUÇÃO DA ILISABEL CASTITIRA DO BARRADO CORDA - MA
DATA: 02/03/2023 LOCAL: BARRADO CORDA - MA	DATA: 02/03/2023 LOCAL: BARRADO CORDA - MA	DATA: 02/03/2023 LOCAL: BARRADO CORDA - MA	DATA: 02/03/2023 LOCAL: BARRADO CORDA - MA



(The page contains faint, illegible handwriting.)

Figure 1 consists of two bar charts, labeled (a) and (b), showing the distribution of the number of children per woman. The x-axis for both charts represents the number of children (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20). The y-axis represents the percentage of women.

Chart (a) shows the distribution for the 1970s. The distribution is highly skewed towards 2 children, with approximately 75% of women having 2 children. The percentage of women with 1 child is around 15%, and the percentage of women with 3 or more children is very low, generally below 5%.

Chart (b) shows the distribution for the 1980s. The distribution is also skewed towards 2 children, but the percentage of women with 1 child has increased to around 25%, and the percentage of women with 2 children has decreased to around 65%. The percentage of women with 3 or more children remains low, generally below 5%.

1. What is the difference between a primary and a secondary source?

Primary sources are original materials that provide direct evidence about the topic being studied. They are created at the time of the event or by someone who was directly involved in it. Examples include diaries, letters, photographs, and original research data.

Secondary sources are materials that interpret, analyze, or summarize information from primary sources. They are created after the event and by someone who was not directly involved in it. Examples include textbooks, review articles, and documentaries.

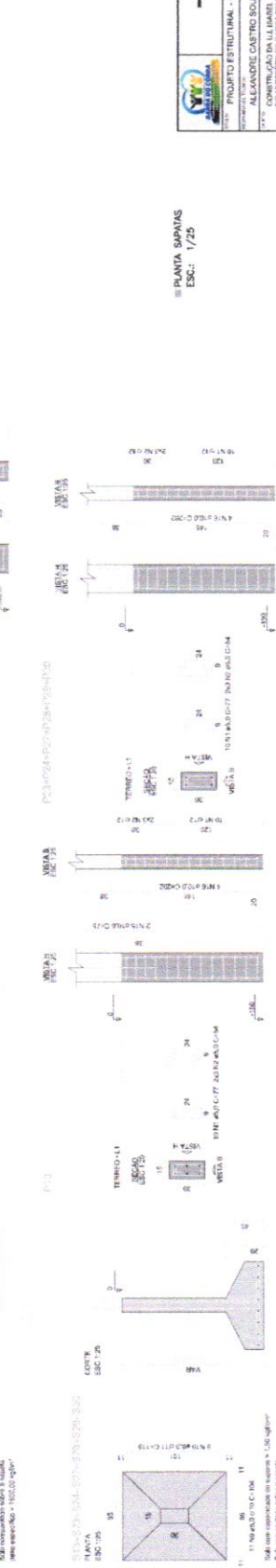
2. How do you evaluate the credibility of a source?

Evaluating the credibility of a source involves several steps:

1. Identify the author: Who wrote the source? What are their qualifications and expertise in the field?
2. Check the publisher: Who published the source? Is it a reputable organization or publisher?
3. Examine the date: When was the source published? Is it up-to-date and relevant to the current research?
4. Assess the content: Does the source provide accurate and reliable information? Are there any biases or errors?
5. Look for citations: Does the source cite other credible sources? This can help verify the information and provide further context.



	CONSTRUÇÃO DA LA 11.0361.11.0002 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SP		11.0361.11.0002 11.0361.11.0002		03/03 11.0361.11.0002
	PROJETO ESTRUTURAL - LOCALIZAÇÃO: RUA 020 2 ALEXANDRE CASTRO SOUSA		11.0361.11.0002 11.0361.11.0002		03/03 11.0361.11.0002
CONSTRUÇÃO DA LA 11.0361.11.0002 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SP		11.0361.11.0002 11.0361.11.0002		03/03 11.0361.11.0002	

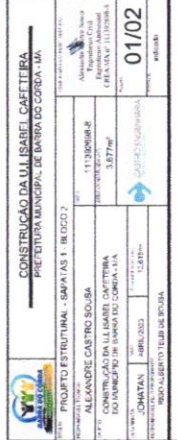


ACO	DIAM (mm)	P TOTAL (mm)	P/SLO + 10% (mm)
C-500	8.0	765.2	324.7
C-600	10.0	314.2	211.5
C-600	5.0	437.5	74.2

P/SLO TOTAL (mm)	
C-600	504.7
C-600	14.2

Volume of concrete (C-25) = 12.28 m³

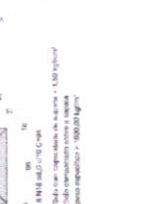
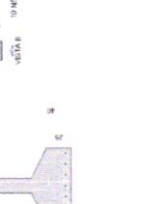
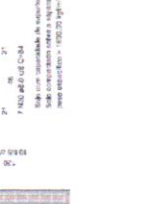
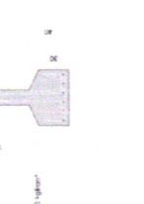
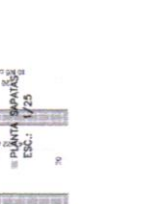
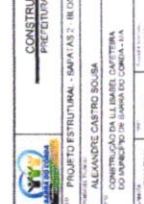
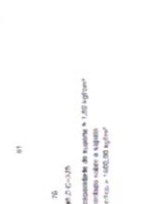
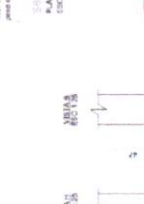
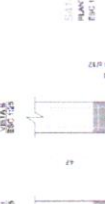
Volume of concrete (C-25) = 12.28 m³



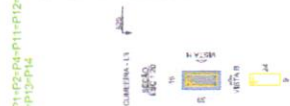
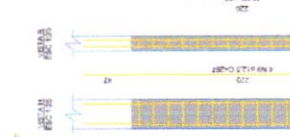
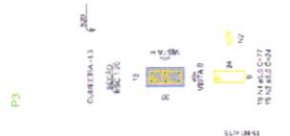
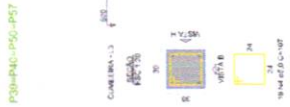
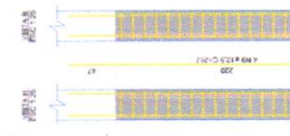
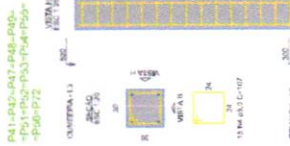
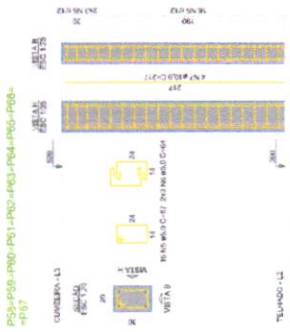
PLANTA SAPATAS
ESC.: 1/25

ACO	DIM ₁ (mm)	C.TOTAL (m)	PREO + 15% AP
CASO	8.0	630.3	360.4
	10.0	222.5	150.9
	12.8	134.4	84.2
CASO	5.0	494.5	82.1

1



	COPIA PROVA	PROJETO ESTRUTURAL - SAFATI ARAÚJO ALEXANDRE CASTRO SOUSA CONSTRUÇÃO DA ULL IMBEL, CAFFETTERIA DO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - L.	1.º 2.º 3.º 4.º 5.º 6.º 7.º 8.º 9.º 10.º 11.º 12.º
	1.º 2.º 3.º 4.º 5.º 6.º 7.º 8.º 9.º 10.º 11.º 12.º	1.º 2.º 3.º 4.º 5.º 6.º 7.º 8.º 9.º 10.º 11.º 12.º	1.º 2.º 3.º 4.º 5.º 6.º 7.º 8.º 9.º 10.º 11.º 12.º

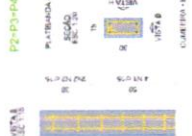
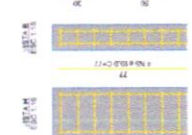
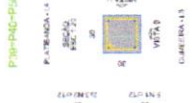
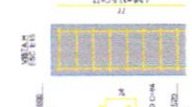
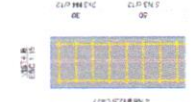


	N	QUANT pieces	QUANT pairs	QUANT pairs	%TOTAL pairs
AQD					
FABR AUS98					
PZ 120N2					
RELACAO DO AQD 120N2 100PZ					

ACO	CHSE items	C. TOTAL (93)	PEISO + 12% (10)
CASO	16.0	250.6	130.4
CASO	12.5	221.8	254.9
CASO	8.0	138.3	179.2
PEISO TOTAL (10)			
CASO	374.3		
CASO	170.7		

Volume de concreto (C_{con}) = 8,67 m³
 Área de forma = 10,586 m²

■ PLANTA PILARES CUNEEIRA



PLANTA PILARES PLATIBANDA

ΔH°	ΔG°	K_{eq}
AQ ⁻	N	0.0048 (99%)
	Q-AN*	0.0017 (99%)
	C TO A	0.0006 (99%)

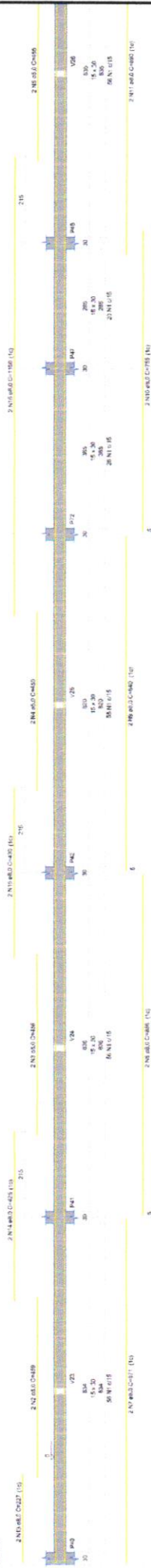
AgO	DMF (mm)	G.TOTAL (mm)	PEISO = 10% (mm)
CA30	10.0	18.5	17.5
CA60	12.5	18.5	18.8
CA90	5.0	24.5	18

PEISO TOTAL (mm)	
CA30	32.1
CA60	76

Volume de concreto: $C_{50} = 0.65 \text{ m}^3$
 Área da Viga = 3.87 m^2

Volume do tanque de Ca^{2+} = 0,58 m³
Área do tanque = 3,67 m²

V22
ESC: 1/50

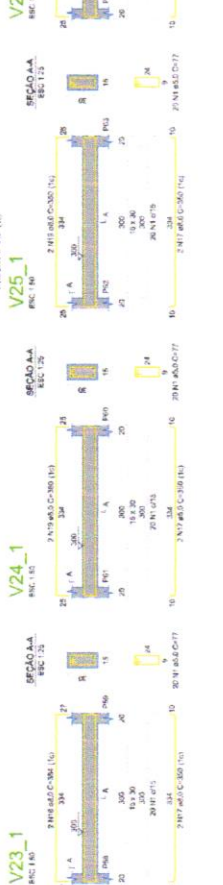
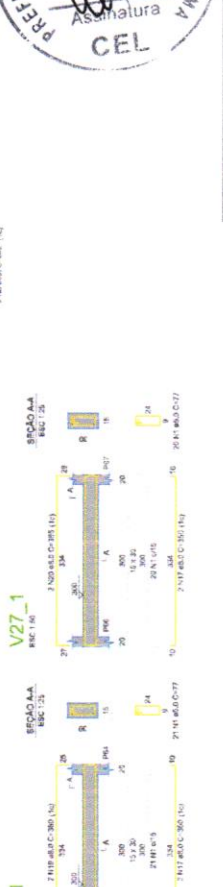
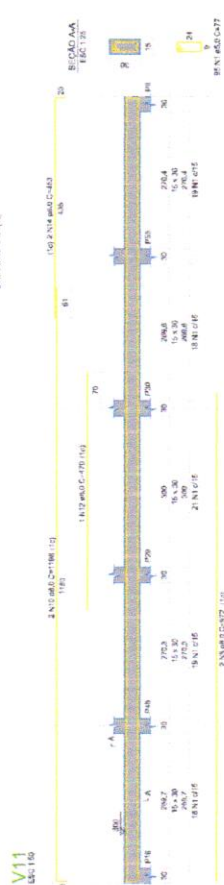
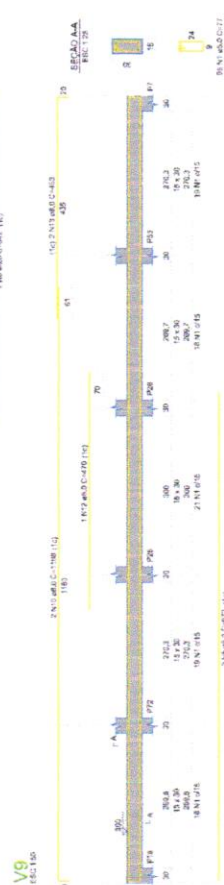
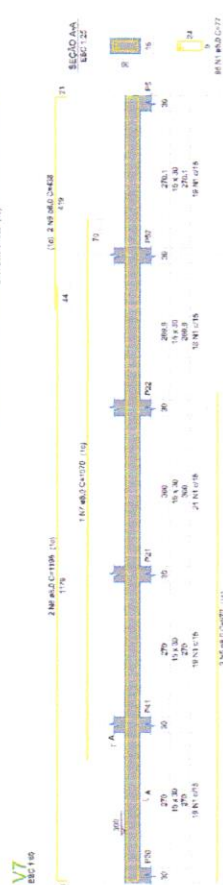
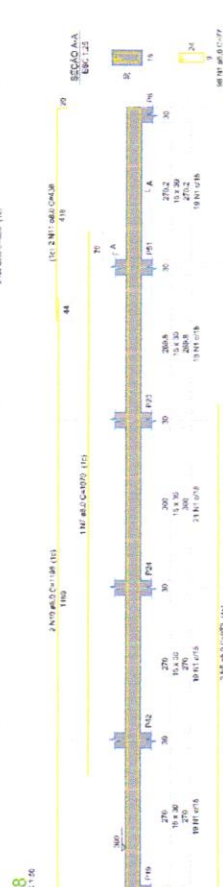
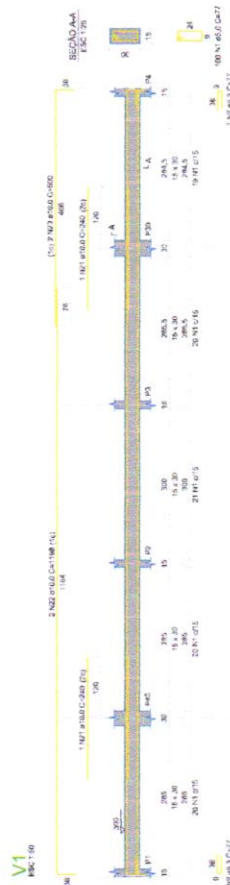
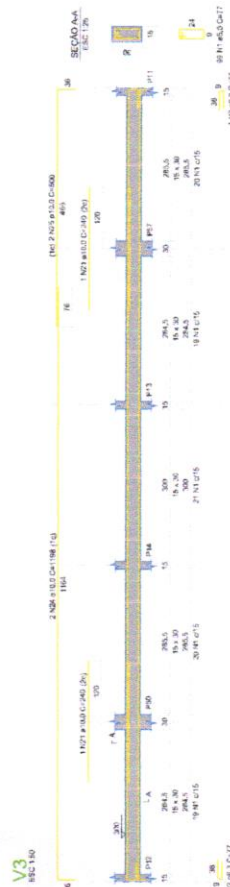


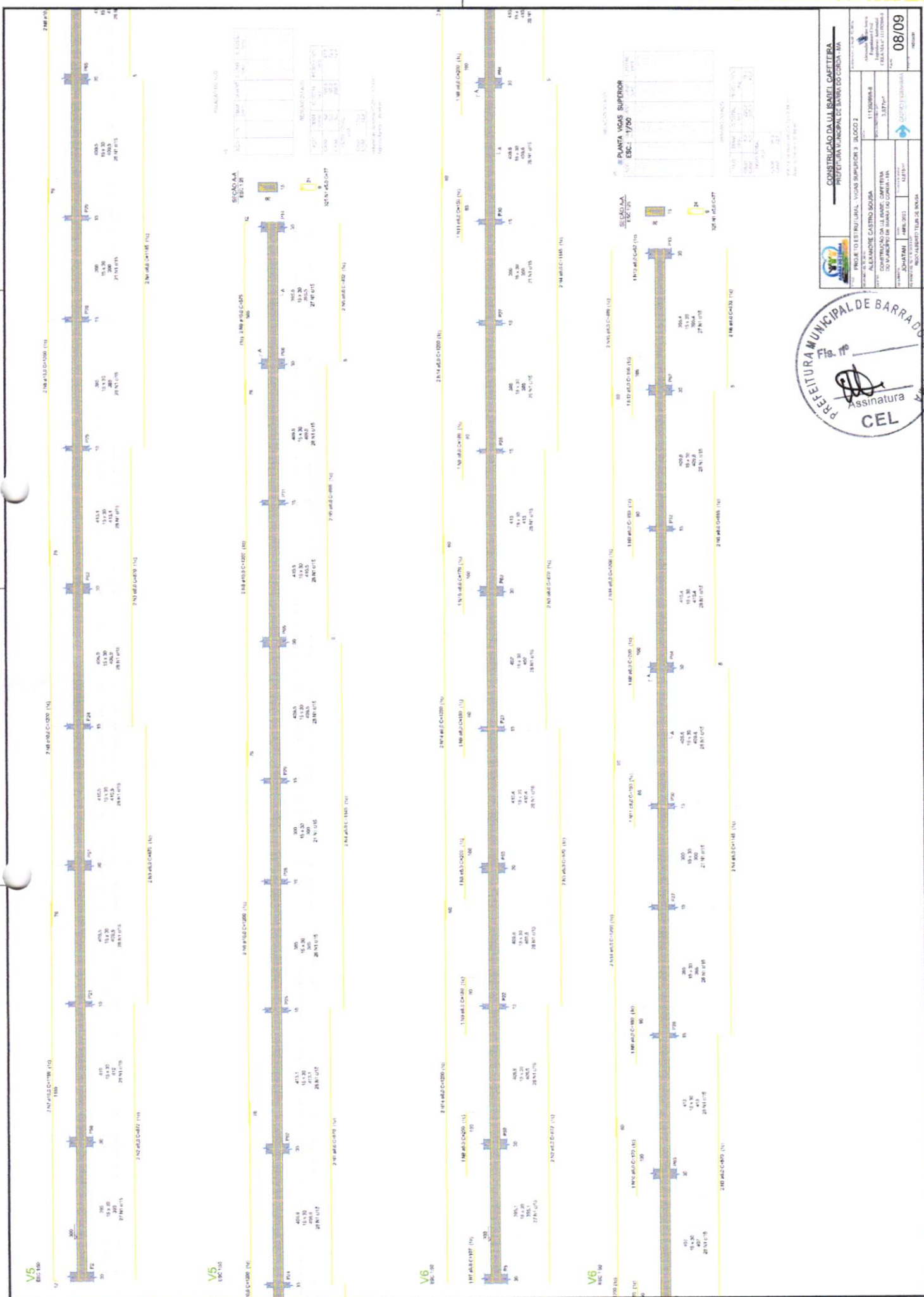
V22
ESC: 1/50



CONSTRUÇÃO DA U.I. RASEL CAFFETRA PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA	
PROJETO DE U.I. RASEL CAFFETRA U.I. RASEL CAFFETRA U.I. RASEL CAFFETRA	DATA: 05/09 ASSINATURA: [Assinatura] NOME: ALEXANDRE CASTRO SOUSA FUNÇÃO: [Função]

PLANTA VIGAS DA FUNDAÇÃO
ESC: 1/50





CONSTRUÇÃO DA U.I. ISABEL CAETHEIRA

PREFEITURA MUNICIPAL DE
SALVADOR 3 - BLOCO 2[illegible]

ALEXANDRE CASTRO SOUSA

DE
SSIN
C

10

FINA	3
------	---

CONSTRUÇÃO DA U.L. MARÉ, CAFFET
NO MUNICÍPIO DE MARABÁ (PA) CONSTRUI

BA
nat
E

1000

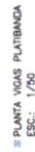
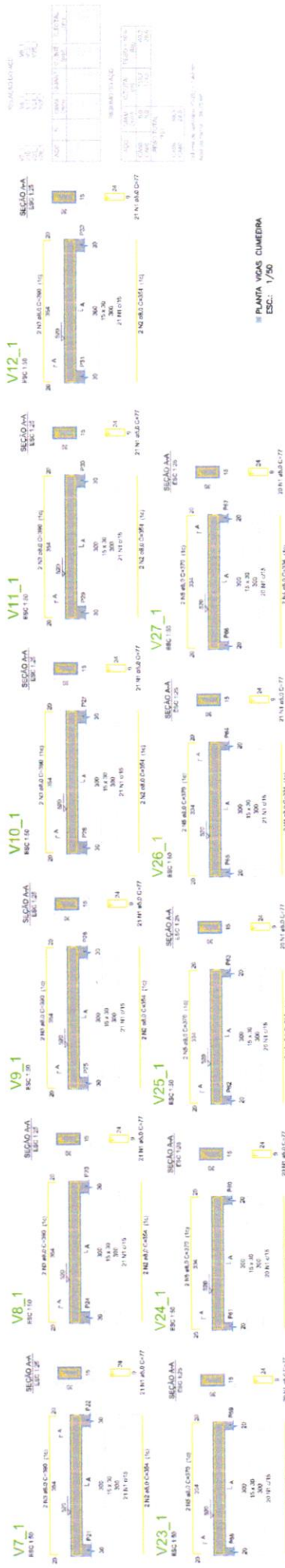
Project	Start Date	End Date	Status
Project A	2023-01-01	2023-03-31	Completed
Project B	2023-04-01	2023-06-30	In Progress
Project C	2023-07-01	2023-09-30	Planned

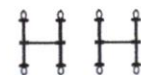
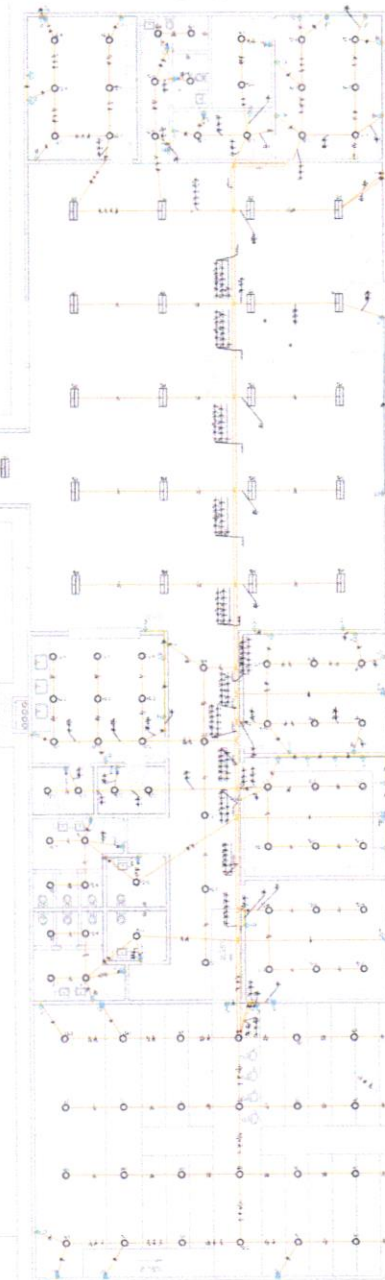
ura
L

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

REPO ALBERTO TELLO DE BOUSA

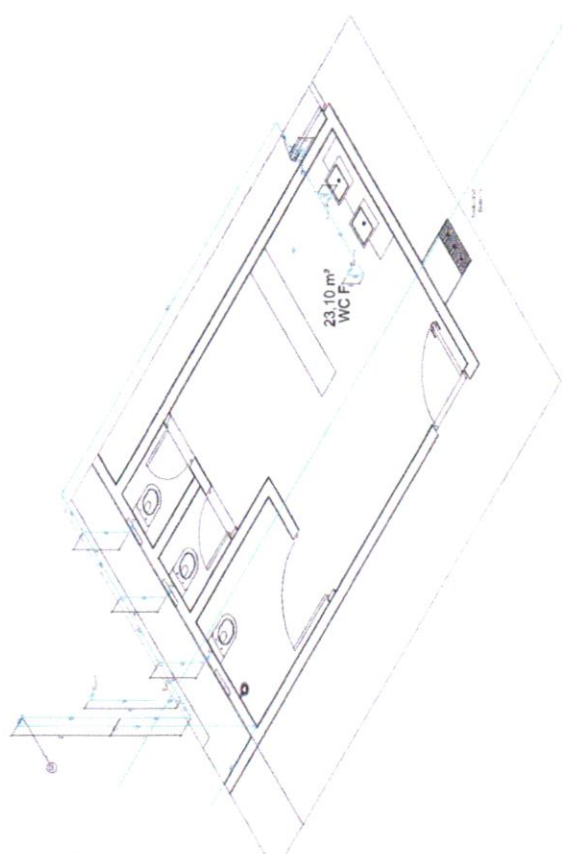
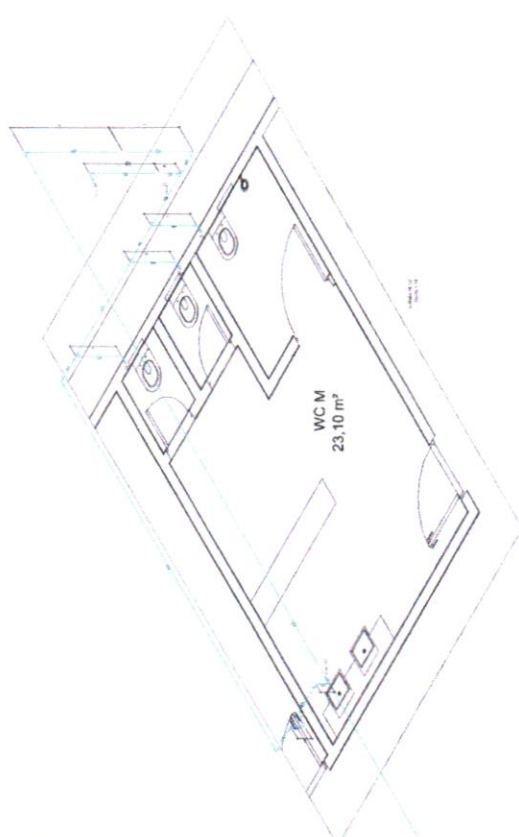
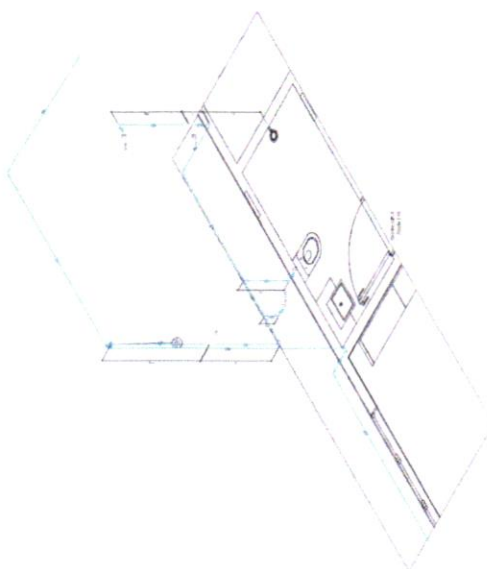
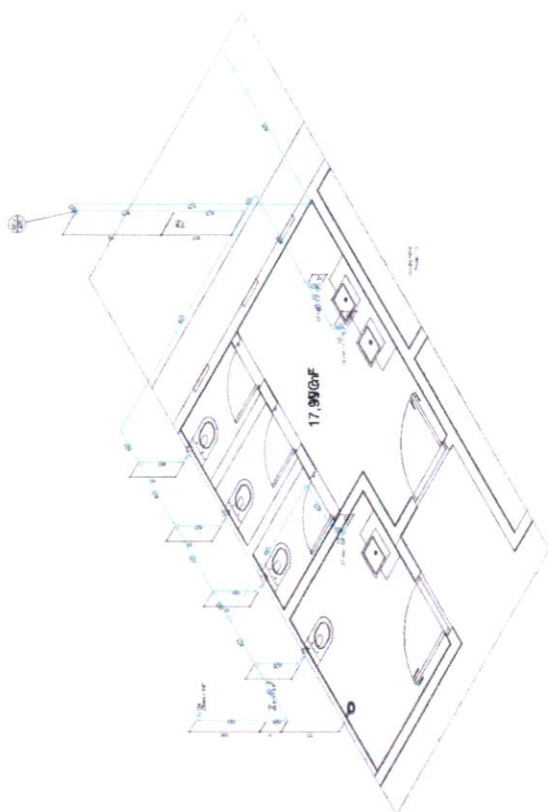
PAO

[illegible]



10





Supersede the conditions - Paragraph 1

As in this

After 4/10/10

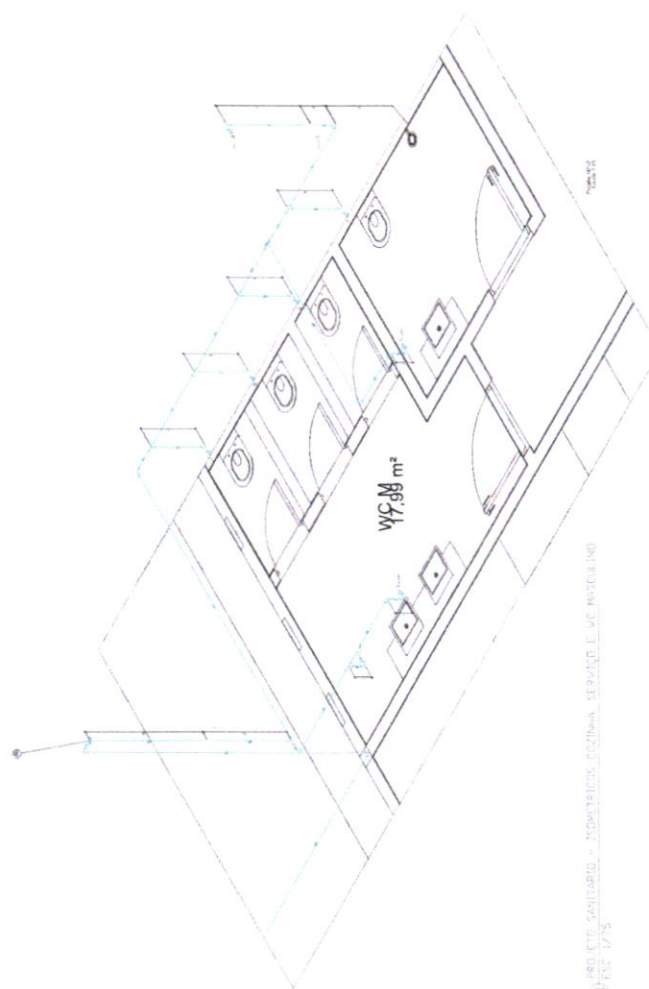
[illegible]

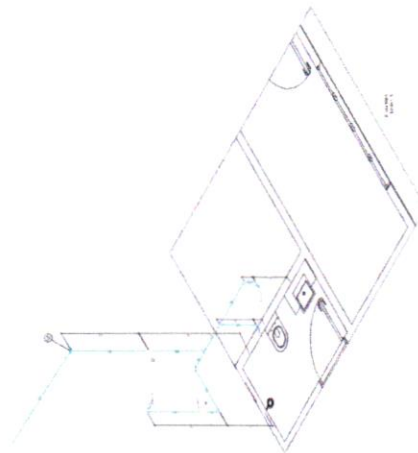
Legenda - Propriedade 1

C) Materialidade Ambiental
Mapas de risco que do AIA? e P-0 solidified
Mapas de risco que do AIA? e P-0 solidified
Mapas de risco que do AIA? e P-0 solidified

[illegible][illegible]

Fig. nº _____
Assinatura
CEL

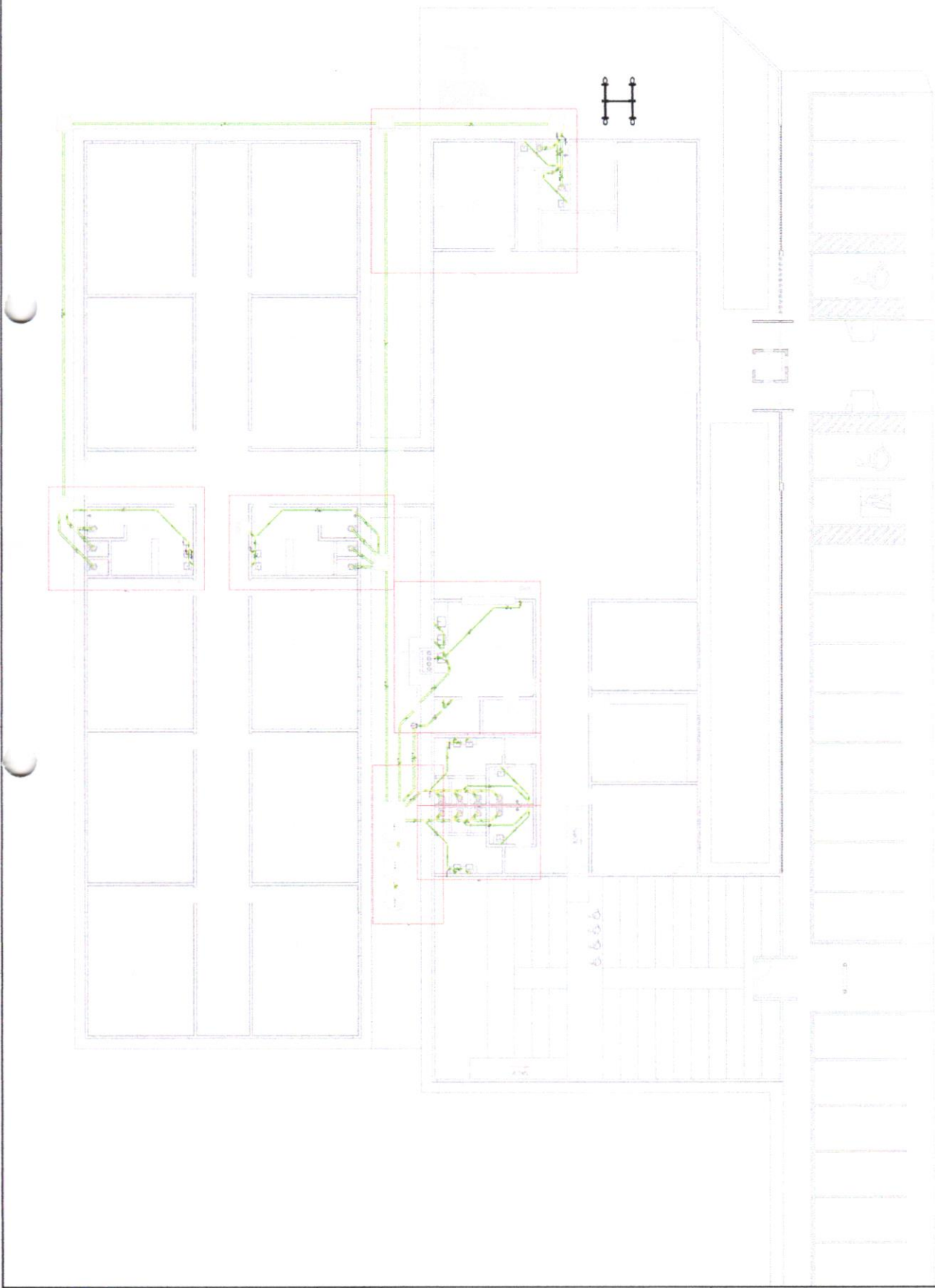
[illegible]

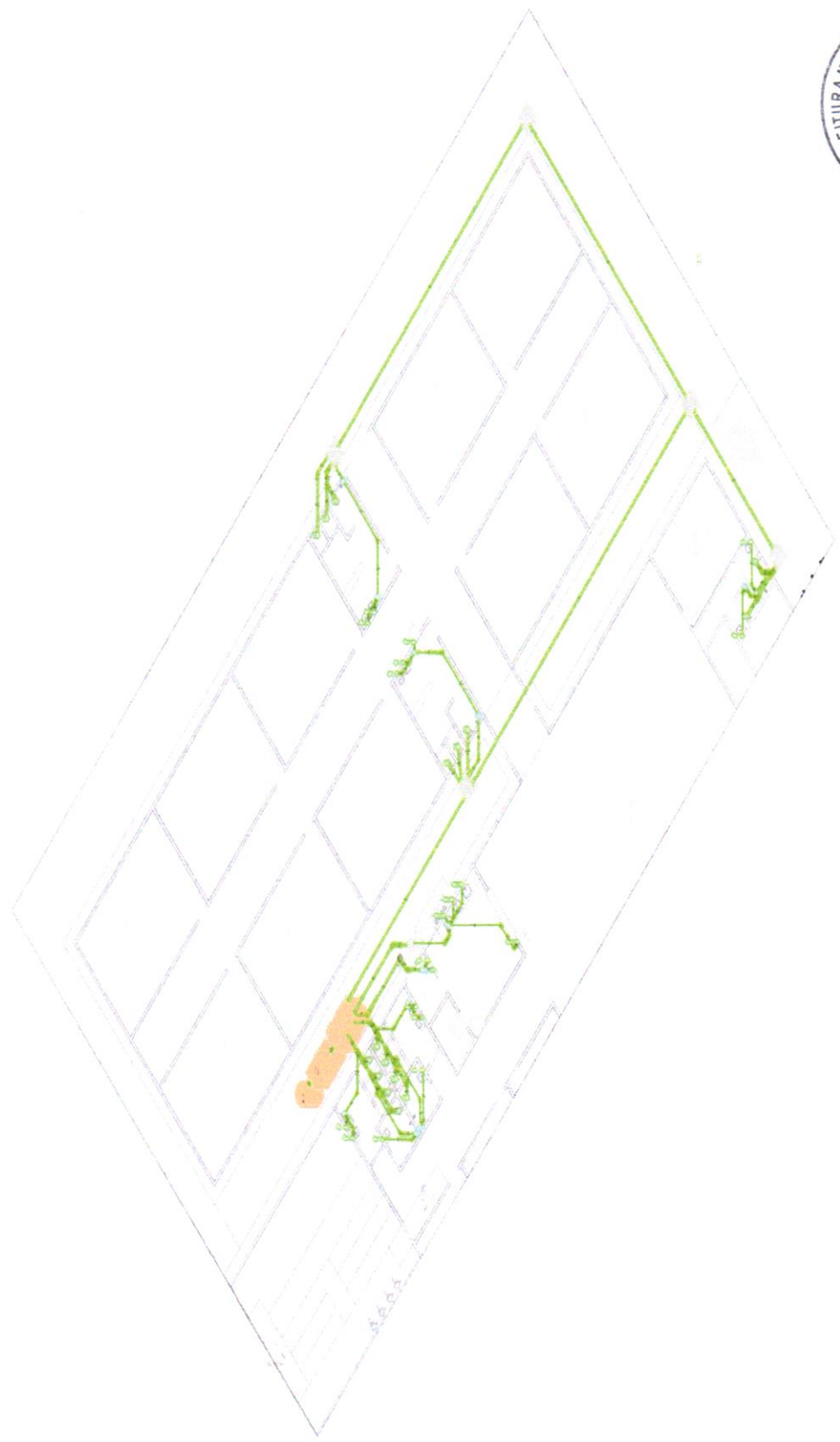


Prefeitura Municipal de Barrado Cordama
 Fls. nº
 Assinatura
 CEL

PROJETO INSTALAÇÃO - PINTA DA LATA
 ETC 1778

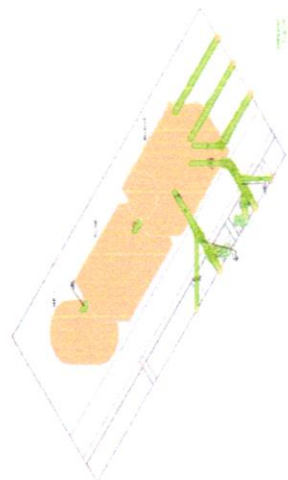
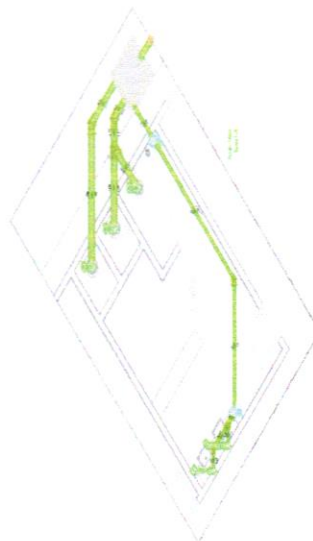
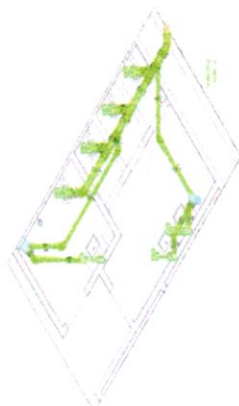
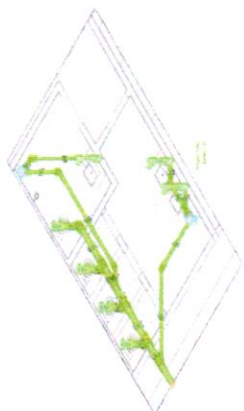
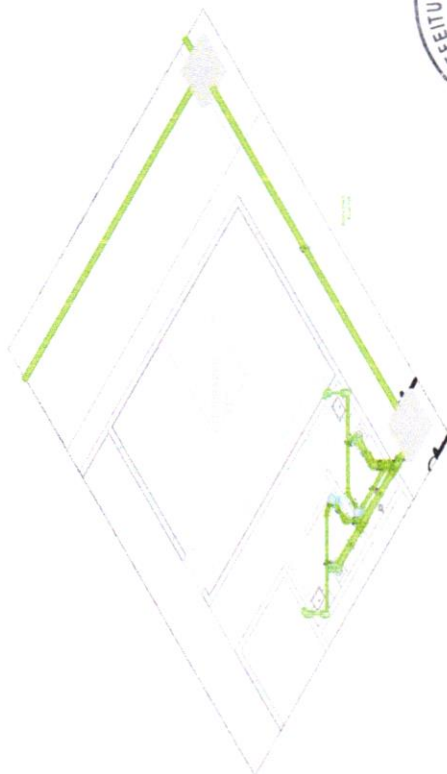
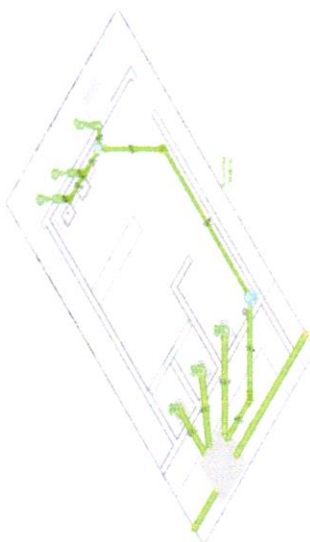
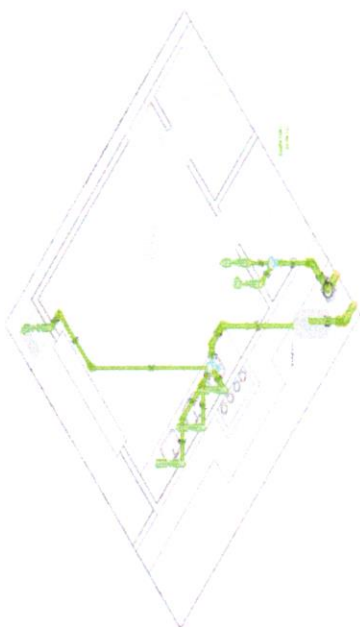
Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	Material de Pintura	100	10,00	1.000,00
2	Mano de Obra	200	5,00	1.000,00
3	Transporte	10	100,00	1.000,00
4	Aluguel de Equipamento	10	100,00	1.000,00
5	Seguro	10	100,00	1.000,00
6	Impostos	10	100,00	1.000,00
7	Outros	10	100,00	1.000,00
8	Total			7.000,00

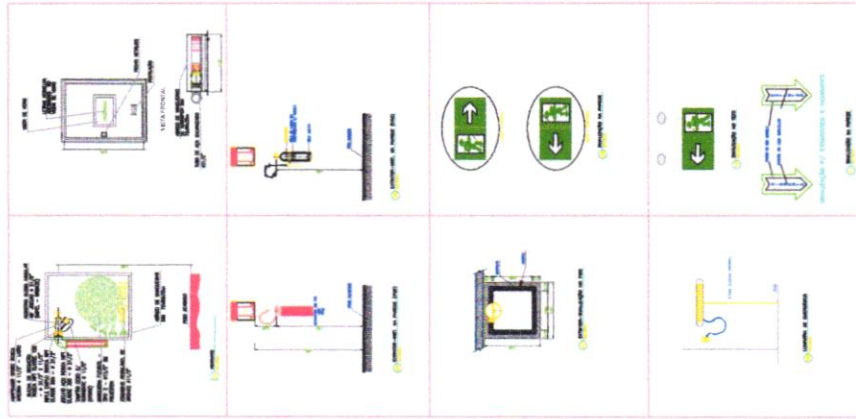
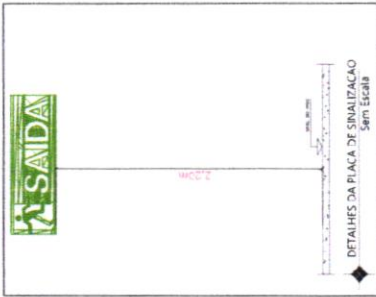




1982.110.158015175.12.16
 1982.110.158015175.12.16

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	...	...	...	...
2	...	...	...	...
3	...	...	...	...
4	...	...	...	...
5	...	...	...	...
6	...	...	...	...
7	...	...	...	...
8	...	...	...	...
9	...	...	...	...
10	...	...	...	...
11	...	...	...	...
12	...	...	...	...
13	...	...	...	...
14	...	...	...	...
15	...	...	...	...
16	...	...	...	...
17	...	...	...	...
18	...	...	...	...
19	...	...	...	...
20	...	...	...	...
21	...	...	...	...
22	...	...	...	...
23	...	...	...	...
24	...	...	...	...
25	...	...	...	...
26	...	...	...	...
27	...	...	...	...
28	...	...	...	...
29	...	...	...	...
30	...	...	...	...
31	...	...	...	...
32	...	...	...	...
33	...	...	...	...
34	...	...	...	...
35	...	...	...	...
36	...	...	...	...
37	...	...	...	...
38	...	...	...	...
39	...	...	...	...
40	...	...	...	...
41	...	...	...	...
42	...	...	...	...
43	...	...	...	...
44	...	...	...	...
45	...	...	...	...
46	...	...	...	...
47	...	...	...	...
48	...	...	...	...
49	...	...	...	...
50	...	...	...	...
51	...	...	...	...
52	...	...	...	...
53	...	...	...	...
54	...	...	...	...
55	...	...	...	...
56	...	...	...	...
57	...	...	...	...
58	...	...	...	...
59	...	...	...	...
60	...	...	...	...
61	...	...	...	...
62	...	...	...	...
63	...	...	...	...
64	...	...	...	...
65	...	...	...	...
66	...	...	...	...
67	...	...	...	...
68	...	...	...	...
69	...	...	...	...
70	...	...	...	...
71	...	...	...	...
72	...	...	...	...
73	...	...	...	...
74	...	...	...	...
75	...	...	...	...
76	...	...	...	...
77	...	...	...	...
78	...	...	...	...
79	...	...	...	...
80	...	...	...	...
81	...	...	...	...
82	...	...	...	...
83	...	...	...	...
84	...	...	...	...
85	...	...	...	...
86	...	...	...	...
87	...	...	...	...
88	...	...	...	...
89	...	...	...	...
90	...	...	...	...
91	...	...	...	...
92	...	...	...	...
93	...	...	...	...
94	...	...	...	...
95	...	...	...	...
96	...	...	...	...
97	...	...	...	...
98	...	...	...	...
99	...	...	...	...
100	...	...	...	...

[illegible][illegible]



CONSTRUÇÃO DA U.I. ISABEL CAFETERIA
PRÉF. U.I. U.A. MUNICIPAL DE BARRA DO CORDEIRO - MA

PROJETO DE COMBATE A INCENDIO

ALEXANDRE CASTRO SOUSA

CONSTRUÇÃO DA U.I. ISABEL - CARR. 1333A

DO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDEIRO - MA

01/02



LEGENDA

DESCRIÇÃO	DESCRIÇÃO
EXTINTOR	EXTINTOR
EXTINTOR	EXTINTOR
EXTINTOR	EXTINTOR

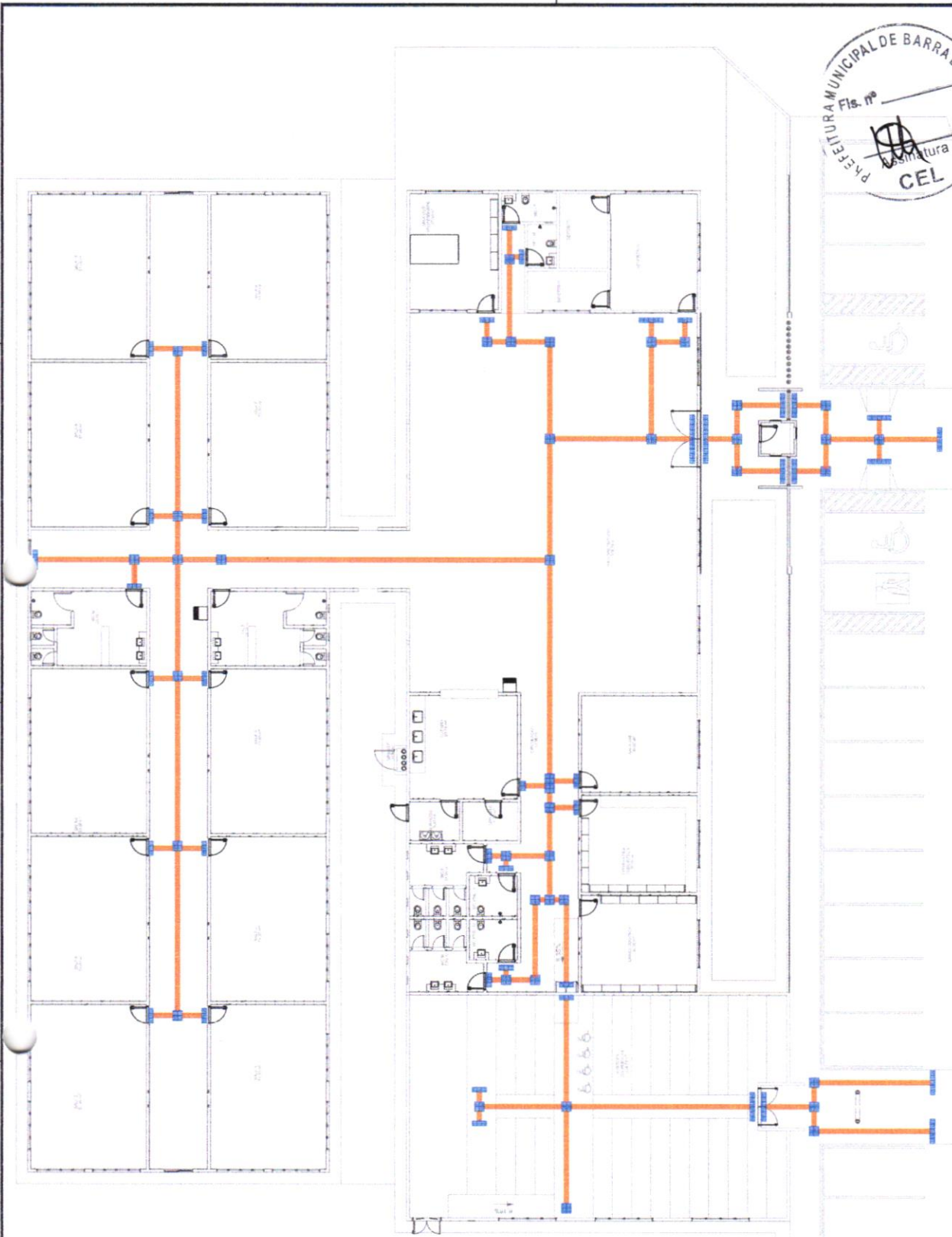
SINALIZAÇÕES

DESCRIÇÃO	DESCRIÇÃO
EXTINTOR	EXTINTOR
EXTINTOR	EXTINTOR
EXTINTOR	EXTINTOR

INFORMAÇÕES

DESCRIÇÃO	DESCRIÇÃO
EXTINTOR	EXTINTOR
EXTINTOR	EXTINTOR
EXTINTOR	EXTINTOR

[illegible]





LEGENDA

DESCRICA	MONEDA
----------	--------

● **compulsio**

...O DEL SISTEMA DE PA...

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

16 JUL 18 - An ultracool dwarf

DETALHES
(Sem Escala)

Det. 01 - TERMINAIS AER
Em Pilar - Tp Em R



U.I. ISABEL CAFETEIRA

BR 226

BR 226

RUA ARAGUAIA

RUA PROJETADA 1

RUA RIO TAPAJÓS

RUA RIO MADEIRA



AV. ROSEANA SARNEY
BR 226

RUA RIO MEARIM

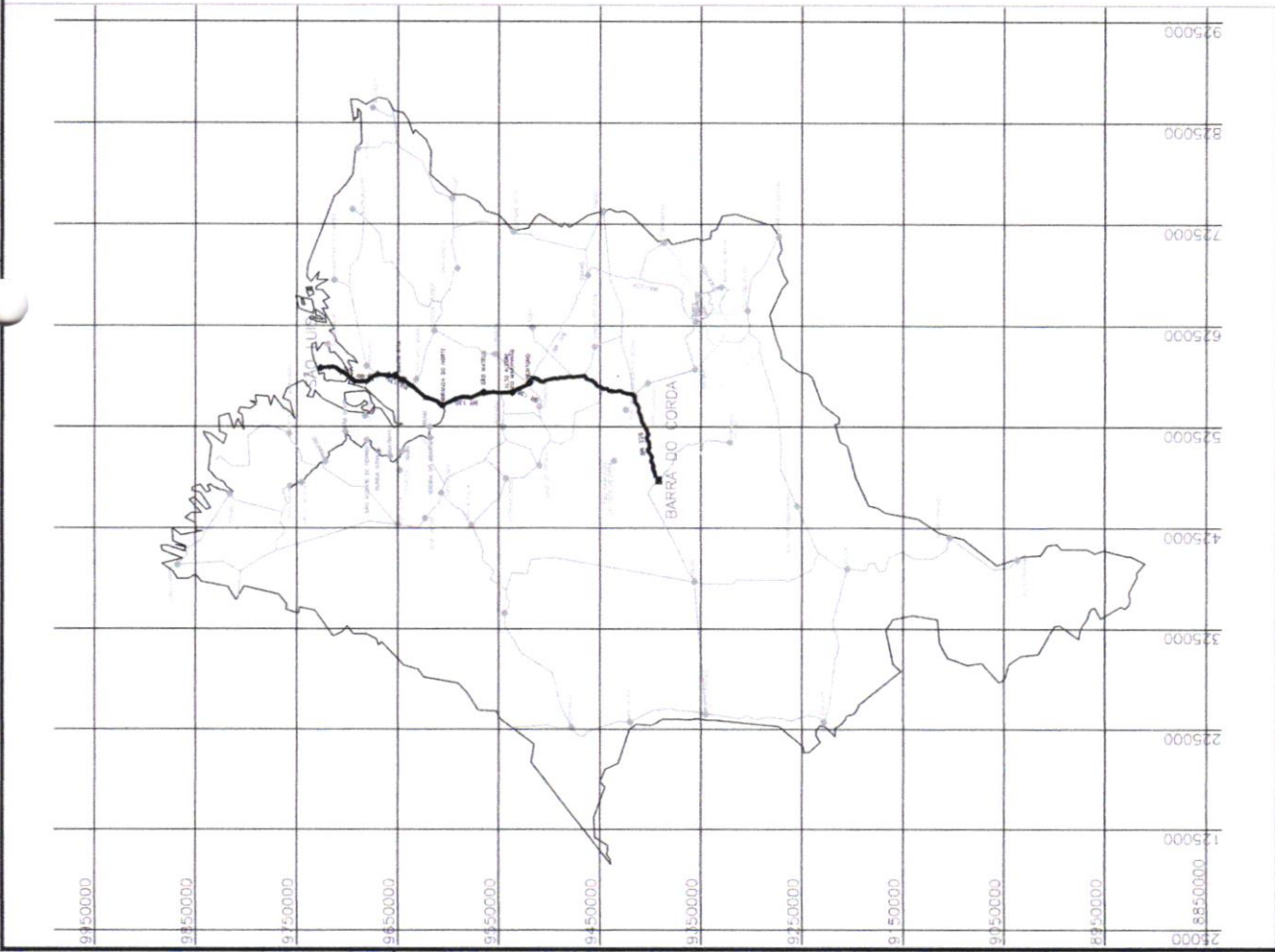
COORDENADAS DO TERRENO

Pn	S	O	EXTENSÃO DO TERRENO
P1	5°29'49.67"	45°15'37.44"	12.615 m²
P2	5°29'49.71"	45°15'31.91"	
P3	5°29'48.32"	45°15'31.09"	
P4	5°29'46.45"	45°15'35.67"	



CONSTRUÇÃO DA U.I. ISABEL CAFETEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DA OBRA		AUTENTICAÇÃO DO PROJETO	
RESPONSÁVEL TÉCNICO ALEXANDRE CASTRO SOUSA	CREA 111392698-8	Assinatura ALEXANDRE CASTRO SOUSA Engenheiro Civil CREA/MA nº 111392698-8	
OBJETO CONSTRUÇÃO DA U.I. ISABEL CAFETEIRA DO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA	ÁREA CONSTRUTIVA (m²) 3.677m²		
DESENHISTA JOHATAN	DATA ABRIL/2023	ÁREA TOTAL DO TERRENO 12.615m²	FECHA 01/02
REVISOR RIGOLD ALBERTO TELES DE SOUSA		EDICA 1/2000	

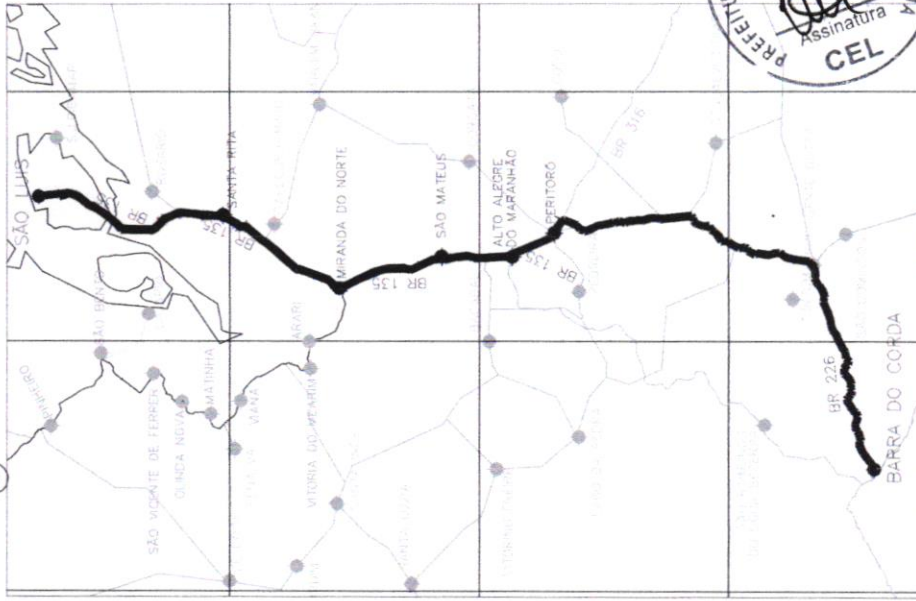


MUNICÍPIO EM RELAÇÃO AO ESTADO

01

INTERVENÇÕES EM RELAÇÃO AO MUNICÍPIO

02



ACESSO	INÍCIO	FIN
E	N	E
BR 135 - A MIRANDA DO NORTE	583815.87	971340.28
MIRANDA DO NORTE A SÃO MATEUS DO MARANHÃO	544151.93	940086.60
SÃO MATEUS DO MARANHÃO A ALTO ALEGRE DO MA	544151.93	590055.31
ALTO ALEGRE DO MARANHÃO A PÉRTORO	590055.31	580791.90
PÉRTORO A DOM PEDRO	580791.90	573075.85
DE DOM PEDRO A PRESIDENTE DUTRA	573075.85	951648.03
IN. NOTÁRIA PEDRO A 2 SAÍDA PARA BR-226	951648.03	944395.79
DA BR-226 A BARRA DO CORDA (APROX. 950M)	944395.79	941615.38
	941615.38	472894.76
		9391846.04



CONSTRUÇÃO DA U.I. ISABEL CAFETEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DA OBRA

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DA OBRA

ALEXANDRE CASTRO SOUSA

111392908-8

Engenheiro Civil

CREA/MA n.º 111392908-8

3,677m²

CASTRO ENGENHARIA

02/02

SEM ESCALA

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO U.I. ISABEL CAFETEIRA

OBJETIVO: RELATÓRIO FOTOGRÁFICOS DAS CONDIÇÕES EXISTENTES DA U.I. ISABEL
CAFETEIRA, BAIRRO TRIZIDELA, MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA-MA

Barra do Corda - MA

2023



CASTRO ENGENHARIA
ASSESSORIA E CONSULTORIA

CASTRO ENGENHARIA ASSESSORIA E CONSULTORIA
Contato: Castroengenhariae projetos@hotmail.com

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



CASTRO ENGENHARIA
ARQUITETURA E CONSULTORIA

CASTRO ENGENHARIA ASSESSORIA E CONSULTORIA
Contato: Castroengenhariaeprojetos@hotmail.com

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



CASTRO ENGENHARIA
ASSESSORIA E CONSULTORIA

CASTRO ENGENHARIA ASSESSORIA E CONSULTORIA
Contato: Castroengenhariaeprojetos@hotmail.com

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



CASTRO ENGENHARIA
ASSESSORIA E CONSULTORIA

CASTRO ENGENHARIA ASSESSORIA E CONSULTORIA
Contato: Castroengenhariaeprojetos@hotmail.com

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



CASTRO ENGENHARIA
ASSESSORIA E CONSULTORIA

CASTRO ENGENHARIA ASSESSORIA E CONSULTORIA
Contato: Castroengenhariaeprojetos@hotmail.com

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



CASTRO ENGENHARIA
ASSESSORIA E CONSULTORIA

CASTRO ENGENHARIA ASSESSORIA E CONSULTORIA
Contato: Castroengenhariaeprojetos@hotmail.com

VERIFICAÇÃO DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Para fins de verificação da qualificação técnica-profissional e operacional, a Administração poderá exigir dos licitantes a apresentação de atestados de desempenho anterior que demonstrem sua capacidade técnica. Visando preservar a competitividade do certame, todavia, tal exigência somente será válida relativamente às **parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto**, nos termos do art. 30, inc. I, § 1º da Lei nº 8.666/93.

Conforme Jurisprudência do Tribunal e art. 30, §1º, inciso I, da Lei de Licitações (TCU – Plenário - TC 019.357/2012-5), é aceitável admitir como exigência a comprovação de experiência anterior em elaboração de projetos similares, por meio de atestados de capacidade técnica, limitados a 50% de cada item independente do projeto, desde que se restrinja o requerimento às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação.

O entendimento de **parcelas de maior relevância** referem-se a representatividade em termos financeiros daquele serviço no contexto do valor global do objeto. A faixa A da curva ABC serve como parâmetro para definição do valor significativo do orçamento.

Portanto, conforme planilha da curva ABC, é apresentado abaixo a tabela com as parcelas de maior relevância.

Obra/Projeto: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA U.I. ISABEL CAFETEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Item	Descrição	Unid.	Quant.
5.5.4	TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO.	m²	895,00
6.8.3	Recuperação de Estrutura Metálica p/ Cobertura c/Vigas-Treliça Pratt UDC150 e terças em UDC 127, 2 águas, sem lanternim, vãos 20,01 a 30,0m, pintado 1 d oxido ferro + 2 d esmalte epóxi branco, exceto forn. Telhas - Executada	m²	712,50
5.4.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	1.350,00
5.8.1	Piso de Alta Resistência Korodur - Incluso Polimento e Junta de Dilatação	m²	595,00
5.19.10.1	SUBESTAÇÃO TRANSFORMADORA GERAL 13,8KV / 150KVA C/ CUBICULO DE ENTRADA E MEDIÇÃO	UN	1,00

VERIFICAÇÃO DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA



5.6.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_12/2014	m ²	2.700,00
5.3.1.1	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA. AF_11/2022	m ³	32,50
5.5.1	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS E CAIBROS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m ²	495,00
6.9.5	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIÂMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 1/4"), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 10 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF_03/2021	m ²	128,00
7.2	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 10 CM. ESTACIONAMENTO E VIA DE ACESSO A ESCOLA	m ²	580,00
4.3	ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA ACERTO DE TALUDES, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	m ³	4.175,00
6.3.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS CORES. AF_06/2014	m ²	1.945,00
5.10.1	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m ²	28,35
5.7.1	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_PS	m ²	430,50
7.7	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS.	m ²	1.481,00
7.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO.	m ²	248,00
5.5.3	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO FINK, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. PARA O REFEITÓRIO E AUDITÓRIO	KG	1.450,00

RESPOSÁVEL TÉCNICO


 Alexandre Castro Sousa
 Engenheiro Civil
 Engenheiro Ambiental
 CREA/MA nº 111392698-8

ALEXANDRE CASTRO SOUSA
 Engenheiro Civil – CREA/MA: 111392698-8