

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. JOÃO LOPES BARBOSA POVOADO SUMAÚMA
DA MATA - BARRA DO CORDA (MA)



MEMORIAL DESCRITIVO

MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

2023



MEMORIAL DESCRITIVO
ESTRUTURAÇÃO DE TAREFAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA UNIDADE JOÃO LÓRIS BARBOSA PRONÓTIPO 1000
DE MIRA - BARRA DO LUGA (MA)



MEMORIAL DESCRITIVO

UNIDADE JOÃO LÓRIS BARBOSA PRONÓTIPO 1000 - MA

2012

[Signature]

MUNICÍPIO: BARRA DO CORDA - MA

1. História

Barra do Corda é um município brasileiro do estado do Maranhão. A cidade é sede da Região de Planejamento dos Guajajaras, estando localizada no centro geográfico do Maranhão, na confluência dos Rio Corda e Rio Mearim.

A religião predominante é a Católica, tendo como padroeira da cidade Nossa Senhora da Conceição, que se comemora no dia 8 de dezembro, sendo feriado municipal devido as comemorações por toda a cidade e nos povoados vizinhos, a igreja de Nossa Senhora da Conceição é a mais visitada, fica localizada na praça da matriz, conhecida como praça Melo Uchôa nome dado em homenagem ao fundador da Cidade.

Em Barra do Corda existem vários templos de diversas religiões, sendo os católicos e protestantes com maior número e em menor quantidade podemos citar os de origem africana (terreiros de umbanda) e os de origem afro-indígena conhecido como Terecô.

Barra do Corda também é conhecida por seu potencial turístico, sobretudo por ser banhada por dois rios com várias cachoeiras e corredeiras de águas limpas. O carnaval é considerado um dos maiores do Maranhão, com turistas que visitam a cidade nesse período, atraídos principalmente pelos tradicionais blocos de ruas e balneários por toda a cidade, com destaque ao balneário guajajaras, um dos mais frequentados devido ao encontro das águas claras e escuras dos rios Mearim e Rio Corda, formando um espetáculo da natureza.

Em Barra do Corda passa a BR-226, ela atravessa a ponte sobre o Rio Mearim, denominada de Ponte Nova e pela Avenida Rio Amazonas, onde se encontra o Espaço Cultural, local onde é realizado o Carnaval, outras festividades e shows diversos. Nas proximidades encontra-se o Mercado Municipal, a Igreja Matriz Santa Giana Bereta, Igreja São Francisco e o Ginásio Municipal Edson Lobão, além de bares, restaurantes e lanchonetes.

Pouco se sabe com absoluta certeza a respeito do povoamento do território do atual Município. 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



MUNICÍPIO: BARRA DO CORDA - MA

1. História

Barra do Corda é um município brasileiro do Estado do Maranhão. A cidade é sede da Região de Planejamento dos Órgãos do Estado localizados no mesmo município do Maranhão, na confluência do Rio São Pedro e do Rio Itapecuru.

A região predominante é a caatinga, sendo que a paisagem do local é bastante diferente das demais regiões do Estado. A cidade é conhecida por ser um dos municípios mais desenvolvidos do Estado do Maranhão, devido às comemorações realizadas em sua cidade e por ser um dos municípios mais desenvolvidos do Estado do Maranhão, devido às comemorações realizadas em sua cidade e por ser um dos municípios mais desenvolvidos do Estado do Maranhão.

Em Barra do Corda, há várias igrejas, sendo que a mais antiga é a Igreja de São Francisco, fundada em 1680. A cidade também possui várias escolas e universidades, sendo que a mais antiga é a Universidade Federal do Maranhão, fundada em 1961. A cidade também possui várias indústrias e comércio, sendo que a mais antiga é a Indústria de Cimento de Barra do Corda, fundada em 1961.

Barra do Corda é conhecida por ser um dos municípios mais desenvolvidos do Estado do Maranhão, devido às comemorações realizadas em sua cidade e por ser um dos municípios mais desenvolvidos do Estado do Maranhão. A cidade também possui várias indústrias e comércio, sendo que a mais antiga é a Indústria de Cimento de Barra do Corda, fundada em 1961. A cidade também possui várias escolas e universidades, sendo que a mais antiga é a Universidade Federal do Maranhão, fundada em 1961.

Em Barra do Corda, há várias igrejas, sendo que a mais antiga é a Igreja de São Francisco, fundada em 1680. A cidade também possui várias escolas e universidades, sendo que a mais antiga é a Universidade Federal do Maranhão, fundada em 1961. A cidade também possui várias indústrias e comércio, sendo que a mais antiga é a Indústria de Cimento de Barra do Corda, fundada em 1961.

Barra do Corda é conhecida por ser um dos municípios mais desenvolvidos do Estado do Maranhão, devido às comemorações realizadas em sua cidade e por ser um dos municípios mais desenvolvidos do Estado do Maranhão. A cidade também possui várias indústrias e comércio, sendo que a mais antiga é a Indústria de Cimento de Barra do Corda, fundada em 1961.

Em Barra do Corda, há várias igrejas, sendo que a mais antiga é a Igreja de São Francisco, fundada em 1680. A cidade também possui várias escolas e universidades, sendo que a mais antiga é a Universidade Federal do Maranhão, fundada em 1961.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



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, por muito tempo, 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 o “croquis” ao conhecimento do Presidente da 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, com 240



Atividade de desenvolvimento de projetos em âmbito nacional e internacional, com ênfase na área de engenharia de software e sistemas de informação. O profissional atua em todas as fases do ciclo de vida do desenvolvimento de software, desde a análise de requisitos até a implantação e manutenção dos sistemas.

Em 1995 ingressou na empresa e atuou em diversas atividades técnicas, sendo responsável por projetos de desenvolvimento de software e sistemas de informação. Durante esse período, participou de cursos de capacitação em áreas relacionadas à engenharia de software e sistemas de informação, além de atuar em projetos de desenvolvimento de software e sistemas de informação em empresas de diversos setores.

Em 1998 ingressou na empresa e atuou em diversas atividades técnicas, sendo responsável por projetos de desenvolvimento de software e sistemas de informação. Durante esse período, participou de cursos de capacitação em áreas relacionadas à engenharia de software e sistemas de informação, além de atuar em projetos de desenvolvimento de software e sistemas de informação em empresas de diversos setores.

Em 2001 ingressou na empresa e atuou em diversas atividades técnicas, sendo responsável por projetos de desenvolvimento de software e sistemas de informação. Durante esse período, participou de cursos de capacitação em áreas relacionadas à engenharia de software e sistemas de informação, além de atuar em projetos de desenvolvimento de software e sistemas de informação em empresas de diversos setores.

Em 2004 ingressou na empresa e atuou em diversas atividades técnicas, sendo responsável por projetos de desenvolvimento de software e sistemas de informação. Durante esse período, participou de cursos de capacitação em áreas relacionadas à engenharia de software e sistemas de informação, além de atuar em projetos de desenvolvimento de software e sistemas de informação em empresas de diversos setores.

Em 2007 ingressou na empresa e atuou em diversas atividades técnicas, sendo responsável por projetos de desenvolvimento de software e sistemas de informação. Durante esse período, participou de cursos de capacitação em áreas relacionadas à engenharia de software e sistemas de informação, além de atuar em projetos de desenvolvimento de software e sistemas de informação em empresas de diversos setores.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



quilômetros de extensão. Faleceu paupérrimo, em Barra do Corda, segundo consta, em 7 de setembro de 1866, deixando sete filhos.

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.

Este último, um dos baluartes do desenvolvimento de Barra do Corda, é considerado, por alguns, como o seu fundador, mas é fora de dúvida que tal prerrogativa pertence a Melo Uchoa que tem seu nome na principal praça da cidade, num povoado e na maior aldeia de índios guajajaras.

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.

Formação Administrativa

Distrito criado com a denominação de Barra do Corda pela Lei Provincial n.º 368, de 24-07-1854, subordinado ao município de Chapada. Elevado à categoria de vila com a denominação de Barra do Corda pela Lei Provincial n.º 342, de 31-05-1854, sendo desmembrado de Chapada. Sede na atual vila de Barra do Corda. Instalado em 28-05-1854.

Pela Lei Municipal de 06-06-1896 é criado o distrito de Curador e anexado ao município de Barra do Corda. Pela Lei Municipal de 09-06-1907 foram criados os distritos de Axixá, Leandro e Papagaio e anexados ao município de Barra do Corda. Em divisão administrativa referente ao ano de 1911 o município é constituído de 5 distritos: Barra do Corda, Axixá, Curador, Leandro e Papagaio. Em divisão administrativa referente ao ano de 1933 o município é constituído do distrito sede, não figurando os distritos da divisão de 1911. Em divisões territoriais datadas de 31-XII-1936 e 31-XII-1937 o município aparece constituído de 2 distritos: Barra do Corda e Curador. Pelo Decreto-lei Estadual n.º 820, de 31-12-1943, foi desmembrado de Barra do Corda o distrito de Curador, elevado à categoria de município.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



No quadro fixado para vigorar no período de 1939 a 1943 o município é constituído do distrito sede. Pela Lei Estadual n.º 269, de 31-12-1948, foram criados os distritos de Boa Esperança do Mearim, Leandro, Papagaio e Resplandes e anexados ao município de Barra do Corda. Em divisão territorial datada de 1-VII-1950, o município de Barra do Corda é constituído de 5 distritos: Barra do Corda, Boa Esperança do Mearim, Leandro, Papagaio e Resplandes. A Lei Estadual n.º 1.139, de 27-04-1954, desmembra do município de Barra do Corda o distrito de Boa Esperança do Mearim, elevado à categoria de município com a denominação de Esperantinópolis.

Em divisão territorial datada de 1-VII-1960, o município é constituído de 4 distritos: Barra do Corda, Leandro, Papagaio e Resplandes. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 17-I-1991. A Lei Estadual n.º 6201, de 10-11-1994, desmembra do município de Barra do Corda o distrito de Resplandes, elevado à categoria de município com a denominação de Barra do Corda. Em divisão territorial datada de 1997 o município é constituído de 2 distritos: Barra do Corda e Papagaio. Em divisão territorial datada de 2014 o município é constituído do distrito sede.

2. GEOGRAFIA

Barra do Corda possui de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, tem uma extensão territorial de 5.190,339 quilômetros quadrados. Situa-se a 5°30'21' de latitude sul e 45°14'34' de longitude oeste estando distante cerca de 446 da capital estadual. Os municípios limítrofes são Formosa da Serra Negra e Fernando Falcão ao sul; Grajaú, Itaipava do Grajaú e Jenipapo dos Vieiras, ao oeste; Tuntum ao leste; Joselândia, São Raimundo do Doca Bezerra, e São Roberto ao norte.

Clima

O clima de Barra do Corda é classificado como tropical tipo Aw, de acordo com a classificação climática de Köppen. Possui verões quentes e chuvosos e invernos amenos e secos. O índice pluviométrico é de 1 180 milímetros (mm) anuais, com tempo de insolação de aproximadamente 2 300 horas/ano.

Segundo dados do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), desde 1961 a menor temperatura registrada em Barra do Corda foi de 10,8 °C em 4 de agosto de 1966, e a maior atingiu 40,9 °C em 23 de setembro de 1962.^[9] O maior acumulado

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



de precipitação em 24 horas foi de 198,4 mm em 14 de novembro de 1971. Outros grandes acumulados foram 138,6 mm em 8 de dezembro de 1988, 126,5 mm em 19 de fevereiro de 2007, 126,4 mm em 28 de dezembro de 2001 e 122,8 mm em 24 de dezembro de 1999.^[10] Abril de 1985, com 603,8 mm, foi o mês de maior precipitação.

Localização



Localização de Barra do Corda no Maranhão

Características geográficas

Área total ^[3]	5 187,673 km ²
População total (estimativa IBGE/2021 ^[4])	88 895 hab.
• Posição	MA: 11°
Densidade	17,1 hab./km ²
Clima	tropical Aw
Altitude	148 m
Fuso horário	Hora de Brasília (UTC-3)

Indicadores

IDH (PNUD/2010 ^[5])	0,606 — <i>médio</i>
• Posição	MA: 21°
PIB (IBGE/2014 ^[6])	R\$ 586 097 mil
• Posição	MA: 16°
PIB per capita (IBGE/2019 ^[6])	R\$ 8 072,67

DEMOGRAFIA

Sua população, conforme estimativas do IBGE de 2021 era de 88.895 habitantes.

TRANSPORTE

- Rodoviário: BR-226, Ma-012 e Ma-272
- Fluvial: Rio Mearim e Rio Corda, onde ocorre o encontro dos dois rios.

3. OBJETIVO

O presente projeto destina-se à orientação para Reforma e ampliação da U.I. João Lopes Barbosa povoado Sumaúma da Mata – Zona Rural de Barra do Corda (MA).

MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



4. 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;
- c. Memória de Cálculo;
- d. Cronograma físico-financeiro
- e. Plantas;
- f. ART de Elaboração do Projeto;

RESPONSÁVEL TÉCNICO


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

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil – CREA/MA: 111392698-8

MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Especificações Técnicas e Metodologia Executiva Básica

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Barra do Corda – MA

2023

1 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%.

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

Ressaltando que o pagamento do serviço Administração Local deve seguir o estabelecido no acórdão 2622/2013 do TCU, que adota como critério de medição

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



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.

2 SERVIÇOS PRELIMINARES, DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Placa de obra em chapa de aço

Será confeccionada a placa da Obra, o material a ser utilizado na confecção será:

- Placa: (3x2) m = 6,00 m²
- Placa em folha de zinco de 2,5 mm de espessura.
- Apoio: peça em madeira 3" x 6" de lei do tipo jatobá com 6m de comprimento para proporcionar 2,20 m altura mínima na Placa.
- Contraventamento: sarrafo de mad. de 1" x 4" c/comprimento de 3,2 m.
- Todas as peças serão fixadas com pregos 2 ½ x 1 ½ x 13, conforme definido em projeto (memória de cálculo), sendo usado Caminhão carroceria para transporte das materiais e pequenas ferramentas tais como: Pás, Enxadas, Marretas e Rastelos, além de carros-de-mão.

Remoção De janelas, de forma manual, sem reaproveitamento

Serão removidas todas as janelas de madeira, e substituídos por janelas de vidro temperado 8mm.

Itens e suas características

Servente e pedreiro: profissionais que executam a remoção.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Critérios para quantificação de serviços

Utilizar a área de janelas a serem removidas.

Execução

- Antes de iniciar a remoção, analisar a estabilidade da estrutura.
- Checar se os EPC necessários estão instalados.
- Usar os EPI exigidos para a atividade.
- Para auxiliar a remoção, utilizar cabos de sustentação para que o elemento não tombe.
- Quebrar a alvenaria com auxílio de marreta ao redor da esquadria até desprendê-la.
- Retirar a esquadria com cuidado pela parte interna da edificação e apoiá-la no piso. Usar os EPI exigidos para a atividade.

Remoção de portas, de forma manual, sem reaproveitamento

Retirada de portas, sem reaproveitamento.

Itens e suas características

Servente e pedreiro: profissionais que executam a remoção. Não se aplica equipamentos.

Critérios para quantificação de serviços

Utilizar a área das portas e suas esquadrias a serem removidas.

Execução

- Antes de iniciar a remoção, analisar a estabilidade da estrutura.
- Checar se os EPC necessários estão instalados.
- Usar os EPI exigidos para a atividade.
- Quebrar a alvenaria com auxílio de marreta ao redor da esquadria até desprendê-la.
- Retirar a esquadria com cuidado e apoiá-la no piso.

Remoção de esquadria metálica, sem reaproveitamento (portão principal da entrada da escola)

Será feito a substituição do portão da entrada da escola, pois o mesmo encontra-se deteriorado.

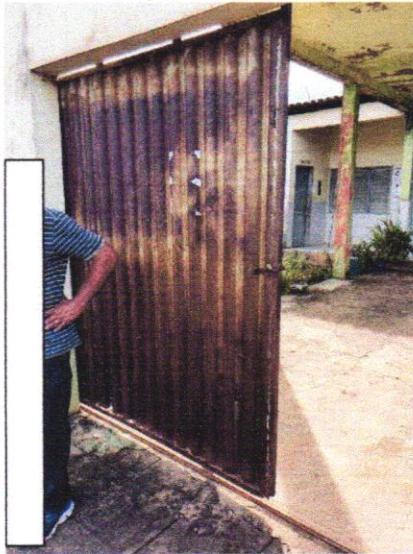


Foto da situação atual do portão.

Remoção de telhas fibrocimento, sem aproveitamento - área do pátio

A remoção das telhas de fibrocimento será substituída por telhas cerâmica. a foto abaixo indica a área que equivale retirada a cobertura em fibrocimento.



Remoção de pilares e vigas, sem reaproveitamento - área da frente da escola e pilares do pátio

Será retirado todos os pilares que se encontra no pátio e os da entrada principal da escola. Itens e suas características

- Servente e pedreiro: profissionais que executam a demolição.
- Cabo de aço: utilizado para auxiliar a demolição da peça.

Critérios para quantificação de serviços

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



- Utilizar o volume de viga ou pilar em concreto armado, a ser demolido manualmente.

Execução

- Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura.
- Checar se os EPC necessários estão instalados.
- Usar os EPI exigidos para a atividade.
- Retirar todas as cargas que estejam atuando no elemento a ser demolido.
- Antes da demolição, utilizar cabos de sustentação para que o elemento tombe lentamente.
- Quebrar o concreto com marreta nas extremidades do elemento, expondo as armaduras.
- Cortar as armaduras com tesoura e tombar lentamente o elemento cortado através dos cabos de sustentação.
- Prosseguir cortando a peça em partes menores para auxiliar o transporte.

Remoção de revestimento cerâmico sem aproveitamento – piso e parede

Será feito a demolição de todo revestimento de parede e piso para colocação de um novo.

Itens e suas características

- Servente e azulejista: profissionais que executam a demolição.

Execução

- Checar se os EPC necessários estão instalados.
- Usar os EPI exigidos para a atividade.
- Remover o revestimento cerâmico com auxílio de marreta e talhadeira.

Remoção de interruptores/tomadas elétricas, de forma manual, sem reaproveitamento

Será removida todas as tomadas e substituídas por novas

Itens e suas características

Servente e eletricista: profissionais que executam a remoção.

Critérios para quantificação de serviços

Utilizar a quantidade de interruptores e tomadas, a ser retirada manualmente.

Execução

- Checar se os EPC necessários estão instalados.
- Usar os EPI exigidos para a atividade.
- Retirar manualmente interruptores, tomadas e espelhos, com auxílio de um alicate.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Remoção de luminárias, de forma manual, sem reaproveitamento.

Itens e suas características

- Servente e eletricista: profissionais que executam a remoção.

Critérios para quantificação de serviços

Utilizar a quantidade total de luminárias a serem removidas.

Execução

- Checar se os EPC necessários estão instalados.
- Usar os EPI exigidos para a atividade.
- Retirar os parafusos e cabos elétricos que prendem a luminária e removê-la.

Remoção de vaso sanitário

Será retirado um vaso sanitário e substituí-lo por um novo.

Itens e suas características

Servente e encanador: profissionais que executam a remoção.

Critérios para quantificação de serviços

Utilizar a quantidade total de louças a serem removidas.

Execução

- Checar se os EPC necessários estão instalados.
- Usar os EPI exigidos para a atividade.
- Retirar os parafusos que prendem a louça e removê-la.

Demolição da parede da quadra poliesportiva - para colocação dos alambrados

Será demolido um metro de alvenaria da quadra poliesportiva e refeito para a colocação do alambrado.

Além dos itens discriminados acima, será demolido a alvenaria da cozinha para fazer uma abertura onde será o refeitório para passagem de alimentos e uma porta conforme indicado em projeto para a entrada do refeitório. A sala que será o refeitório após a reforma será feita duas janelas com as medidas indicadas em projeto.

Onde houver a necessidade de remoção de reboco, deverá ser feito, pois o mesmo encontra-se orçado na planilha.

A rampa existente na parte da entrada da escola, encontra-se fora de norma para pne. A mesma será demolida junto com uma parte da calçada, para fazer-se uma nova rampa compatível com as normas de acessibilidade.

3 ESTRUTURA

3.1 FUNDAÇÃO

Escavação

Escavação manual das valas para vigas baldrame (sapatas corrida) para execução da mureta (0,40x0,35)m largura e altura.

Sapata corrida

As vigas baldrame serão executada em concreto com no mínimo de Fck 25 MPA, com dimensões (0,30x0,30)m largura e altura.



Deve ser feito o preparo do fundo (o serviço consiste na limpeza e regularização) após o preparo a área escavada deverá ser convenientemente apiloado e nivelado para receber uma camada de concreto não estrutural incluindo preparo e lançamento de concreto com 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.

As vigas baldrames serão executadas em concreto armado com no mínimo de Fck 25 MPA, com dimensões (0,15x0,30) m.

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:

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



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.

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.

3.2 SUPERESTRUTURA

Segui medidas de projeto, referentes a pilares e vigas.

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

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



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 contraentamentos 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.

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 contraentamentos 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.

Concretagem de vigas e lajes, $f_{ck}=25$ 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

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



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 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.

4 COBERTURA

Será feito o retelhamento de todo telhado.

Retirada de caibro em telhados de até 2 águas com telha cerâmica ou de concreto de encaixe, incluso transporte vertical

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 5,0 x 6,0 cm; prego polido com cabeça 19 x 36 (3 1/4 x 9).

Execução:

- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade da estrutura;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



- Analisar quais elementos estão condenados e necessitam e reposição e quais podem ser reaproveitados;
- Soltar as extremidades dos elementos em madeira com picareta e retirá-los manualmente;
- Antes de iniciar a reposição, verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Fixar os caibros na estrutura de apoio, cravando os pregos 19 x 36 aproximadamente a 45° em relação à face lateral do caibro, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na terça;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

Retirada de ripa em telhados de até 2 águas com telha cerâmica ou de concreto de encaixe, incluso transporte vertical

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; - Pregos polidos com cabeça 15 x 15.

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 retirá-los 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;
- Pregos as ripas nos caibros, utilizando pregos 15x15 com cabeça;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha de encaixe de cerâmica

- 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; - Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 5,0 x 6,0 cm; - Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm; - Pregos polidos com cabeça 22 x 48 (4 1/4 x 5); - Pregos polidos com cabeça 19 x 36 (3 1/4 x 9); - Pregos polidos 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.
- 4. 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 estruturas de apoio entre 2,4 e 3,2 m, distanciamento entre eixos das terças entre 1,5 e 2,0 m, distanciamento entre eixos dos caibros de 0,55 m e distanciamento entre eixos das ripas de 0,32 m; - A trama descrita pode ser apoiada sobre tesouras ou pontaletes; - 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.

TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL

Telha cerâmica capa-canal do tipo plan com rendimento de 26 telhas/m²; Guincho elétrico de coluna, capacidade 400kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV. Equipamentos Guincho elétrico de coluna, capacidade 400kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

Critérios para quantificação dos serviços • Utilizara área de projeção do telhado.

Critérios de aferição • Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com o assentamento de telhas e ajudando no transporte horizontal das peças; • Para o cálculo das produtividades

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



e consumos, considerou-se inclinação do telhado de 20%; • Foi considerada uma perda por corte das telhas e quebras durante o manuseio; • Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura; • Foi considerada altura de içamento igual a 6m; • Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta); o CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

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, caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);
- Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm;
- A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;
- No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado;
- Na colocação das telhas, manter direções ortogonal e paralela às linhas limites do edifício, observando o correto distanciamento entre os canais, o perfeito encaixe dos canais nas ripas e o perfeito encaixe das capas nos canais;

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas;
- Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

ESTRUTURA METÁLICA

Características e Dimensões do Material São utilizadas estruturas metálicas compostas por treliças, terças metálicas.

O tipo de aço a ser adotado nos projetos de estruturas metálicas deverá ser tipo ASTM A-36 ou ASTM A572 gr50.

Condicionantes para Detalhamento, Fabricação e Montagem:

A partir dos documentos fornecidos pelo FNDE (Projetos, Especificações e Memoriais), o fornecedor deverá preparar o conjunto denominado “Detalhamento para Execução” das estruturas metálicas que compõe o projeto.

Condições Gerais referência para a execução:

O fabricante da estrutura metálica poderá substituir os perfis que indicados nos Documentos de PROJETO de fato estejam em falta na praça. Sempre que ocorrer tal necessidade, os perfis deverão ser substituídos por outros, constituídos do mesmo material, e com estabilidade e resistência equivalentes às dos perfis iniciais.

Em qualquer caso, a substituição de perfis deverá ser previamente submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO, principalmente quando perfis laminados tenham que ser substituídos por perfis de chapa dobrados.

Caberá ao fabricante da estrutura metálica a verificação da suficiência da secção útil de peças tracionadas ou fletidas providas de conexão parafusadas ou de furos para qualquer outra finalidade.

Todas as conexões deverão ser calculadas e detalhadas a partir das informações contidas nos Documentos de PROJETO.

As conexões de oficinas poderão ser soldadas ou parafusadas, prévio critério estabelecido entre FISCALIZAÇÃO E FABRICANTE. As conexões de campo deverão ser parafusadas.

As conexões de barras tracionadas ou comprimidas das treliças ou contraventamento deverão ser dimensionadas de modo a transmitir o esforço solicitante indicado nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 3000 kg ou metade do esforço admissível na barra.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Para as barras fletidas as conexões deverão ser dimensionadas para os valores de força cortante indicados nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 75% de força cortante admissível na barra; havendo conexões a momento fletor, aplicar-seá critério semelhante.

Todas as conexões soldadas na oficina deverão ser feitas com solda de ângulo, exceto quando indicado nos Documentos de DETALHAMENTO PARA EXECUÇÃO.

Quando for necessária solda de topo, esta deverá ser de penetração total. Todas as soldas de importância deverão ser feitas na oficina, não sendo admitida solda no campo. As superfícies das peças a serem soldadas deverão se apresentar limpas isenta de óleo, graxa, rebarbas, escamas de laminação e ferrugem imediatamente antes da execução das soldas.

As conexões com parafusos ASTM A325 poderão ser do tipo esmagamento ou do tipo atrito. De qualquer forma, nos Documentos de DETALHAMENTO PARA EXECUÇÃO, deverão estar claramente indicadas quais as conexões do tipo esmagamento e quais as do tipo atrito.

Todas as conexões parafusadas deverão ser providas de pelo menos dois parafusos. O diâmetro do parafuso deverá estar de acordo com o gabarito do perfil, devendo ser no mínimo $\varnothing 1/2''$.

Todos os parafusos ASTM A325 Galvanizados deverão ser providos de porca hexagonal de tipo pesado e de pelo menos uma arruela revenida colocada no lado em que for dado o aperto.

Os furos das conexões parafusadas deverão ser executados com um diâmetro $\varnothing 1/16''$ superior ao diâmetro nominal dos parafusos.

Estes poderão ser executados por puncionamento para espessura de material até $3/4''$; para espessura maior, estes furos deverão ser obrigatoriamente broqueados, sendo, porém admitido sub-puncionamento. As conexões deverão ser dimensionadas considerando-se a hipótese dos parafusos trabalharem a cisalhamento, com a tensão admissível correspondente à hipótese da rosca estar incluída nos planos de cisalhamento ($= 1,05 \text{ t / cm}^2$).

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

Será colocado forro em todas as salas de aulas, refeitórios, secretária e no laboratório caso não haja. Pátio e circulação terá telhado aparente.

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");

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



- 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

Acabamentos para forro

Onde houver a colocação do forro, terá que ser feito o acabamento.

Itens e suas características

Acabamento simples, tipo "U", para forro em PVC, cor branco, comprimento 6m (podendo ser utilizado: cantoneira, tabica e perfil "U"); • Parafuso, autoatarrachante, cabeça chata, fenda simples, 1/4" (6,35 mm) x 25mm; • Parafuso drywall, em aço zincado, cabeça lenticilha e ponta broca (LB), largura 4,2mm, comprimento 13mm.

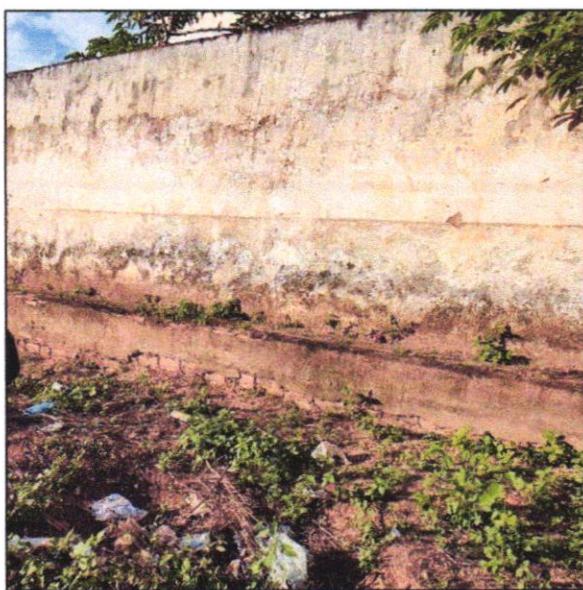
Execução

- 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, cantoneiras ou tabicas;

- Fixar as guias, cantoneiras ou tabicas, nas paredes, com os parafusos autoperfurantes

5 PAVIMENTAÇÃO

A pavimentação descrita a seguir, refere-se à pavimentação interna da escola, com a remoção de todo piso cerâmico, além da recuperação das calçadas ao redor da escola interno e externa, além da construção da rampa de acessibilidade da entrada da escola e a construção da escada para entrada da escola.



Fotos da parte externa e interna simultaneamente mostrando o estado atual que se encontra as calçadas.

Contrapiso/Lastro de concreto não estrutural, e=3cm, preparo com betoneira

Após a remoção de todo piso, será necessário um lastro de concreto para o nivelamento e posteriormente o assentamento do piso cerâmico.

Itens e suas características

Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

Critérios para quantificação de serviços

Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura de 3 cm, dado pela área de projeção da peça.

Execução

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita.
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto.
- Nivelar a superfície final.

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;
- 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;
- Pregos: 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

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



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.

Piso cerâmico 35 x 35cm

Itens e suas características

Placa cerâmica tipo esmaltada extra de dimensões 35x35 cm; Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante; Argamassa a base de cimento branco estrutural, do tipo AR II para rejuntamento de placas cerâmicas.

Critérios para quantificação de serviços

Utilizar a área de revestimento cerâmico efetivamente executada. A área de projeção das paredes e todos os vazios na laje devem ser descontados.

Execução

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a 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 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.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



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.

- Limpar a área com pano umedecido.

Execução de rampa de acessibilidade

Especificações técnicas dos materiais:

Guia de balizamento em concreto armado;

Guarda corpo e corrimão em aço galvanizado.

Será respeitada a inclinação da rampa de 8,33% com patamar, conforme item 6.6.2.1 da ABNT NBR 9050; A largura da rampa atende as especificações de acordo com o fluxo de pessoas, conforme ABNT NBR 9050/15. A largura da rampa é de 1,20 m, e dispõe de guia de balizamento conforme itens 6.8.3 e 6.6.3 da ABNT NBR 9050:2015; A rampa possui corrimão em cada lado e guarda corpo conforme o item 6.6.2.6 da ABNT NBR 9050:2015.

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 e carpinteiro nas atividades necessárias para execução do passeio. • Concreto: utilizado para moldar o passeio conforme projeto. • Madeira: utilizada como fôrma para conter o concreto.

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.

Execução de escada na entrada principal da escola e área do fundo para acesso a quadra poliesportiva

Será feito a construção da escada na entrada principal da escola, com altura de espelho de 18cm e largura do piso de 25cm.



Foto da forma que se encontra a rampa e escada da escola

Será demolida e feita de acordo com as normas de acessibilidade. Vide projeto.

6 REVESTIMENTO DE PAREDES

Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x14x19 cm (espessura 11,5 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 11,5x19x19cm para alvenaria de vedação.

Critérios para quantificação dos serviços

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



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.

Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas

Itens e suas características

Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 20 mm.

Critérios para quantificação de serviços

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.
- Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.
- Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.
- Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.
- Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

Revestimento cerâmico para ambientes de áreas molhadas, meia parede ou parede inteira, com placas tipo grês ou semi-grês, dimensões 20x20 cm

Itens e suas características

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Cerâmica esmaltada tipo grês ou semi-grês de dimensões 20x20 cm; Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante; Argamassa para rejunte.

Critérios para quantificação de serviços

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

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 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;
- Limpar a área com pano umedecido.

7 ESQUADRILHAS

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;

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



- 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;
- Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para vedação de esquadrias, podendo ser substituído por selante a base de silicone;
- Guarnição (alizer 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 náilon;
- Posicionar novamente a esquadria no vão e parafusá-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.

Porta de abrir com mola hidráulica, em vidro temperado, 2 folhas de 90x210 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, excluído 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.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- 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;
- 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.

Portão de correr em alumínio pintura

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;

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.



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**

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

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 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;

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



- 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;
- 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.

8 INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

Será feita toda instalação hidráulica dos banheiros, além da colocação de dois mictórios no banheiro masculino.

A caixa d'água que se encontra em cima da laje que vai ser demolida, vai ser colocada em cima da cozinha no suporte de madeira.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Será feito a substituição de um vaso sanitário e os demais a troca das caixas acopladas, além dos anéis de vedação dos vasos.

Quaisquer dúvidas, verificar projeto em anexo.

Observações:

- a) Todas as tubulações de água potável serão de PVC rígido soldável.
- b) Os diâmetros mínimos serão de 25 mm, e nas saídas de alimentação de lavatórios e filtros serão colocadas 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 bronze, 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

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais, e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.

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:

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Em PVC soldável rígido marrom, fabricados de acordo com a NBR-5648, e terão pressão de serviço igual a 7,5 Kgf/cm².

Tubos de diâmetro de 25

Critérios para quantificação de serviços

Utilizar a extensão total linear do tubo referente à essa composição, limitado ao local de aplicação referenciado pela descrição dessa composição (RAMAL, SUB-RAMAL, OU RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO).

Execução

- Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1/2", fornecido e instalado em ramal de água

Itens e suas características

Base para registro de gaveta com entrada e saída roscáveis, diâmetro de 1/2"; Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura.

Critérios para quantificação de serviços

Utilizar a quantidade de peças efetivamente instaladas em ramal de água; Considera-se ramal e sub-ramal toda tubulação de água que conduz a água do ramal de alimentação principal ao ponto de consumo terminal (conexões, tubos e registros de gaveta e pressão instalados no ambiente molhável).

Execução

- Observar o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro;
- Observar a faixa para embutir, conforme gabarito de instalação; Posicionar o registro em relação à superfície da parede (perpendicular);

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



- Utilizar adaptadores (de junta soldável para roscável) e fita veda rosca para junta; Com o auxílio de um cordão de marcação ou fio traçante, marcar a posição exata onde serão fixadas as guias, cantoneiras ou tabicas.

Bancada de Granito

Itens e suas características:

- Bancada de granito cinza polido, com espessura de 2,5cm e frontão de mesmo material.
- Mão francesa de 30cm.
- Bucha Nylon S-10 com parafuso aço zincado com rosca soberba cabeça chata 5,5 x 65mm.
- Massa plástica adesiva.
- Argamassa industrializada de rejuntamento.

Critérios para quantificação dos serviços:

- Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.
- Verificar dimensão da bancada e limites de utilização da composição.

Critérios de aferição:

- Considerados os tempos necessários para a instalação propriamente dita, além dos tempos para preparação da equipe e frente de trabalho.

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.
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

Informações complementares:

- Esta composição é válida para bancadas com largura de 0,50m a 1,10m, mantendo-se os coeficientes de mão de obra, mão francesa e fixação (bucha + parafuso)

Cuba de embutir de aço inoxidável média

Os lavatórios serão de louça sem coluna. As torneiras para pia serão de pressão com acabamento cromado. Fornecimento e instalação.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



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 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.

Torneira Cromada

A torneira para pia será de pressão, longa, com acabamento cromado e Ø 1/2".

Kit de acessórios para banheiros

Kit de acessórios metálicos para banheiro, contendo um porta toalha de banho, um porta toalha de rosto, um porta papel higiênico, uma saboneteira e um cabide.

Quantificar as quantidades de kits a serem instalados.

Os acessórios como parafuso e bucha já estão inclusos no custo da composição.

9 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

Será feito toda instalação sanitária dos banheiros feminino e masculino. Necessário a troca de 4 ralos sifonados além da inclusão de dois conforme projeto em anexo.

Observações:

- a) As tubulações para esgoto sanitário serão em PVC, devem obedecer ao que prescreve a norma EB-608 da ABNT.
- b) A tubulação será executada de modo a garantir uma declividade homogênea em toda a sua extensão.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



- 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 escamoteável 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.
- 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.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



- 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 Sifonada:

Em PVC com bujão para limpeza e tampa em grade, de seção circular Ø 100mm, porta grelha e grelha em latão. Orifício de saída de 50mm e os entrada de 40mm.

Caixa de Inspeção:

Serão quadradas com l = 0,60 e profundidade h= 0,60, em alvenaria de tijolos cerâmicos e = 5 cm, revestidas com argamassa de cimento e areia média, traço 1;4, espessura mínima do revestimento igual a 2,5 cm, impermeabilizado.

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).

10 INSTALAÇÕES ELÉTRICA

Será feito a substituição de todas as lâmpadas por lâmpadas led. A substituição das lâmpadas por lâmpadas LED, de melhor eficiência, visa a redução do consumo de energia elétrica com incremento no nível de iluminância, agregando melhoria na segurança e bem-estar da população. Necessário a troca de todas as tomadas, além da inclusão de 8 (oito) tomadas na sala de informática. será colocado refletores do entorno de toda escola e quadra poliesportiva.

Necessário a instalação de um quadro de distribuição para 12 disjuntores com barramento.

Além do citado acima, haverá a instalação de ar condicionado em todas as salas de aula, sala de informática, cozinha e na secretaria (12.000 btus) totalizando 13 ar condicionados no total.

11 PINTURA

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. Deverão ser respeitados os intervalos entre as demãos conforme a especificação dos fabricantes.

Aplicação e lixamento 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).

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 da primeira demão e aplicar a segunda demão de massa;
- Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

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

Itens e suas características

Tinta acrílica premium, cor a definir – tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Premium.

Critérios para quantificação de 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 trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

12 REFORMA DA QUADRA POLIESPORTIVA

Será demolido cerca de 1 metro de alvenaria e refeito o cintamento no entorno da quadra com a colocação de alambrado. Além disso, será feita uma manutenção no piso da quadra poliesportiva. Feito isso será colocado os equipamentos esportivos: traves, estrutura para basquete e rede de vôlei.

Piso em concreto 20 mpa preparo mecânico, espessura 4cm

Itens e suas Características

Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do piso. -
Servente com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do piso. -
Argamassa de cimento e areia, traço 1:3, preparo mecânico com betoneira de 400 litros: material que compõe o piso. - Junta plástica de dilatação para pisos: material que compõe o piso. - Cimento Portland Composto CP II-32: material que compõe o piso.

Execução

- Sobre o contrapiso limpo e nivelado, definir os pontos de nível e assentar as juntas plásticas com a própria argamassa do piso;
- Lançar e espalhar a argamassa traço 1:3, procurando obter o máximo de adensamento contra a base;
- Nivelar com sarrafo e desempenar com desempenadeira de madeira, efetuar o polvilhamento de cimento e alisar com desempenadeira de aço, de modo a obter uma camada superficial de pasta de cimento de 1mm.

Acabamento polido para piso de concreto armado de alta resistência

Execução

- Quando a superfície do concreto estiver livre de água superficial e suportar o peso de uma pessoa, lançar sobre a superfície aspersão mineral cimentícia ou pó de cimento;
- Passar a desempenadeira mecânica de concreto munida de disco de flotação, formando uma camada de nata de cimento na superfície;
- Realizar arremates das bordas do piso com desempenadeira;

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



- Desempenar a superfície com a desempenadeira mecânica de concreto munida de lâminas de amaciamento, na direção ortogonal à do sarrafeamento, sendo que a cada passada sobrepor em 50% a anterior;
- Realizar o alisamento superficial empregando desempenadeira mecânica de concreto munida de lâminas para acabamento

Alambrado para quadra poliesportiva, estruturado por tubos de aço galvanizado, (montantes com diâmetro 2", travessas e escoras com diâmetro 1 ¼"), com tela de arame galvanizado, fio 14 bwg e malha quadrada 5x5cm (exceto mureta) Altura do alambrado de 2,00 metros.

Itens e suas Características

- Serralheiro com encargos complementares: oficial responsável pela execução do alambrado;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na execução do alambrado;
- Tela de arame galvanizada: utilizada para fechamento do alambrado;
- Tubo aço galvanizado DN 2": utilizado nos montantes do alambrado;
- Tubo aço galvanizado DN 1 ¼": utilizado nos travamentos horizontais e escoramento do alambrado;
- Arame galvanizado: utilizado para fixar a tela na estrutura tubular;
- Eletrodo revestido: utilizado nas soldas da estrutura tubular;
- Concreto magro: utilizado para fixar os montantes na base.

Execução

- Conferir medidas na obra;
- Cortar os tubos da estrutura do alambrado, conforme projeto;
- Lixar perfeitamente todas as linhas de cortes, eliminando todas as rebarbas;
- Chumbar os montantes na base com concreto;
- Soldar os travamentos horizontais e escoramento do alambrado, conforme projeto;
- Lixar os pontos de solda, eliminando os excessos;
- Após execução da estrutura tubular, posicionar a tela e fixá-la com amarração de arame em todas as malhas.

Conjunto para Futsal

- Trave oficial para futebol de salão removível e com tampa cilíndrica de concreto com argola de ferro e na medida oficial 3,00 x 2,00m livres. Confeccionadas em perfil tubular industrial galvanizado de 3" de diâmetro externo e = 2,00mm os prendedores de rede com distância de 10cm um do outro, tanto nos horizontais como nós verticais.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Possui descanso total para a rede com regulamento confeccionado em perfil tubular de 1" proporcionando o mesmo um recuo total de 1,00m na parte inferior (quantidade: 01 par completo).

- Rede – rede de nylon tipo super nylon e =3mm, malha 10 x10 cm, para trava de futebol (quantidade: 01 par completo).

Par para Basquete

Modelos oficiais ibirapuera de piso marca sportin ou similar removível, com rodas para locomoção, em perfil tubular com 2,30m de avanço livre e base medindo 1,20 x 0,40m sustentada por 02 (dois) chumbadores, acompanha 01 par de tabelas em madeira compensada 10mm revestido com laminado malaninico texturado branco, medindo 1800 x 1200mm, com moldura em toda volta emborrachada anti-choque, aros e redes oficial (quantidade: 01 par completo).

Conjunto para Vôlei

- Poste de Vôlei oficial h = 2,55m livre e 0,50 embutido no piso, em tubo mensesmann, com 3" de diâmetro, espessura 3mm com regulagem de altura, sendo 2,43 para jogos masculinos, 2,24 para jogos femininos e 2,17 para jogos juvenis: com cremalheira de ferro fundido, adaptável ao mesmo e roldana com canal para passagem do cabo de aço. Acompanha 02 (duas) buchas para fixação no piso e tampa cilíndrica de concreto com argola de ferro, e pintura em esmalte branco (quantidade: 01 par completo).
- Rede de Vôlei – dimensão 1m x 9,5m, trama em cor preta, quadrados de 10 x10 cm na parte superior com banda horizontal branca de 5 cm de largura de tela dobrada ao meio, fixada em todo o comprimento da rede com cabo flexível, e na parte inferior cordas para amarra-las aos postes, e fixas laterais em cor branca (quantidade: 01 unidade).
- Antena em fibra de vidro – 1,8 m de comprimento \varnothing 10mm (quantidade: 01 par completo).
- Protetores dos postes (de Voleibol) – em espuma envolvidas em tecido 100% algodão (quantidade: 01 par completo).
- Cadeira para juiz de vôlei- tipo plataforma 0,50 x 2,00m, altura da escada 1,20m, pintura em esmalte cor branco (quantidade: 01 unidade).

13 DIVERSOS

CORRIMÃO

A fabricação e instalação dos guarda-corpos e corrimãos devem respeitar as especificações das normas NBR 9050/2015, NBR 9077/2001 e NBR 14718/2008 e os códigos de prevenção e combate contra incêndio.

A estrutura do guarda-corpo e corrimão será feita com montantes verticais espaçados a no máximo 90 cm (dependendo das condições do local), produzidos com tubos de 2" de diâmetro, 3,00 mm de espessura, com massa de 4,45 kg por metro e altura conforme projeto. Acima dos montantes verticais será soldado os montantes horizontais produzidos com tubos de 2" de diâmetro, 3,00 mm de espessura e com massa de 4,45kg.

Os guarda-corpos serão produzidos com duas barras de 1.1/2" x 1/4 na horizontal espaçados 0,85m entre si. Ligando as duas barras horizontais serão instalados tubos na vertical de 1" de diâmetro e 2.65 mm de espessura, com massa de 2.13kg por metro, distanciados entre si no máximo 10 cm.

Os corrimãos serão feitos em tubo de 2" de diâmetro e 3,00mm de espessura, com massa de 4,45kg por metro linear fixado a uma altura conforme projeto.

As finalizações das barras do guarda-corpo e do corrimão deverão ser arredondadas, com raios variando de 10cm (quando a fixação for junto à parede ou entre barras horizontais e verticais) a 20cm (em encontros de canto entre corrimão e parede, ou demais situações).

A fixação do conjunto guarda-corpo e corrimão no piso se dará através de chapa de aço e chumbador. A chapa de aço terá espessura de 6.3mm e dimensões de 100 x 100 mm. Os chumbadores serão parafusos de 3/8" de diâmetro e 100 mm de comprimento.

GRAMA

Os gramados serão constituídos com grama esmeralda em placas, livre de inço e com espessura média de 5cm, assentadas em terra vegetal adubada. Antes do assentamento, o terreno deverá ser preparado com a retirada de todos os materiais estranhos, tais como pedra, torrões, raízes, tocos, etc. As superfícies elevadas deverão satisfazer as condições de desempenho, alinhamento, declividade e dimensões previstas no projeto. O solo local deverá, sempre que necessário, ser previamente escarificado (15cm), podendo ser manual ou mecânico, para receber a camada de terra fértil, a fim de facilitar a sua aderência. As placas deverão ser assentadas sobre a camada de 5cm no mínimo de terra fértil adubada, compondo, ao todo, um conjunto de espessura de

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



aproximadamente 10cm de altura. As placas serão assentadas como ladrilhos, em fileira com as juntas desencontradas para prevenir deslocamentos e deformação de área gramada. Após o assentamento, as placas deverão ser abatidas para efeito de uniformização da superfície. A superfície deverá ser molhada diariamente (exceto em dias de chuva), num período mínimo de 60 dias, a fim de assegurar sua fixação e evitar o ressecamento das placas de grama.

Bancada de granito cinza polido

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;
- 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 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.

Bebedouro pressão elétrica cap.80 litros - aço inoxidável

O Bebedouro Conjugado de Pressão 220v atende em um só produto, adultos e crianças. Com seu sistema sintetizado de tripla filtragem, atóxico e livre de contaminação, este purificador oferece água de altíssima qualidade. Com grau de proteção IPX4.



Quadro escolar em fórmica branca com moldura

Descrição

Quadro branco quadriculado de uso profissional indicado para escrita.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Confeccionado em base de MDF e sobreposto por laminado melamínico de alta qualidade com moldura de alumínio.

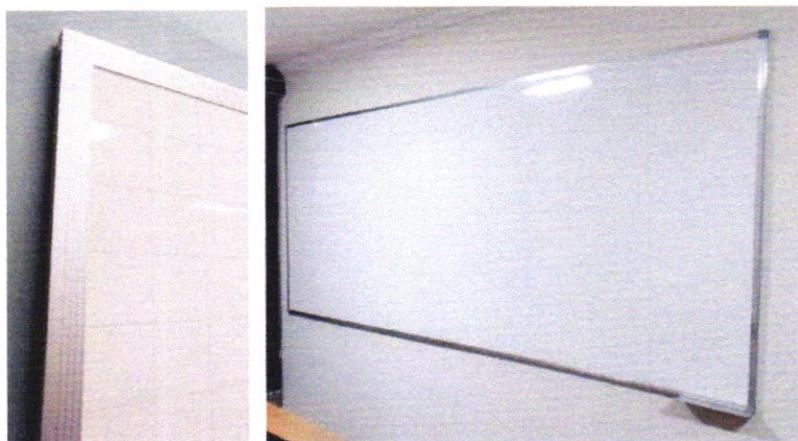
Ideal para escolas, empresas e residências.

Muito utilizado como ferramenta de gestão visual indicando avisos, metas e atividades.

Fácil de apagar a seco com pano macio ou apagador de quadro branco.

Dados técnicos

- Quadro confeccionado em MDF 9mm, sobreposto por laminado melamínico (Fórmica ou Pertech);
- Moldura em alumínio nas cores Anodizado (Fosco), Branco ou Preto;
- Espessura da moldura: 15mm Lateral e 25mm de frente;
- Pode ser fixado na Horizontal ou Vertical;
- Acompanha kit para instalação e suporte em alumínio para marcador e apagador de 20 a 50cm de acordo com o comprimento do quadro;
- Dimensão do quadriculado: 5cm x 5cm;



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.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



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.



PLACA PVC ADESIVA FOTOLUMINESCENTE 15x20cm COM BRAILLE PARA AS PORTAS

A placa será confeccionada em chapas de PVC, com letras, Braille e símbolos em alto relevo. Para sinalização visual e tátil diversas como portas, salas, ambientes.



MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Placa de inauguração em alumínio fundido em braille



Imagem meramente ilustrativa

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.

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.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



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: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. JOÃO LOPES BARBOSA POVOADO SUMAÚMA DA MATA - BARRA DO CORDA (MA)

Nº	Descrição	Unid.	Quant.
4.4	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m ²	294,55
11.3	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS, CONFORME PROJETO.	m ²	1314,92
11.2	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS CORES, CONFORME PROJETO	m ²	1314,92
5.2	Piso de Alta Resistência Korodur - Incluso Polimento e Junta de Dilatação	m ²	215,15
3.2.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA.	m ³	11,035


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

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



6.2	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU CERÂMICA, EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M ³ /H DE ARGAMASSA EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, SEM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	m ²	415,6
4.7	Forro em régua de pvc, frisado, para ambientes comerciais, inclusive estrutura de fixação	m ²	188,65
4.6	Estrutura Metálica p/ Cobertura c/Vigas-Treliça e terças, vãos 6,0 a 10,0m, pintado 1 d oxido ferro + 2 d esmalte epóxi branco, exceto forn. Telhas - Executada -	m ²	75,5
4.5	Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo colonial, com até 2 águas, incluso transporte vertical - ÁREA DO PÁTIO	m ²	324,005
6.3	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 10x10 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5 m ² a meia altura das paredes	m ²	186,05
2.3	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO.	m ²	8
3.2.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA.	m ³	2,455
5.1	Lastro de concreto magro, aplicado em pisos, lajes sobre solo ou radiers, espessura de 5 cm - área do piso do pátio que precisa de regularização e área onde foi retirado todo o piso cerâmico	m ²	232,5
12.1	Piso em concreto 20 mpa preparo mecânico, espessura 4cm	m ²	121,75
5.4	Construção e Recuperação de calçadas ao redor da escola - interno e externo	m ²	65
12.2	Acabamento polido para piso de concreto armado de alta resistência	m ²	121,75

RESPOSÁVEL TÉCNICO


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

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil – CREA/MA: 111392698-8



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

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20230623506



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

1. Responsável Técnico

ALEXANDRE CASTRO SOUSA
 Título profissional: **ENGENHEIRO AMBIENTAL, ENGENHEIRO CIVIL**
 RNP: 1113926988
 Registro: 1113926988MA

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICIPIO DE BARRA DO CORDA**
RUA ISAAC MARTINS
 Complemento: _____ Bairro: **CENTRO**
 Cidade: **BARRA DO CORDA** UF: **MA** CEP: **65950000**
 CPF/CNPJ: **06.769.798/0001-17**
 Nº: **371**

Contrato: **Não especificado** Celebrado em: _____
 Valor: **R\$ 1.044.395,07** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
 Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

POVOADO POVOADO SUMAUMA Nº: **SN**
 Complemento: _____ Bairro: **CENTRO**
 Cidade: **BARRA DO CORDA** UF: **MA** CEP: **65950000**
 Data de Início: **20/02/2023** Previsão de término: **03/04/2023** Coordenadas Geográficas: **-5.145206, -45.145788**
 Finalidade: **Outro** Código: **Não Especificado**
 Proprietário: **MUNICIPIO DE BARRA DO CORDA** CPF/CNPJ: **06.769.798/0001-17**

4. Atividade Técnica

15 - Elaboração em BIM	Quantidade	Unidade
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1.064,50	m²
81 - Projeto Arquitetônico > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1.064,50	m²
82 - Projeto de Instalações > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	1.064,50	m²
82 - Projeto de Instalações > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.6 - DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO	1.064,50	m²
82 - Projeto de Instalações > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.4 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ÁGUA	1.064,50	m²
82 - Projeto de Instalações > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.5 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ESGOTO	1.064,50	m²
82 - Projeto de Instalações > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.3 - PARA FINS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	1.064,50	m²

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO E PROJETOS EM BIM DA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. JOÃO LOPES BARBOSA POVOADO SUMAUMA -BARRA DO CORDA (MA)

6. Declarações

- Clausula Compromissória: Qualquer conflito ou litigio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

7. Entidade de Classe

SENGE - SIND. DOS ENGENHEIROS DO MA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima **ALEXANDRE CASTRO SOUSA - CPF: 027.192.033-51**

_____ de _____ de _____
 Local data **MUNICIPIO DE BARRA DO CORDA - CNPJ: 06.769.798/0001-17**

9. Informações

10. Valor

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 06ABA
 Impresso em: 06/03/2023 às 10:47:34 por: , ip: 170.82.175.14





PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I.
JOÃO LOPES BARBOSA POVOADO
SUMAÚMA DA MATA - BARRA DO
CORDA (MA)



PREÇO TOTAL COM BDI

R\$ 1.044.395,07

CONTEÚDO:

CRONOGRAMA
ORÇAMENTO SINTÉTICO
ORÇAMENTO ANALÍTICO
MEMÓRIAL DE CÁLCULO
CURVA ABC
BDI
COMPOSIÇÕES

RESPONSÁVEL TÉCNICO:


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

Alexandre Castro Sousa
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/MA: 111392698-8

BARRA DO CORDA - MA
quinta-feira, 16 de fevereiro de 2023

CRONOGRAMA



Proponente:

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA (MA)

Enfereço da Obra:

BARRA DO CORDA - MA

Obra/Projeto:

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. JOÃO LOPES BARBOSA POVOADO SUMAÚMA DA MATA - BARRA DO CORDA (M 28,00%

Concedente:

FUNDEF

Encargos Sociais:

84,15%(HORA)47,51%(MÊS)

BDI:

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

ITEN	DESCRIÇÃO	30 Dias	60 Dias	90 Dias	120 Dias	150 Dias	180 Dias	TOTAL COM BDI
1.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R\$ 9.383,30 17,00%	R\$ 9.383,30 17,00%	R\$ 9.383,30 17,00%	R\$ 9.383,30 17,00%	R\$ 8.831,34 16,00%	R\$ 8.831,34 16,00%	R\$ 55.195,86
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES, DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	R\$ 73.012,85 100,00%						R\$ 73.012,85
3.0	ESTRUTURA	R\$ 90.449,84 100,00%						R\$ 90.449,84
4.0	COBERTURA	R\$ 20.871,30 10,00%	R\$ 93.920,85 45,00%	R\$ 93.920,85 45,00%				R\$ 208.713,01
5.0	PAVIMENTAÇÃO		R\$ 55.220,63 50,00%	R\$ 33.132,38 30,00%	R\$ 22.088,25 20,00%			R\$ 110.441,26
6.0	REVESTIMENTO DE PAREDES				R\$ 117.473,26 100,00%			R\$ 117.473,26
7.0	ESQUADRIAS					R\$ 39.780,59 60,00%	R\$ 26.520,40 40,00%	R\$ 66.300,99
8.0	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA				R\$ 7.244,50 80,00%	R\$ 1.811,13 20,00%		R\$ 9.055,63
9.0	INSTALAÇÃO SANITÁRIA				R\$ 13.027,98 80,00%	R\$ 3.256,99 20,00%		R\$ 16.284,97
10.0	INSTALAÇÃO ELÉTRICA			R\$ 14.344,37 40,00%	R\$ 21.516,55 60,00%			R\$ 35.860,92



CRONOGRAMA



Proponente:

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA (MA)

Enfereço da Obra:

BARRA DO CORDA - MA

Obra/Projeto:

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. JOÃO LOPES BARBOSA POVOADO SUMAÚMA DA MATA - BARRA DO CORDA (M 28,00%)

Concedente:

FUNDEF

Encargos Sociais:

84,15%(HORA)47,51%(MÊS)

BDI:

28,00%

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

ITEN	DESCRIÇÃO	30 Dias	60 Dias	90 Dias	120 Dias	150 Dias	180 Dias	TOTAL COM BDI
11	PINTURA					R\$ 82.037,86 50,00%	R\$ 82.037,86 50,00%	R\$ 164.075,71
12	REFORMA DA QUADRA POLIESPORTIVA	R\$ 14.795,18 30,00%	R\$ 19.726,90 40,00%	R\$ 14.795,18 30,00%				R\$ 49.317,25
13	DIVERSOS						R\$ 46.105,81 100,00%	R\$ 46.105,81
14	SERVISOS FINAIS						R\$ 2.107,71 100,00%	R\$ 2.107,71
TOTAL		PARCELA 1 R\$ 193.717,29	PARCELA 2 R\$ 173.319,96	PARCELA 3 R\$ 170.507,80	PARCELA 4 R\$ 205.529,02	PARCELA 5 R\$ 135.717,91	PARCELA 6 R\$ 165.603,11	PESO 100%



ORÇAMENTO SINTÉTICO



Proponente:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA (MA)

Concedente:
FUNDEF

BDI:
28,00%

Enfereço da Obra:
BARRA DO CORDA - MA

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

Referência de Preço:
SINAPI (12/2022), ORSE - 11/2022,
SBC - 02/2023

Obra/Projeto:
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. JOÃO LOPES BARBOSA POVOADO SUMAÚMA DA MATA - BARRA DO CORDA (MA)

Nº	Descrição	Preço total Sem BDI (R\$)	PESO (%)
1.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R\$ 55.195,86	5,28%
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES, DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	R\$ 73.012,85	6,99%
3.0	ESTRUTURA	R\$ 90.449,84	8,66%
4.0	COBERTURA	R\$ 208.713,01	19,98%
5.0	PAVIMENTAÇÃO	R\$ 110.441,26	10,57%
6.0	REVESTIMENTO DE PAREDES	R\$ 117.473,26	11,25%
7.0	ESQUADRIAS	R\$ 66.300,99	6,35%
8.0	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	R\$ 9.055,63	0,87%
9.0	INSTALAÇÃO SANITÁRIA	R\$ 16.284,97	1,56%
10.0	INSTALAÇÃO ELÉTRICA	R\$ 35.860,92	3,43%
11	PINTURA	R\$ 164.075,71	15,71%
12	REFORMA DA QUADRA POLIESPORTIVA	R\$ 49.317,25	4,72%
13	DIVERSOS	R\$ 46.105,81	4,41%
14	SERVISOS FINAIS	R\$ 2.107,71	0,20%
VALOR TOTAL COM BDI		R\$ 1.044.395,07	100%

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

Responsável Técnico
Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
CREA/MA: 111392698-8



ORÇAMENTO ANALÍTICO



Proponente:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA (MA)

Concedente:
FUNDEF

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

BDI:
28,00%

Referência de Preço:
SINAPI (12/2022), ORSE -
11/2022, SBC - 02/2023

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

Obra/Projeto:

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. JOÃO LOPES BARBOSA POVOADO SUMAÚMA DA MATA - BARRA DO CORDA (MA)

Nº	Descrição	Unid.	Quant.	Código SINAPI	Preço unitário Sem BDI (R\$)	Preço unitário Com BDI (R\$)	Preço total Com BDI (R\$)	PESO (%)
1.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA						R\$ 55.195,86	5,28%
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	MÊS	6,00	COMPOSIÇÃO 01	R\$ 7.186,96	R\$ 9.199,31	R\$ 55.195,86	5,28%
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES, DEMOLIÇÕES E RETIRADAS						R\$ 73.012,85	6,99%
2.1	Placa de obra em chapa de aço galvanizado	m²	6,00	COMPOSIÇÃO 02	R\$ 434,24	R\$ 555,83	R\$ 3.334,98	0,32%
2.2	Limpeza manual de vegetação em terreno com enxada	m²	293,80	98524	R\$ 2,41	R\$ 3,08	R\$ 904,90	0,09%
2.3	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO.	m²	16,00	93584	R\$ 1.004,54	R\$ 1.285,81	R\$ 20.572,96	1,97%
2.4	TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA	m²	120,00	98458	R\$ 157,36	R\$ 201,42	R\$ 24.170,40	2,31%
2.5	Remoção De janelas, de forma manual, sem reaproveitamento	m²	11,94	97645	R\$ 26,48	R\$ 33,89	R\$ 404,65	0,04%
2.6	Remoção de portas, de forma manual, sem reaproveitamento	m²	24,36	97644	R\$ 7,17	R\$ 9,18	R\$ 223,62	0,02%
2.7	Remoção de esquadria metálica, sem reaproveitamento (portão principal da entrada da escola)	m²	4,20	ORSE - 4942	R\$ 16,96	R\$ 21,71	R\$ 91,18	0,01%
2.8	Remoção de telhas fibrocimento, sem aproveitamento - área do pátio	m²	63,00	97647	R\$ 2,67	R\$ 3,42	R\$ 215,46	0,02%
2.9	remoção de pilares e vigas, sem reaproveitamento - área da frente da escola e pilares do pátio	m³	0,68	97626	R\$ 472,42	R\$ 604,70	R\$ 411,20	0,04%
2.10	Remoção de revestimento cerâmico sem aproveitamento - piso	m²	418,36	97633	R\$ 17,58	R\$ 22,50	R\$ 9.413,10	0,90%
2.11	Remoção de revestimento cerâmico sem aproveitamento - paredes	m²	343,00	97633	R\$ 17,58	R\$ 22,50	R\$ 7.717,50	0,74%
2.12	Remoção de interruptores/tomadas elétricas, de forma manual, sem reaproveitamento	und	30,00	97660	R\$ 0,51	R\$ 0,65	R\$ 19,50	0,00%
2.13	Remoção de luminárias, de forma manual, sem reaproveitamento. Af_12/2017	und	40,00	97665	R\$ 0,99	R\$ 1,27	R\$ 50,80	0,00%
2.14	Remoção de vaso sanitário	und	4,00	97663	R\$ 9,44	R\$ 12,08	R\$ 48,32	0,00%
2.15	Demolição da parede da quadra poliesportiva - para colocação dos alambrados	m³	22,00	97622	R\$ 44,07	R\$ 56,41	R\$ 1.241,02	0,12%
2.16	Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento - porta do refeitório, janelas do refeitório, abertura do vão para refeitório da cozinha	m³	1,39	97622	R\$ 44,07	R\$ 56,41	R\$ 78,44	0,01%
2.17	Demolição de reboco - área externa da escola	m²	426,75	ORSE - 17	R\$ 7,46	R\$ 9,55	R\$ 4.075,46	0,39%
2.18	Demolição de rampa e passeio da área externa da escola	m²	12,00	97631	R\$ 2,56	R\$ 3,28	R\$ 39,36	0,00%
3.0	ESTRUTURA						R\$ 90.449,84	8,66%
3.1	FUNDAÇÃO							
3.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS).	m³	2,98	96522	R\$ 120,54	R\$ 154,29	R\$ 459,78	0,04%
3.1.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM.	m²	8,52	96617	R\$ 16,52	R\$ 21,15	R\$ 180,20	0,02%
3.1.3	BALDRAME E ALICERCE EM PEDRA RACHÃO	m³	1,92	COMPOSIÇÃO 03	R\$ 513,53	R\$ 657,32	R\$ 1.262,05	0,12%
3.1.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS	m²	3,83	98557	R\$ 40,12	R\$ 51,35	R\$ 196,67	0,02%
3.2	SUPERESTRUTURA							
3.2.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TERREA, FCK = 25 MPA.	m³	22,07	104488	R\$ 2.558,35	R\$ 3.274,69	R\$ 72.272,41	6,92%
3.2.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TERREA, FCK = 25 MPA.	m³	4,91	104488	R\$ 2.558,35	R\$ 3.274,69	R\$ 16.078,73	1,54%
4.0	COBERTURA						R\$ 208.713,01	19,98%
4.1	Retirada caibro em telhados de até 2 águas com telha cerâmica ou de concreto de encaixe, incluso transporte vertical	m²	250,00	100389	R\$ 15,48	R\$ 19,81	R\$ 4.952,50	0,47%
4.2	Retirada de ripa em telhados de até 2 águas com telha cerâmica ou de concreto de encaixe, incluso transporte vertical	m²	250,00	100390	R\$ 21,49	R\$ 27,51	R\$ 6.877,50	0,66%
4.3	Retirada de telha cerâmica de encaixe, com até duas águas, incluso içamento	m²	495,50	100328	R\$ 10,65	R\$ 13,63	R\$ 6.753,67	0,65%



Proprietor

Friends of the

Gift Shop

1000 North 1st Street

ORÇAMENTO ANALÍTICO



Proponente:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA (MA)

Concedente:
FUNDEF

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

BDI:
28,00%

Referência de Preço:
SINAPI (12/2022), ORSE -
11/2022, SBC - 02/2023

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

Enfereço da Obra:
BARRA DO CORDA - MA

Obra/Projeto:

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. JOÃO LOPES BARBOSA POVOADO SUMAÚMA DA MATA - BARRA DO CORDA (MA)

Nº	Descrição	Unid.	Quant.	Código SINAPI	Preço unitário Sem BDI (R\$)	Preço unitário Com BDI (R\$)	Preço total Com BDI (R\$)	PESO (%)
4.4	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	589,10	92542	R\$ 106,09	R\$ 135,80	79.999,78	7,66%
4.5	Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo colonial, com até 2 águas, incluso transporte vertical - ÁREA DO PÁTIO	m²	648,01	94201	R\$ 38,53	R\$ 49,32	31.959,85	3,06%
4.6	Estrutura Metálica p/ Cobertura c/Vigas-Treliça e terças, vãos 6,0 a 10,0m, pintado 1 d oxidado ferro + 2 d esmalte epóxi branco, exceto forn. Telhas - Executada -	m²	151,00	ORSE - 12508	R\$ 185,00	R\$ 236,80	35.756,80	3,42%
4.7	Forro em régua de pvc, frisado, para ambientes comerciais, inclusive estrutura de fixação	m²	377,30	96116	R\$ 78,67	R\$ 100,70	37.994,11	3,64%
4.8	Acabamentos para forro	m	284,35	96121	R\$ 12,14	R\$ 15,54	4.418,80	0,42%
0 PAVIMENTAÇÃO							R\$ 110.441,26	10,57%
5.1	Lastro de concreto magro, aplicado em pisos, lajes sobre solo ou radiers, espessura de 5 cm - área do piso do pátio que precisa de regularização e área onde foi retirado todo o piso cerâmico	m²	465,00	95241	R\$ 26,55	R\$ 33,98	15.800,70	1,51%
5.2	Piso de Alta Resistência Korodur - Incluso Polimento e Junta de Dilatação	m²	430,30	COMPOSIÇÃO 04	R\$ 134,41	R\$ 172,04	74.028,81	7,09%
5.3	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 35x35 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m2	m²	40,25	87248	R\$ 55,12	R\$ 70,55	2.839,64	0,27%
5.4	Construção e Recuperação de calçadas ao redor da escola - interno e externo	m²	130,00	94992	R\$ 80,37	R\$ 102,87	13.373,10	1,28%
5.5	execução de rampa de acessibilidade, entrada e acesso a quadra	m³	2,86	94990	R\$ 694,29	R\$ 888,69	2.543,43	0,24%
5.6	Execução de escada na entrada principal da escola e área do fundo para acesso a quadra poliesportiva	m³	2,09	94990	R\$ 694,29	R\$ 888,69	1.855,58	0,18%
6.0 REVESTIMENTO DE PAREDES							R\$ 117.473,26	11,25%
6.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	m²	259,10	103332	R\$ 101,95	R\$ 130,50	33.812,55	3,24%
6.2	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU CERÂMICA, EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M3/H DE ARGAMASSA EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, SEM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	m²	831,20	87561	R\$ 52,04	R\$ 66,61	55.366,23	5,30%
6.3	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 10x10 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5 m² a meia altura das paredes	m²	372,10	93395	R\$ 59,41	R\$ 76,04	28.294,48	2,71%
7.0 ESQUADRIAS							R\$ 66.300,99	6,35%
7.1	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²	18,90	91338	R\$ 1.094,55	R\$ 1.401,02	26.479,28	2,54%
7.2	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²	5,40	91338	R\$ 1.094,55	R\$ 1.401,02	7.565,51	0,72%
7.3	PORTAO DE CORRER EM ALUMINIO PINTURA ELETROSTATICA BRANCA	m²	6,60	SBC 112618	R\$ 851,76	R\$ 1.090,25	7.195,65	0,69%
7.4	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. AF_12/2019	m²	33,60	94573	R\$ 421,27	R\$ 539,23	18.118,13	1,73%
7.5	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. AF_12/2019	m²	7,80	94570	R\$ 366,66	R\$ 469,32	3.660,70	0,35%

ORÇAMENTO ANALÍTICO



Proponente:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA (MA)

Concedente:
FUNDEF

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

BDI:
28,00%

Referência de Preço:
SINAPI (12/2022), ORSE -
11/2022, SBC - 02/2023

Assinatura
CEL
Alexandre Casaró Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Enfereção da Obra:
BARRA DO CORDA - MA

Obra/Projeto:

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. JOÃO LOPES BARBOSA POVOADO SUMAÚMA DA MATA - BARRA DO CORDA (MA)

Nº	Descrição	Unid.	Quant.	Código SINAPI	Preço unitário Sem BDI (R\$)	Preço unitário Com BDI (R\$)	Preço total Com BDI (R\$)	PESO (%)
7.6	JANELA DE AÇO TIPO BASCUIANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	1,12	94559	R\$ 785,96	R\$ 1.006,03	R\$ 1.126,75	0,11%
7.7	JANELA FIXA DE ALUMÍNIO PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²	2,20	100674	R\$ 765,26	R\$ 979,53	R\$ 2.154,97	0,21%
8.0 INSTALAÇÃO HIDRÁULICA							R\$ 9.055,63	0,87%
8.1	(Composição representativa) do serviço de instalação de tubos de pvc, soldável, água fria, dn 25 mm, inclusive conexões, cortes e fixações	m	25,30	91785	R\$ 37,02	R\$ 47,39	R\$ 1.198,97	0,11%
8.2	Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca - padrão médio, incluso engate flexível em metal cromado, 1/2 x 40cm - fornecimento e instalação	und	5,00	86932	R\$ 511,92	R\$ 655,26	R\$ 3.276,30	0,31%
8.3	Mictório sifonado louça branca padrão médio - fornecimento e instalação	und	2,00	100858	R\$ 692,92	R\$ 886,94	R\$ 1.773,88	0,17%
8.4	Registro de pressão 1/2"	und	2,00	89984	R\$ 76,72	R\$ 98,20	R\$ 196,40	0,02%
8.5	Kit de registro de gaveta 1/2", inclusive conexões, roscável, instalado em ramal de água fria - fornecimento e instalação	und	2,00	89971	R\$ 41,55	R\$ 53,18	R\$ 106,36	0,01%
8.6	Bancada em granito cinza andorinha, e=2cm	m²	1,30	ORSE - 10759	R\$ 444,59	R\$ 569,08	R\$ 739,80	0,07%
8.7	Cuba de embutir oval em louça branca, 35 x 50cm ou equivalente, incluso válvula em metal cromado e sifão flexível em pvc - fornecimento e instalação	und	4,00	86937	R\$ 215,09	R\$ 275,32	R\$ 1.101,28	0,11%
8.8	Torneira cromada de mesa, 1/2" ou 3/4", para lavatório, padrão médio - fornecimento e instalação	und	4,00	86915	R\$ 129,42	R\$ 165,66	R\$ 662,64	0,06%
9.0 INSTALAÇÃO SANITÁRIA							R\$ 16.284,97	1,56%
9.1	(Composição representativa) do serviço de inst. Tubo pvc, série n, esgoto predial, 100 mm, incl. Conexões e cortes, fixações, p/ prédios	m	15,00	91795	R\$ 62,07	R\$ 79,45	R\$ 1.191,75	0,11%
9.2	(Composição representativa) do serviço de inst. Tubo pvc, série n, esgoto predial, 75 mm, incl. Conexões e cortes, fixações, p/ prédios	m	16,95	91794	R\$ 39,97	R\$ 51,16	R\$ 867,19	0,08%
9.3	(Composição representativa) do serviço de inst. Tubo pvc, série n, esgoto predial, 50 mm, incl. Conexões e cortes, fixações, p/ prédios	m	5,00	91793	R\$ 83,51	R\$ 106,89	R\$ 534,45	0,05%
9.4	(Composição representativa) do serviço de inst. Tubo pvc, série n, esgoto predial, 40 mm, incl. Conexões e cortes, fixações, p/ prédios	m	5,00	91792	R\$ 51,93	R\$ 66,47	R\$ 332,35	0,03%
9.5	RS - Ralo sifonado em PVC 150X150X50mm	un	7,00	89491	R\$ 99,00	R\$ 126,72	R\$ 887,04	0,08%
9.6	CI = Caixa de inspecao 60x60cm em alven. de tijolos maciço 1vez c/tampa e fundo em C.A.	un	1,00	97902	R\$ 506,58	R\$ 648,42	R\$ 648,42	0,06%
9.7	TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,88 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M, VOLUME ÚTIL: 6245,8 L (PARA 32 CONTRIBUINTES). AF_12/2020_PA	UN	1,00	98054	R\$ 4.241,74	R\$ 5.429,43	R\$ 5.429,43	0,52%
9.8	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 3,4 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 32,9 M² (PARA 13 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	1,00	98100	R\$ 4.995,58	R\$ 6.394,34	R\$ 6.394,34	0,61%
10.0 INSTALAÇÃO ELÉTRICA							R\$ 35.860,92	3,43%
10.1	Ponto de tomada residencial incluindo tomada (2 módulos) 10a/250v, caixa elétrica, eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento	un	50,00	93145	R\$ 192,06	R\$ 245,84	R\$ 12.292,00	1,18%
10.2	Ponto de iluminação residencial incluindo interruptor simples, caixa elétrica, eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento (excluindo luminária e lâmpada)	un	71,00	93128	R\$ 127,59	R\$ 163,32	R\$ 11.595,72	1,11%
10.3	LUMINÁRIA DE EMBUTIR PLAFON 18W LED BRANCO FRIO 22,5x22,5	un	68,00	SBC 060121	R\$ 64,19	R\$ 82,16	R\$ 5.586,88	0,53%
10.4	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 33 W ATÉ 50 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	un	3,00	101654	R\$ 274,86	R\$ 351,82	R\$ 1.055,46	0,10%

ORÇAMENTO ANALÍTICO



Proponente:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA (MA)

Concedente:
FUNDEF

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

BDI:
28,00%

Referência de Preço:
SINAPI (12/2022), ORSE -
11/2022, SBC - 02/2023

Assinatura
Alexandre Carlos Souza
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Enfereção da Obra:
BARRA DO CORDA - MA

Obra/Projeto:

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. JOÃO LOPES BARBOSA POVOADO SUMAÚMA DA MATA - BARRA DO CORDA (MA)

Nº	Descrição	Unid.	Quant.	Código SINAPI	Preço unitário Sem BDI (R\$)	Preço unitário Com BDI (R\$)	Preço total Com BDI (R\$)	PESO (%)
10.5	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	10,00	93653	R\$ 9,92	R\$ 12,70	R\$ 127,00	0,01%
10.6	Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento, para 12 disjuntores din 100a - fornecimento e instalação	un	1,00	101875	R\$ 367,32	R\$ 470,17	R\$ 470,17	0,05%
10.7	Ponto de tomada 3p para ar condicionado até 3000 va, com eletroduto de pvc rígido embutido Ø 3/4", incluindo conjunto astop/30a-220v, inclusive aterramento	un	13,00	ORSE - 3292	R\$ 284,48	R\$ 364,13	R\$ 4.733,69	0,45%
11	PINTURA					R\$ 164.075,71	15,71%	
11.1	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, CONFORME PROJETO	m²	2629,84	88415	R\$ 2,93	R\$ 3,75	R\$ 9.861,90	0,94%
11.2	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS CORES, CONFORME PROJETO	m²	2629,84	88431	R\$ 22,10	R\$ 28,29	R\$ 74.398,17	7,12%
11.3	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS, CONFORME PROJETO.	m²	2629,84	96135	R\$ 23,71	R\$ 30,35	R\$ 79.815,64	7,64%
12	REFORMA DA QUADRA POLIESPORTIVA					R\$ 49.317,25	4,72%	
12.1	Piso em concreto 20 mpa preparo mecânico, espessura 4cm	m²	243,50	101749	R\$ 49,63	R\$ 63,53	R\$ 15.469,56	1,48%
12.2	Acabamento polido para piso de concreto armado de alta resistência	m²	243,50	97097	R\$ 42,13	R\$ 53,93	R\$ 13.131,96	1,26%
12.3	Pintura acrílica de faixas de demarcação em quadra poliesportiva, 5 cm de largura	m	160,00	41595	R\$ 11,52	R\$ 14,75	R\$ 2.360,00	0,23%
12.4	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 14 bwg e malha quadrada 5x5cm (exceto mureta)	m²	16,50	102362	R\$ 167,29	R\$ 214,13	R\$ 3.533,15	0,34%
12.5	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\$ 4.529,58	R\$ 5.797,86	R\$ 5.797,86	0,56%
12.6	Estrutura metálica fixa, p/ tabela em aço com aro e cesta p/ basquete, padrão oficial, em tubo galvanizado d=5" - instalada	par	1,00	ORSE - 2419	R\$ 6.814,49	R\$ 8.722,55	R\$ 8.722,55	0,84%
12.7	Rede para volei profissional, em nylon e com medidor de altura	und	1,00	ORSE - 2429	R\$ 236,07	R\$ 302,17	R\$ 302,17	0,03%
13	DIVERSOS					R\$ 46.105,81	4,41%	
13.1	Corrimão simples, diâmetro externo = 1 1/2", em alumínio	m	54,90	99857	R\$ 79,26	R\$ 101,45	R\$ 5.569,61	0,53%
13.2	Plantio de grama em placas	m²	143,60	98504	R\$ 16,14	R\$ 20,66	R\$ 2.966,78	0,28%
13.3	BANCADA EM GRANITO BRANCO POLAR SALA DE INFORMÁTICA E COZINHA	m²	9,65	SBC - 190251	R\$ 786,92	R\$ 1.007,26	R\$ 9.720,06	0,93%
13.4	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	un	3,00	86935	R\$ 284,91	R\$ 364,68	R\$ 1.094,04	0,10%
13.5	BEBEDOURO PRESSAO ELETR.CAP.80 Litros-ACO INOXIDAVEL	un	1,00	SBC - 190402	R\$ 1.226,78	R\$ 1.570,28	R\$ 1.570,28	0,15%
13.6	Quadro escolar em fórmica branca com moldura	m²	41,60	ORSE - 2387	R\$ 392,37	R\$ 502,23	R\$ 20.892,77	2,00%
13.7	LETREIRO PARA IDENTIFICACAO DE LOJA-CHAPA GALV.#26 COMPL	m²	2,80	SBC - 111231	R\$ 392,38	R\$ 502,25	R\$ 1.406,30	0,13%
13.8	PLACA PVC ADESIVA FOTOLUMINESCENTE 15x20cm COM BRAILLE PARA AS PORTAS	un	11,00	SBC - 202335	R\$ 30,19	R\$ 38,64	R\$ 425,04	0,04%
13.9	Placa de inauguração em alumínio fundido em braille com 0.50 x 0.70 m	un	1,00	ORSE - 10360	R\$ 1.922,60	R\$ 2.460,93	R\$ 2.460,93	0,24%
14	SERVISOS FINAIS					R\$ 2.107,71	0,20%	
14.1	LIMPEZA DE SUPERFICIES COM JATO DE ALTA PRESSAO DE AR E AGUA	m²	1064,50	99814	R\$ 1,55	R\$ 1,98	R\$ 2.107,71	0,20%
VALOR TOTAL DA OBRA COM BDI							R\$ 1.044.395,07	

Memória de Cálculo



I. Informações Gerais

Obra/Projeto:

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. JOÃO LOPES BARBOSA
POVOADO SUMAUMA DA MATA - BARRA DO CORDA (MA)

Local / Implantação:

BARRA DO CORDA - MA

Proponente:

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA (MA)

Data:

quinta-feira, 16 de fevereiro de 2023

Concedente:

FUNDEF

Encargos Sociais:

84,15%(HORA)+7,51%(MÊS)

BDI:

28,00%

REFERÊNCIA:

SINAPI (12/2022), ORSE -
11/2022, SBC - 02/2023

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

atende

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADES												
			LARG	COMP	ALT	PROF	ESP	A	VOL	TX	PE	PESP	QUANT	ST	TOTAL
1.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA														
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	m ²											6,00		6,00
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES, DEMOLIÇÕES E RETIRADAS														
2.1	Placa de obra em chapa de aço galvanizado	m ²	2,00	3,00											6,00
2.2	Limpeza manual de vegetação em terreno com enxada	m ²							293,80						293,80
2.3	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO.	m ²	4,00	4,00											16,00
2.4	TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA	m ²	40,00	3,00											120,00
2.5	Remoção De janelas, de forma manual, sem reaproveitamento	m ²							11,94						11,94
2.6	Remoção de portas, de forma manual, sem reaproveitamento	m ²							24,36						24,36
2.7	Remoção de esquadria metálica, sem reaproveitamento (portão principal da entrada da escola)	m ²	2,00	2,10											4,20
2.8	Remoção de telhas fibrocimento, sem aproveitamento - área do pátio	m ²							63,00						63,00
2.9	remoção de pilares e vigas, sem reaproveitamento - área da frente da escola e pilares do pátio	m ³							0,04				17,00		0,68
2.10	Remoção de revestimento cerâmico sem aproveitamento - piso	m ²							418,36						418,36
2.11	Remoção de revestimento cerâmico sem aproveitamento - paredes	m ²							343,00						343,00
2.12	Remoção de interruptores/tomadas elétricas, de forma manual, sem reaproveitamento	und											30,00		30,00
2.13	Remoção de luminárias, de forma manual, sem reaproveitamento. Af_12/2017	und											40,00		40,00
2.14	Remoção de vaso sanitário	und											4,00		4,00
2.15	Demolição da parede da quadra poliesportiva - para colocação dos alambrados	m ³		11,00	2,00										
2.16	Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento - porta do refeitório, janelas do refeitório, abertura do vão para refeitório da cozinha	m ³							1,39						



Memória de Cálculo



I. Informações Gerais

Obra/Projeto:

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. JOÃO LOPES BARBOSA
POVOADO SUMAÚMA DA MATA - BARRA DO CORDA (MA)

Local / Implantação:

BARRA DO CORDA - MA

Proponente:

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA (MA)

Data:

quinta-feira, 16 de fevereiro de 2023

Concedente:

FUNDEF

Encargos Sociais:

84,15%(HORA)+7,51%(MÊS)

BDI:

28,00%

REFERÊNCIA:

SINAPI (12/2022), ORSE -
11/2022, SBC - 02/2023

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

atende

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADES													
			LARG	COMP	ALT	PROF	ESP	A	VOL	TX	PE	PESP	QUANT	ST	TOTAL	
2.17	Demolição de reboco - área externa da escola	m ²		1,50					284,50							426,75
2.18	Demolição de rampa e passeio da área externa da escola	m ²							12,00							12,00
3.0 ESTRUTURA																
3.1 FUNDAÇÃO																
3.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS).	m ³	0,40	21,30	0,35											2,98
3.1.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM.	m ²	0,40	21,30												8,52
3.1.3	BALDRAME E ALICERCE EM PEDRA RACHÃO	m ³	0,30	21,30	0,30											1,92
3.1.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS	m ²	0,30	21,30	0,60											3,83
3.2 SUPERESTRUTURA																
3.2.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA.	m ³	Pilares e cinta superior e inferior							22,07						22,07
3.2.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA.	m ³	Estrutura da Fachada							4,91						4,91
4.0 COBERTURA																
4.1	Retirada caibro em telhados de até 2 águas com telha cerâmica ou de concreto de encaixe, incluso transporte	m ²							250,00							250,00
4.2	Retirada de ripa em telhados de até 2 águas com telha cerâmica ou de concreto de encaixe, incluso transporte	m ²							250,00							250,00
4.3	Retirada de telha cerâmica de encaixe, com até duas águas, incluso içamento	m ²							495,50							495,50
4.4	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	m ²							589,10							589,10
4.5	Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo colonial, com até 2 águas, incluso transporte vertical - ÁREA DO PÁTIO	m ²							589,10							589,10



Memória de Cálculo



I. Informações Gerais

Obra/Projeto:

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. JOÃO LOPES BARBOSA
POVOADO SUMAUMA DA MATA - BARRA DO CORDA (MA)

Local / Implantação:

BARRA DO CORDA - MA

Proponente:

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA (MA)

Data:

quinta-feira, 16 de fevereiro de 2023

Concedente:

FUNDEF

Encargos Sociais:

84,15%(HORA)+7,51%(MÉS)

BDI:

28,00%

REFERÊNCIA:

SINAPI (12/2022), ORSE -
11/2022, SBC - 02/2023

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA n° 111392698-8

atende

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADES														
			LARG	COMP	ALT	PROF	ESP	A	VOL	TX	PE	PESP	QUANT	ST	TOTAL		
4.6	Estrutura Metálica p/ Cobertura c/Vigas-Treliça e terças, Vãos 6,0 a 10,0m, pintado 1 d oxido ferro + 2 d esmalte epóxi branco, exceto forn. Telhas - Executada -	m ²							30,50								151,00
									120,50								
4.7	Forro em régua de pvc, frisado, para ambientes comerciais, inclusive estrutura de fixação	m ²							343,00								377,30
4.8	Acabamentos para forro	m		258,50													284,35
5.0 PAVIMENTAÇÃO																	
5.1	Lastro de concreto magro, aplicado em pisos, lajes sobre solo ou radiers, espessura de 5 cm - área do piso do pátio que precisa de regularização e área onde foi retirado todo o piso cerâmico	m ²							465,00								465,00
5.2	Piso de Alta Resistência Korodur - Incluso Polimento e Junta de Dilatação	m ²							430,30								430,30
5.3	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 35x35 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m ²	m ²							35,00								40,25
5.4	Construção e Recuperação de calçadas ao redor da escola - interno e externo	m ²							130,00								130,00
5.5	execução de rampa de acessibilidade, entrada e acesso a quadra	m ³	1,20	15,90				0,15									2,86
5.6	Execução de escada na entrada principal da escola e área do fundo para acesso a quadra poliesportiva	m ³	1,20	11,60				0,15									2,09
6.0 REVESTIMENTO DE PAREDES																	
6.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU CERÂMICA, EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M3/H DE ARGAMASSA EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESURA DE 10MM, SEM EXECUÇÃO DE	m ²							259,10								259,10
6.2		m ²							831,20								



Memória de Cálculo



I. Informações Gerais

Obra/Projeto:

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. JOÃO LOPES BARBOSA
POVOADO SUMAÚMA DA MATA - BARRA DO CORDA (MA)

Local / Implantação:

BARRA DO CORDA - MA

Proponente:

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA
DO CORDA (MA)

Data:

quinta-feira, 16 de fevereiro de 2023

Concedente:

FUNDEF

Encargos Sociais:

84,15%(HORA)47,51%(MÉS)

BDI:

28,00%

REFERÊNCIA:

SINAPI (12/2022), ORSE -
11/2022. SBC - 02/2023

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

atende

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADES													
			LARG	COMP	ALT	PROF	ESP	A	VOL	TX	PE	PESP	QUANT	ST	TOTAL	
6.3	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 10x10 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5 m² a meia altura das paredes	m²							372,10							372,10
7.0 ESQUADRIAS																
7.1	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²	0,90		2,10								10,00			18,90
7.2	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²	0,60		1,80								5,00			5,40
7.3	PORTAO DE CORRER EM ALUMINIO PINTURA ELETROSTATICA BRANCA	m²	3,00	2,20												6,60
7.4	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		1,20								8,00			33,60
			3,00		0,40							4,00				
7.5	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								4,00			7,80
			1,50		0,40							2,00				
7.6	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019	m²	0,40		0,40								7,00			1,12
7.7	JANELA FIXA DE ALUMÍNIO PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²	2,00		1,10								1,00			2,20
8.0 INSTALAÇÃO HIDRÁULICA																
8.1	(Composição representativa) do serviço de instalação de tubos de pvc, soldável, água fria, dn 25 mm, inclusive conexões, cortes e fixações	m	22,00											15%		
8.2	Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca - padrão médio, incluso engate flexível em metal cromado, 1/2 x 40cm - fornecimento e instalação	und											5,00			



Memória de Cálculo



I. Informações Gerais

Obra/Projeto:

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. JOÃO LOPES BARBOSA
POVOADO SUMAÚMA DA MATA - BARRA DO CORDA (MA)

Local / Implantação:

BARRA DO CORDA - MA

Proponente:

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA
DO CORDA (MA)

Data:

quinta-feira, 16 de fevereiro de 2023

Concedente:

FUNDEF

Encargos Sociais:

84,15%(HORA)47,51%(MÉS)

BDI:

28,00%

REFERÊNCIA:

SINAPI (12/2022), ORSE -
11/2022, SBC - 02/2023

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

atende

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADES													
			LARG	COMP	ALT	PROF	ESP	A	VOL	TX	PE	PESP	QUANT	ST	TOTAL	
8.3	Mictório sifonado louça branca padrão médio - fornecimento e instalação	und												2,00		2,00
8.4	Registro de pressão 1/2"	und												2,00		2,00
8.5	Kit de registro de gaveta 1/2", inclusive conexões, roscável, instalado em ramal de água fria - fornecimento e instalação	und												2,00		2,00
8.6	Bancada em granito cinza andorinha, e=2cm	m²	1,30	0,50										2,00		1,30
8.7	Cuba de embutir oval em louça branca, 35 x 50cm ou equivalente, incluso válvula em metal cromado e sifão flexível em pvc - fornecimento e instalação	und												4,00		4,00
8.8	Torneira cromada de mesa, 1/2" ou 3/4", para lavatório, padrão médio - fornecimento e instalação	und												4,00		4,00
9.0 INSTALAÇÃO SANITÁRIA																
9.1	(Composição representativa) do serviço de inst. Tubo pvc, série n, esgoto predial, 100 mm, incl. Conexões e cortes, fixações, p/ prédios	m	15,00													15,00
9.2	(Composição representativa) do serviço de inst. Tubo pvc, série n, esgoto predial, 75 mm, incl. Conexões e cortes, fixações, p/ prédios	m	16,95													16,95
9.3	(Composição representativa) do serviço de inst. Tubo pvc, série n, esgoto predial, 50 mm, incl. Conexões e cortes, fixações, p/ prédios	m	5,00													5,00
9.4	(Composição representativa) do serviço de inst. Tubo pvc, série n, esgoto predial, 40 mm, incl. Conexões e cortes, fixações, p/ prédios	m	5,00													5,00
9.5	RS = Ralo sifonado em PVC 150X150X50mm	un												7,00		7,00
9.6	CI = Caixa de inspecao 60x60cm em alven. de tijolos maciço 1vez c/tampa e fundo em C.A.	un												1,00		1,00
9.7	TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,88 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M, VOLUME ÚTIL: 6245,8 L (PARA 32 CONTRIBUINTES). AF 12/2020 PA	UN												1,00		1,00
9.8	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 3,4 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 32,9 M² (PARA 13 CONTRIBUINTES). AF 12/2020	UN												1,00		1,00



Memória de Cálculo



I. Informações Gerais

Obra/Projeto:

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. JOÃO LOPES BARBOSA
POVOADO SUMAÚMA DA MATA - BARRA DO CORDA (MA)

Local / Implantação:

BARRA DO CORDA - MA

Proponente:

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA
DO CORDA (MA)

Data:

quinta-feira, 16 de fevereiro de 2023

Concedente:

FUNDEF

Encargos Sociais:

84,15%(HORA)47,51%(MÉS)

BDI:

28,00%

REFERÊNCIA:

SINAPI (12/2022), ORSE -
11/2022, SBC - 02/2023

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

atende

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADES												
			LARG	COMP	ALT	PROF	ESP	A	VOL	TX	PE	PESP	QUANT	ST	TOTAL
10.0 INSTALAÇÃO ELÉTRICA															
10.1	Ponto de tomada residencial incluindo tomada (2 módulos) 10a/250v, caixa elétrica, eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento	un											50,00		50,00
10.2	Ponto de iluminação residencial incluindo interruptor simples, caixa elétrica, eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento (excluindo luminária e lâmpada)	un											71,00		71,00
10.3	LUMINÁRIA DE EMBUTIR PLAFON 18W LED BRANCO FRIO 22,5x22,5	un											68,00		68,00
10.4	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 33 W ATÉ 50 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2020	un											3,00		3,00
10.5	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	UN											10,00		10,00
10.6	Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento, para 12 disjuntores din 100a - fornecimento e instalação	un											1,00		1,00
10.7	Ponto de tomada 3p para ar condicionado até 3000 va, com eletroduto de pvc rígido embutido Ø 3/4", incluindo conjunto astop/30a-220v, inclusive aterramento	un											11,00		11,00
10.8	Ar condicionado split on/off, hi-wall (parede), 12000 btus/h, ciclo quente/frio, 60 hz, classificacao energetica a - selo procel, gas hfc, controle s/ fio - SECRETARIA	un											11,00		11,00
11 PINTURA															
11.1	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, CONFORME PROJETO	m²											2629,84		2629,84
11.2	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS CORES, CONFORME PROJETO	m²											2629,84		2629,84
11.3	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS, CONFORME PROJETO.	m²											2629,84		2629,84
12 REFORMA DA QUADRA POLIESPORTIVA															
12.1	Piso em concreto 20 mpa preparo mecânico, espessura 4cm	m²											243,50		243,50
12.2	Acabamento polido para piso de concreto armado de alta resistência	m²											243,50		243,50



Memória de Cálculo



I. Informações Gerais

Obra/Projeto:

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. JOÃO LOPES BARBOSA
POVOADO SUMAÚMA DA MATA - BARRA DO CORDA (MA)

Local / Implantação:

BARRA DO CORDA - MA

Proponente:

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA (MA)

Data:

quinta-feira, 16 de fevereiro de 2023

Concedente:

FUNDEF

Encargos Sociais:

84,15%(HORA)+7,51%(IMÉS)

BDI:

28,00%

REFERÊNCIA:

SINAPI (12/2022), ORSE - 11/2022, SBC - 02/2023

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

atende

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADES													
			LARG	COMP	ALT	PROF	ESP	A	VOL	TX	PE	PESP	QUANT	ST	TOTAL	
12.3	Pintura acrílica de faixas de demarcação em quadra poliesportiva, 5 cm de largura	m		160,00												160,00
12.4	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 14 bwg e malha quadrada 5x5cm (exceto mureta)	m²		11,00	1,50											16,50
12.5	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			1,00
12.6	Estrutura metálica fixa, p/ tabela em aço com aro e cesta p/ basquete, padrão oficial, em tubo galvanizado d=5" - instalada	par											1,00			1,00
12.7	Rede para volei profissional, em nylon e com medidor de altura	und											1,00			1,00
13 DIVERSOS																
13.1	Corrimão simples, diâmetro externo = 1 1/2", em alumínio	m		54,90												54,90
13.2	Plantio de grama em placas	m²							143,60							143,60
13.3	BANCADA EM GRANITO BRANCO POLAR SALA DE INFORMATICA E COZINHA	m²							9,65							9,65
13.4	CUBA DE EMBUIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	un											3,00			3,00
13.5	BEBEDOURO PRESSAO ELETR.CAP.80 Litros-ACO INOXIDAVEL	un											1,00			1,00
13.6	Quadro escolar em fórmica branca com moldura	m²							41,60							41,60
13.7	LETREIRO PARA IDENTIFICACAO DE LOJA-CHAPA GALV.#26 COMPL.	m²							2,80							2,80
13.8	PLACA PVC ADESIVA FOTOLUMINESCENTE 15x20cm COM BRAILLE PARA AS PORTAS	un											11,00			11,00
13.9	Placa de Inauguração em alumínio fundido em braille com 0.50 x 0.70 m	un											1,00			1,00
14 SERVISOS FINAIS																
14.1	LIMPEZA DE SUPERFICIES COM JATO DE ALTA PRESSAO DE AR E AGUA	m²							1.064,50							1.064,50



COMPOSIÇÕES



Proponente:

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA (MA)

Enfereço da Obra:

BARRA DO CORDA - MA

Obra/Projeto:

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. JOÃO LOPES BARBOSA POVOADO SUMAÚMA DA IV

Concedente:

FUNDEF

Encargos Sociais:

84,15%(HORA)47,51%(MÊS)

BDI:

28,00%

Referência de Preço:

SINAPI (12/2022), ORSE - 11/2022, SBC - 02/2023


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

1 Administração local da obra						mês			
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA									
MÃO-DE-OBRA						UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
SINAPI	90776	Encarregado geral com encargos complementares				h	88,00	27,07	2382,16
SINAPI	90778	Engenheiro civil de obra pleno com encargos complementares				h	44,00	109,20	4804,80
EQUIPAMENTO		MÃO-DE-OBRA		MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL			
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		0,00		7186,96	0,00	0,00	R\$	7.186,96	

2 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	21,05	21,05
SINAPI	88316	Servente				h	2,00	16,89	33,78
MATERIAL						UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
SINAPI-I	4417	Peça de madeira de lei 2,5x7,5cm (1x3"), não aparelhada				m	1,50	8,49	12,74
SINAPI-I	4491	Peça de madeira nativa/regional 7,5x7,5cm (3x3) não aparelhada				m	3,00	11,46	34,38
SINAPI-I	4813	Placa de obra (para construção civil) em chapa de aço galvanizada n22 , pintada				m2	1,10	300,00	330,00
SINAPI-I	5075	prego polido com cabeça 18x30				kg	0,10	22,94	2,29
EQUIPAMENTO		MÃO-DE-OBRA		MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL			
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		0,00		54,83	379,41	0,00	R\$	434,24	



COMPOSIÇÕES



Proponente:

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA (MA)

Enfereço da Obra:

BARRA DO CORDA - MA

Obra/Projeto:

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. JOÃO LOPES BARBOSA POVOADO SUMAÚMA DA M

Concedente:

FUNDEF

Encargos Sociais:

84,15%(HORA)47,51%(MÊS)

BDI:

28,00%

Referência de Preço:

SINAPI (12/2022), ORSE - 11/2022, SBC - 02/2023

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

3 BALDRAME E ALICERCE EM PEDRA RACHÃO						M2
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA						
MÃO-DE-OBRA						
SINAPI	QTD	DESCRIÇÃO	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
SINAPI 88309	1,00	Pedreiro com encargos complementares	h	1,00	21,05	21,05
SINAPI 88316	2,00	Servente com encargos complementares	h	2,00	16,89	33,78
MATERIAL						
SINAPI 96555	0,66	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	m	0,66	647,95	427,65
SINAPI-I 4730	0,44	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDAÇÃO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	m	0,44	70,56	31,05
EQUIPAMENTO		MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		0,00	54,83	458,70	0,00	R\$ 513,53

4 Piso de Alta Resistência Korodur 10cm - Incluso Polimento e Junta de Dilatação						m²
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA						
MÃO-DE-OBRA						
SINAPI	QTD	DESCRIÇÃO	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
SINAPI 88309	1,00	Pedreiro com encargos complementares	h	1,00	21,39	21,39
SINAPI 88316	1,00	Servente com encargos complementares	h	1,00	16,89	16,89
MATERIAL						
SINAPI 4824	14,00	GRANILHA/ GRANA/ PEDRISCO OU AGREGADO EM MARMORE/ GRANITO/ QUARTZO E CALCARIO, PRETO, CINZA, PALHA OU BRANCO	KG	14,00	0,82	11,48
SINAPI 3671	1,10	JUNTA PLASTICA DE DILATAÇÃO PARA PISOS, COR CINZA, 17 X 3 MM (ALTURA X ESPESSURA)	M	1,10	1,32	1,45
SINAPI 7353	0,21	RESINA ACRILICA PREMIUM BASE AGUA - COR BRANCA	L	0,21	32,82	6,89
SINAPI 34492	0,15	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	m³	0,15	480,00	72,00
EQUIPAMENTO		MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL	
SINAPI 95276	1,50	POLIDORA DE PISO (POLITRIZ), PESO DE 100KG, DIÂMETRO 450 MM, MOTOR ELÉTRICO, POTÊNCIA 4 HP - CHP DIURNO. AF_09/2016	m²	1,50	2,87	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		4,31	38,28	91,82	0,00	R\$ 134,41



CURVA ABC



Proponente:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA (MA)

Endereço da Obra:
BARRA DO CORDA - MA

Obra/Projeto:
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. JOÃO LOPES BARBOSA POVOADO SUMAÚMA DA MATA - BARRA DO CORDA (MA)

Concedente:
FUNDEF

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

BDI:
28,00%

Referência de Preço:
SINAPI (12/2022), ORSE - 11/2022, SBC - 02/2023

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

Nº	Descrição	Unid.	Quant.	Preço unitário Com BDI (R\$)	Preço total Com BDI (R\$)	PESO (%)	ACUMULADO
4.4	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	589,1	R\$ 135,80	R\$ 79.999,78	7,66%	7,66%
11.3	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS, CONFORME PROJETO.	m²	2629,84	R\$ 30,35	R\$ 79.815,64	7,64%	15,30%
11.2	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS CORES, CONFORME PROJETO	m²	2629,84	R\$ 28,29	R\$ 74.398,17	7,12%	22,43%
5.2	Piso de Alta Resistência Korodur - Incluso Polimento e Junta de Dilatação	m²	430,3	R\$ 172,04	R\$ 74.028,81	7,09%	29,51%
2.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA.	m³	22,07	R\$ 3.274,69	R\$ 72.272,41	6,92%	36,43%
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	MÉS	6	R\$ 9.199,31	R\$ 55.195,86	5,28%	41,72%
6.2	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU CERÂMICA, EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M3/H DE ARGAMASSA EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, SEM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	m²	831,2	R\$ 66,61	R\$ 55.366,23	5,30%	47,02%
4.7	Forro em réguas de pvc, frisado, para ambientes comerciais, inclusive estrutura de fixação	m²	377,3	R\$ 100,70	R\$ 37.994,11	3,64%	50,66%
4.6	Estrutura Metálica p/ Cobertura c/Vigas-Treliça e terças, vãos 6,0 a 10,0m, pintado 1 d oxidado ferro + 2 d esmalte epóxi branco, exceto forn. Telhas - Executada -	m²	151	R\$ 236,80	R\$ 35.756,80	3,42%	54,08%
4.5	Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo colonial, com até 2 águas, incluso transporte vertical - ÁREA DO PÁTIO	m²	648,01	R\$ 49,32	R\$ 31.959,85	3,06%	57,14%
6.3	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 10x10 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5 m² a meia altura das paredes	m²	372,1	R\$ 76,04	R\$ 28.294,48	2,71%	59,85%
7.1	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²	18,9	R\$ 1.401,02	R\$ 26.479,28	2,54%	62,39%
2.4	TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA	m²	120	R\$ 201,42	R\$ 24.170,40	2,31%	64,70%
13.6	Quadro escolar em fórmica branca com moldura	m²	41,6	R\$ 502,23	R\$ 20.892,77	2,00%	66,70%
2.3	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO.	m²	16	R\$ 1.285,81	R\$ 20.572,96	1,97%	68,67%
7.4	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. AF_12/2019	m²	33,6	R\$ 539,23	R\$ 18.118,13	1,73%	70,41%
3.2.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA.	m³	4,91	R\$ 3.274,69	R\$ 16.078,73	1,54%	71,95%
5.1	Lastro de concreto magro, aplicado em pisos, lajes sobre solo ou radiers, espessura de 5 cm - área do piso do pátio que precisa de regularização e área onde foi retirado todo o piso cerâmico	m²	465	R\$ 33,98	R\$ 15.800,70	1,51%	73,46%

CURVA ABC



Proponente:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA (MA)

Enfereço da Obra:
BARRA DO CORDA - MA

Obra/Projeto:
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. JOÃO LOPES BARBOSA POVOADO SUMAÚMA DA MATA - BARRA DO CORDA (MA)

Concedente:
FUNDEF

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

BDI:
28,00%

Referência de Preço:
SINAPI (12/2022), ORSE - 11/2022, SBC - 02/2023

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

Nº	Descrição	Unid.	Quant.	Preço unitário Com BDI (R\$)	Preço total Com BDI (R\$)	PESO (%)	ACUMULADO
12.1	Piso em concreto 20 mpa preparo mecânico, espessura 4cm	m²	243,5	R\$ 63,53	R\$ 15.469,56	1,48%	74,94%
5.4	Construção e Recuperação de calçadas ao redor da escola - interno e externo	m²	130	R\$ 102,87	R\$ 13.373,10	1,28%	76,22%
12.2	Acabamento polido para piso de concreto armado de alta resistência	m²	243,5	R\$ 53,93	R\$ 13.131,96	1,26%	77,48%
10.1	Ponto de tomada residencial incluindo tomada (2 módulos) 10a/250v, caixa elétrica, eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento	un	50	R\$ 245,84	R\$ 12.292,00	1,18%	78,65%
10.2	Ponto de iluminação residencial incluindo interruptor simples, caixa elétrica, eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento (excluindo luminária e lâmpada)	un	71	R\$ 163,32	R\$ 11.595,72	1,11%	79,76%
11.1	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, CONFORME PROJETO	m²	2629,84	R\$ 3,75	R\$ 9.861,90	0,94%	80,71%
13.3	BANCADA EM GRANITO BRANCO POLAR SALA DE INFORMATICA E COZINHA	m²	9,65	R\$ 1.007,26	R\$ 9.720,06	0,93%	81,64%
2.10	Remoção de revestimento cerâmico sem aproveitamento - piso	m²	418,36	R\$ 22,50	R\$ 9.413,10	0,90%	82,54%
12.6	Estrutura metálica fixa, p/ tabela em aço com aro e cesta p/ basquete, padrão oficial, em tubo galvanizado d=5" - instalada	par	1	R\$ 8.722,55	R\$ 8.722,55	0,84%	83,38%
2.11	Remoção de revestimento cerâmico sem aproveitamento - paredes	m²	343	R\$ 22,50	R\$ 7.717,50	0,74%	84,11%
7.2	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²	5,4	R\$ 1.401,02	R\$ 7.565,51	0,72%	84,84%
6.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	m²	259,1	R\$ 130,50	R\$ 33.812,55	3,24%	88,08%
7.3	PORTAO DE CORRER EM ALUMINIO PINTURA ELETROSTATICA BRANCA	m²	6,6	R\$ 1.090,25	R\$ 7.195,65	0,69%	88,77%
4.2	Retirada de ripa em telhados de até 2 águas com telha cerâmica ou de concreto de encaixe, incluso transporte vertical	m²	250	R\$ 27,51	R\$ 6.877,50	0,66%	89,42%
4.3	Retirada de telha cerâmica de encaixe, com até duas águas, incluso içamento	m²	495,5	R\$ 13,63	R\$ 6.753,67	0,65%	90,07%
9.8	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 3,4 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 32,9 M² (PARA 13 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	1	R\$ 6.394,34	R\$ 6.394,34	0,61%	90,68%
12.5	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\$ 5.797,86	R\$ 5.797,86	0,56%	91,24%
10.3	LUMINARIA DE EMBUTIR PLAFON 18W LED BRANCO FRIO 22,5x22,5	un	68	R\$ 82,16	R\$ 5.586,88	0,53%	91,77%
13.1	Corrimão simples, diâmetro externo = 1 1/2", em alumínio	m	54,9	R\$ 101,45	R\$ 5.569,61	0,53%	92,31%
9.7	TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,88 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M, VOLUME ÚTIL: 6245,8 L (PARA 32 CONTRIBUINTES). AF_12/2020_PA	UN	1	R\$ 5.429,43	R\$ 5.429,43	0,52%	92,83%

CURVA ABC



Proponente:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA (MA)

Concedente:
FUNDEF

BDI:
28,00%

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

Enfereço da Obra:
BARRA DO CORDA - MA

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

Referência de Preço:
SINAPI (12/2022), ORSE - 11/2022, SBC - 02/2023

Obra/Projeto:
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. JOÃO LOPES BARBOSA POVOADO SUMAÚMA DA MATA - BARRA DO CORDA (MA)

Nº	Descrição	Unid.	Quant.	Preço unitário Com BDI (R\$)	Preço total Com BDI (R\$)	PESO (%)	ACUMULADO
4.1	Retirada caibro em telhados de até 2 águas com telha cerâmica ou de concreto de encaixe, incluso transporte	m²	250	R\$ 19,81	R\$ 4.952,50	0,47%	93,30%
10.7	Ponto de tomada 3p para ar condicionado até 3000 va, com eletroduto de pvc rígido embutido Ø 3/4", incluindo conjunto astop/30a-220v, inclusive aterramento	un	13	R\$ 364,13	R\$ 4.733,69	0,45%	93,75%
4.8	Acabamentos para forro	m	284,35	R\$ 15,54	R\$ 4.418,80	0,42%	94,18%
2.17	Demolição de reboco - área externa da escola	m²	426,75	R\$ 9,55	R\$ 4.075,46	0,39%	94,57%
5	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. AF_12/2019	m²	7,8	R\$ 469,32	R\$ 3.660,70	0,35%	94,92%
12.4	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 14 bwg e malha quadrada 5x5cm (exceto mureta)	m²	16,5	R\$ 214,13	R\$ 3.533,15	0,34%	95,26%
2.1	Placa de obra em chapa de aço galvanizado	m²	6	R\$ 555,83	R\$ 3.334,98	0,32%	95,58%
8.2	Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca - padrão médio, incluso engate flexível em metal cromado, 1/2 x 40cm - fornecimento e instalação	und	5	R\$ 655,26	R\$ 3.276,30	0,31%	95,89%
13.2	Plantio de grama em placas	m²	143,6	R\$ 20,66	R\$ 2.966,78	0,28%	96,17%
5.3	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 35x35 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m2	m²	40,25	R\$ 70,55	R\$ 2.839,64	0,27%	96,45%
5.5	execução de rampa de acessibilidade, entrada e acesso a quadra	m³	2,862	R\$ 888,69	R\$ 2.543,43	0,24%	96,69%
13.9	Placa de inauguração em alumínio fundido em braille com 0.50 x 0.70 m	un	1	R\$ 2.460,93	R\$ 2.460,93	0,24%	96,92%
2.3	Pintura acrílica de faixas de demarcação em quadra poliesportiva, 5 cm de largura	m	160	R\$ 14,75	R\$ 2.360,00	0,23%	97,15%
7.7	JANELA FIXA DE ALUMÍNIO PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²	2,2	R\$ 979,53	R\$ 2.154,97	0,21%	97,36%
14.1	LIMPEZA DE SUPERFICIES COM JATO DE ALTA PRESSAO DE AR E AGUA	m²	1064,5	R\$ 1,98	R\$ 2.107,71	0,20%	97,56%
5.6	Execução de escada na entrada principal da escola e área do fundo para acesso a quadra poliesportiva	m³	2,088	R\$ 888,69	R\$ 1.855,58	0,18%	97,74%
8.3	Mictório sifonado louça branca padrão médio - fornecimento e instalação	und	2	R\$ 886,94	R\$ 1.773,88	0,17%	97,91%
13.5	BEBEDOURO PRESSAO ELETR.CAP.80 Litros-ACO INOXIDAVEL	un	1	R\$ 1.570,28	R\$ 1.570,28	0,15%	98,06%
13.7	LETREIRO PARA IDENTIFICACAO DE LOJA-CHAPA GALV.#26 COMPL.	m²	2,8	R\$ 502,25	R\$ 1.406,30	0,13%	98,19%
3.1.3	BALDRAME E ALICERCE EM PEDRA RACHÃO	m³	1,92	R\$ 657,32	R\$ 1.262,05	0,12%	98,31%
2.15	Demolição da parede da quadra poliesportiva - para colocação dos alambrados	m³	22	R\$ 56,41	R\$ 1.241,02	0,12%	98,43%

CURVA ABC



Proponente:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA (MA)

Endereço da Obra:
BARRA DO CORDA - MA

Obra/Projeto:
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. JOÃO LOPES BARBOSA POVOADO SUMAÚMA DA MATA - BARRA DO CORDA (MA)

Concedente:
FUNDEF

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

BDI:
28,00%

Referência de Preço:
SINAPI (12/2022), ORSE - 11/2022, SBC - 02/2023

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

Nº	Descrição	Unid.	Quant.	Preço unitário Com BDI (R\$)	Preço total Com BDI (R\$)	PESO (%)	ACUMULADO
8.1	(Composição representativa) do serviço de instalação de tubos de pvc, soldável, água fria, dn 25 mm, inclusive conexões, cortes e fixações	m	25,3	R\$ 47,39	R\$ 1.198,97	0,11%	98,55%
9.1	(Composição representativa) do serviço de inst. Tubo pvc, série n, esgoto predial, 100 mm, incl. Conexões e cortes, fixações, p/ prédios	m	15	R\$ 79,45	R\$ 1.191,75	0,11%	98,66%
7.6	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	1,12	R\$ 1.006,03	R\$ 1.126,75	0,11%	98,77%
8.7	Cuba de embutir oval em louça branca, 35 x 50cm ou equivalente, incluso válvula em metal cromado e sifão flexível em pvc - fornecimento e instalação	und	4	R\$ 275,32	R\$ 1.101,28	0,11%	98,87%
13.4	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	un	3	R\$ 364,68	R\$ 1.094,04	0,10%	98,98%
10.4	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 33 W ATÉ 50 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	un	3	R\$ 351,82	R\$ 1.055,46	0,10%	99,08%
2.2	Limpeza manual de vegetação em terreno com enxada	m²	293,8	R\$ 3,08	R\$ 904,90	0,09%	99,17%
9.5	RS = Ralo sifonado em PVC 150X150X50mm	un	7	R\$ 126,72	R\$ 887,04	0,08%	99,25%
9.2	(Composição representativa) do serviço de inst. Tubo pvc, série n, esgoto predial, 75 mm, incl. Conexões e cortes, fixações, p/ prédios	m	16,9506	R\$ 51,16	R\$ 867,19	0,08%	99,33%
8.6	Bancada em granito cinza andorinha, e=2cm	m²	1,3	R\$ 569,08	R\$ 739,80	0,07%	99,40%
8.8	Torneira cromada de mesa, 1/2" ou 3/4", para lavatório, padrão médio - fornecimento e instalação	und	4	R\$ 165,66	R\$ 662,64	0,06%	99,47%
9.6	Cl = Caixa de inspecao 60x60cm em alven. de tijolos maciço 1vez c/tampa e fundo em C.A.	un	1	R\$ 648,42	R\$ 648,42	0,06%	99,53%
9.3	(Composição representativa) do serviço de inst. Tubo pvc, série n, esgoto predial, 50 mm, incl. Conexões e cortes, fixações, p/ prédios	m	5	R\$ 106,89	R\$ 534,45	0,05%	99,58%
10.6	Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento, para 12 disjuntores din 100a - fornecimento e instalação	un	1	R\$ 470,17	R\$ 470,17	0,05%	99,63%
3.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS).	m³	2,98	R\$ 154,29	R\$ 459,78	0,04%	99,67%
13.8	PLACA PVC ADESIVA FOTOLUMINESCENTE 15x20cm COM BRAILLE PARA AS PORTAS	un	11	R\$ 38,64	R\$ 425,04	0,04%	99,71%
2.9	remoção de pilares e vigas, sem reaproveitamento - área da frente da escola e pilares do pátio	m³	0,68	R\$ 604,70	R\$ 411,20	0,04%	99,75%
2.5	Remoção De janelas, de forma manual, sem reaproveitamento	m²	11,94	R\$ 33,89	R\$ 404,65	0,04%	99,79%
9.4	(Composição representativa) do serviço de inst. Tubo pvc, série n, esgoto predial, 40 mm, incl. Conexões e cortes, fixações, p/ prédios	m	5	R\$ 66,47	R\$ 332,35	0,03%	99,82%
12.7	Rede para volei profissional, em nylon e com medidor de altura	und	1	R\$ 302,17	R\$ 302,17	0,03%	99,85%

CURVA ABC



Proponente:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA (MA)

Concedente:
FUNDEF

BDI:
28,00%

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA n° 111392698-8

Enfereço da Obra:
BARRA DO CORDA - MA

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

Referência de Preço:
SINAPI (12/2022), ORSE - 11/2022, SBC - 02/2023

Obra/Projeto:
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. JOÃO LOPES BARBOSA POVOADO SUMAÚMA DA MATA - BARRA DO CORDA (MA)

Nº	Descrição	Unid.	Quant.	Preço unitário Com BDI (R\$)		Preço total Com BDI (R\$)		PESO (%)	ACUMULADO
2.6	Remoção de portas, de forma manual, sem reaproveitamento	m²	24,36	R\$ 9,18	R\$ 9,18	R\$ 223,62	R\$ 223,62	0,02%	99,87%
2.8	Remoção de telhas fibrocimento, sem aproveitamento - área do pátio	m²	63	R\$ 3,42	R\$ 3,42	R\$ 215,46	R\$ 215,46	0,02%	99,89%
3.1.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS	m²	3,83	R\$ 51,35	R\$ 51,35	R\$ 196,67	R\$ 196,67	0,02%	99,91%
8.4	Registro de pressão ½"	und	2	R\$ 98,20	R\$ 98,20	R\$ 196,40	R\$ 196,40	0,02%	99,93%
3.1.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM.	m²	8,52	R\$ 21,15	R\$ 21,15	R\$ 180,20	R\$ 180,20	0,02%	99,95%
3.5	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	10	R\$ 12,70	R\$ 12,70	R\$ 127,00	R\$ 127,00	0,01%	99,96%
8.5	Kit de registro de gaveta ½", inclusive conexões, roscável, instalado em ramal de água fria - fornecimento e instalação	und	2	R\$ 53,18	R\$ 53,18	R\$ 106,36	R\$ 106,36	0,01%	99,97%
2.7	Remoção de esquadria metálica, sem reaproveitamento (portão principal da entrada da escola)	m²	4,2	R\$ 21,71	R\$ 21,71	R\$ 91,18	R\$ 91,18	0,01%	99,98%
2.16	Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento - porta do refeitório, janelas do refeitório, abertura do vão para refeitório da cozinha	m³	1,3905	R\$ 56,41	R\$ 56,41	R\$ 78,44	R\$ 78,44	0,01%	99,98%
2.13	Remoção de luminárias, de forma manual, sem reaproveitamento. Af_12/2017	und	40	R\$ 1,27	R\$ 1,27	R\$ 50,80	R\$ 50,80	0,00%	99,99%
2.14	Remoção de vaso sanitário	und	4	R\$ 12,08	R\$ 12,08	R\$ 48,32	R\$ 48,32	0,00%	99,99%
2.18	Demolição de rampa e passeio da área externa da escola	m²	12	R\$ 3,28	R\$ 3,28	R\$ 39,36	R\$ 39,36	0,00%	100,00%
2.12	Remoção de interruptores/tomadas elétricas, de forma manual, sem reaproveitamento	und	30	R\$ 0,65	R\$ 0,65	R\$ 19,50	R\$ 19,50	0,00%	100,00%



Cálculo do BDI

Nº TC/CR

-

PROPONENTE / TOMADOR

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA (MA)

OBJETO

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. JOÃO LOPES BARBOSA POVOADO SUMAÚMA DA MATA - 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:

50,00%

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	1,39%	-	0,59%	1,23%	1,39%
Lucro	L	7,36%	-	6,16%	7,40%	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	2,50%	-	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	4,50%	-	0,00%	4,50%	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	21,86%	OK	20,34%	22,12%	25,00%
BDI COM desoneração		28,00%	OK			

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 50%, 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

quinta-feira, 16 de fevereiro de 2023

Local

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

Data

Responsável Técnico

Responsável Proponente

Nome: Alexandre Castro Sousa

Nome: RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA

Título: Engenheiro Civil

Cargo: Prefeito

CREA: CREA/MA: 111392698-8



ENCARGOS SOCIAIS

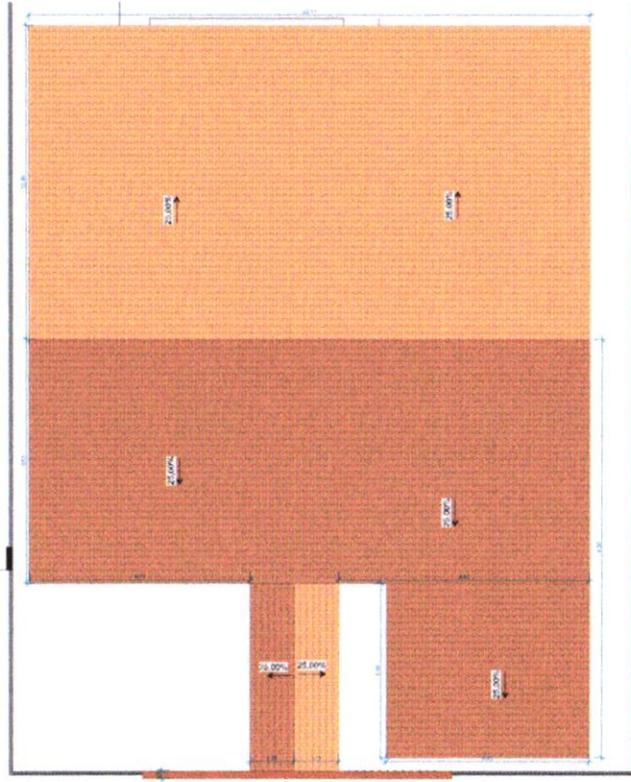


MARANHÃO - VIGÊNCIA A PARTIR DE 11/2022			
ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A			
A1	INSS	0,00%	0,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra 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	0,86%	0,66%
B4	13º Salário	10,91%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,49%	não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,08%
B9	Férias Gozadas	10,26%	7,84%
B10	Sálario Maternidade	0,04%	0,03%
B	TOTAL	46,28%	17,55%
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,52%	3,46%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,08%
C3	Férias Indenizadas	3,64%	2,78%
C4	Depósito de Recisão Sem justa Causa	2,80%	2,14%
C5	Indenização Adicional	0,38%	0,29%
C	TOTAL	11,45%	8,75%
GRUPO D			
D1	Reincidência do Grupo A sobre o Grupo B	8,02%	3,12%
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%	3,41%
TOTAL (A+B+C+D)		84,15%	47,51%



01 PLANTA BAIXA
1:100

2 COBERTURA
1:100



3 PLANTA BAIXA - FORRO
1:100

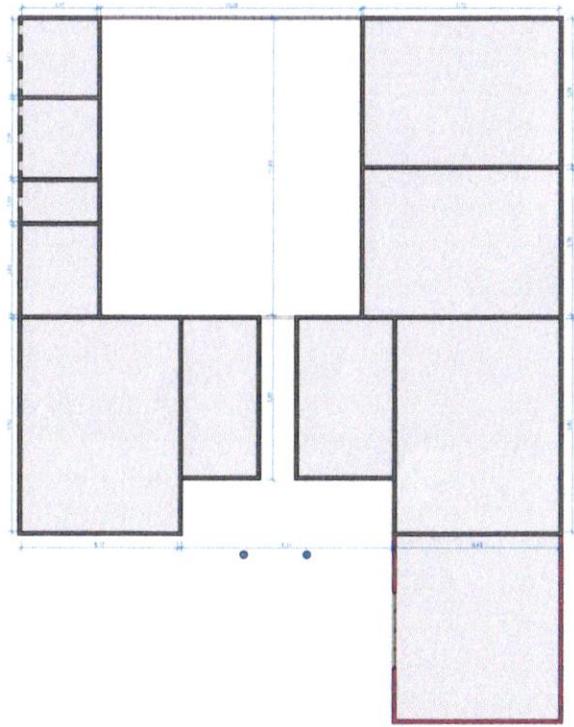


TABELA DE PAREDES

Descrição	Volume	Área	Contagem	Comprimento
Parede cerâmica 10X10	3,72 m³	372,07 m²	59	316,78
PAREDE INTERNA	119,09 m³	600,59 m²	28	175,54
MURO EXTERNO	68,76 m³	455,07 m²	12	147,37
ESTRUTURA DA FACHADA COM REBOCO E PINTURA	3,18 m³	10,62 m²	1	12,23
PAREDE NOVAS	12,32 m³	82,24 m²	5	30,72

TABELA DE TELHADO

Descrição	Contagem	Área	Volume
TELHADO COM TELHA CANAL E ESTRUTURA DE MADEIRA	1	276,26 m²	13,81 m³
TELHADO COM TELHA CANAL E ESTRUTURA DE MADEIRA	1	282,49 m²	14,12 m³
TELHADO COM TELHA CANAL E ESTRUTURA DE MADEIRA	1	30,30 m²	1,52 m³
Total geral: 3	3	589,06 m²	29,45 m³

QUADRO DE AMBIENTES

Nível	Nome	Área	Acabamento		
			Piso	Parede	Forro
PLANTA BAIXA	CIRCULAÇÃO	8,58 m²	1	1	1
PLANTA BAIXA	COZINHA	10,35 m²	2	2	1
PLANTA BAIXA	DEPOSITO	4,66 m²	2	2	1
PLANTA BAIXA	HALL	18,17 m²	1	1	1
PLANTA BAIXA	LABORATORIO	22,87 m²	1	1	1
PLANTA BAIXA	PÁTIO	120,48 m²	1	1	1
PLANTA BAIXA	SALA 1	51,54 m²	1	1	1
PLANTA BAIXA	SALA 2	53,72 m²	1	1	1
PLANTA BAIXA	SALA 3	44,20 m²	1	1	1
PLANTA BAIXA	SALA 4	44,20 m²	1	1	1
PLANTA BAIXA	SALA AEE	46,35 m²	1	1	1
PLANTA BAIXA	SECRETARIA	18,11 m²	2	2	1
PLANTA BAIXA	WC F	5,57 m²	2	2	1
PLANTA BAIXA	WC M	6,41 m²	2	2	1

Tipo de Piso

Descrição	Contagem	Material	Área	Material	Volume	Piermetro
MANGUEIRA DA COZINHA E PERIFERIA TIGEL	1	0,66 m²	0,32 m²	cerâmica	21,00	
SOLICIA EM GRANITO COM	1	1,35 m²	0,54 m²	cerâmica	29,28	
PISO CERAMICO	1	34,88 m²	3,47 m²	cerâmica	142,54	
PISO KOROOUR	2	430,31 m²	43,03 m²	cerâmica	171,85	
PISO CALÇADA A FICUTAR	3	130,97 m²	130,97 m²	cerâmica	21,72	
QUADRA	1	143,62 m²	143,62 m²	cerâmica	171,85	
PINTURA BRANCA QUADRA	1	8,63 m²	0,18 m²	cerâmica	21,72	
PISO QUADRA	1	243,42 m²	24,34 m²	cerâmica	21,72	

Reforma e Ampliação da U.I. João Lopes Barbosa / Prefeitura Municipal de Barra do Corda - MA

Planta Baixa, Cobertura e Forro

Assinatura: ALEXANDRE CASTRO SOUSA

FEV/2023

Assinatura: ALEXANDRE CASTRO SOUSA





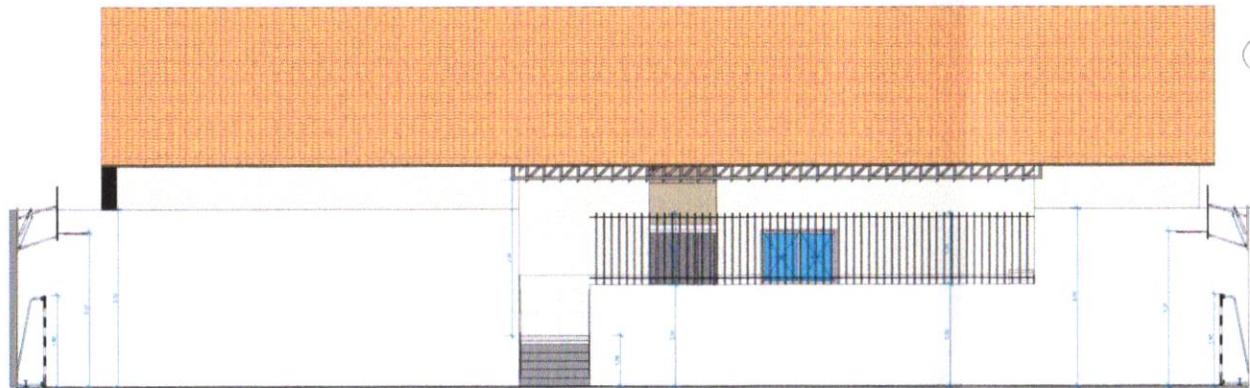
CHINA - COMMUNIST PARTY

CHINA - COMMUNIST PARTY

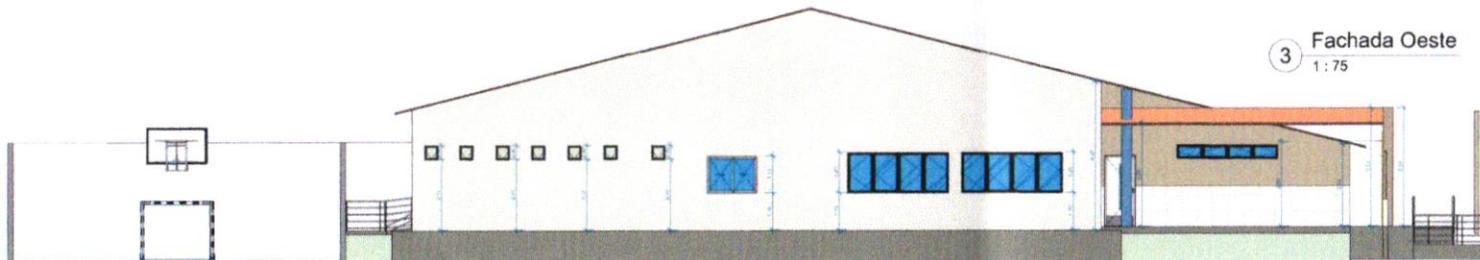
CHINA - COMMUNIST PARTY



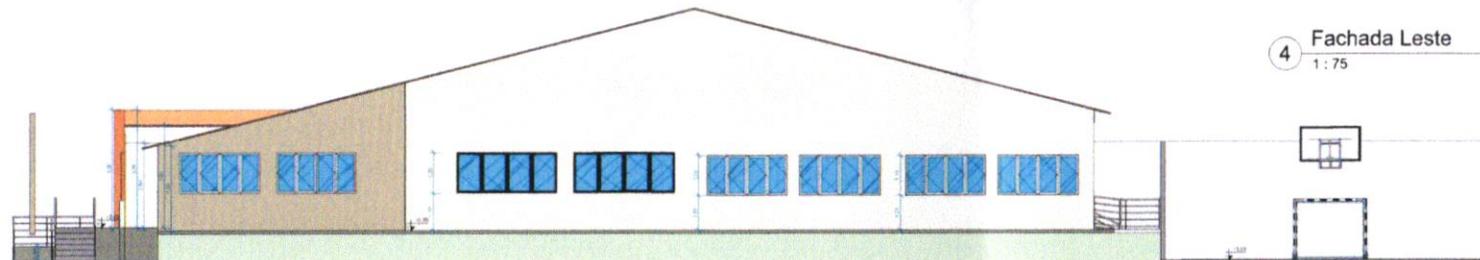
1 Fachada Sul
1:50



2 Fachada Norte
1:50



3 Fachada Oeste
1:75



4 Fachada Leste
1:75



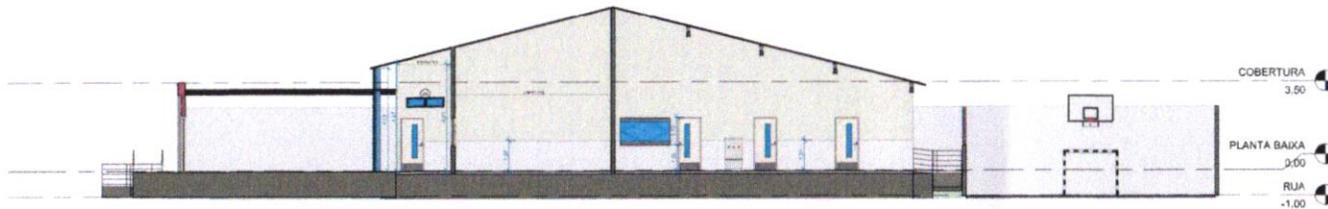
QUADRO DE PORTAS				
DESCRIÇÃO	LARGURA	ALTURA	TIPO	QTD
P01	0,81	2,06	Porta de Alumínio e Vidro	11
P02	0,67	2,06	Porta Decorativa Alumínio	5
P03	3,00	2,20	Portão De Cozer	1

QUADRO DE JANELAS				
Nº	LARGURA	ALTURA	TIPO	QTD
J01	1,20	1,20	Janela De Cozer (Alumínio+Vidro)	10
J02	2,00	1,10	Janela Fria (Alumínio+Vidro)	1
J03	1,50	1,10	Janela De Cozer (Alumínio+Vidro)	4
J04	0,40	0,40	Janela Basculante	7
J05	1,50	0,40	Janela De Cozer (Alumínio+Vidro)	2
J06	3,00	0,40	Janela De Cozer (Alumínio+Vidro)	4

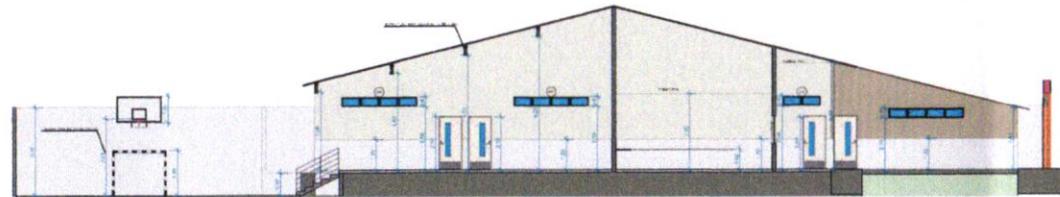
Reforma e Ampliação da U.I. João Lopes Barbosa			
Prefeitura Municipal de Barra do Corda - MA			
Título: Planta Fachada			
Objeto: Reforma e Adequação da U.I. João Lopes Barbosa, Pov. Sumaúma da Mata			
Endereço: Pov. Sumaúma da Mata, Barra do Corda - MA			Assinatura do Resp. Técnico
Área construída: 796,5m²	Área total do terreno: 1.064,5m²	Escala: Indicada	Assinatura do Engenheiro
Data: FEV/2023	Desenho: Johanatan	Indicador: 111392688-8	Outro: 02
Responsável Técnico: ALEXANDRE CASTRO SOUSA		CASTRO ENGENHARIA	



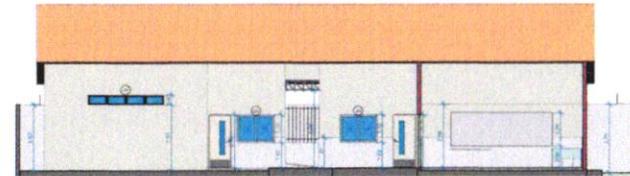
1 Fachada
1: 50



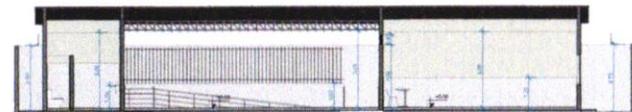
2 Corte 1
1: 100



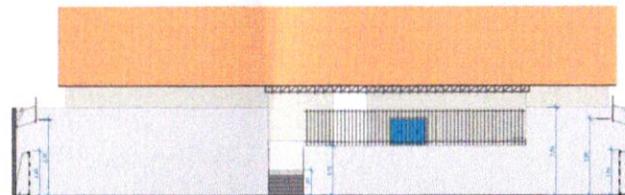
3 Corte 2
1: 100



4 Corte 3
1: 100



5 Corte 4
1: 100



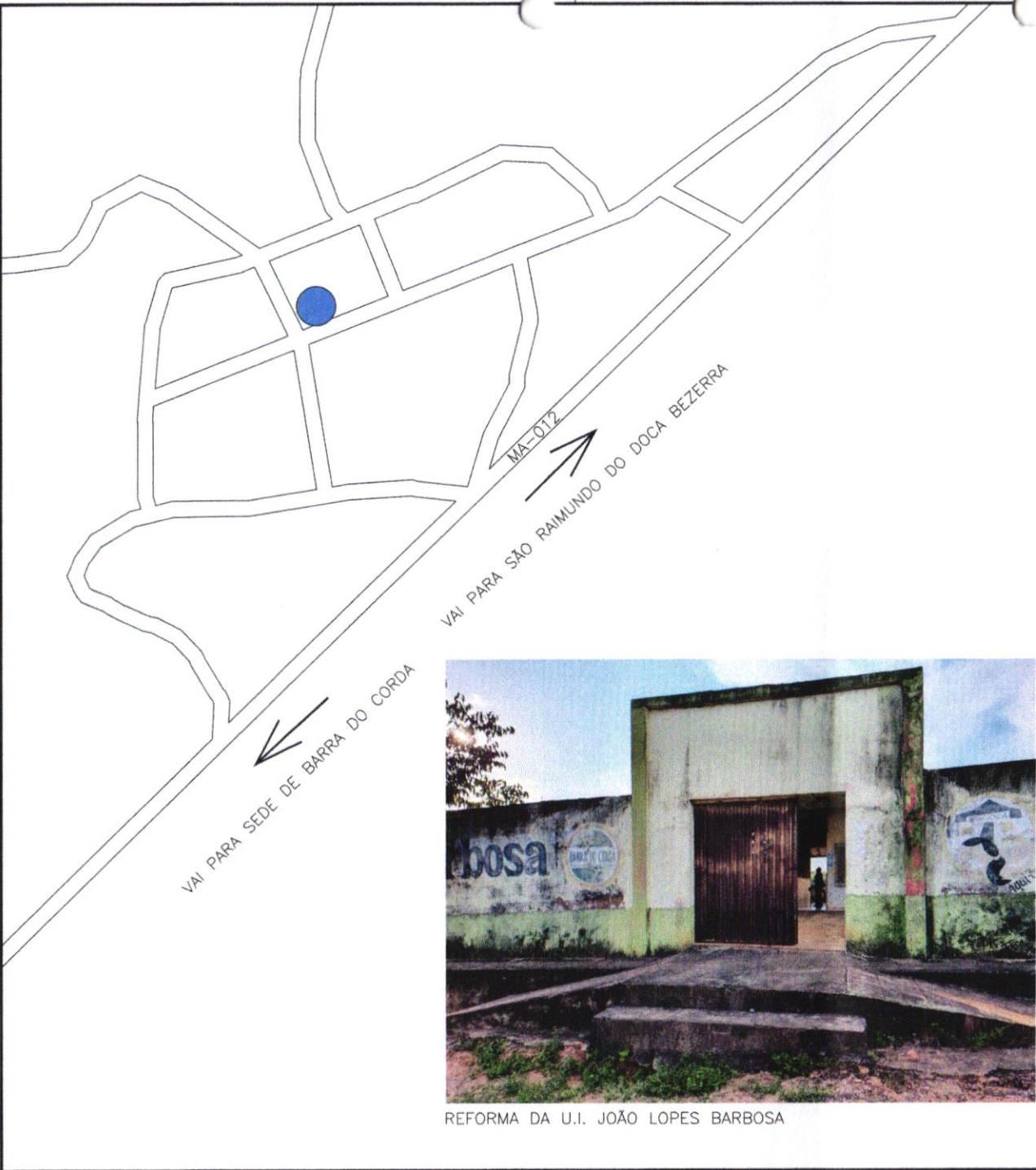
6 Corte 5
1: 100



				Reforma e Ampliação da U.I. João Lopes Barbosa Prefeitura Municipal de Barra do Corda - MA	
TÍTULO: Planta Cortes					
Objeto: Reforma e Adequação da U.I. João Lopes Barbosa, Pov. Sumaúma da Mata					
Endereço: Pov. Sumaúma da Mata, Barra do Corda - MA				Assessoria de Resp.	
Área construída 796,5m ²	Área total do terreno 1.064,5m ²	Estado: Indicado			
Data: FEV/2023	Desenhista: Johatan	Projeto: 111392698-8		Folha: 03	
Responsável Técnico: ALEXANDRE CASTRO SOUSA					



REFORMA DA U.I. JOÃO LOPES BARBOSA
 483843.50 m E // 9431268.90 m S
 5° 8'43.20"S // 45° 8'44.80"O



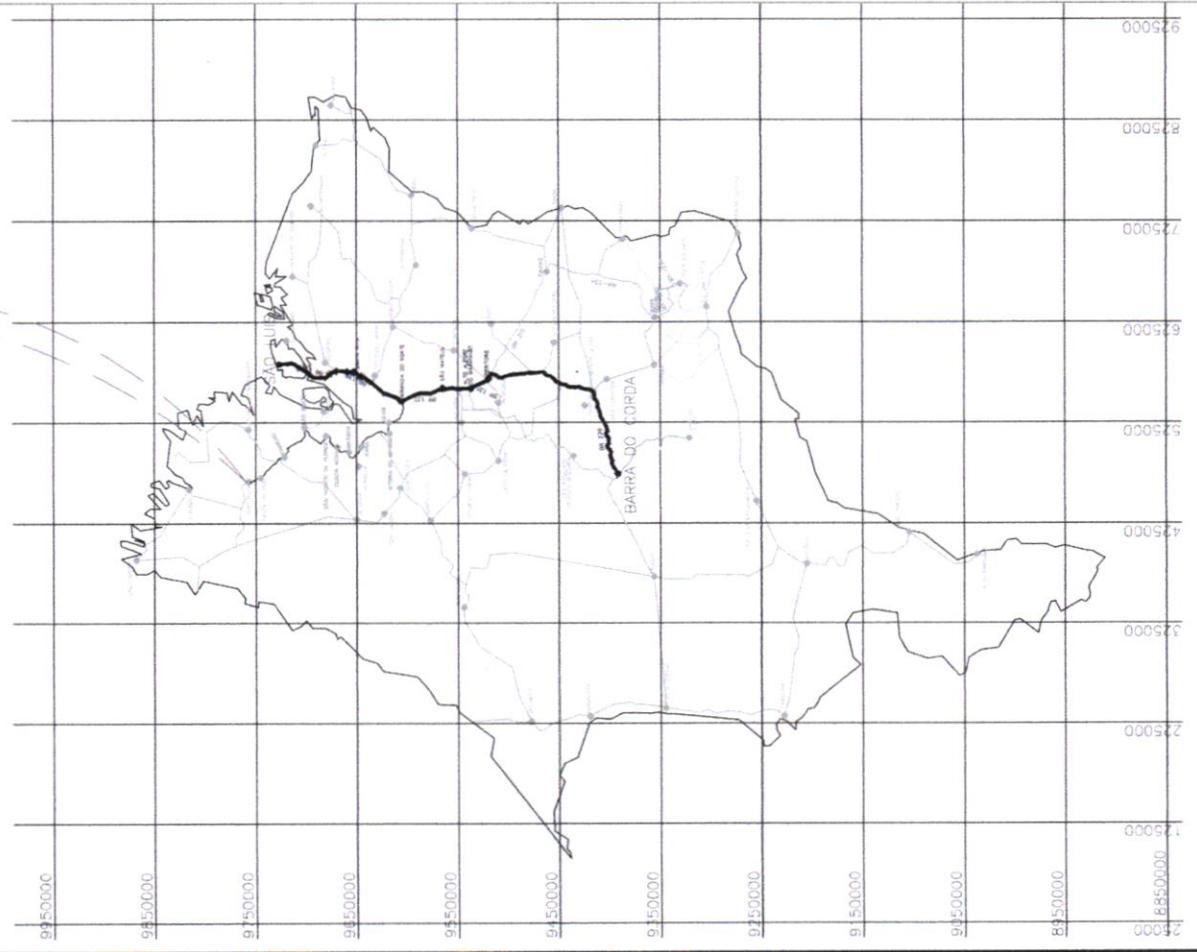
REFORMA DA U.I. JOÃO LOPES BARBOSA



		REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. JOÃO LOPES BARBOSA PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA	
TÍTULO: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO			
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA	ÁREA COBERTURA (m²): 796,50m²		
LOCAL: REFORMA E ADEQUAÇÃO DA U.I. JOÃO LOPES BARBOSA, POV. SUMAUMA DA MATA, NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA-MA	ÁREA (m²): 1,064,50m²	ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO:	
DESENHISTA: JOHATAN	DATA: FEV/2023	LÍNEA: 111392698-8	ESCALA: 01/02 SEM ESCALA
RESPONSÁVEL FÍSICO/EMPENHO: RIGÓ ALBERTO TELES DE SOUSA			

472694,7
9391846,04 m S

SEDE DO MUNICIPIO BARRA DO CORDA/MA

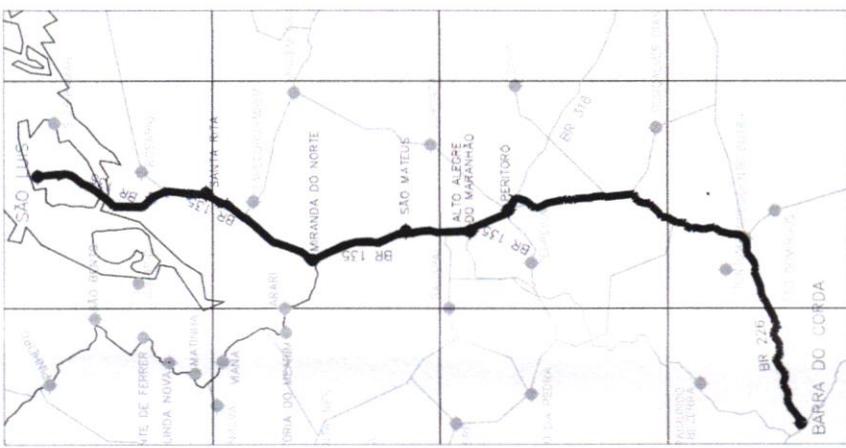


01) MUNICIPIO EM RELAÇÃO AO ESTADO
ESC. 1:1500



01) INTERVENÇÕES EM RELAÇÃO AO MUNICIPIO
ESC. 1:250

COORDENADAS DA UL. JOÃO LOPES BARBOSA 5° 8'43,20"S // 45° 8'44,80"O



ACESSO	INICIO		FM	
	E	N	E	N
BR 135 - A MIRANDA DO NORTE	54815,87	871240,28	54815,93	860886,60
MIRANDA DO NORTE A SÃO MATEUS DO MARANHÃO	54815,93	860886,60	559055,31	853389,17
SÃO MATEUS DO MARANHÃO A ALTO ALEGRE DO MA	559055,31	853389,17	560878,90	853498,49
ALTO ALEGRE DO MARANHÃO A PERITORO	560878,90	853498,49	573075,85	8516426,03
PERITORO A DOM PEDRO	573075,85	8516426,03	562575,43	8442956,79
DE DOM PEDRO A PRESIDENTE DUTRA	562575,43	8442956,79	550790,73	8416165,38
NA ROTATÓRIA FECHANDO A 2ª SAÍDA PARA BR-228	550790,73	8416165,38	472694,76	9391846,04



REFORMA E AMPLIAÇÃO DA UL. JOÃO LOPES BARBOSA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

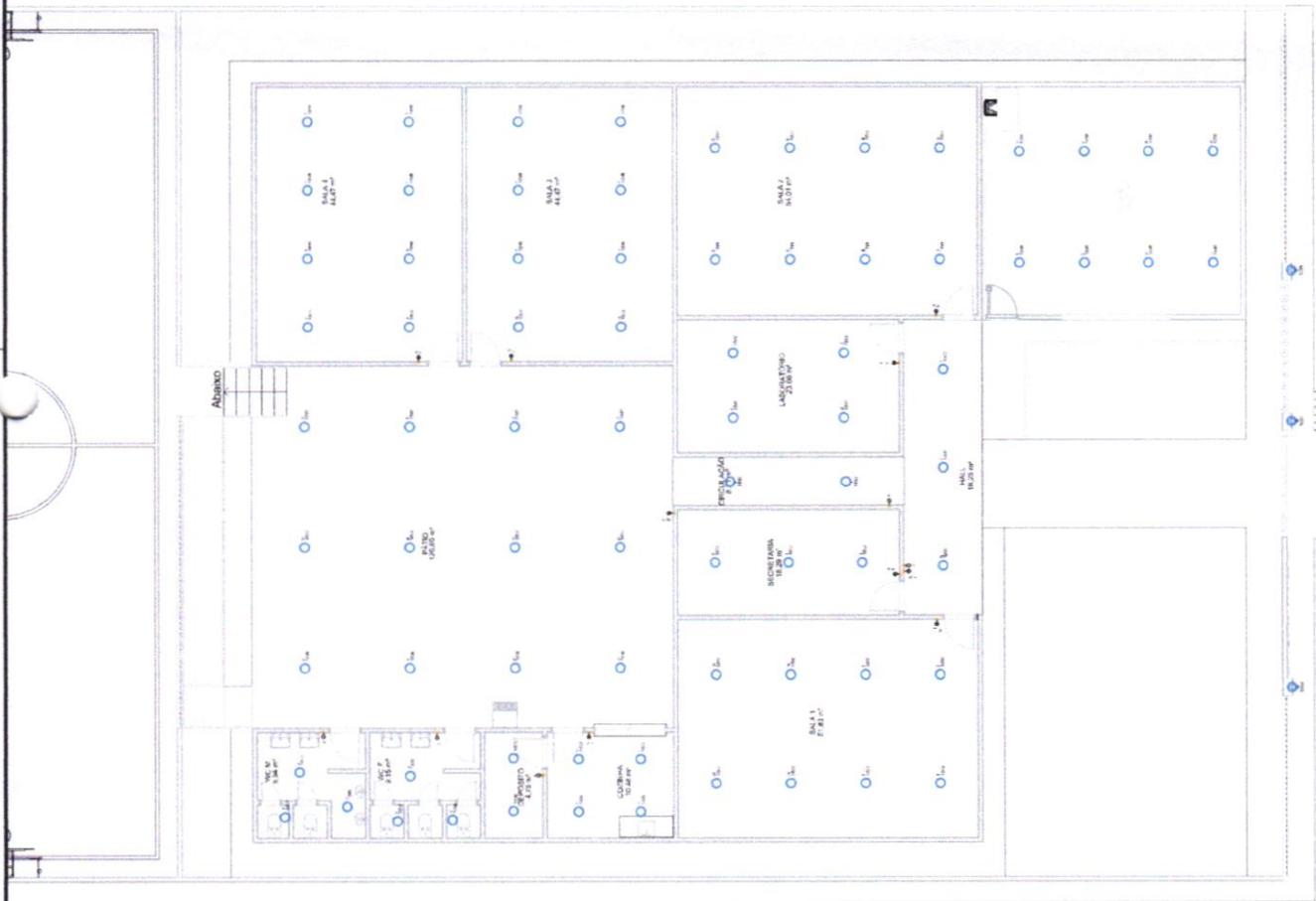
PROJ. EXECUTIVO: T.M. SOUZA
PROJ. EXECUTIVO: T.M. SOUZA
PROJ. EXECUTIVO: T.M. SOUZA

DATA: 11/05/2023

01/01



The main body of the document contains several lines of text that are extremely faint and illegible. The text is arranged in a standard paragraph format, with some lines appearing to be separated by small gaps or indentations. The overall appearance is that of a scanned document where the ink or the scanning process has significantly reduced the contrast and readability of the original text.



Lista de materiais - Pavimento	
Material	Quantidade
Armaduras p. concreto	
Capa PVC (otoponal)	76,50
3,0x3"	
Luminária e acessórios	
Supporte	
base L 27	76,50
Classic A	
18 W	76,50
Refletores	
50W	3,30

Legenda - Pavimento	
	Concreto
	Capa PVC 3,0x3"
	Luminária Led 18W
	Refletor de led



01 PROJETO LUMINOTÉCNICO - PLANTA BAIXA
ESC. 1/50

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. JOÃO LOPES BARBOSA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

PROJ. Nº **407**

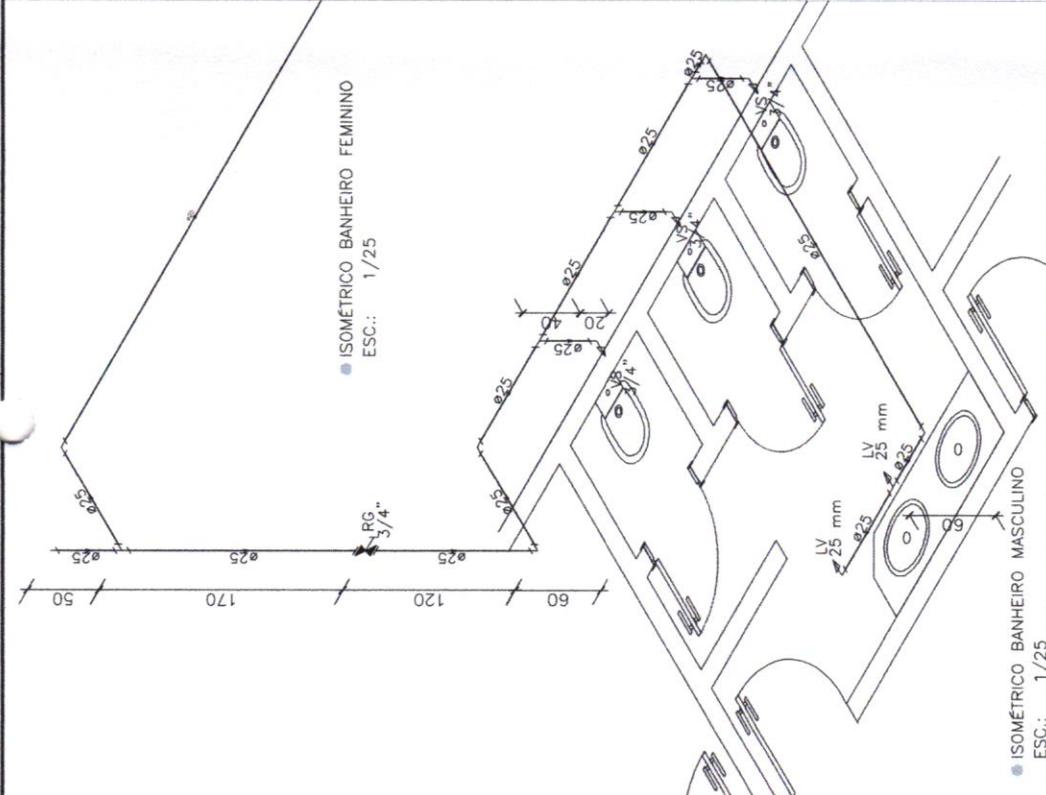
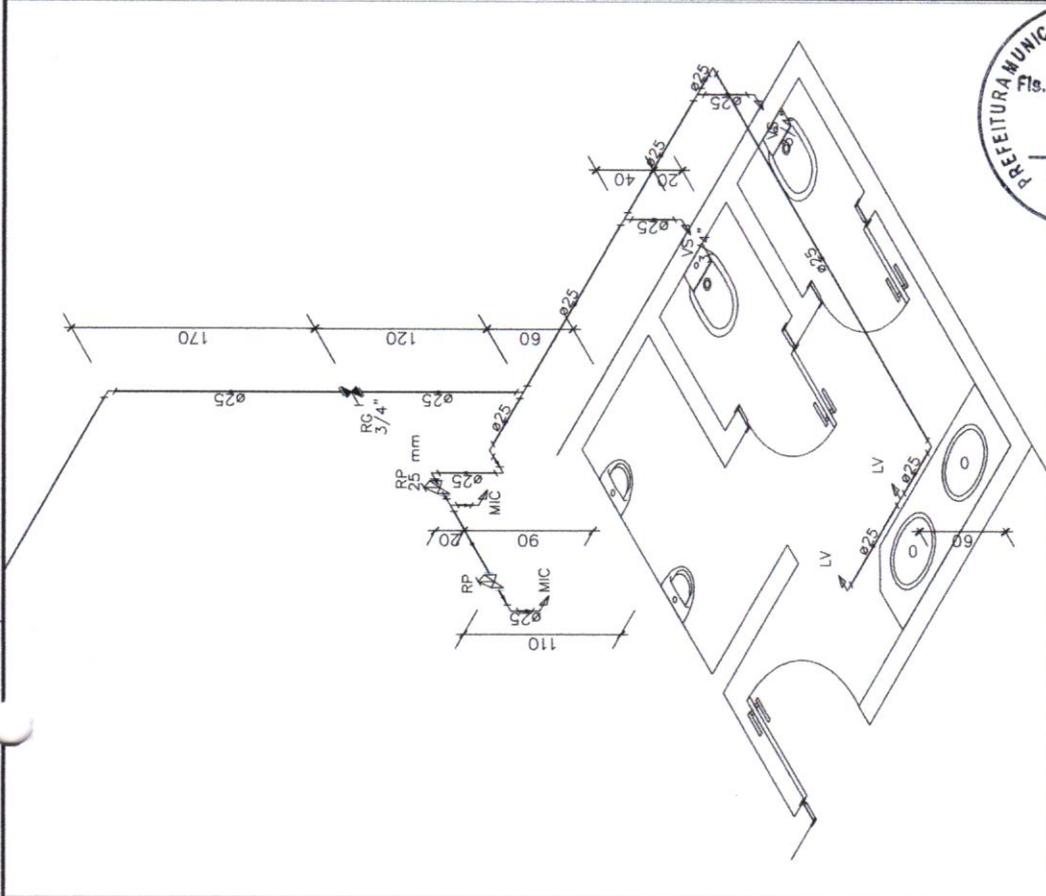
Assinatura
CEL

PLANTA DE LUMINOTÉCNICA RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA		AREA COBERTA (m²) 796,50m²
ENDEREÇO: REFORMA E ADEQUAÇÃO DA U.I. JOÃO LOPES BARBOSA, POV. SUMAUMA DA MAT., NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA-MA		AREA TOTAL (m²) 1.064,50m²
IDENTIFICAÇÃO: JOHATAN	DATA: FEV/2023	ANÁLISE E ELABORAÇÃO TÉCNICA: 111392696-8
ENDEREÇO DO ESTABELECIMENTO: RODO ALBERTO TE. ES DE SOUSA		PLAN. Nº 01/01

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 - As alterações do projeto no plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

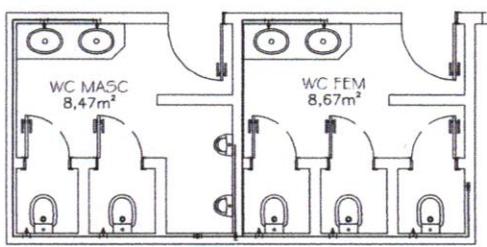


		REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. JOÃO LOPES BARBOSA PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA	
PROJETO HIDRÁULICO DOS BANHEIROS ALEXANDRE CASTRO SOUSA	ÁREA CONSTRUIDA (m²) 796,50m²	CUSTO (R\$)	01/01
OBJETO REFORMA E ADEQUAÇÃO DA U.I. JOÃO LOPES BARBOSA, POV. SUIVAIMA DA MATA, NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA-MA	MET. LIN. (m) 1.064,50m	ADAPTAÇÃO DO PROJ. TÉCNICO	SEM ESCALA
CLIENTE JOHATAN	DATA FEV/2023	Nº 111392996-8	TÍTULO 01/01
RESPONSÁVEL TÉCNICO RICO ALBERTO TELES DE SOUSA	CREA 111392996-8	ASSINATURA DO PROJ. TÉCNICO	TÍTULO 01/01



Legenda	
	Registro de Pressão com PVC soldável - RP
	Registro de gaveta c/canopia cromada c/PVC soldável - RG

Legenda das indicações	
LV	Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2"
MIC	Mictório c/ásfalo c/válvula de descarga com joelho de 90° - 25 mm - 1/2"
RP	Registro de Pressão com PVC soldável - 25 mm - 3/4"
RG	Registro de gaveta c/canopia cromada c/PVC soldável - 3/4"
VS	Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4"



● PLANTA BAIXA
ESC.: 1/50

● ISOMÉTRICO BANHEIRO FEMININO
ESC.: 1/25

● ISOMÉTRICO BANHEIRO MASCULINO
ESC.: 1/25

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA U.I. JOÃO LOPES
BARBOSA**

OBJETIVO: RELATÓRIO FOTOGRÁFICOS DAS CONDIÇÕES EXISTENTES DA U.I.
JOÃO LOPES BARBOSA, POVOADO SUMAÚMA DA MATA, MUNICIPIO DE BARRA
DO CORDA-MA





8

