

PROJETO DE ENGENHARIA
VOLUME ÚNICO

REFEITÓRIA DA ESCOLA MUNICIPAL PEREIRA DA COSTA NO DISTRITO DE MANDAÇAIA

**BREJO DA MADRE DE DEUS-PE
JANEIRO/2026**

SUMÁRIO

- 1 - APRESENTAÇÃO**
- 2 - MAPA DE SITUAÇÃO**
- 3 - MEMORIAL DESCRITIVO**
- 4 - ESPECIFICAÇÕES**
- 5 – PEÇAS ORÇAMENTÁRIAS**
- 6 – PLANTAS DO PROJETO**
- 7 – DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA**
- 8 – ANEXOS**

1. APRESENTAÇÃO

1.1 Considerações Gerais

A Prefeitura Municipal de Brejo da Madre de Deus/PE apresenta o projeto de CONSTRUÇÃO DE UM REFEITÓRIO NA ESCOLA MUNICIPAL PEREIRA DA COSTA o qual contempla duas metas distintas:

A Escola Municipal Pereira da Costa necessita de adequações em sua infraestrutura física no Distrito de Mandaçaia, especialmente no que se refere aos espaços destinados à alimentação dos alunos. Atualmente, a unidade não dispõe de um ambiente apropriado para o atendimento das refeições, o que compromete o conforto, a organização e as condições adequadas de higiene durante esse momento essencial da rotina escolar.

Diante dessa necessidade, a Prefeitura de Brejo da Madre de Deus propôs a construção de um refeitório no espaço disponível da unidade escolar, contemplando um ambiente adequado para a realização das refeições, além da implantação de novos banheiros masculino e feminino, devidamente acessíveis, atendendo às normas vigentes de acessibilidade. O projeto também prevê a execução de áreas de apoio, como depósito e demais instalações indispensáveis ao pleno funcionamento do refeitório.

O projeto contempla a execução da estrutura do novo ambiente, revestimentos de pisos e paredes, cobertura em telha cerâmica, instalação de forro em gesso, esquadrias em madeira nas portas e em alumínio nas janelas, bem como as instalações elétricas e hidrossanitárias necessárias para garantir conforto, funcionalidade e segurança aos usuários. Inclui-se ainda a pintura interna e externa, proporcionando um espaço adequado, salubre e acolhedor, contribuindo para o bem-estar dos alunos e para a melhoria das condições gerais da comunidade escolar.

O projeto Arquitetônico foi desenvolvido sob a responsabilidade de Jose Carlos dos Santos Filho, Arquiteto e Urbanista, (CAU/PE A182830-4). O orçamento e especificações foram desenvolvidos pela Justo e Branco Engenharia Ltda, sob responsabilidade do engenheiro civil Felipe Juvenal Batista Pereira (CREA: 182086445-6 PE).

1.2 Componentes do Informe Técnico

O Projeto Básico tem como objetivo reunir um conjunto de dados, com nível de precisão satisfatório, a fim de caracterizar a obra, tomando por base os estudos técnicos preliminares, caracterizando plenamente o objeto e permitindo uma avaliação precisa dos custos. A obra será realizada sob Administração Indireta, ou seja, através de uma empresa contratada por licitação a ser realizada pela Prefeitura de Brejo da Madre de Deus, com controle e fiscalização do Departamento de Engenharia desta Municipalidade.

O Projeto Básico de Engenharia está sendo apresentado em volume único e contém:

- Projeto Arquitetônico;
- Projetos Complementares;
- Memória de Cálculo dos Quantitativos;
- Planilha Orçamentária;
- QCI - Quadro de Composição e Investimento;
- Detalhamento de BDI - Bonificação e Despesas Indiretas;
- Cronograma Físico-Financeiro;
- Memorial Descritivo;
- Especificações Técnicas;
- Relatório Fotográfico;

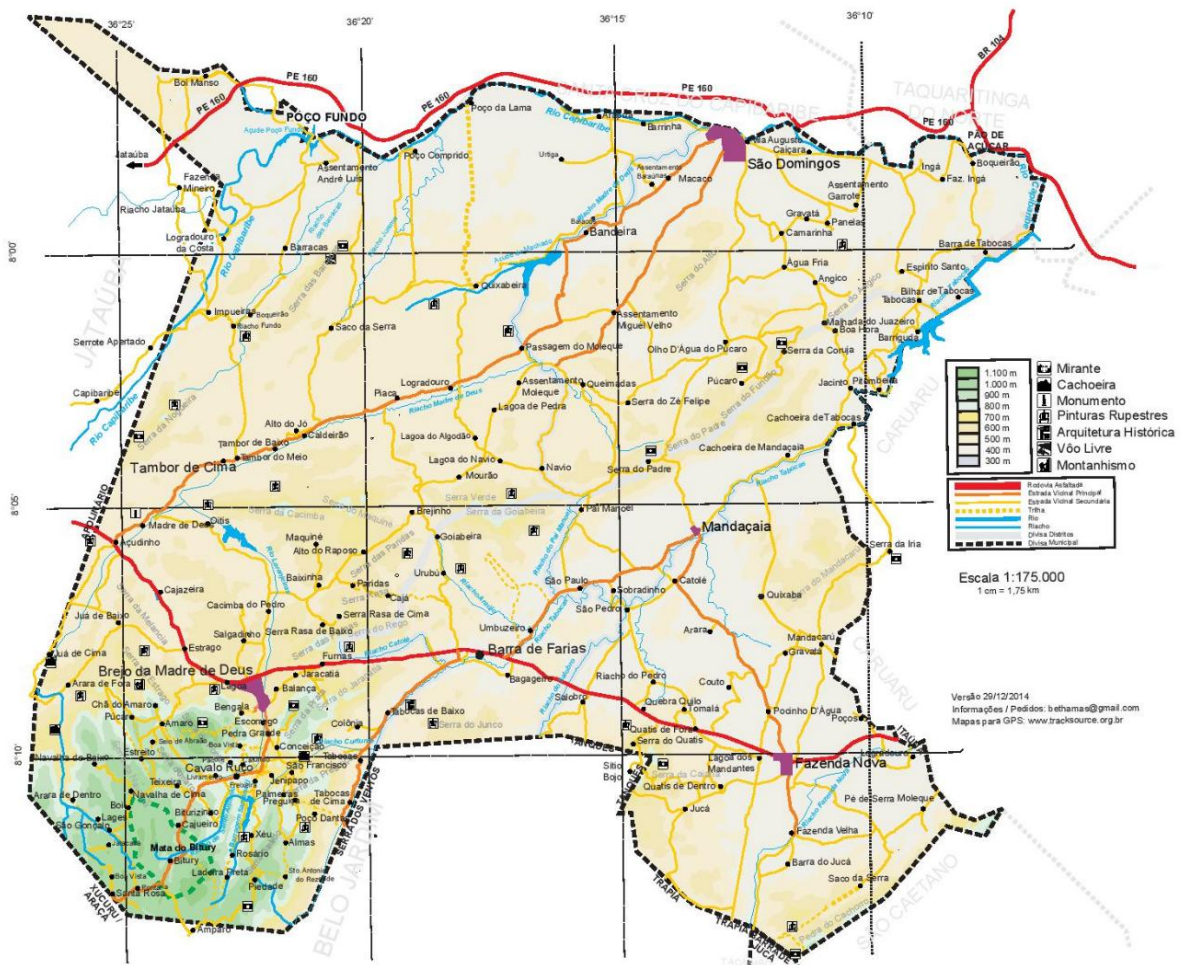
- Anotação de Responsabilidade Técnica;
- Declarações e anexos.

2. MAPA DE SITUAÇÃO

ESTADO DE PERNAMBUCO



MUNICÍPIO DO BREJO DA MADRE DE DEUS



3. MEMORIAL DESCRITIVO

3.1- RESUMO DA OBRA

3.1.1- EMPREENDIMENTO:

Projeto de construção de um refeitório na escola municipal Pereira da Costa no Distrito de Mandaçaia

3.1.2– LOCALIZAÇÃO:

Distrito Mandaçaia - Brejo da Madre de Deus – PE

3.1.3 – EMPREENDEDOR:

Prefeitura de Brejo da Madre de Deus – PE

3.1.4 – CUSTO ESTIMADO DO INVESTIMENTO:

Total Geral: R\$ 486.420,65 (quatrocentos e oitenta e seis mil, quatrocentos e vinte reais e sessenta e cinco centavos)

3.1.5 – ÁREA TOTAL:

554,70m²

3.1.6 – INVESTIMENTO MÉDIO POR METRO QUADRADO:

876,90/ m²

3.1.7 – PRAZO DE EXECUÇÃO:

06 meses

3.2- INFORMAÇÕES DO MUNICÍPIO DE BREJO DA MADRE DE DEUS/PE

Fundação: 26 de maio de 1751

Gentílico: Brejense

Apelido: Capital Agroecológica

Prefeito(a): Roberto Abraham Abrahamian Asfora

História do Brejo da Madre d Deus

Pré-história

No Sítio arqueológico da Furna do Estrago, em Brejo da Madre de Deus foi descoberta uma importante necrópole pré-histórica, com 125 metros quadrados de área coberta, de onde foram resgatados 83 esqueletos humanos em bom estado de conservação além de várias pinturas rupestres; estes vestígios ajudaram a desenvolver pesquisas sobre rituais fúnebres, a alimentação, a cultura e a religiosidade de grupos de caçadores e coletores que viveram na região a aproximadamente 10 mil anos.

Os indivíduos encontrados na Furna do Estrago possuíam uma cultura adaptada à caatinga e acredita-se que são precursores dos índios da etnia xucuru. O clima da região ajudou a conservar esqueletos de crianças e adultos e pedaços de cérebro. Dentre os 83 esqueletos destaca-se o de um homem de aproximadamente 45 anos que foi enterrado com uma flauta feita de tibia humana entre os braços.

Este sítio foi escavado durante duas campanhas de campo, a primeira em 1983 e a segunda em 1987, sob a responsabilidade da arqueóloga Jeannette Maria Dias de Lima da Universidade Católica de Pernambuco.

Origens e Povoamento

O território pertencia à sesmaria de 21 léguas, concedida a Manuel da Fonseca Rego pelo governador da capitania de Pernambuco, o Marquês de Montebelo.

O povoamento do Brejo da Madre de Deus tem suas origens em 1710 quando o português André Cordeiro dos Santos se estabeleceu na localidade que chamou de tabocas construindo ali um engenho de açúcar. O mesmo nome foi dado a um rio que passava nas extremidades, o Rio Tabocas.

O nome Brejo provém de sua situação em um vale formado pelas serras da Prata, do Estrago e do Amaro; e Madre de Deus é devido aos evangelizadores franciscanos, os chamados recoletas, da confraria da Madre de Deus do Recife, mais conhecidos como da Congregação de São Filipe Néri que se adentraram pelo interior da capitania, seguindo o curso do Rio Capibaribe e estabeleceram-se num local que hoje fica a quinze quilômetros da sede municipal. Ali, iniciaram a construção de um hospício, mas, como naquele ano houve uma grande seca, resolveram mudar-se do lugar e foram para o Sítio Brejo de São José, também conhecido como Brejo de Fora, edificando então, em 1752, uma capela dedicada a São José. O povoamento da área está relacionado com a criação de gado nos meados do século XVIII, com a rota de passagem que ligava Olinda a Cabrobó através dos rios Capibaribe, Pajeú e o São Francisco e, posteriormente com a cultura do algodão a partir da década de 1780.

A partir da capela, a povoação que já parecia existir antes dela, passou a se denominar Brejo da Madre de Deus, evoluindo até tornar-se a sede municipal. No início do século XIX a povoação pertencia a Vila de Cimbres, devido a localização e o clima o Brejo era um lugar próspero, tanto é que abrigava a residência dos Ouvidores e de autoridades militares.

Em 1823 ocorreu a primeira tentativa de elevar o povoado a categoria de vila, naquele ano foram enviadas duas representações a Assembleia Geral Constituinte, eram assinadas por Manuel Joaquim Cerqueira, Francisco Xavier Pais de Melo Barreto e outros moradores do Brejo; a petição solicitava ao Imperador D. Pedro I que fosse elevada a categoria de Vila o referido povoado. Os pedidos, contudo não foram acolhidos devido à dissolução da assembleia. Em 1833, Moradores da povoação do Brejo dirigiram requerimentos ao Presidente da Província e ao Conselho Geral da Província, pedindo a criação da Vila e finalmente foram atendidos e assim desmembrado do município de Flores.

A Vila foi devidamente instalada no dia 26 de outubro de 1833, sendo os seus primeiros Vereadores: Tomás Alves Maciel, João Lúcio da Silva, Antônio Francisco Cordeiro de Carvalho, José Pedro de Miranda Henriques, Simeão Coreia de Albuquerque, o Padre Luís Carlos Coelho da Silva e João José Velho, os quais, deferido o competente juramento, entraram logo em exercício, funcionando a Câmara de Vereadores em um prédio localizado na Rua das Laranjeiras, em frente ao local foi erguido o pelourinho.

O Brejo teve o predicamento de cidade - cronologicamente a 11ª em Pernambuco - em virtude da Lei Provincial nº 1.327, de 4 de fevereiro de 1879.

Pela lei Estadual nº 52, de 20 de junho de 1893, Brejo da Madre de Deus foi constituído em município autônomo, sendo seu primeiro prefeito Francisco Alves Cavalcanti Camboim, o Barão de Buíque e sub-prefeito Constantino Magalhães da Silva.

Século XX

Com a criação de novos municípios pela Lei Estadual nº 1.931, de 11 de setembro de 1928, o município de Brejo da Madre de Deus perdeu os distritos de Belo Jardim, Serra dos Ventos e Aldeia Velha (atual Xucuru), que passaram a construir um novo município: Belo Jardim. Voltando a cidade do Brejo da Madre de Deus ser sede municipal, condição que havia perdido para Belo Jardim desde 1924.

Pela lei estadual nº 3333, de 31 de dezembro de 1958, o distrito de Jataúba é elevado à categoria de município. Entretanto, o governador do estado vetou esta elevação. O veto foi derrubado pelo STF. O Brejo então foi desmembrado novamente, perdendo o distrito de Jataúba, que em 2 de março de 1962 passou a ser um município autônomo.

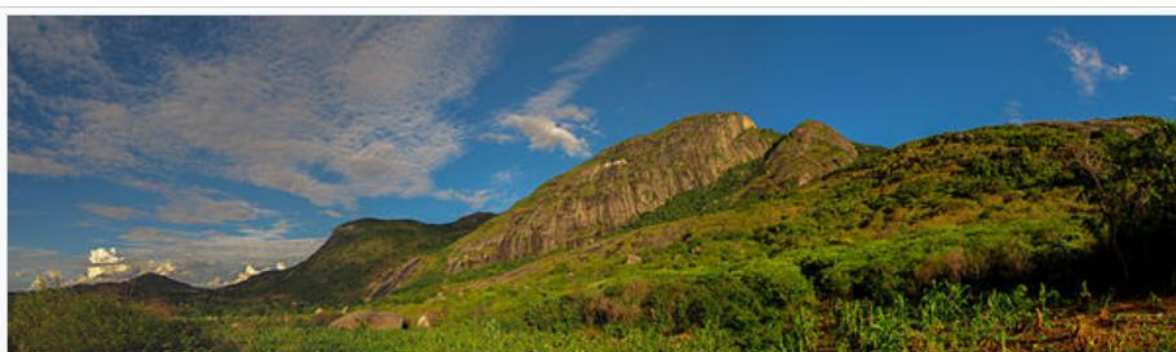


Centro do Brejo, primeira metade do século XX.

Geografia

Localiza-se a uma latitude 08°08'45" sul e a uma longitude 36°22'16" oeste. A Cidade de Brejo da Madre de Deus está a cerca de 190 km da capital do estado de Pernambuco, Recife. Sua população, segundo estimativas de 2017, é de aproximadamente 50 138 habitantes.

Está localizado no Planalto da Borborema, numa altitude média de 636 m. De acordo com o IBGE, o município detém o cume mais alto do estado de Pernambuco, o Pico da Boa Vista, que fica localizado na Serra do Ponto, cuja altitude chega a 1.195 metros acima do nível do mar.



A Serra do Ponto tem altitude média de 800m metros onde se localiza o Pico da Boa Vista com 1.195 metros.

A vegetação predominante é a caatinga hiperxerófila, apresenta também mata atlântica nas partes mais altas do município. O município encontra-se na bacia do Rio Capibaribe. Os principais açudes da cidade são: Machado (1.228.340m³) e Oitís (3.020.159m³).

Turismo

Nova Jerusalém

Considerado o maior teatro ao ar livre do mundo, Nova Jerusalém atrai mais de 3,5 milhões de turistas à cidade. No teatro é encenada "A paixão de Cristo". O teatro é cercado por enormes muralhas e com nove cenários, que com sua grandiosidade se torna o maior espetáculo ao ar livre do mundo. O espetáculo teve origem nas ruas do distrito de fazenda Nova, em 1951, por Epaminondas Mendonça, e os figurantes do espetáculo eram os próprios moradores do distrito.



Muralhas no Teatro de Nova Jerusalém, considerado o maior teatro a céu aberto do mundo.^[47]

Seus cenários buscam representar uma reconstrução da cidade de Jerusalém nos tempos em que viveu Jesus. Seu projeto foi idealizado e construído por Plínio Pacheco em 1956, concluído somente em 1968.

Serra do Ponto

O fator geográfico também atrai turistas o ano todo à cidade. A Serra do Ponto tem uma das mais belas vistas do estado de Pernambuco. De acordo com o IBGE, ela detém o cume mais alto de Pernambuco, o Pico da Boa Vista, cuja altitude chega a 1.195 metros acima do nível do mar.

Serra do Ponto com sua formação rochosa bastante conhecida, já foi cenário de filmes como Auto da Compadecida (1ª Versão), A Noite do Espantalho, Riacho de Sangue, As três Marias, A Vingança dos Doze e Terra sem Deus. O local é ideal para a prática Trekking, Rapel e Escalada. A serra foi palco, em 2010 e 2017, do Encontro de Escaladores do Nordeste.

Centro Histórico

Na sede do Município encontram-se vários edifícios e prédios históricos que se destacam por sua tipologia e arquitetura. Entre esses as igrejas, os casarios do século XIX e alguns edifícios isolados chamam bastante a atenção por sua beleza, sendo alguns tombados pela FUNDARPE.

O edifício de maior destaque na cidade é a Casa da Câmara e Cadeia, construída entre 1837 e 1847, foi projetada pelo engenheiro francês Louis Léger Vauthier, autor de obras importantes na capital como o Teatro de Santa Isabel, o prédio foi concluído pelo engenheiro recifense José Mamede Alves Ferreira. Entre 1847 e 2005 o edifício foi ocupado por várias repartições públicas, no prédio já funcionou o fórum, a Prefeitura, a Câmara Municipal, a cadeia, a delegacia e, a agência de estatística (IBGE), a coletoria federal. Hoje a construção abriga um centro cultural.



Antiga Casa da Câmara e Cadeia da cidade. Hoje abriga um Centro Cultural.

Parque das Esculturas Monumentais Nilo Coelho

A aproximadamente dois quilômetros do teatro fica o Parque das Esculturas Nilo Coelho, um espaço de 70 hectares dedicado à natureza e à cultura. Parque retrata as figuras do nordeste por meio de esculturas feitas em pedra granítica, algumas medindo até 7 metros de altura.

Mata do Bitury

A Mata do Bitury, com uma fauna diversificada e resquícios de Mata Atlântica, tendo uma área de 700 hectares, faz com que os amantes dos esportes radicais sempre estejam em contato com a natureza, sendo a floresta localizada há 1.050 metros acima do nível do mar.

Localização

Unidade federativa: Pernambuco

Mesorregião: Agreste Pernambucano IBGE/2008

Municípios limítrofes ao norte: Santa Cruz do Capibaribe e Taquaritinga do Norte; ao sul: Belo Jardim, Tacaimbó e São Caetano; ao leste: Caruaru; ao oeste: Jataúba Distância até a capital 200 km

Características geográficas

Área total 762,35 km²

População total (estatísticas IBGE/2020) 51 225 hab.

Densidade 67,2 hab./km²

Clima Semiárido/Mesotérmico (BSh/Cs'a)

Altitude 636.54 m

Fuso horário (UTC-3)

Indicadores

IDH (PNUD/2010) 0,562 — baixo

PIB (IBGE/2012) R\$ 239 457 mil

PIB per capita (IBGE/2012) R\$ 5 177,67

Outras informações

Padroeiro(a) São José

3.3 Características Técnicas das Intervenções Projetadas

3.3.1 Considerações gerais

Este volume técnico descreve, como já mencionado, a construção de um refeitório na escola de mandaçaia.

A estrutura será em concreto Armado e previsão de laje pré moldada na área dos banheiros para colocação das caixas d'água. Todas vedações em alvenaria cerâmicas revestidas e pintadas, exceto nos banheiros, que será em revestimento cerâmico as paredes internas. Os pisos serão de revestimento cerâmico. As paredes externas assim como o muro de contorno, será pintada em tinta acrílica. A iluminação será com luminárias de LED , com circuito próprio alimentado pela rede do prédio existente, assim como a previsão de tomadas em geral. As Instalações Hidraulicas, será de acordo com as normas, assim como as louças, metais e bancadas, em especial o WC PNE com dimensões e acessórios para os Portadores de Necessidades Especiais. Já o Hidrossanitário, será realizado as ligações através de tubos de PVC e caixas de inspeções até a rede existente. Toda Coberta do bloco, serão em tramas de madeira e telhamento com telhas cerâmicas, assim como será previsto forro em todo refeitório e outras acomodações para maior conforto, acústica e segurança.

4.ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Especificações Técnicas:

As presentes especificações técnicas, juntamente com os projetos básicos, elemento fundamental para o cumprimento das metas estabelecidas pela Prefeitura Municipal de Brejo da Madre de Deus, na execução dos serviços da Escola Municipal.

A elaboração deste trabalho teve como parâmetros as informações contidas nos diversos projetos, assim como as recomendações das Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Embasado tecnicamente nos documentos acima citados, este trabalho visa estabelecer as diversas fases da obra, desenvolvendo uma metodologia para execução de certas atividades ou etapas da construção e também definir através de fabricantes e marcas os produtos a serem empregados ou utilizados, garantindo-se um meio de aferir os resultados obtidos, assegurar um controle permanente e o melhor padrão de qualidade.

Todos os serviços deverão ser executados segundo este Caderno de Especificações, bem como dos cadernos técnicos do SINAPI, que foi o Sistema de custos adotado no projeto, e outras publicações aplicáveis.

Será sempre suposto que este documento é de total conhecimento da empresa encarregada da construção.

Disposições Preliminares

Caberá ao CONSTRUTOR todo o planejamento da execução das obras e serviços, nos seus aspectos administrativo e técnico, devendo submetê-lo, entretanto, a aprovação prévia da fiscalização. A obra será executada de acordo com os projetos e especificações fornecidos.

No caso de divergências entre os projetos e as especificações, serão adotados os seguintes critérios:

Em caso de omissão das especificações prevalecerá o disposto no projeto.

Em caso de discrepância entre o disposto no projeto e nas especificações, prevalecerão estas últimas.

Quando a omissão for do projeto prevalecerá o disposto nas especificações.

Em casos especiais os critérios acima estabelecidos poderão ser alterados durante a execução da obra, mediante prévio entendimento entre a CONTRATADA e a CONTRATANTE, entendimento este cujas conclusões deverão ser expressas por escrito.

As ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS só poderão ser modificadas, com autorização por escrito, emitida pela FISCALIZAÇÃO e concordância dos autores do projeto. Os serviços omitidos nestas ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, e/ou nos projetos somente serão considerados extraordinários, quando autorizados por escrito.

A inobservância das presentes ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS e dos projetos, implica na não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo ao Construtor refazer as partes recusadas sem direito a indenização.

Nenhum trabalho poderá ser iniciado sem que exista na obra um Livro de Ocorrência com um mínimo de 50 (cinquenta) folhas fixas numeradas, intercaladas de pelo menos uma

folha serrilhada, que se destina aos relatórios de fiscalização, anotações, modificações e qualquer tipo de solicitação tanto da FISCALIZAÇÃO como da CONTRATADA.

O uso de material similar, somente será permitido quando inexistir comprovadamente o material ou marca previstos nas especificações. Neste caso os materiais devem ser apresentados com antecedência a FISCALIZAÇÃO para a competente autorização, a qual será dada por escrito em Ofício ou no Livro de Ocorrências.

Os Projeto Básico, Especificações Técnicas e Orçamento Quantitativo foram elaborados sob responsabilidade direta da Prefeitura Municipal de Brejo da Madre de Deus/PE.

A CONTRATADA, ao aceitar os projetos, assumirá única e irrecusável responsabilidade pela execução, salvo se comunicar por escrito sua inexecuibilidade parcial ou total. Nesta hipótese deverão apresentar a FISCALIZAÇÃO as modificações necessárias, as quais serão examinadas pelo Departamento de Engenharia desta Municipalidade, antes de sua execução.

4.1. PLANEJAMENTO E INSTALAÇÃO DA OBRA

4.1.1 PLANEJAMENTO

Trata-se de um conjunto de obras com nível de complexidade inerente a este tipo de pavimentação, portanto, a CONTRATADA deve apresentar, antes do início dos serviços, um planejamento para execução da obra, caracterizando as particularidades de modo que a referida obra possa transcorrer dentro de um padrão adequado de qualidade como também obedecendo ao cronograma aprovado para execução dos serviços.

4.1.2 INSTALAÇÃO DA OBRA

A CONTRATADA, se julgar necessário, fará em local apropriado um depósito para abrigar ferramentas e materiais necessários ao bom andamento dos serviços, bem como escritório com instalações sanitárias para atender ao quadro de pessoal técnico e fiscalização, além de instalações sanitárias e de energia elétrica para atender ao quadro de pessoal alocado na obra. Estas instalações deverão obedecer às Normas do Ministério do Trabalho (Portaria n 3.214 do MT) e a NR 18 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Esse depósito não está previsto no orçamento porque obras de pavimentação dessa natureza tipicamente são realizadas sem sua necessidade.

A CONTRATADA se obriga a manter no local da obra, além do Livro de Ocorrência um conjunto de plantas de todos os projetos, orçamento e especificações técnicas, a fim de permitir uma perfeita fiscalização.

4.2 ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS ORÇADOS

A seguir serão apresentadas as especificações técnicas para todos os serviços constantes na planilha orçamentária referencial.

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DE OBRA

Antes do início de qualquer trabalho deverá ser instalada a placa de obra, padrão Governo do Estado), nas dimensões de (3,00x2,00)m. A placa deverá ser em chapa de aço galvanizado, adesivada ou pintada, e estruturada em madeira e/ou aço, sendo instalada em local indicado pela Prefeitura.

Método construtivo:

- Corte e montagem do painel da chapa da placa, nas dimensões indicadas no projeto, estruturada em madeira de lei tratada e pintada ou estrutura metálica.
- Pintura da chapa, ou colagem de adesivo, no padrão OGU, com informações do convênio e do CTEF, a serem disponibilizadas pela Prefeitura Municipal.
- Instalação dos suportes da placa, em número mínimo de 02, com madeira de lei com seção mínima de 10x15cm, ou estrutura metálica apropriada.
- Fixação da placa no local indicado pela Prefeitura, com chumbamento no terreno com no mínimo 1,00m de profundidade, sendo apoiado com estais ou escoras, de modo que fique completamente firme e segura.

Critério de medição: pela área do painel da placa (m²)

LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA COM GABARITO:

A CONTRATADA deverá providenciar equipe técnica para locação da edificação, em todo o perímetro das fundações, com implantação de tábuas fixadas em pontaletes de madeira.

Método construtivo:

- A locação será feita de acordo com o projeto, não sendo admitida nenhuma modificação nas dimensões definidas em projeto.
- Os trabalhos topográficos efetuados pelo empreiteiro serão verificados pela fiscalização, por seus próprios meios ou por profissional credenciado. Os serviços encontrados fora das tolerâncias previstas serão refeitos pelo empreiteiro até que se enquadrem nas condições estabelecidas.
- Deverá ser implantado um gabarito com tábuas de dimensões mínimas 2,5 x 23cm (1 x 9"), fixadas em pontaletes de 7,5 x 7,5cm (3x3") espaçados no máximo a cada 1,50m.

Critério de medição: pelo comprimento de gabarito executado (m)

TAPUME:

De acordo com a Norma Regulamentadora nº 18 (NR-18), do Ministério do Trabalho e Emprego, todas as construções devem ser protegidas por tapumes com altura mínima de 2,20 m em relação ao nível do terreno, fixados de forma resistente e isolando todo o canteiro.

Construção de tapume com chapa de aço galvanizado nº 26, prego polido com cabeça, fixada em uma estrutura de madeira nativa, que será utilizado no entorno do terreno para sistema de vedação e proteção dos que passam ao seu redor e dos que estão dentro da obra.

MÉTODO CONSTRUTIVO

-Com uma ferramenta tipo boca de lobo, fazem-se aberturas no terreno para colocação dos pontaletes de madeira. É importante prever que o pontalete seja enterrado no chão a cerca de 0,50 m de profundidade.

-Em seguida, uma base de tijolos cerâmicos é assentada e o pontalete é chumbado no centro dela.

-Sobre a base de tijolos e pregado aos pontaletes fica o aço galvanizado, já preparado com os sarrafos.

-No momento da fixação é importante que as chapas já estejam nos tamanhos corretos. O aço fica afixado nos pontaletes laterais e também nos sarrafos abaixo e acima.

Critério de medição: pela área do painel da placa (m²)

ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

A CONTRATADA deverá alocar um encarregado geral para a obra, que ficará uma vez por mês no canteiro de obra, durante o período de realização da obra, organizando as equipes e gerindo os trabalhos.

A CONTRATADA disponibilizará ainda um engenheiro pleno, com experiência na área, para administrar a obra, garantindo sua perfeita execução dentro das normas da ABNT e do Ministério do Trabalho, bem como dos projetos e especificações técnicas. O engenheiro deverá se fazer presente a obra no mínimo 1 dia por mês.

A comprovação desses serviços será realizada mediante a apresentação de cópia da CTPS dos empregados e/ou ficha do empregado e/ou registro no CEI da obra, ou ainda documentos adicionais que sejam requeridos pela fiscalização.

Critério de medição: o pagamento da administração local será realizado de modo proporcional ao desembolso financeiro dos demais serviços do contrato por período, de modo a evitar remunerar os atrasos porventura ocorrentes, de modo que não haverá aditivos para serviços de administração local sob nenhuma hipótese.

FUNDAÇÕES/ ESTRUTURAS

CONCRETO ARMADO

As fundações, pilares e vigas serão em concreto armado com $F_{ck} \geq 30 \text{ MPa}$.

Método construtivo:

- Todos os materiais constituintes do concreto deverão atender as exigências da Norma Brasileira NBR 6118/2007 e outras normas correlatas.

- Os traços de concreto devem ser determinados através de dosagem experimental, de acordo com as normas da ABNT, em função da resistência característica à compressão (f_{ck}) estabelecida pelo calculista e da trabalhabilidade requerida.

- A dosagem não experimental somente será permitida a critério da FISCALIZAÇÃO, desde que atenda as seguintes exigências:

a) Consumo de cimento por m³ de concreto não inferior a 350 Kg;
b) A proporção de agregado miúdo no volume total de agregados deve estar 30% e 50%;

c) A quantidade de água será a mínima compatível com a trabalhabilidade necessária.

- A fixação do fator água-cimento deverá atender, além da resistência de dosagem, também ao aspecto da durabilidade das peças em função da agressividade do meio de exposição.

- A medição do volume de concreto aplicado será de acordo com as dimensões do projeto, salvo exceção, mediante acordo prévio com a FISCALIZAÇÃO, para o caso de concretagem de regularização junto a rochas, em que será permitido a medição por betonadas.

- O enchimento das forma deverá ser acompanhado de adensamento mecânico. Em concreto não estrutural, e a critério exclusivo da FISCALIZAÇÃO, poderá ser permitido o adensamento manual.

- A concretagem somente pode ser feita após a autorização prévia da FISCALIZAÇÃO, que procederá as devidas verificações das formas, escoramentos e armaduras, devendo os trabalhos de concretagem obedecer a um plano previamente estabelecido com a FISCALIZAÇÃO.

- A critério da FISCALIZAÇÃO, não será permitida a concretagem durante a noite ou sob fortes chuvas.

- Antes da concretagem, as posições e vedação dos eletrodutos e caixas, das tubulações e peças de água e esgoto, bem como de outros elementos, serão verificados pelos instaladores e pela FISCALIZAÇÃO a fim de evitar defeitos de execução nessas partes a serem envolvidas pelo concreto.

- Antes da concretagem deverá ser estocado no canteiro de serviço, o cimento (devidamente abrigado) e os agregados necessários à mesma, assim como se encontrar na obra o equipamento mínimo exigido pela FISCALIZAÇÃO, bem como esgotadas as cavas de fundação.

- A fim de evitar a ligação de muros ou pilares a construir, com outros já existentes, se for o caso, a superfície de contato deverá ser recoberta com papel isopor, reboco fresco de cal e areia ou pintura de cal.

- Os caminhos e plataformas de serviços para a concretagem não deverão se apoiar nas armaduras, a fim de evitar a deformação e deslocamento das mesmas.

- A fim de permitir a amarração da estrutura com alvenaria de fechamento, deverão ser colocados vergalhões com espaçamento de 50 cm e salientes, no mínimo, 30 cm da face da estrutura.

- A mistura do concreto será feita em betoneiras com capacidade mínima para produzir um “traço” correspondente a 01(um) saco de cimento. Não será permitido a utilização de frações de 01(um) saco de cimento. O tempo de mistura deverá ser aquele suficiente para a obtenção de um concreto homogêneo.

- Quando, em casos especiais, a FISCALIZAÇÃO autorizar o amassamento manual do concreto, este será feito sobre plataforma impermeável. Inicialmente serão misturados a seco, a areia e o cimento, até adquirirem uma coloração uniforme. A mistura areia-cimento será espalhada na plataforma, sendo sobre ela distribuída a brita. A seguir adiciona-se a água necessária, procedendo ao revolvimento dos materiais até obter uma massa de aspecto

homogêneo. Não será permitido amassar manualmente, de cada vez, um volume de concreto superior ao correspondente a 100 Kg (cem quilogramas) de cimento.

- Em qualquer caso, o volume de concreto amassado destinar-se-á a emprego imediato e será lançado ainda fresco, antes de iniciar a pega. Não será permitido o emprego de concreto remisturado e nem a sua mistura com concreto fresco. Entre o preparo de mistura e o seu lançamento na forma, o intervalo de tempo máximo admitido é de 30 (trinta) minutos, sendo vedado o emprego de concreto que apresente vestígios de pega ou endurecimento.

- A FISCALIZAÇÃO deverá rejeitar para o uso na obra, o concreto já preparado, que a seu critério não se enquadre nestas Especificações, não sendo permitida adições de água, ou agregado seco e remistura, para corrigir a umidade ou a consistência do concreto.

Não será permitida a remoção do concreto de uma lugar para outro no interior das formas. O lançamento do concreto deverá ser feito em trechos de camadas horizontais, convenientemente distribuídas. Durante essa operação deverá ser observado o modo como se comporta o escoramento, a fim de, se preciso, serem tomadas a tempo as necessárias providências para impedir deformações ou deslocamentos.

- A altura máxima permitida para o lançamento do concreto será de 2,00 m. Para o caso de peças com mais de 2,00 m de altura, deverá se lançar mão do uso de janelas laterais nas formas.

- Para lançamento do concreto a altura superior a 2,00 m, será tolerado, a critério da FISCALIZAÇÃO, o uso de calhas, revestidas internamente com zinco, com inclinação variando entre 15º e 30º e comprimento máximo de 5,00 m.

- Para os lançamentos que devem ser feitos abaixo do nível das águas serão tomadas as precauções necessárias para o esgotamento do local em que se lança o concreto, evitando-se que o concreto fresco seja por elas lavado.

- O enchimento das formas deverá ser acompanhado de adensamento mecânico. Em obras de pequeno porte, a critério exclusivo da FISCALIZAÇÃO, poderá ser permitido o adensamento manual.

- No adensamento mecânico, serão empregados vibradores que evitem engaiolamento do agregado gráúdo e falhas ou vazios nas peças (“ninhos de concretagem”).

- O adensamento deverá ser executado de tal maneira que não altere a posição da ferragem e o concreto envolva a armadura, atingindo todos os recantos da forma.

- Os vibradores deverão ser aplicados num ponto, até se formar uma ligeira camada de argamassa na superfície do concreto e a cessação quase completa do desprendimento de bolhas de ar. Quando se utilizam vibradores de imersão, a espessura da camada não deve ser superior a $\frac{3}{4}$ do comprimento da agulha. No adensamento manual as camadas não devem exceder 20 cm.

- Deverão ser evitadas, ao máximo, interrupções na concretagem em elementos intimamente interligados, a fim de diminuir os pontos fracos das estrutura; quando tais interrupções se tornarem inevitáveis, as juntas deverão ser bastantes irregulares, e as superfícies serão aplicadas, lavadas e cobertas com uma camada de argamassa do próprio traço de concreto antes de recomeçar a concretagem. Sempre que possível deve-se fazer coincidir as juntas de concretagem com as juntas projetadas, ou procurar localizá-las nos pontos de esforços mínimos.

- A critério da FISCALIZAÇÃO, em peças de maior responsabilidade, cuja concretagem se dará após 24 horas da paralisação da mesma, deverá ser dado tratamento especial a essa junta, com o emprego de barras de transmissão em aço ou adesivo estrutural a base de resina epóxica.

- As bases das colunas, quando se vai continuar a concretagem, a superfície deverá ser limpa com escova de aço, aplicando-se posteriormente uma camada de 10 cm de espessura com a mesma argamassa do traço de concreto utilizado, dando-se depois seqüência à concretagem.
- As juntas de retratação deverão ser executadas onde indicadas nos desenhos e de acordo com indicações específicas para o caso.
- As superfícies de concreto expostas a condições que acarretarem prematuro deverão ser protegidas, de modo a se conservarem úmidas durante pelo menos 7 dias contados do dia da concretagem.
- Na cura do concreto, serão utilizados os processos usuais como aspersão d'água, sacos de anagem, camadas de areia (constantemente umedecidas), agentes químicos de cura.
- Após o descimbramento, as falhas de concretagem porventura existentes deverão ser aplicadas a ponteiro e recobertas com argamassa de cimento e areia no traço 1:2 em volume, devendo ser tomados cuidados especiais a fim de recobrir todo e qualquer ferro que tenha ficado aparente.
- Quando houver dúvidas sobre a resistência de uma ou mais partes da estrutura poderá a FISCALIZAÇÃO exigir, com ônus para o EMPREITEIRO:
 - a) Verificação da resistência do concreto pelo esclerômetro ou instrumento similar;
 - b) Extração de corpo de prova e respectivos ensaios a ruptura;
 - c) Coleta de amostra e recomposição do traço do concreto;
 - d) Provas de Carga com programa determinado pela FISCALIZAÇÃO em cada caso particular, tendo em vista as dúvidas que se queiram dirimir, devendo essas provas ser feitas, no mínimo, 45 (quarenta e cinco) dias após o endurecimento do concreto.
- Todos os custos com a concretagem, cura e descimbramento deverão estar incluídos no preço do concreto.

Critério de medição: pelo volume geométrico das peças estruturais (m³)

VERGAS/ CONTRA-VERGAS DE CONCRETO

Estão previstas vergas sobre as portas e janelas presentes no projeto. No caso das janelas, serão implantadas também contravergas, abaixo dos vãos das esquadrias.

Método construtivo:

- Deverão ser instaladas vergas em todas as portas e janelas, com folgas mínimas de 20cm para cada lado em relação aos vãos das esquadrias.
- As vergas devem possuir seção mínima de 10x10cm e armações apropriadas para os vãos e carregamentos sobre os mesmos, admitindo-se aço com bitola mínima de 6.3mm e concreto com 25MPa.
- As vergas pré-moldadas e aplicadas só devem ser instaladas quando completamente curadas, utilizando-se a mesma argamassa adotada nas alvenarias para seu assentamento.

Critério de medição: pelo comprimento de vergas instaladas (m).

PAREDES E REVESTIMENTOS

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS ½ VEZ

Todas as vedações serão em alvenaria de ½ vez (e=9cm).

Método construtivo:

- Todas as alvenarias deverão ser executados com tijolos de fabricação mecânica de 1ª qualidade, ou seja, não poderão apresentar trincaduras ou outros defeitos que possam comprometer sua resistência e durabilidade, e obedecerão as normas NBR 7170 e NBR 7171.
- As paredes a serem construídas em alvenaria de tijolos cerâmicos serão indicadas no projeto arquitetônico, devendo ser executadas de acordo com as dimensões do projeto.
- Antes do início da execução da alvenaria, deverão ser marcados, por meio de cordões ou fios de arame esticados sobre cavaletes, os alinhamentos das paredes, e por meio de fios de prumo, todas as saliências, vãos de portas, janelas, etc.
- Qualquer desaprumo ou falta de alinhamento entre as diversas fiadas de tijolos, será o bastante para a FISCALIZAÇÃO poder determinar sua total ou parcial demolição sem nenhum ônus para a CONTRATANTE.
- Em todos os encontros de paredes deverão ser feitas amarrações de alvenaria.
- As argamassas de assentamento serão de cimento cal e areia no traço mínimo de 1:2:8 em volume.
- Os tijolos deverão ser umedecidos antes do assentamento, evitando-se a absorção de água das argamassas aplicadas.
- Os tijolos deverão ser assentados em fiadas horizontais, sobre camada de argamassa de 1 a 1,5 cm de espessura com juntas alternadas de modo a se obter boa amarração, evitando-se com rigor coincidências de juntas verticais em camadas consecutivas. Todas as juntas horizontais e verticais serão preenchidas com argamassa.
- Os cantos das paredes deverão ser feitos com tijolos inteiros, assentados, alternadamente, no sentido de uma e outra parede.
- As diversas fiadas deverão ficar perfeitamente alinhadas e niveladas, apresentando, os trechos de paredes perfeitas condições de verticalidade.
- Todas as alvenarias deverão ser convenientemente amarradas aos pilares e vigas por meio de telas fixadas com pistola a cada duas fiadas.
- As paredes que repousam sobre vigas contínuas deverão ser levantadas simultaneamente, não sendo permitidas diferenças superiores a 1,00 m entre as alturas levantadas em vãos contínuos.
- No enchimento dos vãos, nas estruturas em concreto armado, a execução de alvenaria nas paredes, em cada andar, será suspensa a uma distância de 20 cm da face inferior de vigas ou lajes. O fechamento das paredes será feito em tijolos maciços inclinados e bem apertados. Esse fechamento somente poderá ser feito após 3 dias de execução da referida parede.
- Sobre os vãos das esquadrias, deverão ser dispostas vigas ou vergas de concreto armado, excedendo as larguras dos respectivos vãos com um mínimo de 0,40m, sendo 0,20m para cada apoio.
- Deverão ser descontados das alvenarias executadas todos os vãos de porta, janela e cobogós que façam parte do plano da mesma, inclusive peças estruturais (pilares, vigas, sapatas corridas e isoladas).

Critério de medição: por área efetiva (m²), deduzindo-se todas as aberturas.

CHAPISCO

Todas as vedações e faces aparentes de pilares, vigas e lajes, receberão chapisco de aderência, para prepará-las para recebimento dos revestimentos.

Método construtivo:

- Todas as superfícies de concreto, alvenaria de tijolos e pré-moldados, antes de qualquer revestimento, receberão um chapisco constituído de argamassa de cimento e areia ao traço volumétrico de 1:3, lançado a colher, com força suficiente a permitir uma perfeita aderência ao substrato em camada homogênea áspera, e de modo a recobrir toda a superfície a ser revestida.
- O chapisco só deverá ser aplicado após a completa pega de argamassa das alvenarias e do embutimento das canalizações de água, esgoto, eletricidade e telefone.
- As paredes voltadas ao vento, deverão ser chapiscadas, externamente, com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 em volume.

Critério de medição: por área efetiva (m²), deduzindo-se todas as aberturas.

EMBOÇO E MASSA ÚNICA E=2,5CM

Todas as vedações receberão e faces aparentes de pilares, vigas e lajes receberão revestimento com 25mm de espessura, sendo que as paredes que receberão revestimento cerâmico terão acabamento emboçado, ao passo que as paredes que receberão pintura terão acabamento liso.

Método construtivo:

- O emboço será aplicado sobre a superfície a revestir (previamente chapiscada) como preparo para recebimento de revestimento cerâmico.
- Já a massa única (reboco) é aplicada sobre o chapisco, já sendo a camada final para recebimento de pintura.
- Tanto o emboço quando a massa única devem obedecer a NBR 7200.
- Será efetuado esse tipo de revestimento nas partes indicadas no Projeto Arquitetônico.
- As argamassas a serem empregadas serão as seguintes: a) Emboço: cimento, cal e areia no traço 1:2:8 em volume, sendo uma de cimento, duas de cal e oito de areia, com 2cm de espessura; b) Massa única (reboco): cimento, cal e areia no traço 1:2:8 em volume, sendo uma de cimento, duas de cal e oito de areia, com 2cm de espessura.
- Os emboços/rebocos só serão aplicados depois de completada a pega e o endurecimento das argamassas de alvenaria e do chapisco de aderência, devendo as superfícies serem previamente molhadas.
- Os marcos, aduelas e todas as tubulações que forem embutidas já deverão estar instalados antes da colocação do emboço, o qual deverá ter uma espessura mínima de 2,0 cm.
- Após a aplicação da massa, que poderá ser feita mecanicamente ou a colher, a superfície será regularizada com régua de alumínio e acabada com desempenadeira.

- Os emboços serão comprimidos fortemente contra as superfícies, ficando com paramentos ásperos ou entrecortados por sulcos, a fim de dar aderência para a aplicação do revestimento cerâmico.
- Os rebocos (massa única) só serão aplicados após completa pega e endurecimento da alvenaria e chapisco, e assentamento de peitoris e marcos, e antes da colocação de alizares e rodapés.
- As superfícies a rebocar deverão ser umedecidas antes do lançamento do reboco, que deverá ser regularizado à régua de alumínio e acabado com desempenadeira. A espessura dos rebocos deverá ser de pelo menos 2,00cm.
- Deverão ser feitas arestas arredondadas até uma altura de 1,50m de piso, ficando o restante em quina viva.
- Quando da confecção das arestas deverá ser polvilhado cimento, com vista a aumentar a resistência das mesmas.
- As superfícies revestidas, dadas como prontas, deverão apresentar paramentos planos, aprumados, lisos, alinhados, nivelados, desempenados e reproduzindo as formas determinadas no Projeto; arestas e cantos perfeitamente alinhados e em concordâncias perfeitas e serem isentas de rachaduras, falhas, depressões e quaisquer outros defeitos, ou deformações, não sendo aceitas ondulações, depressões ou saliências superiores a 1 milímetro.

Critério de medição: por área efetiva (m²), deduzindo-se todas as aberturas.

REVESTIMENTO CERÂMICO

O interior dos ambientes terão revestimento cerâmico 60x60cm.

Método construtivo:

- As cerâmicas empregadas deverão ser de primeira qualidade, grês ou semi-grês, devendo ser previamente submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO.
- Considera neste serviço o material e mão-de-obra para preparo e aplicação da argamassa de assentamento das placas cerâmicas/pastilhas/porcelanato, inclusive rejuntamento, considerando-se ainda o percentual de perdas para as peças cerâmicas/pastilhas/porcelanato.
- Certificar-se que a superfície está limpa, regularizada e aprumada.
- Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea. Deixar em repouso por cerca de 15 minutos e tornar a amassá-la, sem novo acréscimo de água, antes de aplicá-la, o que deverá ocorrer antes de decorridas cerca de 2 h do seu preparo.
- Espalhar a argamassa pronta, com a desempenadeira metálica, do lado liso, distribuindo bem a pasta sobre uma área não superior a 1 m².
- A seguir, passar a desempenadeira metálica com o lado dentado sobre a camada (de 3 mm a 4 mm), formando os sulcos que facilitaram a fixação e aprumo das peças cerâmicas/pastilhas/porcelanato.
- Assentar as peças cerâmicas/pastilhas/porcelanato (que devem estar secas), de baixo para cima, sempre pressionando com a mão ou batendo levemente com um martelo de borracha.

- O rejuntamento pode ser executado 12 h após o assentamento. Antes, deve-se retirar os excessos de argamassa colante e fazer uma verificação, por meio de percussão com instrumento não contundente, se não existem peças apresentando som cavo.

Critério de medição: por área efetiva (m^2), deduzindo-se todas as aberturas.

PISOS

LASTRO DE CONCRETO MAGRO

Os pisos dos ambientes internos receberão inicialmente uma camada de impermeabilização/ regularização em concreto magro, com 5cm de espessura, sobre a qual será aplicado um contrapiso com 3cm de espessura e, finalmente, a camada de piso em granilite com 8mm de espessura ou revestimento cerâmico, conforme o caso.

Método construtivo:

- Os pisos e pavimentos previstos deverão ser executados de acordo com os Projetos Arquitetônicos e de pavimentação.

- Os pisos laváveis serão executados com pequeno declive (mínimo de 0,1%) de modo a permitir o fácil escoamento das águas de lavagem em direção aos ralos, soleiras ou portas externas. A declividade deve ser dada no lastro ou em alguns casos, quando a dimensão do ambiente o permitir, no próprio piso.

- A execução dos pisos só poderá ser iniciada após a conclusão dos revestimentos das paredes e será concluída antes das pinturas.

- O aterro interno do “caixão” será executado com areia ou material argilo-arenoso aprovado pela FISCALIZAÇÃO, bem compactado em camadas de espessura no máximo 20cm por soquete manual ou por meio de compactadores de baixa energia.

- Os pisos sobre o aterro interno e externo serão assentos sobre uma camada regularizadora e impermeabilizantes (lastro). Este lastro será de concreto simples no traço 1:4:8 (cimento:areia:brita), com 5cm de espessura, que só será lançado após o nivelamento do aterro compactado e a colocação das canalizações que devam passar sob o piso.

- Na execução do lastro aplicam-se as disposições da NBR 12190. Esta execução deverá ser contínua, sendo já observadas os desníveis, indicados em Projeto bem como os rebaixos para áreas molhadas.

Critério de medição: por volume de lastro de piso executado (m^3)

CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E=4CM

O contrapiso dos ambientes do depósito será lançado após a execução do lastro de piso e antes da execução do revestimento em granilite ou o piso cerâmico, conforme o caso.

Método construtivo:

- Sobre a camada de lastro de piso ou sobre as lajes deverá ser executado contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), com espessura de 4cm.

- A camada de regularização é destinada a disponibilizar uma superfície apropriada para receber a camada de revestimento de piso (granilite).

- As cotas de piso do projeto arquitetônico e estrutural deverão ser atendidas, de modo que tanto a camada de lastro quanto a de regularização de contrapiso deverão ser realizadas com programação antecipada que lhes garanta as espessuras especificadas sem comprometer as cotas de piso previstas.

Critério de medição: por área de contrapiso executada (m²).

REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO

O interior dos ambientes terão revestimento cerâmico 60x60cm.

Método construtivo:

- As cerâmicas empregadas deverão ser de primeira qualidade, grês ou semi-grês, devendo ser previamente submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

- Considera neste serviço o material e mão-de-obra para preparo e aplicação da argamassa de assentamento das placas cerâmicas/pastilhas/porcelanato, inclusive rejuntamento, considerando-se ainda o percentual de perdas para as peças cerâmicas/pastilhas/porcelanato.

- Certificar-se que a superfície está limpa, regularizada e aprumada.

- Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea. Deixar em repouso por cerca de 15 minutos e tornar a amassá-la, sem novo acréscimo de água, antes de aplicá-la, o que deverá ocorrer antes de decorridas cerca de 2 h do seu preparo.

- Espalhar a argamassa pronta, com a desempenadeira metálica, do lado liso, distribuindo bem a pasta sobre uma área não superior a 1 m².

- A seguir, passar a desempenadeira metálica com o lado dentado sobre a camada (de 3 mm a 4 mm), formando os sulcos que facilitaram a fixação e aprumo das peças cerâmicas/pastilhas/porcelanato.

- Assentar as peças cerâmicas/pastilhas/porcelanato (que devem estar secas), de baixo para cima, sempre pressionando com a mão ou batendo levemente com um martelo de borracha.

- O rejuntamento pode ser executado 12 h após o assentamento. Antes, deve-se retirar os excessos de argamassa colante e fazer uma verificação, por meio de percussão com instrumento não contundente, se não existem peças apresentando som cavo.

Critério de medição: por área efetiva (m²), deduzindo-se todas as aberturas.

COBERTAS

ESTRUTURA DE MADEIRA APARELHADA P/ TELHA CERÂMICA

A cobertura será com telhas de cerâmicas tipo romana, com estrutura principal de madeira ancorada em tesouras de madeira de lei, e com trama em terças, caibros e ripas de madeira de lei.

Método construtivo:

- A estrutura de madeira será executada de acordo com as normas da ABNT, em particular a *NBR 7140 - Cálculo e Execução de Estruturas de Madeira*.
- A madeira deverá ser Massaranduba, Jatobá ou Madeira de Lei escura, de peso específico elevado (maior que 1000Kg/m³) e já de uso consagrado. O nome popular e/ou o científico deverá ficar registrado no Diário de Obras.
- Toda peça será serrada, bem seca, sem empenos ou defeitos como rachaduras ou nós. Se especificado, em projeto, receberão ainda tratamento prévio contra a ação de cupins e outras pragas, através de firmas especializadas e com certificado de garantia de 1 (um) ano após aplicação.
- Após a conclusão das estruturas de apoio (lajes e paredes), deverão ser implantados os eventuais pontaletes e as terças (vigas), as quais devem ser bem alinhadas e apresentar espaçamento e vãos adequados, devendo os mesmos ter seção mínima de 6x12cm(LxH), com vão máximo entre pontaletes de 2,00m.
- Serão admitidos pontaletes de alvenaria de 1 vez (tijolos deitados), desde que devidamente chumbados sobre as lajes.
- Sobre os pontaletes ou terças, são assentadas as terças, caibros e ripas, fixados com pregos.
- A medição da coberta será feita sempre na projeção horizontal.

Critério de medição: pela área de coberta, em projeção horizontal (m²)

TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO COLONIAL

Método construtivo:

- O serviço somente pode ser iniciado após a total conclusão da trama da estrutura de coberta.
- Instalar as linhas de fileiras de telhas alinhadas, ortogonais às linhas dos beirais, com espaçamento uniforme e recobrimentos de acordo com as recomendações dos fabricantes das telhas.
- Começar o recobrimento pelos beirais, de baixo para cima, instalando primeiramente as fileiras de canais, em seguida as fileiras de capas, de forma uniforme, com perfeito alinhamento entre as diversas fileiras.
- O emboçamento da cumeeira e dos espigões deve ser executado logo na sequência ao recobrimento, visando liberar a cobertura completamente ao finalizar o recobrimento.

Critério de medição: pela área de coberta, em projeção horizontal (m²)

FORRO DE GESSO

Toda as áreas internas receberão forro de gesso conforme as Alturas especificadas no projeto arquitetônico.

Método construtivo:

- Os forros serão em placas de 60x60cm, com espessura central das placas maior ou igual a 1,2cm, devendo ser fixados nas lajes através de arames galvanizados, com placas rejuntadas com pasta de gesso.
- O forro deverá ter acabamento impecável, sendo removidos todos os excessos.

Critério de medição: pela área de forro implantada (m²)

TUBOS DE PVC DN100MM

As calhas desaguarão em descidas d'água de PVC com DN100mm.

Método construtivo:

- As descidas d'água da cobertura serão realizadas com condutores em PVC para água pluvial série normal com diâmetro de 100mm.
- As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de braçadeiras ou suportes, conforme os detalhes de projeto. Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas e com as inclinações mínimas indicadas no projeto.
- As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões. Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos. As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.
- Antes da liberação dos serviços, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

Critério de medição: pelo comprimento das tubulações instaladas (m)

CALHA DE AÇO DESENVOLVIMENTO 100CM

Serão implantadas novas calhas frontal e posterior.

Método construtivo:

- A instalação das calhas deverá atender às disposições da NBR 94230.
- As calhas deverão ser em chapa de aço galvanizado nº 24 ou chapas mais grossas, nas dimensões de CxLxH= 0,15x0,20x0,15m.
- As calhas serão fixadas na estrutura de coberta através de suportes metálicos espaçados no máximo a cada 2,00m.
- As calhas deverão ter declividade mínima de 0,5%, desaguardo em descidas d'água de PVC.

Critério de medição: pela extensão de calhas instaladas (m)

ESQUADRIAS

PORTAS DE MADEIRA

As portas internas serão de madeira de lei, semi-oca, com grade em madeira maciça, fechadura e dobradiças de padrão médio.

Método construtivo:

- As esquadrias serão entregues nas dimensões do projeto com acabamento superficial liso, o que equivale a dizer que serão totalmente aparelhadas e lixadas.
- As esquadrias de madeira serão inspecionadas, no recebimento, quanto à qualidade, ao tipo, à quantidade total, ao acabamento, às dimensões e ao funcionamento.
- Os batentes serão fornecidos montados no esquadro, travejados com sarrafos de madeira, inclusive com a respectiva esquadria, porta ou janela. Deverão possuir folga de 3 mm de cada lado, tornando-se desnecessário efetuar repasses com plainas.
- As portas serão fornecidas nas dimensões padrão ou de acordo com as dimensões do projeto, confeccionadas com tábuas aparelhadas, em madeira de lei emendadas e coladas (porta tipo mexicana).
- Todos os batentes serão fixados com parafusos e chapuzes. Os parafusos terão suas cabeças rebaixadas e os respectivos orifícios tarugados com a mesma madeira dos batentes, a ser fornecida pelo fabricante das esquadrias.
- As fechaduras serão ser instaladas nas portas após o assentamento das mesmas e antes da execução da pintura.
- Serão empregadas fechaduras de embutir para porta externa, de entrada, com máquina DN40 mm, com cilindro, e maçaneta tipo alavanca e espelho em metal cromado.
- As alavancas e espelhos deverão ficar protegidos até a conclusão dos serviços de pintura.
- Após a conclusão dos revestimentos, antes da pintura, deverão ser instalados os alisares.

Critério de medição: pela área dos vãos das esquadrias instaladas (m²)

ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO DE CORRER

As janelas serão de alumínio de correr, com vidros de 4mm.

Método construtivo:

- As esquadrias deverão atender à norma NBR 7202 e os vidros à NBR 7199.
- Inicialmente, serão assentados os contramarcos. Sua função é garantir a vedação e a regularização do vão em termos de dimensões, prumos e níveis. Serão fixados com buchas e parafusos, cuja bitola e quantidade serão especificadas pelo fabricante. Poderão, ainda, ser fixados através de chumbadores de penetração em aberturas no concreto ou nas alvenarias. As peças fixadas através de chumbadores, serão escoradas e mantidas no prumo até o completo endurecimento da argamassa.
- Sobre os contramarcos serão assentados os marcos, que correspondem ao quadro periférico visível das esquadrias. Estas peças, no caso de janelas e portas de correr, funcionam como trilhos ou guias das folhas móveis. Em janelas ou portas de abrir, funcionam como batentes. Serão fixados aos contramarcos por encaixe ou através de parafusos.
- Sobre os marcos serão instalados os quadros móveis ("folhas") através de sistemas de rodízios internos (denominados "roldanas"), no caso de peças de correr, ou de pinos tipo macho e fêmea ("guias" e "ponteiras"), no caso de peças de abrir.

- Nos quadros móveis serão, por fim, instalados os vidros ou venezianas característicos da esquadria.
- Os vidros deverão ter no mínimo 4mm de espessura.
- Toda a esquadria, inclusive vidros, deve ser mantida protegida até a conclusão de todos os serviços de revestimentos e pinturas.

Critério de medição: pela área de esquadrias instaladas (m²)

PINTURAS

APLICAÇÃO DE SELADOR ACRÍLICO

Todas as paredes, pilares, vigas e lajes, quando não houver cerâmica, após o revestimento receberão uma demão de selador acrílico.

Método construtivo:

- As tintas deverão atender às disposições da norma NBR 15382. Os serviços de pintura deverão atender às disposições da NBR 13245.
- Sobre a superfície preparada (reboco novo), se fará a aplicação de selador, devendo o mesmo ser diluído na proporção indicada pelo fabricante.
- Será empregado selador acrílico para paredes externas nas áreas externas (fachadas) e selador látex PVA nas áreas internas.
- Antes da aplicação do selador, as paredes deverão estar limpas e secas, e com a argamassa do revestimento devidamente curada.
- O pó deverá ser eliminado, através de aspiradores ou espanando-se a superfície. Manchas de gordura serão eliminadas com uma solução de detergente e água, na proporção 1:1. A superfície deverá ser enxaguada e seca. O mofo será eliminado lavando-se a superfície com uma solução de água sanitária e água, na proporção de 1:1. A superfície deverá ser enxaguada e seca.
- A aplicação do selador poderá ser feita com pincéis ou rolos, com uma demão farta, uniformemente distribuída, que constituirá a superfície de recebimento do emassamento acrílico ou pintura, conforme o caso.

Critério de medição: pela área efetiva de pintura, deduzindo-se vãos (m²)

EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX

As paredes internas, acima da cerâmica, e todas as lajes internas receberão duas demãos de emassamento acrílico antes da pintura.

Método construtivo:

- As tintas deverão atender às disposições da norma NBR 15382. Os serviços de pintura deverão atender às disposições da NBR 13245.
- Antes da aplicação da massa, as paredes deverão estar limpas e secas.
- As massas, em geral, propiciam uma superfície mais lisa e homogênea sendo, porém, dispensáveis.

- Será empregada massa PVA para lajes internas, sem diluição, em duas demãos.
- Após a secagem, mas antes do endurecimento, o emassamento acrílico deverá ser adequadamente lixado, até apresentar uma superfície impecavelmente lisa.

Critério de medição: pela área de efetiva de pintura, deduzindo-se vãos (m²)

PINTURA ACRÍLICA EM PAREDES/TETOS

As paredes internas sem cerâmica e paredes externas receberão duas demãos de pintura acrílica.

Método construtivo:

- As tintas deverão atender às disposições da norma NBR 15382. Os serviços de pintura deverão atender às disposições da NBR 13245.
- Antes da aplicação da pintura, as paredes deverão estar limpas e secas.
- O pó deverá ser eliminado, através de aspiradores ou espanando-se a superfície. Manchas de gordura serão eliminadas com uma solução de detergente e água, na proporção 1:1. A superfície deverá ser enxaguada e seca. O mofo será eliminado lavando-se a superfície com uma solução de água sanitária e água, na proporção de 1:1. A superfície deverá ser enxaguada e seca.
- As pinturas serão executadas com acabamento impecável de acordo com o tipo e cor indicados no projeto ou nos casos omissos, conforme indicação da fiscalização.
- As pintura das paredes internas e externas serão com tinta acrílica premium, em duas demãos.
- As pinturas internas dos tetos serão com tinta látex PVA, em duas demãos.
- Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver completamente seca, observando-se um intervalo mínimo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário.
- Igual cuidado haverá entre as demãos de tinta e de massa, observando-se um intervalo mínimo de 48 horas, após cada demão de massa, salvo especificação em contrário.
- A pintura de paredes poderá ser aplicada com brochas ou rolos, devendo ser feita verticalmente, da parte superior para a inferior, sendo uniformemente distribuída em toda a superfície a ser pintada.
- Deverão ser evitados escorrimentos ou respingos de tinta nas superfícies não destinadas a pintura. Quando aconselhável, deverão protegidos com papel, fita celulose ou materiais equivalentes. Os respingos que não puderem ser evitados, deverão ser removidos com solvente adequado enquanto a tinta estiver fresca.

Critério de medição: pela área de efetiva de pintura, deduzindo-se vãos (m²)

PINTURA VERNIZ SINTETICO BRILHANTE EM MADEIRA

Todas as portas de madeira receberão pintura com verniz sintético, duas demãos.

Método construtivo:

- As tintas deverão atender às disposições da norma NBR 15382. Os serviços de pintura deverão atender às disposições da NBR 13245.
- Após a instalação das esquadrias, as mesmas deverão ser lixadas até apresentar a superfície adequada para o recebimento da pintura.
- A pintura será com três demãos de verniz sintético brilhante para madeira, com filtro solar, para interno e externo, diluído em solvente a base de aguarrás.
- Deverão ser observadas rigorosamente as instruções do fabricante, no que concerne à aplicação, tipo e quantidade de solvente, sendo absolutamente vedada a adição de qualquer produto estranho às especificações do fabricante.
- A pintura com verniz poderá ser aplicada a pincel ou pistola, devendo ser distribuída uniformemente em toda a superfície a pintar, com intervalo entre as demão conforme recomendado pelo fabricante.
- Deverão ser evitados escorrimentos ou respingos de tinta nas superfícies não destinadas a pintura. Quando aconselhável, deverão protegidos com papel, fita celulose ou materiais equivalentes, principalmente no caso de pintura a pistola. Os respingos que não puderem ser evitados, deverão ser removidos com solvente adequado enquanto a tinta estiver fresca.

Critério de medição: o dobro da área dos painéis de esquadrias de madeira (m²)

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

PONTO DE LUZ

Serão implantados pontos de luz nos locais indicados no projeto.

Método construtivo:

- O serviço inclui todos os trabalhos necessários para a funcionalidade do ponto, incluindo interruptor, caixa elétrica, eletrodutos e cabos elétricos, rasgo, quebra e chumbamento em paredes e/ou lajes, incluindo a caixa elétrica para instalação dos interruptores, e excluindo apenas os próprios interruptores (suporte e placa, que são contemplados em outros itens).
- Os pontos atenderão ao layout indicado no projeto, devendo todos os eletrodutos e cabos serem executados rigorosamente de acordo com o projeto elétrico fornecido.
- Os eletrodutos embutidos em paredes/lajes serão de PVC flexível corrugado, também com caixas e acessórios de PVC, ao passo que os eletrodutos de sobrepor, aparentes, serão em PVC rígido roscável, com acessórios tipo condutes nas conexões.
- Os pontos de luz interligarão os quadros de distribuição e os pontos de interruptores, com cabeamento indicado no projeto elétrico, e com seção nunca inferior a 1,5mm².
- A instalação dos pontos de suprimento deverá seguir a seguinte sequência: a) assentamento das tubulações, caixas e conexões já com os arames guias passados em seus interiores; b) passagem de cabos e fios nas tubulações; c) colocação das tomadas, interruptores etc, com seus respectivos espelhos e acabamentos.
- A princípio, as instalações serão embutidas nas paredes e lajes ou onde se fizerem necessárias, a menos que especificado de outra forma em projeto. O assentamento de eletrodutos deverá obedecer ao projeto elétrico em nível, prumo e alinhamento.

- Quando se tratarem de instalações embutidas em alvenaria, o serviço consistirá na abertura de rasgos, no assentamento dos eletrodutos e suas conexões, na passagem de um arame guia em seu interior, para enfição, e na seu chumbamento nos rasgos, com argamassa de cimento e areia.
- As caixas para interruptores, tomadas, luminárias etc. deverão ser locadas de acordo com o projeto executivo.
- A passagem dos fios e cabos será precedida da limpeza e secagem dos eletrodutos através da introdução de bucha de estopa. A identificação dos condutores elétricos será através das cores, conforme norma ABNT NBR 5410. Os fios deverão ser preparados para evitar que se torçam e serão cortados nas medidas necessárias à enfição. Após a montagem, deverão ser verificados a continuidade de cada fio, o isolamento entre eles, e os isolamentos entre os fios e o aterramento. A menos que especificado no projeto, os fios e cabos não poderão ficar aparentes.
- A colocação das tomadas e interruptores deverá ser precedida da conclusão dos revestimentos de paredes, pisos e tetos, da conclusão da cobertura e da colocação de portas, janelas e vidros.
- Os espelhos e acabamentos dos pontos de suprimento serão colocados somente após a pintura ou o acabamento final dos paramentos em que forem instalados.

Critério de medição: pela quantidade de pontos instalados (un)

PONTO DE INTERRUPTOR 1 SEÇÃO/ 2 SEÇÕES/

Serão implantados interruptores nos locais indicados em projeto.

Método construtivo:

- O serviço inclui todos os trabalhos necessários para a funcionalidade do ponto, incluindo interruptor, caixa elétrica, eletrodutos e cabos elétricos, rasgo, quebra e chumbamento em paredes e/ou lajes, incluindo a caixa elétrica para instalação dos interruptores e os módulos dos interruptores.
- Os interruptores contemplam suporte e placa de interruptores, de 1 seção (1 módulo), 2 seções (2 módulos) e 3 seções (três módulos), conforme indicado no projeto elétrico.
- Os interruptores serão instalados após a completa execução dos pontos de luz, e em conformidade com o projeto elétrico fornecido.
- A colocação dos interruptores deverá ser precedida da conclusão dos revestimentos de paredes, pisos e tetos, da conclusão da cobertura e da colocação de portas, janelas e vidros.
- Os espelhos e acabamentos dos pontos de suprimento serão colocados somente após a pintura ou o acabamento final dos paramentos em que forem instalados.

Critério de medição: pela quantidade de interruptores instalados (un)

PONTO DE TOMADA

Serão implantados pontos de luz nos locais indicados no projeto.

Método construtivo:

- O serviço inclui todos os trabalhos necessários para a funcionalidade do ponto, incluindo interruptor, caixa elétrica, eletrodutos e cabos elétricos, rasgo, quebra e chumbamento em paredes e/ou lajes, incluindo a caixa elétrica, suporte e placas das tomadas.
- Os pontos atenderão ao layout indicado no projeto, devendo todos os eletrodutos e cabos serem executados rigorosamente de acordo com o projeto elétrico fornecido.
- Os eletrodutos embutidos em paredes/lajes serão de PVC flexível corrugado, também com caixas e acessórios de PVC, ao passo que os eletrodutos de sobrepor, aparentes, serão em PVC rígido roscável, com acessórios tipo condutores nas conexões.
- A instalação dos pontos de suprimento deverá seguir a seguinte sequência: a) assentamento das tubulações, caixas e conexões já com os arames guias passados em seus interiores; b) passagem de cabos e fios nas tubulações; c) colocação das tomadas, interruptores etc, com seus respectivos espelhos e acabamentos.
- A princípio, as instalações serão embutidas nas paredes e lajes ou onde se fizerem necessárias, a menos que especificado de outra forma em projeto. O assentamento de eletrodutos deverá obedecer ao projeto elétrico em nível, prumo e alinhamento.
- Quando se tratarem de instalações embutidas em alvenaria, o serviço consistirá na abertura de rasgos, no assentamento dos eletrodutos e suas conexões, na passagem de um arame guia em seu interior, para enfição, e na seu chumbamento nos rasgos, com argamassa de cimento e areia.
- As caixas para interruptores, tomadas, luminárias etc. deverão ser locadas de acordo com o projeto executivo.
- A passagem dos fios e cabos será precedida da limpeza e secagem dos eletrodutos através da introdução de bucha de estopa. A identificação dos condutores elétricos será através das cores, conforme norma ABNT NBR 5410. Os fios deverão ser preparados para evitar que se torçam e serão cortados nas medidas necessárias à enfição. Após a montagem, deverão ser verificados a continuidade de cada fio, o isolamento entre eles, e os isolamentos entre os fios e o aterramento. A menos que especificado no projeto, os fios e cabos não poderão ficar aparentes. Para tomadas, a seção mínima dos condutores é de 2,5mm².
- A colocação das tomadas e interruptores deverá ser precedida da conclusão dos revestimentos de paredes, pisos e tetos, da conclusão da cobertura e da colocação de portas, janelas e vidros.
- Os espelhos e acabamentos dos pontos de suprimento serão colocados somente após a pintura ou o acabamento final dos paramentos em que forem instalados.

Critério de medição: pela quantidade de pontos de tomada instalados (un)

LUMINARIA SOBREPOR QUADRADA C/ LAMPADA LED 24W:

Toda a iluminação interna será com luminárias de sobrepor com lâmpada LED 24W.

Método construtivo:

- O serviço contempla a aquisição, montagem e instalação de luminárias tipo sobrepor tipo plafon de plástico, com 1 lâmpadas de LED 13W.
- Os locais das luminárias atenderão ao layout indicado no layout elétrico fornecido.
- As lâmpadas serão de LED 13W bivolt branca, formato tradicional (base E27).
- As luminárias serão fixadas nas lajes com auxílio de parafusos.

Critério de medição: pela quantidade de luminárias instaladas (un)

QUADRO DE DISTRIBUICAO

Método construtivo:

- Deverão ser usados quadros de distribuição com barramento, de embutir, metálico, para 30 disjuntores DIN.
- Será feito um corte na alvenaria para a instalação do quadro, conforme projeto elétrico, observando-se localização, nível, prumo e alinhamento. Após a colocação do quadro será feita a sua conexão aos eletrodutos, através da utilização de buchas e arruelas metálicas.
- Os quadros serão fixados nas paredes com argamassa de cimento e areia, nos locais indicados no projeto elétrico.

Critério de medição: pela quantidade de quadros instalados (un)

HASTE DE ATERRAMENTO

Serão instaladas hastes de aterramento nos locais indicados em projeto, especificamente junto aos quadros elétricos.

Método construtivo:

- O sistema de aterramento deverá atender à norma NBR 15749.
- Serão usadas hastes de aterramento em aço com 3,00 m de comprimento e DN = 3/4", revestida com baixa camada de cobre, com conector tipo grampo.
- As hastes deverão ser cravadas completamente no solo.
- Em seguida deverá ser interligada com o cabo terra através de conector de cobre, de pressão.
- Os terminais das hastes de aterramento deverão ficar protegidos dentro das caixas de distribuição da rede elétrica.
- A resistência de terra não deve ser maior que 10 ohms em qualquer época do ano.

Critério de medição: pela quantidade de hastes instaladas (un)

DISJUNTORES/ DPS'S / DR'S

Serão instalados disjuntores dimensionados para cada circuito.

Método construtivo:

- Fixação dos disjuntores/ DPS's/ DR's na estrutura do quadro de distribuição;
- Ligação elétrica dos dispositivos, conforme projeto elétrico;
- Abertura no contra-espelho do quadro, da passagem para as alavancas;
- Fixação do contra-espelho no quadro;
- Ajuste da porta do quadro;
- Teste dos dispositivos.

Critério de medição: pela quantidade de disjuntores/ DPS's/ DR's instalados (un)

INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

PONTO DE CONSUMO DE ÁGUA FRIA

Os pontos de água estão indicados no projeto, destinando-se a alimentar os aparelhos sanitários.

Método construtivo:

- Observar as prescrições da NBR 5626 - Instalações Prediais de Água Fria.
- O serviço inclui todos os trabalhos necessários para a funcionalidade do ponto, incluindo tubulação e conexões de PVC soldável, quebra e chumbamento em pisos e/ou paredes.
- Os pontos atenderão ao layout indicado no projeto, devendo todos os tubos e conexões serem executados rigorosamente de acordo com o projeto hidráulico fornecido.
- Os pontos de água interligam-se com os ramais através de tubulação PVC DN25mm, sendo o terminal de consumo um joelho de 90 graus com rosca (bucha) de latão, DN 25mm x $\frac{3}{4}$ ", onde serão ligadas as torneiras e chicotes dos vasos sanitários.

Critério de medição: pela quantidade de pontos instalados (un)

PONTO DE ESGOTO PRIMÁRIO PARA BACIA

Método construtivo:

- O serviço inclui todos os trabalhos necessários para a funcionalidade do ponto, incluindo tubulação e conexões de PVC soldável, quebra e chumbamento em pisos e/ou paredes.
- Os pontos atenderão ao layout indicado no projeto, devendo todos os tubos e conexões serem executados de acordo com as normas técnicas pertinentes.

Critério de medição: pela quantidade de pontos instalados (un)

PONTO DE ESGOTO PRIMÁRIO PARA PIA, LAVATÓRIO OU MICTÓRIO

Os ralos sifonados serão instalados nos sanitários e copa.

Método construtivo:

- O serviço inclui todos os trabalhos necessários para a funcionalidade do ponto, incluindo tubulação e conexões de PVC soldável, quebra e chumbamento em pisos e/ou paredes.
- Os pontos atenderão ao layout indicado no projeto, devendo todos os tubos e conexões serem executados de acordo com as normas técnicas pertinentes.

Critério de medição: pela quantidade de pontos instalados (un)

VASO SANITÁRIO COM CAIXA ACOPLADA

Os vasos sanitários previstos estão indicados no projeto, sendo todos de louça branca com caixa acoplada.

Método construtivo:

- Serão usados vasos sanitários sifonados de louça branca com caixa acoplada.
- Antes de iniciar os serviços de instalação das louças e metais, a CONTRATADA deverá submeter à aprovação de Fiscalização os materiais a serem utilizados.
- Todos os aparelhos serão instalados de forma a permitir a sua fácil limpeza e/ou substituição.
- O perfeito estado de cada aparelho será cuidadosamente verificado antes de sua colocação, devendo ser ele novo e não se permitindo quaisquer defeitos decorrentes de fabricação, transporte ou manuseio inadequado.
- Todos os acessórios de ligação de água dos aparelhos sanitários, serão arrematados com canopla no acabamento indicado;
- O encanador deverá proceder a remoção de todos os resíduos de argamassa, concreto ou outros materiais que porventura estejam presentes nas roscas e conexões das tubulações às quais serão conectados os metais sanitários. Deverá, também, proceder uma verificação visual quanto a possíveis obstruções nas tubulações e removê-las quando for o caso.
- Nas conexões de esgoto deverá ser utilizado o anel de borracha, fornecido pelo fabricante da peça, visando a estanqueidade da ligação.
- Os vasos serão instalados no piso com auxílio de parafusos.
- O serviço também contempla os assentos dos vasos, em PVC.

Critério de medição: pela quantidade de vasos sanitários instalados (un)

REGISTRO DE GAVETA / REGISTRO DE PRESSÃO

Serão instalados registros de gaveta e de pressão nos locais indicados no projeto.

Método construtivo:

- O serviço contempla a aquisição e assentamento de registro, inclusive todos os acessórios necessários para sua instalação.
- Serão instalados nos ramais de distribuição de distribuição, conforme indicado em projeto, nos diâmetros especificados no orçamento.

Critério de medição: pela quantidade de registros instalados (un)

TUBO PVC ESGOTO

Os ramais de esgoto primário, interligando as caixas de inspeção de esgoto até o sistema de tratamento e destino final de esgoto, serão com tubos de PVC esgoto, série normal (NBR-5688), com junta elástica, conforme projeto sanitário.

Método construtivo:

- Observar as prescrições da NBR 8160 - Instalações Prediais de Esgotos Sanitários.

- O método construtivo atenderá em tudo às disposições da especificação dos itens de tubulação de água fria, e ainda às declividades mínimas normatizadas e indicadas em projeto e a um rigoroso controle de alinhamento.
- As tubulações serão em PVC rígido soldável, com tubos e conexões de mesma marca, com juntas soldáveis, na linha esgoto predial, série normal, com junta elástica, conforme o projeto e de acordo com a NBR 5688.
- O sistema de ventilação da instalação predial de esgotos sanitários deverá ser executado de acordo com o preconizado na Norma da ABNT NBR 8160.
- As declividades constantes no projeto deverão ser consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores. Para os ramais de descarga, a declividade mínima será de 2%.
- Com o acompanhamento da Fiscalização, todas as tubulações da instalação de esgoto sanitário primário serão testadas com água ou ar comprimido, sob a pressão mínima de 3,0 m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos.

Critério de medição: pela extensão de tubulação implantada (m)

BANCADA/ BALCÃO DE GRANITO CINZA POLIDO

Os balcões serão todos em granito natural, conforme indicado em projeto.

Método construtivo:

- O serviço contempla a aquisição e assentamento de bancada/balcão de granito cinza polido, inclusive todos os acessórios necessários para sua instalação.
- O granito é composto de quartzo, feldspato e mica; com densidade entre 2,5 a 3,0 t/m³; resistência média a compressão de 1500kg/cm². Deverá adquirir brilho quando polido à máquina e acabado com 1 demão de cera virgem.
- Os balcões de granito serão aplicados com argamassa de cimento e areia traço 1:3 e terão comprimentos e larguras indicadas no projeto arquitetônico.
- As placas de granito deverão ser chumbadas 2cm de cada lado, nas paredes ou estruturas, devendo as faces aparentes ficarem abauladas e polidas.

Critério de medição: pela área de balcões instalados (m²)

DIVERSOS

GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO:

Serão executados guarda-corpos de tubos de aço nas laterais e na parte posterior das vagas para P.C.R., como proteção para as pessoas que estiveram nos lances superiores de arquibancada, evitando sua queda sobre o vazado das vagas.

1. Os guarda corpos serão em tubos duplos de aço galvanizado com 1 ½".

2. Os apoios dos guarda-corpos serão em montantes de mesma bitola chumbados nas arquibancadas.

3. Os Guardas corpos terão um gradil entre os montantes formado por barras chatas de 32xx4,8mm

4. Os guarda-corpos receberão pintura de acabamento nas cores especificadas pela FISCALIZAÇÃO.

Critério de medição: por metro linear de guarda-corpo.

4.3. ENTREGA DA OBRA

Após a conclusão total da obra, a CONTRATADA deverá retirar todos os restos de materiais, inclusive entulhos e outros.

A obra só será dada com entregue após inspeção final da FISCALIZAÇÃO.

**5. PEÇAS ORÇAMENTÁRIAS:
MEMÓRIA DE CÁLCULO, PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, Q.C.I.,
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, COMPOSIÇÕES, ETC.**

Planilha Orçamentária

Contem o custo estimativo global do empreendimento, cujos serviços e atividades considerados estão em conformidade com os preços praticados na localidade, sendo pesquisada preferencialmente a tabela de preços SINAPI de SETEMBRO/2025, composições e cotações, adotando-se o B.D.I. (Bonificação e Despesas Indiretas) de 20,50%, com regime tributário sem desoneração, que mostrou-se a opção de orçamento mais econômica para a Administração.

No valor global apresentado estão incluídos todos os custos decorrentes de mão-de-obra, encargos sociais, materiais de construção, equipamentos, transportes, fretes, taxas e impostos; não cabendo nenhum ônus adicional para a conclusão das obras.

5.1 MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS



PREFEITURA DO
BREJO
da Madre de Deus

PREFEITURA DO BREJO DA MADRE DE DEUS
SECRETARIA DE OBRAS E PLANEJAMENTO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM REFEITÓRIO NA ESCOLA DE MANDAÇAIA

LOCAL: DISTRITO MANDAÇAIA - BREJO MADRE DE DEUS/PE.

FONTES DE PREÇOS: SINAPI SETEMBRO/2025, ORSE-09/2025 - SEM DESONERAÇÃO - BDI ADOTADO: 20,50%

DATA BASE: JANEIRO/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP	LARG	ALT/ESP	TOTAL
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES						
1.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2					
	Placa da obra			3,00		2,00	6,00
	Total item 1.1						6,00
1.2	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M					
	Perímetro da construção			24,80			24,80
				14,80			14,80
				22,65			
	Total item 1.2						39,60
1.3	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018	M2					
				30,00		2,00	60,00
							0,00
	Total item 1.3						60,00
2.0	ADMINISTRAÇÃO						
2.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	UN					
				1,00			1,00
	Total item 2.1						1,00
3.0	ESTRUTURA						
3.1	CONCRETO ARMADO FCK=30,0MPa, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	M3					
	Pilares						
	Sapatas dos pilares 0,15x0,30cm		13,00	0,15	0,30	5,90	3,45
	Sapatas dos pilares 0,30x0,30 cm		25,00	0,30	0,30	5,90	13,28
	Vigas de cobertura						0,00
	V1			11,80	0,20	0,30	0,71
	V2			13,50	0,20	0,30	0,81
	V3			6,00	0,20	0,30	0,36
	V4			8,00	0,20	0,30	0,48
	V5			14,80	0,20	0,30	0,89
	V6			24,50	0,20	0,30	1,47
	V7			2,35	0,20	0,30	0,14
	V8			4,55	0,20	0,30	0,27
	V9			2,85	0,20	0,30	0,17
	V10			2,85	0,20	0,30	0,17
	V11			3,35	0,20	0,30	0,20
	V12			22,70	0,20	0,30	1,36
	Total item 3.1						23,76
3.2	VERGA PRÉ-MOLDADA COM ATÉ 1,5 M DE VÃO, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024	M					
	Portas		11,00	1,30			14,30
	Janelas			2,75			44,00
			6,00	1,20			7,20
			2,00	1,60			3,20
	Total item 3.2						68,70
4.0	PAREDES E REVESTIMENTOS						
4.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2					
	Vedações						
	Lado do Muro			22,70		3,30	74,91
	Descontos		-1,00	2,50		0,60	-1,50
			-1,00	0,80		0,60	-0,48
	Lado da calçada			25,10		3,30	82,83
	Descontos		-5,00	2,35		1,10	-12,93
			-1,00	1,20		1,10	-1,32
			-2,00	0,80		0,60	-0,96



PREFEITURA DO
BREJO
da Madre de Deus

PREFEITURA DO BREJO DA MADRE DE DEUS
SECRETARIA DE OBRAS E PLANEJAMENTO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM REFEITÓRIO NA ESCOLA DE MANDAÇAIA

LOCAL: DISTRITO MANDAÇAIA - BREJO MADRE DE DEUS/PE.

FONTES DE PREÇOS: SINAPI SETEMBRO/2025, ORSE-09/2025 - SEM DESONERAÇÃO - BDI ADOTADO: 20,50%

DATA BASE: JANEIRO/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP	LARG	ALT/ESP	TOTAL
			-1,00	0,90		2,10	-1,89
	Lado da rua			14,80		3,30	48,84
	Descontos		-1,00	2,50		0,60	-1,50
			-1,00	2,35		1,10	-2,59
	Dispensa		2,00	3,60		3,30	23,76
				4,55		3,30	15,02
	Descontos		-1,00	1,00		2,10	-2,10
			-1,00	0,90		2,10	-1,89
	Cozinha			2,24		3,30	7,39
				8,05		3,30	26,57
				7,00		3,30	23,10
				2,63		3,30	8,68
				3,36		3,30	11,09
	Descontos		-1,00	1,15		2,10	-2,42
			-1,00	0,90		2,10	-1,89
			-1,00	1,00		2,10	-2,10
			-2,00	0,60		0,60	-0,72
			-1,00	2,50		0,60	-1,50
			2,00	1,20		3,30	7,92
			-1,00	0,80		2,10	-1,68
			-1,00	1,10		2,10	-2,31
	Recepção			2,20		3,30	7,26
	Descontos		-1,00	0,80		2,10	-1,68
						h/2	0,00
	San. Prof feminino		2,00	4,10		3,30	27,06
			2,00	2,85		3,30	18,81
			2,00	1,30		3,30	8,58
	Descontos		-1,00	0,90		2,10	-1,89
			-1,00	1,00		2,10	-2,10
	San. Prof masculino		2,00	4,50		3,30	29,70
				3,00		3,30	9,90
				1,20		3,30	3,96
				0,70		3,30	2,31
				1,40		3,30	4,62
	Descontos		-1,00	0,90		2,10	-1,89
	Empena		2,00	14,10		1,00	28,20
	Total item 4.1						423,17
4.2	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2					
	2x área de alvenaria de 1/2 vez		2,00	423,17			846,34
	Total item 4.2						846,34
4.3	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014	M2					
	Refeitório						
	Igual área de chapisco em alvenaria de 1/2 vez			846,34			846,34
	Total item 4.3						846,34
4.4	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	M2					
	San. Prof. Fem.		2,00	4,08		3,30	26,93
			2,00	2,85		3,30	18,81
			6,00	1,29		3,30	25,54
			2,00	0,55		3,30	3,63
	Descontos		-1,00	0,90		2,10	-1,89
	San. Prof. Masc.		2,00	4,38		3,30	28,91
			2,00	2,85		3,30	18,81
			2,00	1,20		3,30	7,92
			2,00	1,40		3,30	9,24
	Desconto		-1,00	0,90		2,10	-1,89
	San. Prof. PCD.			2,20		3,30	7,26
				2,00		3,30	6,60



**MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO**

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM REFEITÓRIO NA ESCOLA DE MANDAÇAIA

LOCAL: DISTRITO MANDAÇAIA - BREJO MADRE DE DEUS/PE.

FONTES DE PREÇOS: SINAPI SETEMBRO/2025, ORSE-09/2025 - SEM DESONERAÇÃO - BDI ADOTADO: 20,50%

DATA BASE: JANEIRO/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP	LARG	ALT/ESP	TOTAL
			2,00	1,70		3,30	11,22
	Descontos		-1,00	0,90		2,10	-1,89
	WC		2,00	1,20		3,30	7,92
				1,64		3,30	5,41
				1,50		3,30	4,95
	Desconto		-1,00	0,80		2,10	-1,68
	Total item 4.4						175,80
5.0	PISOS						
5.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5CM.	M2					
	San. Prof. PCD			1,70	2,18		3,71
	Hall			3,00	3,15		9,45
	San. Prof. Masc			1,78	2,85		5,07
				2,35	2,15		5,05
	San. Prof. Fem			2,85	1,00		2,85
				3,05	1,55		4,73
			2,00	0,85	1,30		2,21
				1,30	0,93		1,21
	Salão/Refeitório			14,15	12,64		178,79
	Calçada Externa			7,85	2,95		23,16
				14,28	1,40		19,99
	Dispensa			4,55	3,60		16,38
	Cozinha			4,55	2,25		10,24
				4,75	3,96		18,81
	Apoio/Serviço			2,76	3,00		8,28
	Recepção e Separação de Alimentos			2,25	2,45		5,51
				3,78	1,75		6,62
	Circulação			6,14	1,20		7,37
	WC			1,58	1,20		1,90
	Total item 5.1						331,33
5.2	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 4CM. AF_07/2021	M2					
	San. Prof. PCD			1,70	2,18		3,71
	Hall			3,00	3,15		9,45
	San. Prof. Masc			1,78	2,85		5,07
				2,35	2,15		5,05
	San. Prof. Fem			2,85	1,00		2,85
				3,05	1,55		4,73
			2,00	0,85	1,30		2,21
				1,30	0,93		1,21
	Salão/Refeitório			14,15	12,64		178,79
	Calçada Externa			7,85	2,95		23,16
				14,28	1,40		19,99
	Dispensa			4,55	3,60		16,38
	Cozinha			4,55	2,25		10,24
				4,75	3,96		18,81
	Apoio/Serviço			2,76	3,00		8,28
	Recepção e Separação de Alimentos			2,25	2,45		5,51
				3,78	1,75		6,62
	Circulação			6,14	1,20		7,37
	WC			1,58	1,20		1,90
	Total item 5.2						331,33
5.3	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023 PE	M2					
	San. Prof. PCD			1,70	2,18		3,71
	Hall			3,00	3,15		9,45
	San. Prof. Masc			1,78	2,85		5,07
				2,35	2,15		5,05
	San. Prof. Fem			2,85	1,00		2,85
				3,05	1,55		4,73
			2,00	0,85	1,30		2,21



**MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO**

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM REFEITÓRIO NA ESCOLA DE MANDAÇAIA

LOCAL: DISTRITO MANDAÇAIA - BREJO MADRE DE DEUS/PE.

FONTES DE PREÇOS: SINAPI SETEMBRO/2025, ORSE-09/2025 - SEM DESONERAÇÃO - BDI ADOTADO: 20,50%

DATA BASE: JANEIRO/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP	LARG	ALT/ESP	TOTAL
				1,30	0,93		1,21
	Salão/Refeitório			14,15	12,64		178,79
	Calçada Externa			7,85	2,95		23,16
				14,28	1,40		19,99
	Dispensa			4,55	3,60		16,38
	Cozinha			4,55	2,25		10,24
				4,75	3,96		18,81
	Apoio/Serviço			2,76	3,00		8,28
	Recepção e Separação de Alimentos			2,25	2,45		5,51
				3,78	1,75		6,62
	Circulação			6,14	1,20		7,37
	WC			1,58	1,20		1,90
	Total item 5.3						331,33
6.0	COBERTA						
6.1	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 07/2019	M2					
	área CAD			293,00			293,00
	Total item 6.1						293,00
6.2	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 07/2019	M2					
	área CAD			293,00			293,00
	Total item 6.2						293,00
6.3	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS. AF_05/2017_P	M2					
	Hall			3,00	3,15		9,45
	Salão/Refeitório			14,15	12,64		178,79
	Dispensa			4,55	3,60		16,38
	Cozinha			4,55	2,25		10,24
				4,75	3,96		18,81
	Apoio/Serviço			2,76	3,00		8,28
	Recepção e Separação de Alimentos			2,25	2,45		5,51
				3,78	1,75		6,62
	Circulação			6,14	1,20		7,37
	San. Prof. PCD			2,10	1,70		3,56
	San. Prof. Masc			1,78	2,85		5,07
				2,35	2,15		5,05
	San. Prof. Fem			4,10	2,85		11,69
	WC			1,58	1,20		1,90
	Total item 6.3						288,72
6.4	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF 06/2022	M					
	Tubos de queda (2 de cada lado nas extremidades das calhas)		4,00			4,00	16,00
	Total item 6.4						16,00
6.5	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 07/2019	M					
	Calha lateral esquerda			22,00			22,00
	Calha lateral direita			18,35			18,35
	Total item 6.5						40,35
7.0	ESQUADRIAS						
7.1	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (PESADA OU SUPERPESADA), PADRÃO POPULAR, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019	UN					
	San. Prof. Fem			1,00			1,00
	San. Prof. Masc			1,00			1,00



PREFEITURA DO
BREJO
da Madre de Deus

PREFEITURA DO BREJO DA MADRE DE DEUS
SECRETARIA DE OBRAS E PLANEJAMENTO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



**MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO**

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM REFEITÓRIO NA ESCOLA DE MANDAÇAIA

LOCAL: DISTRITO MANDAÇAIA - BREJO MADRE DE DEUS/PE.

FONTES DE PREÇOS: SINAPI SETEMBRO/2025, ORSE-09/2025 - SEM DESONERAÇÃO - BDI ADOTADO: 20,50%

DATA BASE: JANEIRO/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP	LARG	ALT/ESP	TOTAL
	San. Prof. Pcd			1,00			1,00
	Recepção/Separação de alimentos			1,00			1,00
	Despensa			2,00			2,00
	WC			1,00			1,00
	Circulação			3,00			3,00
	Apoio/serviço			1,00			1,00
	Total item 7.1						11,00
7.2	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN					
	San. Prof. Fem			3,00	0,60	1,80	3,24
	San. Prof. Masc			2,00	0,60	1,80	2,16
	Total item 7.2						5,40
7.3	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN					
	J04		6,00	2,35		1,10	15,51
	J07		2,00	2,50		0,60	3,00
			3,00	0,80		0,60	1,44
	J06			1,20		1,10	1,32
	Total item 7.3						21,27
8.0	PINTURA						
8.1	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2					
	WC PNE						
	área de reboco			846,34			846,34
	área de forro			288,72			288,72
	desconto da área de cerâmica		-1,00	175,80			-175,80
	Total item 8.1						959,26
8.2	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	M2	2x				
	Vedações						
	Lado do Muro			22,70		2,80	63,56
	Descontos		-1,00	2,50		0,60	-1,50
			-1,00	0,80		0,60	-0,48
	Lado da calçada			25,10		2,80	70,28
	Descontos		-5,00	2,35		1,10	-12,93
			-1,00	1,20		1,10	-1,32
			-2,00	0,80		0,60	-0,96
			-1,00	0,90		2,10	-1,89
	Lado da rua			14,80		2,80	41,44
	Descontos		-1,00	2,50		0,60	-1,50
			-1,00	2,35		1,10	-2,59
	Lado da escola			11,78		2,80	32,98
	Descontos		-1,00	3,00		2,10	-6,30
	Cozinha			2,24		2,80	6,27
				8,05		2,80	22,54
				7,00		2,80	19,60
				2,63		2,80	7,36
				3,36		2,80	9,41
	Descontos		-1,00	1,15		2,10	-2,42
			-1,00	0,90		2,10	-1,89
			-1,00	1,00		2,10	-2,10
			-2,00	0,60		0,60	-0,72
			-1,00	2,50		0,60	-1,50
			2,00	1,20		3,30	7,92
			-1,00	0,80		2,10	-1,68
			-1,00	1,10		2,10	-2,31
	Recepção e separação de alimentos			2,65		2,80	7,42
				2,71		2,80	7,59
				1,40		2,80	3,92
				3,60		2,80	10,08



**MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO**

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM REFEITÓRIO NA ESCOLA DE MANDAÇAIA

LOCAL: DISTRITO MANDAÇAIA - BREJO MADRE DE DEUS/PE.

FONTES DE PREÇOS: SINAPI SETEMBRO/2025, ORSE-09/2025 - SEM DESONERAÇÃO - BDI ADOTADO: 20,50%

DATA BASE: JANEIRO/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP	LARG	ALT/ESP	TOTAL
				4,00		2,80	11,20
	Descontos		-1,00	0,80		2,10	-1,68
			-1,00	1,20		1,10	-1,32
	Apoio e serviço			2,65		2,80	7,42
				3,33		2,80	9,32
				3,00		2,80	8,40
				2,65		2,80	7,42
	Descontos		-2,00	0,90		2,10	-3,78
			-2,00	0,60		1,10	-1,32
	Circulação		2,00	6,15		2,80	34,44
			2,00	1,20		2,80	6,72
	Descontos		-2,00	0,90		2,10	-3,78
	Total item 8.2						341,32
8.3	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2					
	Área de fundo selador			959,26			959,26
	Total item 8.3						959,26
8.4	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	2x				
	Portas de madeira		22,00		0,90	2,10	41,58
	Total item 8.4						41,58
9.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
9.1	PONTO DE ILUMINAÇÃO INSTALADO EM TETO OU FORRO, COM ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL CORRUGADO DE 25 MM (3/4"), CABO DE COBRE ANTI-CHAMA DE 2,5 MM²	UN					
	San. Prof. PCD		1,00				1,00
	Hall		1,00				1,00
	San. Prof. Masc		2,00				2,00
	San. Prof. Fem		2,00				2,00
	Salão/Refeitório		15,00				15,00
	Calçada Externa		6,00				6,00
	Dispensa		2,00				2,00
	Cozinha		3,00				3,00
	Apoio/Serviço		2,00				2,00
	Recepção e Separação de Alimentos		2,00				2,00
	Circulação		2,00				2,00
	WC		1,00				1,00
	Total item 9.1						39,00
9.2	PONTO DE INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA RETANGULAR 4" X 2", ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL CORRUGADO DE 25 MM (3/4"), CABO DE COBRE ANTI-CHAMA DE 2,5 MM², RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO	UN					
	San. Prof. PCD		1,00				1,00
	Hall		1,00				1,00
	San. Prof. Masc		1,00				1,00
	San. Prof. Fem		1,00				1,00
	Salão/Refeitório		1,00				1,00
	Calçada Externa		1,00				1,00
	Dispensa		1,00				1,00
	Cozinha		1,00				1,00
	Apoio/Serviço		1,00				1,00
	Recepção e Separação de Alimentos		1,00				1,00
	Circulação		1,00				1,00
	WC		1,00				1,00
	Total item 9.2						12,00
9.3	PONTO DE TOMADA 2P+T, ABNT, DE EMBUTIR, 10 A, COM ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL SANFONADO EMBUTIDO Ø 3/4", FIO RÍGIDO 4,0MM² (FIO 10), INCLUSIVE PLACA EM PVC E ATERRAMENTO	UN					
	San. Prof. PCD		1,00				1,00
	Hall		1,00				1,00
	San. Prof. Masc		1,00				1,00



**MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO**

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM REFEITÓRIO NA ESCOLA DE MANDAÇAIA

LOCAL: DISTRITO MANDAÇAIA - BREJO MADRE DE DEUS/PE.

FONTES DE PREÇOS: SINAPI SETEMBRO/2025, ORSE-09/2025 - SEM DESONERAÇÃO - BDI ADOTADO: 20,50%

DATA BASE: JANEIRO/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP	LARG	ALT/ESP	TOTAL
	San. Prof. Fem		1,00				1,00
	Salão/Refeitório		10,00				10,00
	Dispensa		2,00				2,00
	Cozinha		10,00				10,00
	Apoio/Serviço		5,00				5,00
	Recepção e Separação de Alimentos		3,00				3,00
	WC		1,00				1,00
	Total item 9.3						35,00
9.4	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN					
	Iluminação (interna)		1,00				1,00
	Iluminação (externa)		1,00				1,00
	Circuito de força (exceto cozinha e apoio)		1,00				1,00
	Circuito de força (cozinha e apoio)		1,00				1,00
	Disjuntor geral		1,00				1,00
	Total item 9.4						5,00
9.5	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 3/4", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN					
	QGD		1,00				1,00
	Total item 9.5						1,00
9.6	LUMINÁRIA SOBREPOR QUADRADA LED 24W*, 6500K G- LIGHT OU SIMILAR	UN					
	San. Prof. PCD		1,00				1,00
	Hall		1,00				1,00
	San. Prof. Masc		2,00				2,00
	San. Prof. Fem		2,00				2,00
	Salão/Refeitório		15,00				15,00
	Calçada Externa		6,00				6,00
	Dispensa		2,00				2,00
	Cozinha		3,00				3,00
	Apoio/Serviço		2,00				2,00
	Recepção e Separação de Alimentos		2,00				2,00
	Circulação		2,00				2,00
	WC		1,00				1,00
	Total item 9.6						39,00
9.7	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M					
	Complemento do cabo		3,00	24,00			72,00
	Total item 9.7						72,00
9.8	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	UN					
	QGD		1,00				1,00
	Total item 9.8						1,00
9.9	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M					
	QGD		3,00	30,00			90,00
	Total item 9.9						90,00
9.10	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO, EM PVC, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TERRA / NEUTRO, PARA 6 DISJUNTORES NEMA OU 8 DISJUNTORES DIN	UM					
	QGD		1,00				1,00
	Total item 9.10						1,00
10.0	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS						
10.1	PONTO DE ÁGUA FRIA EMBUTIDO, C/MATERIAL PVC RÍGIDO SOLDÁVEL Ø 25mm	UN					
	San. Prof. PCD		2,00				2,00
	San. Prof. Masc		5,00				5,00
	San. Prof. Fem		5,00				5,00
	Cozinha		2,00				2,00
	Apoio/Serviço		2,00				2,00
	WC		2,00				2,00
	Total item 10.1						18,00



**MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO**

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM REFEITÓRIO NA ESCOLA DE MANDAÇAIA

LOCAL: DISTRITO MANDAÇAIA - BREJO MADRE DE DEUS/PE.

FONTES DE PREÇOS: SINAPI SETEMBRO/2025, ORSE-09/2025 - SEM DESONERAÇÃO - BDI ADOTADO: 20,50%

DATA BASE: JANEIRO/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP	LARG	ALT/ESP	TOTAL
10.2	PONTO DE ESGOTO COM TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL DE Ø 100 MM (VASO SANITÁRIO)	UN					
	San. Prof. PCD		1,00				1,00
	San. Prof. Masc		5,00				5,00
	San. Prof. Fem		5,00				5,00
	Cozinha		2,00				2,00
	Apoio/Serviço		2,00				2,00
	WC		2,00				2,00
	Total item 10.2						17,00
10.3	PONTO DE ESGOTO COM TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL DE Ø 40 MM (LAVATÓRIOS, MICTÓRIOS, RALOS SIFONADOS, ETC.)	UN					
	San. Prof. PCD		1,00				1,00
	San. Prof. Masc		5,00				5,00
	San. Prof. Fem		3,00				3,00
	Cozinha		2,00				2,00
	Apoio/Serviço		2,00				2,00
	WC		1,00				1,00
	Total item 10.3						14,00
10.4	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN					
	San. Prof. PCD		1,00				1,00
	San. Prof. Masc		1,00				1,00
	San. Prof. Fem		2,00				2,00
	WC		1,00				1,00
	Total item 10.4						5,00
10.5	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UN					
	Alimentação ramal água fria		1,00				1,00
	Total item 10.5						1,00
10.6	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_10/2016	un					
	San. Prof. PCD		1,00				1,00
	San. Prof. Masc		1,00				1,00
	San. Prof. Fem		2,00				2,00
	WC		1,00				1,00
	Total item 10.6						5,00
10.7	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	M					
	Ligação das caixas pra fossa			50,00			50,00
	Total item 10.7						50,00
10.8	BANCADA GRANITO PRETO POPULAR, 50 X 60 CM, INCL. CUBA DE EMBUTIR OVAL LOUÇA BRANCA 35 X 50 CM, VÁLVULA METAL CROMADO, SIFÃO FLEXÍVEL PVC, ENGATE 30 CM FLEXÍVEL PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UM					
	San. Prof. PCD		1,00				1,00
	San. Prof. Masc		2,00				2,00
	San. Prof. Fem		2,00				2,00
	WC		1,00				1,00
	Total item 10.8						6,00
10.9	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, E=2CM	UM					
	San. Prof. Masc		2,00	1,05		2,00	4,20
			2,00	0,60		1,50	1,80
	San. Prof. Fem		3,00	1,00		2,00	6,00
	Total item 10.9						12,00
11.0	DIVERSOS						



**MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO**

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM REFEITÓRIO NA ESCOLA DE MANDAÇAIA

LOCAL: DISTRITO MANDAÇAIA - BREJO MADRE DE DEUS/PE.

FONTES DE PREÇOS: SINAPI SETEMBRO/2025, ORSE-09/2025 - SEM DESONERAÇÃO - BDI ADOTADO: 20,50%

DATA BASE: JANEIRO/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP	LARG	ALT/ESP	TOTAL
11.1	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	UN					
	SAN PROF PCD		1,00				1,00
	Total item 11.1						1,00
11.2	GUARDA-CORPO EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO (ALTURA = 1.00), COM BARRAS VERTICAIS A CADA 2.00M (1 1/2"), BARRA HORIZONTAL INTERMEDIÁRIA (1 1/2") E BARRA HORIZONTAL SUPERIOR (1 1/2")	M					
	acesso ao refeitório			46,36			46,36
	Total item 11.2						46,36

5.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM REFEITÓRIO NA ESCOLA DE MANDAÇAIA

LOCAL: DISTRITO MANDAÇAIA - BREJO MADRE DE DEUS/PE.

FONTES DE PREÇOS: SINAPI SETEMBRO/2025, ORSE-09/2025 - SEM DESONERAÇÃO - BDI ADOTADO: 20,50%

DATA BASE: JANEIRO/2026

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANT.	ORÇAMENTO SEM DESONERAÇÃO		
						CUSTO UNIT. S/BDI	VALOR UNIT. C/BDI	VALOR TOTAL (R\$)
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES					13.477,62
1.1	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF 03/2022 PS	M2	6,00	468,17	564,14	3.384,84
1.2	SINAPI	99059	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF 10/2018	M	39,60	69,34	83,55	3.308,58
1.3	SINAPI	98459	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF 05/2018	M2	60,00	93,83	113,07	6.784,20
2.0			ADMINISTRAÇÃO					18.057,73
2.1	COMPOSIÇÃO	001	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	UN	1,00	14.985,67	18.057,73	18.057,73
3.0			ESTRUTURA					72.674,11
3.1	ORSE	7369	CONCRETO ARMADO FCK=30,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	M3	23,76	2.453,35	2.956,29	70.241,45
3.2	SINAPI	93184	VERGA PRÉ-MOLDADA COM ATÉ 1,5 M DE VÃO, ESPESSURA DE *20* CM. AF 03/2024	M	68,70	29,39	35,41	2.432,66
4.0			PAREDES E REVESTIMENTOS					119.276,57
4.1	SINAPI	103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF 12/2021	M2	423,17	92,76	111,78	47.301,94
4.2	SINAPI	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF 06/2014	M2	846,34	4,64	5,59	4.731,04
4.3	SINAPI	87792	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF 06/2014	M2	846,34	45,20	54,47	46.100,13
4.4	SINAPI	104612	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF 02/2023 PE	M2	175,80	99,81	120,27	21.143,46
5.0			PISOS					60.063,49
5.1	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5CM.	M2	331,33	38,38	46,25	15.324,01
5.2	SINAPI	87680	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 4CM. AF 07/2021	M2	331,33	44,02	53,04	17.573,74
5.3	SINAPI	87257	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF 02/2023 PE	M2	331,33	68,04	81,99	27.165,74
6.0			COBERTA					78.439,91
6.1	SINAPI	92541	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 07/2019	M2	293,00	90,56	109,12	31.972,16
6.2	SINAPI	94201	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 07/2019	M2	293,00	56,53	68,12	19.959,16
6.3	SINAPI	96109	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS. AF 05/2017_P	M2	288,72	53,77	64,79	18.706,16
6.4	SINAPI	89578	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF 06/2022	M	16,00	28,48	34,32	549,12
6.5	SINAPI	94229	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 07/2019	M	40,35	149,18	179,76	7.253,31
7.0			ESQUADRIAS					31.937,95
7.1	SINAPI	91317	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (PESADA OU SUPERPESADA), PADRÃO POPULAR, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019	UN	11,00	1.272,27	1.533,09	16.863,99
7.2	SINAPI	91341	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019	UN	5,40	610,04	735,10	3.969,54
7.3	SINAPI	94573	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	UN	21,27	433,25	522,07	11.104,42
8.0			PINTURA					31.098,16
8.1	SINAPI	88485	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF 06/2014	M2	959,26	4,78	5,76	5.525,33
8.2	SINAPI	88497	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF 04/2023	M2	341,32	17,81	21,46	7.324,72
8.3	SINAPI	88489	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF 04/2023	M2	959,26	14,98	18,05	17.314,64
8.4	SINAPI	102220	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF 01/2021	M2	41,58	18,63	22,45	933,47
9.0			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					21.926,28



PREFEITURA DO
BREJO
da Madre de Deus

PREFEITURA DO BREJO DA MADRE DE DEUS
SECRETARIA DE OBRAS E PLANEJAMENTO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM REFEITÓRIO NA ESCOLA DE MANDAÇAIA

LOCAL: DISTRITO MANDAÇAIA - BREJO MADRE DE DEUS/PE.

FONTES DE PREÇOS: SINAPI SETEMBRO/2025, ORSE-09/2025 - SEM DESONERAÇÃO - BDI ADOTADO: 20,50%

DATA BASE: JANEIRO/2026

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANT.	ORÇAMENTO SEM DESONERAÇÃO		
						CUSTO UNIT. S/BDI	VALOR UNIT. C/BDI	VALOR TOTAL (R\$)
9.1	COMPOSIÇÃO	002	PONTO DE ILUMINAÇÃO INSTALADO EM TETO OU FORRO, COM ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL CORRUGADO DE 25 MM (3/4"), CABO DE COBRE ANTI-CHAMA DE 2,5 MM²	UN	39,00	76,25	91,88	3.583,32
9.2	COMPOSIÇÃO	003	PONTO DE INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA RETANGULAR 4" X 2", ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL CORRUGADO DE 25 MM (3/4"), CABO DE COBRE ANTI-CHAMA DE 2,5 MM², RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO	UN	12,00	153,72	185,23	2.222,76
9.3	ORSE	104475	PONTO DE TOMADA 2P+T, ABNT, DE EMBUTIR, 10 A, COM ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL SANFONADO EMBUTIDO Ø 3/4", FIO RÍGIDO 4,0MM² (FIO 10), INCLUSIVE PLACA EM PVCE ATERRAMENTO	UN	35,00	261,98	315,69	11.049,15
9.4	SINAPI	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	UN	5,00	17,15	20,67	103,35
9.5	SINAPI	96986	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 3/4", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2023	UN	1,00	162,35	195,63	195,63
9.6	ORSE-SE	13176	LUMINÁRIA SOBREPOR QUADRADA LED 24W*, 6500K G- LIGHT OU SIMILAR	UN	39,00	68,75	82,84	3.230,76
9.7	SINAPI	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	M	72,00	4,60	5,54	398,88
9.8	SINAPI	97882	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF 12/2020	UN	1,00	187,29	225,68	225,68
9.9	SINAPI	91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	M	90,00	7,09	8,54	768,60
9.10	SINAPI	39804	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO, EM PVC, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TERRA / NEUTRO, PARA 6 DISJUNTORES NEMA OU 8 DISJUNTORES DIN	UM	1,00	122,95	148,15	148,15
10.0			INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS					25.118,25
10.1	ORSE	1200	PONTO DE ÁGUA FRIA EMBUTIDO, C/MATERIAL PVC RÍGIDO SOLDÁVEL Ø 25mm	UN	18,00	122,00	147,01	2.646,18
10.2	COMPOSIÇÃO	004	PONTO DE ESGOTO COM TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL DE Ø 100 MM (VASO SANITÁRIO)	UN	17,00	102,94	124,04	2.108,68
10.3	COMPOSIÇÃO	005	PONTO DE ESGOTO COM TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL DE Ø 40 MM (LAVATÓRIOS, MICTÓRIOS, RALOS SIFONADOS, ETC.)	UN	14,00	73,59	88,68	1.241,52
10.4	SINAPI	86888	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2013	UN	5,00	509,24	613,63	3.068,15
10.5	SINAPI	89353	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF 12/2014	UN	1,00	47,00	56,64	56,64
10.6	SINAPI	95544	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF 10/2016	un	5,00	79,87	96,24	481,20
10.7	SINAPI	89578	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF 06/2022	M	50,00	28,48	34,32	1.716,00
10.8	SINAPI	93396	BANCADA GRANITO PRETO POPULAR, 50 X 60 CM, INCL. CUBA DE EMBUTIR OVAL LOUÇA BRANCA 35 X 50 CM, VÁLVULA METAL CROMADO, SIFÃO FLEXÍVEL PVC, ENGATE 30 CM FLEXÍVEL PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	UM	6,00	796,60	959,90	5.759,40
10.9	ORSE	10759	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, E=2CM	UM	12,00	556,05	670,04	8.040,48
11.0			DIVERSOS					14.350,58
11.1	SINAPI-I	100868	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	UN	1,00	355,75	428,68	428,68
11.2	COMPOSIÇÃO	006	GUARDA-CORPO EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO (ALTURA = 1,00), COM BARRAS VERTICAIS A CADA 2,00M (1 1/2"), BARRA HORIZONTAL INTERMEDIÁRIA (1 1/2") E BARRA HORIZONTAL SUPERIOR (1 1/2")	M	46,36	249,21	300,30	13.921,90
TOTAL GERAL								486.420,65

5.3 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM REFEITÓRIO NA ESCOLA DE MANDAÇAIA

LOCAL: DISTRITO MANDAÇAIA - BREJO MADRE DE DEUS/PE.

DATA BASE: JANEIRO/2026

ETAPA	SERVIÇO	TOTAL ETAPA (R\$)	MÊS/ DESEMBOLSO					
			1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS	5º MÊS	6º MÊS
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	13.477,62	13.477,62					
		2,77%	100,00%					
2.	ADMINISTRAÇÃO	18.057,73	2.889,24	2.889,24	2.889,24	2.889,24	2.889,24	3.611,52
		3,71%	16,00%	16,00%	16,00%	16,00%	16,00%	20,00%
3.	ESTRUTURA	72.674,11	72.674,11					
		14,94%	100,00%					
4.	PAREDES E REVESTIMENTOS	119.276,57	17.891,49	53.674,47	47.710,62			
		24,52%	15,00%	45,00%	40,00%			
5.	PISOS	60.063,49		12.012,70	9.009,52	21.022,22	18.019,05	
		12,35%		20,00%	15,00%	35,00%	30,00%	
6.	COBERTA	78.439,91					78.439,91	
		16,13%					100,00%	
7.	ESQUADRIAS	31.937,95					31.937,95	
		6,57%					100,00%	
8.	PINTURA	31.098,16					12.439,26	18.658,90
		6,39%					40,00%	60,00%
9.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	21.926,28						21.926,28
		4,51%						100,00%
10.	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	25.118,25						25.118,25
		5,16%						100,00%
11.	DIVERSOS	14.350,58						14.350,58
		2,95%						100,00%
	TOTAL (R\$):	486.420,65						
		100,00%						
TOTAIS PARCIAIS			106.932,46	68.576,41	59.609,38	23.911,46	143.725,41	83.665,53
			22,0%	14,1%	12,3%	4,9%	29,5%	17,2%
TOTAIS ACUMULADOS			106.932,46	175.508,87	235.118,25	259.029,71	402.755,12	486.420,65
			22,0%	36,1%	48,3%	53,3%	82,8%	100,0%
TOTAL GERAL			486.420,65					

5.4 COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO COMPLEMENTARES

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS COMPLEMENTARES

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM REFEITÓRIO NA ESCOLA DE MANDAÇAIA
LOCAL: DISTRITO MANDAÇAIA - BREJO MADRE DE DEUS/PE.
DATA BASE: JANEIRO/2026

ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA								
COMPOSIÇÃO 01		Código de referência (origem dos coeficientes da composição)	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA					
		Discriminação do código de referência:						
		Unidade Quantidade	M2 1,00	Preço Unitário Custo	R\$ 13.456,91		R\$ 14.985,67	
					COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coeficiente	Custo Unitário	Custo Total	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI	93572	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	0,7000	7073,68	4951,57	7847,41	5493,18
SINAPI	93567	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	0,4000	21263,37	8505,34	23731,24	9492,49
					Total	13.456,91	Total	14.985,67
PONTO DE ILUMINAÇÃO INSTALADO EM TETO OU FORRO, COM ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL CORRUGADO DE 25 MM (3/4"), CABO DE COBRE ANTI-CHAMA DE 2,5 MM ²								
COMPOSIÇÃO 02		Código de referência (origem dos coeficientes da composição)	SINAPI-PE 93128 (JULHO/2020)					
		Discriminação do código de referência:	PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016					
		Unidade Quantidade	UN 1,00	Preço Unitário Custo	R\$ 72,73		R\$ 76,25	
					COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coeficiente	Custo Unitário	Custo Total	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI COMPOSIÇÃO	91834	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	2,0000000	18,8	37,6	19,81	39,62
SINAPI COMPOSIÇÃO	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	4,00000	4,47	17,88	4,6	18,40
SINAPI COMPOSIÇÃO	91937	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00000	17,25	17,25	18,23	18,23
					Total	72,73	Total	76,25
PONTO DE INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA RETANGULAR 4" X 2", ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL CORRUGADO DE 25 MM (3/4"), CABO DE COBRE ANTI-CHAMA DE 2,5 MM ² , RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO								
COMPOSIÇÃO 03		Código de referência (origem dos coeficientes da composição)	SINAPI-PE 93128 (JULHO/2020)					
		Discriminação do código de referência:	PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016					
		Unidade Quantidade	UN 1,00	Preço Unitário Custo	R\$ 144,44		R\$ 153,72	
					COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coeficiente	Custo Unitário	Custo Total	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI COMPOSIÇÃO	90447	RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	2,20000	8,07	17,75	8,78	19,31
SINAPI COMPOSIÇÃO	90456	QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE CAIXA DE TOMADA (4X4 OU 4X2). AF_05/2015	UN	1,00000	5,35	5,35	5,81	5,81
SINAPI COMPOSIÇÃO	90466	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	2,20000	15,12	33,26	16,24	35,72
SINAPI COMPOSIÇÃO	91854	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2,20000	9,72	21,38	10,32	22,70
SINAPI COMPOSIÇÃO	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	4,40000	4,47	19,66	4,6	20,24
SINAPI COMPOSIÇÃO	91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00000	18,82	18,82	20,12	20,12
SINAPI COMPOSIÇÃO	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00000	28,22	28,22	29,82	29,82
					Total	144,44	Total	153,72
PONTO DE ESGOTO COM TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL DE Ø 100 MM (VASO SANITÁRIO)								
COMPOSIÇÃO 04		Código de referência (origem dos coeficientes da composição)	ORSE 01683 (MAIO/2019)					
		Discriminação do código de referência:	PONTO DE ESGOTO COM TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL DE Ø 100 MM (VASO SANITÁRIO)					
		Unidade Quantidade	UN 1,00	Custo Unitário	R\$ 101,24		R\$ 102,94	
					COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coeficiente	Custo Unitário	Custo Total	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI INSUMO	122	ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0150	65,40	0,98	65,40	0,98

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS COMPLEMENTARES

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM REFEITÓRIO NA ESCOLA DE MANDAÇAIA

LOCAL: DISTRITO MANDAÇAIA - BREJO MADRE DE DEUS/PE.

DATA BASE: JANEIRO/2026

SINAPI INSUMO	13	ESTOPA	KG	0,0500	16,39	0,81	16,39	0,81
SINAPI INSUMO	3520	JOELHO PVC, SOLDADAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	2,0000	6,96	13,92	6,96	13,92
SINAPI INSUMO	9836	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	4,0000	12,49	49,96	12,49	49,96
SINAPI INSUMO	10908	JUNCAO DE REDUCAO INVERTIDA, PVC SOLDADAVEL, 100 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000	15,99	15,99	15,99	15,99
SINAPI COMPOSIÇÃO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4000	26,71	10,68	29,13	11,65
SINAPI COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4000	22,26	8,90	24,08	9,63
					Total	101,24	Total	102,94

PONTO DE ESGOTO COM TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL DE Ø 40 MM (LAVATÓRIOS, MICTÓRIOS, RALOS SIFONADOS, ETC.)

COMPOSIÇÃO 05		Código de referência (origem dos coeficientes da composição):	ORSE 01679 (MAIO/2019)					
		Discriminação do código de referência:	PONTO DE ESGOTO COM TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL DE Ø 40 MM (LAVATÓRIOS, MICTÓRIOS, RALOS SIFONADOS, ETC.). (CONF. COMPOSIÇÃO ORSE 01679)					
		Unidade:	UN	Custo Unitário:	R\$ 70,83		R\$ 73,59	
		Quantidade:	1,00					
					COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coeficiente	Custo Unitário	Custo Total	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI INSUMO	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0390	65,40	2,55	65,40	2,55
SINAPI INSUMO	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)	UN	0,0900	26,99	2,42	26,99	2,42
SINAPI INSUMO	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0120	74,09	0,88	74,09	0,88
SINAPI INSUMO	3516	JOELHO PVC, SOLDADAVEL, BB, 45 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	3,0000	1,96	5,88	1,96	5,88
SINAPI INSUMO	3517	JOELHO PVC, SOLDADAVEL, BB, 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	3,0000	1,77	5,31	1,77	5,31
SINAPI INSUMO	3767	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120 (COR VERMELHA)	UN	0,2000	0,88	0,17	0,88	0,17
SINAPI INSUMO	9835	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	4,0000	5,45	21,80	5,45	21,80
SINAPI COMPOSIÇÃO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6500	26,71	17,36	29,13	18,93
SINAPI COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6500	22,26	14,46	24,08	15,65
					Total	70,83	Total	73,59

GUARDA-CORPO EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO (ALTURA = 1.00), COM BARRAS VERTICAIS A CADA 2.00M (1 1/2"), BARRA HORIZONTAL INTERMEDIÁRIA (1 1/2") E BARRA HORIZONTAL SUPERIOR (1 1/2")

COMPOSIÇÃO 06		Código de referência (origem dos coeficientes da composição):	03550/ORSE (DEZEMBRO/2020)					
		Discriminação do código de referência:	Guarda-corpo em tubos de aço galvanizado (altura = 1.00), com barras verticais a cada 2.00m (1 1/2"), barra horizontal intermediária (1 1/2") e barra horizontal superior (2")					
		Unidade:	M	Custo Unitário:	R\$ 239,73		R\$ 249,21	
		Quantidade:	1,00					
					COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coeficiente	Custo Unitário	Custo Total	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI INSUMO	21012	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 40 MM (1 1/2"), E = 3,00 MM, *3,48* KG/M (NBR 5580)	M	2,5000	45,88	114,70	45,88	114,70
SINAPI COMPOSIÇÃO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	27,42	27,42	29,85	29,85
SINAPI COMPOSIÇÃO	88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000	27,23	13,61	29,63	14,81
SINAPI COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5000	22,26	55,65	24,08	60,20
SINAPI COMPOSIÇÃO	88317	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000	28,17	14,08	30,57	15,28
SINAPI INSUMO	10997	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	KG	0,2500	30,00	7,50	30,00	7,50
SINAPI COMPOSIÇÃO	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3:4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,0150	451,67	6,77	458,51	6,87
					Total	239,73	Total	249,21

5.5 COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DO BDI

COMPOSIÇÃO DE BDI PARA SERVIÇOS GERAIS DE EDIFICAÇÕES

BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS - SEM DESONERAÇÃO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM REFEITÓRIO NA ESCOLA DE MANDAÇAIA

LOCAL: DISTRITO MANDAÇAIA - BREJO MADRE DE DEUS/PE.

DATA BASE: JANEIRO/2026

DESCRIÇÃO	SIGLA	VALOR (*)
Taxa de rateio da Administração Central	AC	4,00%
Taxa de Despesas Financeiras	DF	1,23%
Taxa de Risco	R	0,97%
Taxa de Seguro e Taxa de Garantia	S + G	0,80%
COFINS	COFINS	3,00%
ISS (**)	ISS	2,00%
PIS	PIS	0,65%
Taxa de Tributos (Soma dos itens COFINS, ISS, PIS e CPRB)	I	5,65%
Taxa de Lucro	L	6,18%
BDI Resultante		20,50%

Fórmula do BDI conforme Acórdão TCU 2622/2013-P:

$$BDI = \left[\left(\frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)} \right) - 1 \right]$$

Obs.:

(*) Todas as taxas adotadas estão na faixa admissível do Acórdão 2622/2013-P do TCU.

(**) A alíquota de ISS no Município do Brejo da Madre de Deus/PE é de 5% sobre os custos de mão de obra.

Considerou-se para todos os serviços uma proporção de 40% de mão de obra, de modo que a taxa de ISS a incidir sobre os custos unitários dos itens será de 5% x 40% = 2,00%.

5.6 RESUMO COMPARATIVO

RESUMO COMPARATIVO
ORÇAMENTO COM DESONERAÇÃO *VERSUS* ORÇAMENTO SEM DESONERAÇÃO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM REFEITÓRIO NA ESCOLA DE MANDAÇAIA

LOCAL: DISTRITO MANDAÇAIA - BREJO MADRE DE DEUS/PE.

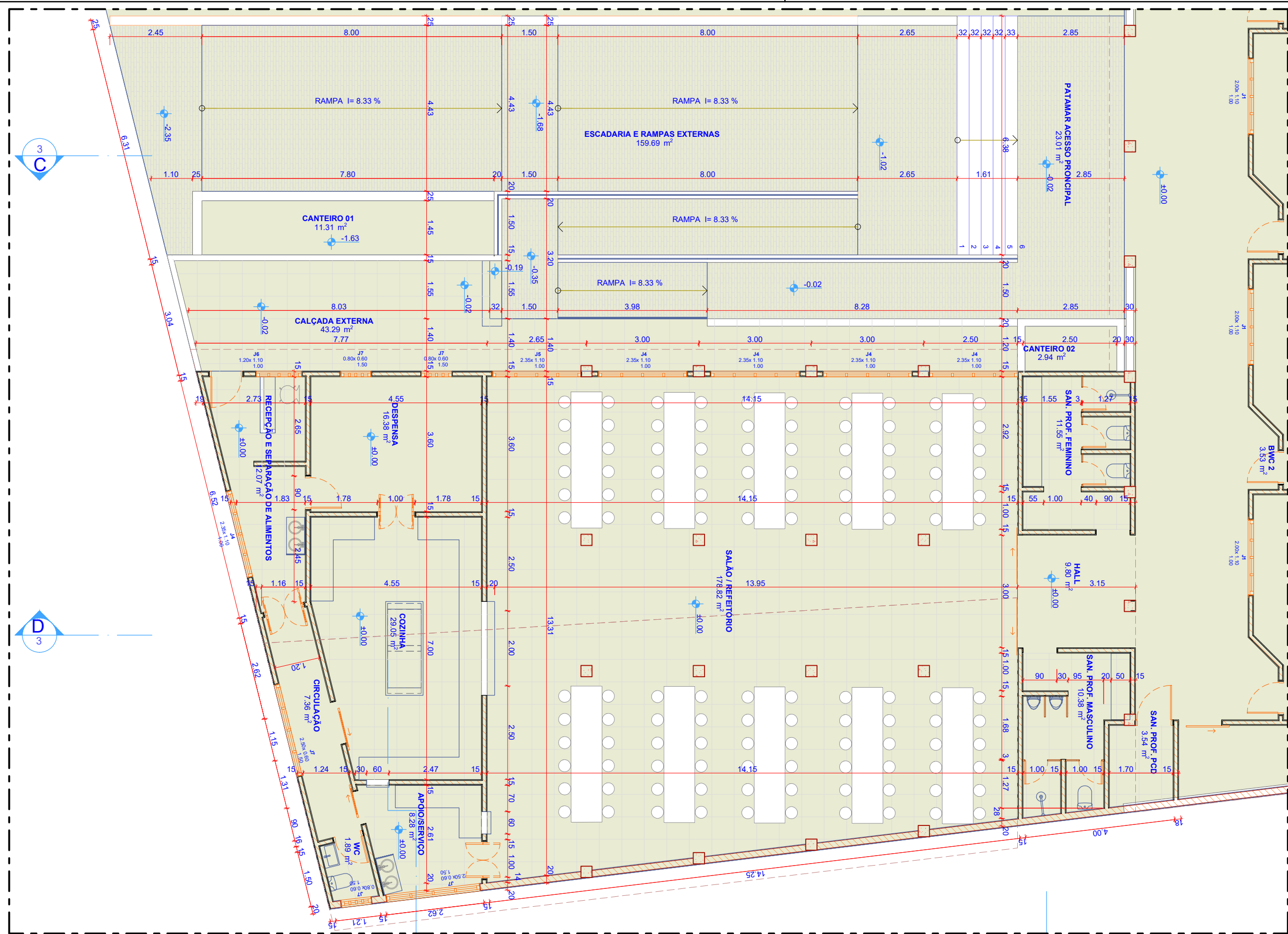
DATA BASE: JANEIRO/2026

	VALOR TOTAL DO PROJETO	BDI REFERENCIAL ADOTADO (dentro da faixa referencial do Acórdão 2622/2013, com tributos locais)	ENCARGOS SOCIAIS ADOTADOS (padrão SINAPI Pernambuco)
ORÇAMENTO <u>COM</u> DESONERAÇÃO	R\$ 495.734,62	26,53% (com CPRB)	84,94% (hora), 46,58% (mês)
ORÇAMENTO <u>SEM</u> DESONERAÇÃO	R\$ 486.420,65	20,50% (sem CPRB)	114,55% (hora), 70,11% (mês)

CONCLUSÃO:

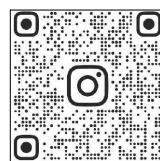
A OPÇÃO MAIS VANTAJOSA PARA A ADMINISTRAÇÃO É A DO ORÇAMENTO SEM DESONERAÇÃO.

6. PLANTAS DO PROJETO

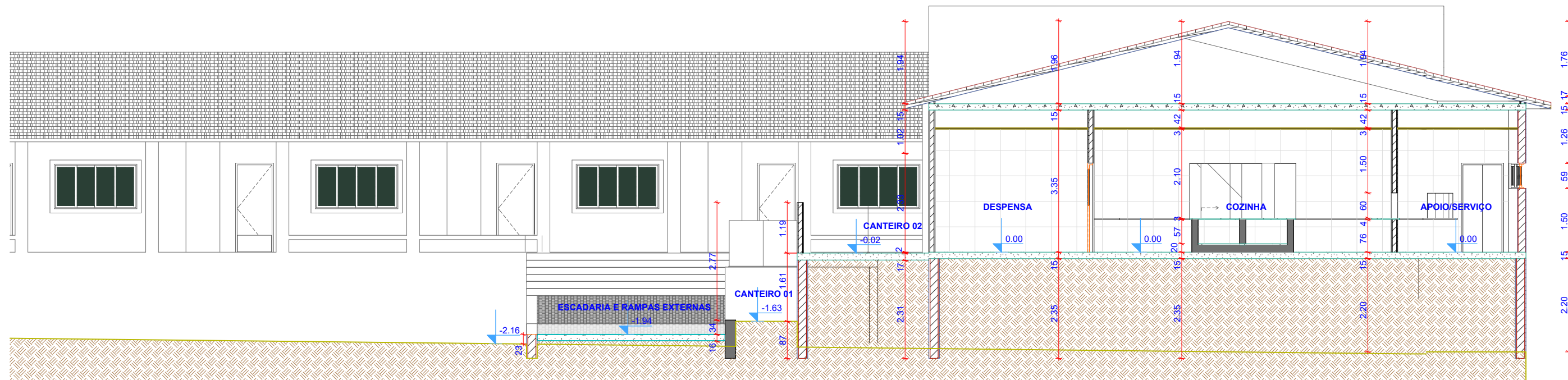


01 PLANTA BAIXA DE AMPLIAÇÃO (REFEITÓRIO E RAMPA PRINCIPAL DE ACESSO)

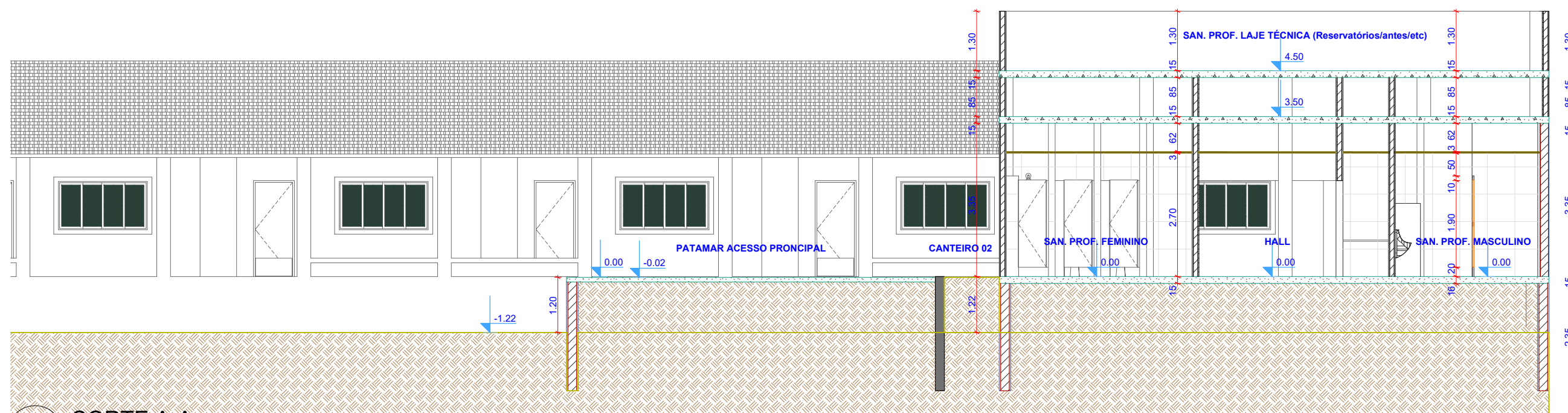
Escala: 1:100



Siga nosso Instagram!



02 CORTE B-B
Escala: 1:100

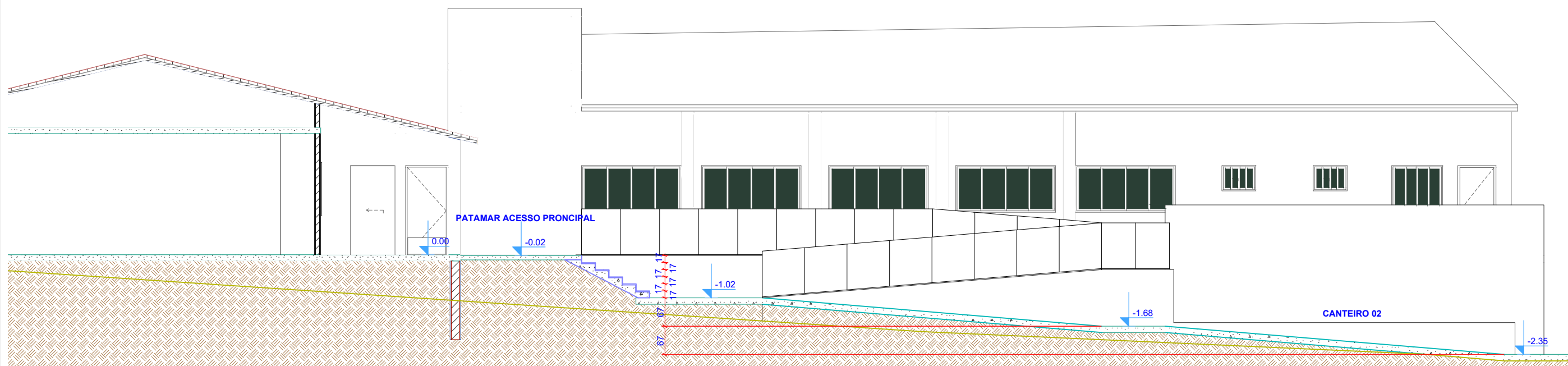


01 CORTE A-A
Escala: 1:100

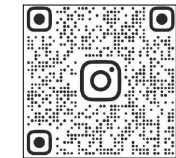


Siga nosso
Instagram!

02 CORTE D-D
Escala: 1:100



01 CORTE C-C
Escala: 1:100



Siga nosso Instagram!

7. DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA

8. ANEXOS



CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM REFEITÓRIO NA ESCOLA DE MANDAÇAIA
LOCAL: DISTRITO MANDAÇAIA - BREJO MADRE DE DEUS/PE.
DATA BASE: JANEIRO/2026

ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANT.	CUSTO UNIT. S/BDI	VALOR UNIT. C/BDI	VALOR TOTAL (R\$)	% Individual	% Acumulada	CLASSIFIC AÇÃO	JUSTIF.	ACERVO ?
3.1	ORSE	7369	CONCRETO ARMADO FCK=30,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO REJINADO 12MM (05 USOS)	M3	23,76	2.453,35	2.956,29	70.241,45	14,44%	14,44%	A	> 4%	SIM
4.1	SINAPI	103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE	M2	423,17	92,76	111,78	47.301,94	9,72%	24,16%	A	> 4%	SIM
4.3	SINAPI	87792	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF. 06/2014	M2	846,34	45,20	54,47	46.100,13	9,48%	33,64%	A	> 4%	SIM
6.1	SINAPI	92541	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF. 07/2019	M2	293,00	90,56	109,12	31.972,16	6,57%	40,22%	A	> 4%	SIM
5.3	SINAPI	87257	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF. 02/2023 PE	M2	331,33	68,04	81,99	27.165,74	5,58%	45,80%	A	> 4%	SIM
4.4	SINAPI	104612	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF. 02/2023 PE	M2	175,80	99,81	120,27	21.143,46	4,35%	50,15%	A	> 4%	SIM
6.2	SINAPI	94201	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF. 07/2019	M2	293,00	56,53	68,12	19.959,16	4,10%	54,25%	A	> 4%	SIM
6.3	SINAPI	96109	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS. AF. 05/2017 F	M2	288,72	53,77	64,79	18.706,16	3,85%	58,10%	A		
2.1	COMPOSIÇÃO	001	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	UN	1,00	14.985,67	18.057,73	18.057,73	3,71%	61,81%	A		
5.2	SINAPI	87680	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 4CM. AF. 07/2021	M2	331,33	44,02	53,04	17.573,74	3,61%	65,42%	A		
8.3	SINAPI	88489	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃO. AF. 04/2023	M2	959,26	14,98	18,05	17.314,64	3,56%	68,98%	A		
7.1	SINAPI	91317	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-LOCA (PESADA OU SUPERPESADA), PADRÃO POPULAR, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,6CM, ITENS INCLUIDOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2019	UN	11,00	1.272,27	1.533,09	16.863,99	3,47%	72,45%	A		
5.1	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIEIS, ESPESSURA DE 5CM.	M2	331,33	38,38	46,25	15.324,01	3,15%	75,60%	A		
11.2	COMPOSIÇÃO	006	GUARDA-CORPO EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO (ALTURA = 1,00), COM BARRAS VERTICAIS A CADA 2,00M (1 1/2"), BARRA HORIZONTAL INTERMEDIÁRIA (1 1/2") E BARRA HORIZONTAL SUPERIOR (1 1/2")	M	46,36	249,21	300,30	13.921,90	2,86%	78,46%	A		
7.3	SINAPI	94573	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	UN	21,27	433,25	522,07	11.104,42	2,28%	80,74%	B		
9.3	ORSE	104475	PONTO DE TOMADA 2P+T, ABNT, DE EMBUTIR, 10 A, COM ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL SANFONADO EMBUTIDO Ø 3/4", FIO RÍGIDO 4,0MM² (FIO 10), INCLUSIVE PLACA EM PVC E ATERRAMENTO	UN	35,00	261,98	315,69	11.049,15	2,27%	83,01%	B		
10.9	ORSE	10759	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA E=2CM	UM	12,00	556,05	670,04	8.040,48	1,65%	84,67%	B		
8.2	SINAPI	88497	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF. 04/2023	M2	341,32	17,81	21,46	7.324,72	1,51%	86,17%	B		
6.5	SINAPI	94229	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF. 07/2019	M	40,35	149,18	179,76	7.253,31	1,49%	87,66%	B		
1.3	SINAPI	98459	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF. 05/2018	M2	60,00	93,83	113,07	6.784,20	1,39%	89,06%	B		
10.8	SINAPI	93396	BANCADA GRANITO PRETO POPULAR, 50 X 60 CM, INCL. CUBA DE EMBUTIR OVAL, LOUCA BRANCA 35 X 50 CM, VÁLVULA METAL CROMADO, SIFÃO FLEXÍVEL PVC, ENGATE 30 CM FLEXÍVEL PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO. AF. 01/2020	UM	6,00	796,60	959,90	5.759,40	1,18%	90,24%	B		
8.1	SINAPI	88485	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF. 06/2014	M2	959,26	4,78	5,76	5.525,33	1,14%	91,38%	B		
4.2	SINAPI	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF. 06/2014	M2	846,34	4,64	5,59	4.731,04	0,97%	92,35%	B		
7.2	SINAPI	91341	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2019	UN	5,40	610,04	735,10	3.969,54	0,82%	93,17%	B		
9.1	COMPOSIÇÃO	002	PONTO DE ILUMINAÇÃO INSTALADO EM TETO OU FORRO, COM ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL CORRUGADO DE 25 MM (3/4"), CABO DE COBRE ANTI-CHAMA DE 2,5 MM²	UN	39,00	76,25	91,88	3.583,32	0,74%	93,90%	B		
1.1	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF. 03/2022 PS	M2	6,00	468,17	564,14	3.384,84	0,70%	94,60%	B		
1.2	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZACÕES. AF. 10/2018	M	39,60	69,34	83,55	3.308,58	0,68%	95,28%	C		
9.6	ORSE-SE	13176	LUMINÁRIA SOBREPOR QUADRA LED 24W, 6500K G-LIGHT OU SIMILAR	UN	39,00	68,75	82,84	3.230,76	0,66%	95,94%	C		
10.4	SINAPI	86888	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUCA BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2013	UN	5,00	509,24	613,63	3.068,15	0,63%	96,58%	C		
10.1	ORSE	1200	PONTO DE ÁGUA FRIA EMBUTIDO, C/MATERIAL PVC RÍGIDO SOLDÁVEL Ø 25mm	UN	18,00	122,00	147,01	2.646,18	0,54%	97,12%	C		
3.2	SINAPI	93184	VERGA PRÉ-MOLDADA COM ATÉ 1,5 M DE VÃO, ESPESSURA DE "20" CM. AF. 03/2024	M	68,70	29,39	35,41	2.432,66	0,50%	97,62%	C		
9.2	COMPOSIÇÃO	003	PONTO DE INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA RETANGULAR 4" X 2", ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL CORRUGADO DE 25 MM (3/4"), CABO DE COBRE ANTI-CHAMA DE 2,5 MM², RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO	UN	12,00	153,72	185,23	2.222,76	0,46%	98,08%	C		
10.2	COMPOSIÇÃO	004	PONTO DE ESGOTO COM TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL DE Ø 100 MM (VASO SANITÁRIO)	UN	17,00	102,94	124,04	2.108,68	0,43%	98,51%	C		
10.7	SINAPI	89578	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF. 06/2022	M	50,00	28,48	34,32	1.716,00	0,35%	98,86%	C		
10.3	COMPOSIÇÃO	005	PONTO DE ESGOTO COM TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL DE Ø 40 MM (LAVATÓRIOS, MICTÓRIOS, RALOS SIFONADOS, ETC.)	UN	14,00	73,59	88,68	1.241,52	0,26%	99,12%	C		
8.4	SINAPI	102220	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE EM MADEIRA, 2 DEMÃO. AF. 01/2021	M2	41,58	18,63	22,45	933,47	0,19%	99,31%	C		
9.9	SINAPI	91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 03/2023	M	90,00	7,09	8,54	768,60	0,16%	99,47%	C		
6.4	SINAPI	89578	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF. 06/2022	M	16,00	28,48	34,32	549,12	0,11%	99,58%	C		
10.6	SINAPI	95544	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF. 10/2016	un	5,00	79,87	96,24	481,20	0,10%	99,68%	C		
11.1	SINAPI-I	100868	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 01/2020	UN	1,00	355,75	428,68	428,68	0,09%	99,77%	C		
9.7	SINAPI	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 03/2023	M	72,00	4,60	5,54	398,88	0,08%	99,85%	C		
9.8	SINAPI	97882	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF. 12/2020	UN	1,00	187,29	225,68	225,68	0,05%	99,90%	C		
9.5	SINAPI	96986	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 3/4", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 08/2023	UN	1,00	162,35	195,63	195,63	0,04%	99,94%	C		
9.10	SINAPI	39804	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO, EM PVC, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TERRA / NEUTRO, PARA 6 DISJUNTORES NEMA OU 8 DISJUNTORES DIN	UM	1,00	122,95	148,15	148,15	0,03%	99,97%	C		
9.4	SINAPI	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	UN	5,00	17,15	20,67	103,35	0,02%	99,99%	C		
10.5	SINAPI	89353	REGISTRO, DE GAVETA BRUTO, LÁTÃO, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF. 12/2014	UN	1,00	47,00	56,64	56,64	0,01%	100,00%	C		

CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM REFEITÓRIO NA ESCOLA DE MANDAÇAIA
LOCAL: DISTRITO MANDAÇAIA - BREJO MADRE DE DEUS/PE.
DATA BASE: JANEIRO/2026

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANT.	CUSTO UNIT. S/BDI	VALOR UNIT. C/BDI	VALOR TOTAL (R\$)	% Individual	% Acumulada	CLASSIFIC AÇÃO	JUSTIF.	ACERVO ?

COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA

ESTADO DE PERNAMBUCO

(FONTE: SINAPI SETEMBRO/2025)

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM REFEITÓRIO NA ESCOLA DE MANDAÇAIA

LOCAL: DISTRITO MANDAÇAIA - BREJO MADRE DE DEUS/PE.

FONTES DE PREÇOS: SINAPI SETEMBRO/2025, ORSE-09/2025 - SEM DESONERAÇÃO - BDI ADOTADO: 20,50%

DATA BASE: JANEIRO/2026

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA (%)	MENSALISTA (%)
GRUPO A			
A1	INSS	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
A	TOTAL	36,80	36,80
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado	18,01	0,00
B2	Feriados	4,32	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,86	0,65
B4	13º Salário	10,97	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,05
B6	Faltas Justificadas	0,73	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,96	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10	0,07
B9	Férias Gozadas	9,95	7,56
B10	Salário Maternidade	0,03	0,03
B	TOTAL	47,00	17,25
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,77	3,63
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11	0,09
C3	Férias Indenizadas	3,98	3,03
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,06	2,33
C5	Indenização Adicional	0,40	0,31
C	TOTAL	12,32	9,39
GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	17,30	6,35
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,42	0,32
D	TOTAL	17,72	6,67
TOTAL GERAL (A+B+C+D)		113,84	70,11