

**CADERNO DE DISCRIMINAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO
DO MURO DA CRECHE PADRÃO FNDE TIPO-1 NO BAIRRO SOLDADINHO NO
MUNICÍPIO DE VARGEM GRANDE – MA.**

DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

APRESENTAÇÃO

MEMORIAL DESCRITIVO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

COMPOSIÇÃO DO BDI

ENCARGOS SOCIAIS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

CURVA ABC

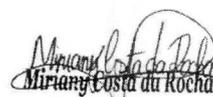
COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

ART

PLANTAS.

CONSTRUÇÃO DE UM MURO DE 160 m

MAIO/ 2023


Mariana Costa da Rocha
Engenheira Civil
CREA-MA N° 111979026-5

1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

O presente Memorial Descritivo/Termo de Referência **CONSTRUÇÃO DE UM MURO DE 160,00m**. Para efeito das presentes especificações, o termo **CONTRATADA** define o proponente vencedor do certame licitatório, a quem será adjudicado o objeto da licitação, o termo **FISCALIZAÇÃO** define a equipe que representará o departamento de fiscalização perante a **CONTRATADA** e a quem este último dever-se-á reportar, e o termo **CONTRATANTE** define a Prefeitura Municipal de Vargem Grande - MA.

Será sempre suposto que esta especificação é de inteiro conhecimento da empresa vencedora da licitação.

Na execução de todos os serviços a **CONTRATADA** deverá seguir as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e as normas citadas no decorrer destas Especificações.

2. DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES.

Em caso de dúvidas quanto à interpretação do Memorial descritivo ou das instruções de concorrência, deverão ser consultados os Profissionais Responsáveis ou a **CONTRATANTE**.

Nenhuma alteração nessas especificações pode ser feita sem consulta prévia e autorização por escrito dos autores do orçamento e especificação técnica a aprovação da **CONTRATANTE**. A **FISCALIZAÇÃO** poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os desenhos e especificações.

A **CONTRATADA** se obriga a tomar conhecimento e tirar quais quer dúvidas com a **CONTRATANTE** durante a execução de quaisquer serviços.

3. ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO

A **CONTRATANTE** manterá prepostos seus, convenientemente credenciados junto à construtora com autoridade para exercer, em nome da **CONTRATANTE**, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção, exercidos pela **CONTRATADA**.

As relações mútuas, entre a **CONTRATANTE** e **CONTRATADA**, fornecedores e empreiteiros serão mantidas por intermédio da **FISCALIZAÇÃO**.

A **CONTRATADA** se obriga a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à **FISCALIZAÇÃO**, o acesso a todas as partes das obras contratadas. Obriga-se do mesmo modo, a facilitar a fiscalização em oficinas, depósitos ou dependências, onde se encontrem materiais destinados à construção, serviços e obras em reparo.

Fica assegurado à **FISCALIZAÇÃO** o direito de ordenar a suspensão do fornecimento sempre que estes estiverem em desacordo com as especificações.

Os serviços a cargo de diferentes firmas serão articulados entre si de modo a proporcionar andamento harmonioso da obra em seu conjunto.

As planilhas com quantitativos de serviços fornecidos pela **CONTRATANTE** devem obrigatoriamente ser conferidas pelo LICITANTE, antes da entrega da proposta na fase licitatória, não sendo aceitas quaisquer reclamações ou reivindicações após a obra **CONTRATADA**. Qualquer discrepância deverá ser resolvida com a **FISCALIZAÇÃO** antes da contratação.

A **CONTRATADA** fornecerá os equipamentos, os materiais, a mão-de-obra, o transporte e tudo mais que for necessário para a execução, a conclusão e a manutenção dos serviços, sejam eles definitivos ou temporários.

Todos os materiais a serem empregados na fabricação e execução dos serviços deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade e, estarem de acordo com as especificações, devendo ser submetidos à aprovação da **FISCALIZAÇÃO**, com exceção de eventuais serviços de remanejamento onde estiver explícito o reaproveitamento.

A **CONTRATADA** deverá submeter à **FISCALIZAÇÃO**, amostras de todos os materiais a serem empregados nos serviços, antes de executá-los. Se julgar

necessário, a **FISCALIZAÇÃO** poderá solicitar à **CONTRATADA** a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos.

A **CONTRATADA** deverá providenciar a aquisição dos materiais tão logo seja contratado, visando o cumprimento dos prazos do cronograma para esse item. A **FISCALIZAÇÃO** não aceitará a alegação de atraso dos serviços devido ao não fornecimento dos materiais pelos fornecedores.

O BDI – Benefícios e Despesas Indiretas, conforme prevê a legislação, deverá ser destacado em item próprio na planilha orçamentária, não devendo fazer parte da composição dos preços unitários.

A equipe técnica da **CONTRATADA**, responsável pelos serviços, deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados, para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução da obra. A qualquer tempo, a **FISCALIZAÇÃO** poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da **CONTRATADA**, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos.

Possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções das especificações ora fornecidas, não poderão, jamais, constituir pretexto para a **CONTRATADA** pretender cobrar "serviços extras" e/ou alterar a composição de preços unitários. Consideraria, inapelavelmente, a **CONTRATADA** como altamente especializada nas obras e serviços em questão e que, por conseguinte, deverá ter computado, no valor global da sua proposta, também, as complementações e acessórios por acaso omitidos nas especificações, mas implícitos e necessários ao perfeito e completo funcionamento de todos os materiais, peças, etc.

A **CONTRATADA** deverá responsabilizar-se por quaisquer danos provocados no decorrer dos serviços ou em consequência destes, arcando com os prejuízos que possam ocorrer com o reparo desses danos.

A inobservância das presentes especificações técnicas implica a não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a **CONTRATADA** refazer as partes recusadas sem direito a indenização.

A **CONTRATADA** deverá, necessariamente, cotar seus serviços por preço unitário, seguindo a Planilha de Orçamento e Quantitativos.

O material equivalente com o mesmo desempenho técnico a ser utilizado deverá ser apresentado com antecedência à **FISCALIZAÇÃO** para a competente autorização, a qual será dada por escrito em Ofício ou no Livro de Ocorrências. Ficará a critério da **FISCALIZAÇÃO**, exigir laudo de Instituto Tecnológico Oficial para comprovação da equivalência técnica, ficando desde já estabelecido que todas as despesas serão por conta da **CONTRATADA**, ficando vedado qualquer repasse para a **CONTRATANTE**.

MEMORIAL DESCRITIVO

4. SERVIÇOS PRELIMINARES

4.1 PLACA DE OBRA

A placa de obra deverá seguir todos os padrões definidos pela **FISCALIZAÇÃO**. Será confeccionada em lona com plotagem gráfica fixada com estrutura de madeira. Terá área de 6 m², com altura de 2,0 m e largura de 3,0 m, e deverá ser afixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.

O modelo a ser executado está em anexo deste memorial. A **CONTRATANTE** deve apresentar o layout final (Preenchido) para a **FISCALIZAÇÃO** antes de fixar a placa.

4.1.1 COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas com encargos complementares: Profissional responsável pela execução das atividades referentes a carpintaria.
- Servente com encargos complementares: Profissional responsável por auxiliar o carpinteiro na execução das suas atividades.
- Lona com plotagem de gráfica.
- Prego 1 1/2"x13;
- Perna manca 3" x 2" 4 m - madeira branca.

4.2 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA

4.2.1 Itens e suas Características

- Peça de madeira não aparelhada 7,5 x 7,5 cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região;
- Sarrafo de madeira não aparelhada 2,5 x 7 cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região;
- Tábua de madeira 3ª qualidade 2,5 x 23 cm, não aparelhada;
- Prego polido com cabeça 17 x 21;
- Concreto magro para lastro com preparo manual;

- Tinta acrílica;
- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 1600 W, para disco de diâmetro de 10" (250mm);
- Marcação de pontos em gabarito ou cavalete.

4.2.2 Execução

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira;
- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira);
- O pontalete é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Interligam-se os pontaletes com duas tábuas, no seu topo, formando um "L";
- Coloca-se travamento de madeira na base de cada pontalete para sustentar a estrutura do gabarito;
- No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes;
- Em seguida, é feita a pintura da tábua (lado de dentro do gabarito) e da madeira do topo ("L").

4.3 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, SEM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017

4.3.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro e servente responsáveis pela escavação com uso de equipamentos manuais.

4.3.2 EXECUÇÃO

- Marcar no terreno as dimensões dos blocos e/ou sapatas a serem escavados;
- Executar a cava utilizando pá, picareta e ponteira;
- Realizar o ajuste das laterais utilizando ponteira e pá;
- Após o arrasamento das estacas, no caso de blocos, finalizar a escavação do fundo e realizar o nivelamento; - Retirar todo material solto do fundo.
- Respeitar o embutimento da estaca no bloco, bem como os arranques de armadura desta especificados em projeto de fundações.

4.4 ESCAVAÇÃO MANUAL

4.4.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional que executa a escavação da vala com o uso de equipamentos manuais.

4.4.2 EXECUÇÃO

- Escavar da vala de acordo com o projeto de engenharia.
- A escavação deve atender às exigências da NR 18.

4.5 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA.

4.5.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com $e = 2,5\text{cm}$ e largura de $20,0\text{cm}$, fornecida em peças de 4m
- Peça de madeira nativa $2,5 \times 7,0\text{ cm}$, não aparelhada, sarrafo para fôrma
- Peça de madeira nativa $7,5 \times 7,5\text{ cm}$, não aparelhada, para fôrma
- Pregos de aço com cabeça dupla 17×27 ($2 \frac{1}{2} \times 11$)
- Preço polido com cabeça 17×24 (comprimento $54,2\text{mm}$, diâmetro 3mm)
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel
- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5HP , para disco de diâmetro de $10''$ (250mm)

4.5.2 EXECUÇÃO

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da fôrma da sapata;
- Pregos a tábua nas gravatas;
- Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação.
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.
- Posicionar as faces laterais, conforme projeto e escorá-las com sarrafos de madeira apoiados no terreno.
- Travar as duas faces com sarrafos pregados na face superior da viga.

4.6 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, ESPESSURA DE 3 CM – PREPARO MECÂNICO

4.6.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

4.6.2 EXECUÇÃO

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

4.7 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM

4.7.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-50 com 10 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro.
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado

4.7.2 EXECUÇÃO

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

4.8 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM.

4.8.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-60 com 5 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro.
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado

4.8.2 EXECUÇÃO

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

4.9 CONCRETO FCK = 25MPA

4.9.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Cimento Portland composto CP II-32.
- Areia média – areia média úmida, com coeficiente de inchamento de 1,35, pronta para o uso. Caso seja necessário peneiramento, utilizar composição correspondente.
- Brita 1 - agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211
- Betoneira: capacidade nominal 400 l, capacidade de mistura 310 l, motor elétrico trifásico, potência de 2 HP, sem carregador.

4.9.2 EXECUÇÃO

- Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar o cimento conforme dosagem indicada;

- Após algumas voltas da betoneira, lançar o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

5. ESTRUTURA

5.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES

5.1.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- Fabricação de fôrma para pilares, com chapa de madeira compensada resinada, e = 17 mm - contém os painéis, grelhas e demais dispositivos de travamento e acoplagem, em madeira, para auxiliar na montagem;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligados pela superfície maior, para travamento da fôrma de pilares;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de pilares;
- Aprumador metálico de pilares com altura e ângulo reguláveis, H_{máx} = 2,50 m;
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11)

5.1.2 EXECUÇÃO

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gualhos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; fixar os gualhos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;

- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no galsthalho;
- Fixar os apuradores e conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;
- Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, colocar a quarta face da fôrma de pilar e executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das fôrmas;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a de desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

5.2 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM.

5.2.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, corte e pré-montagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro durante a fabricação das peças, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Chapa de madeira compensada resinada para fôrma de concreto de 160x0,60m; e = 17 mm;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma;
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma;
- Pregos polidos com cabeça 17x21 (comprimento 48 mm, diâmetro 3 mm).

5.2.2 EXECUÇÃO

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das tábuas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Para a fôrma da lateral da viga, sobre o compensado já cortado, dispor os sarrafos verticais e horizontais, de forma a estruturar a grelha e dar rigidez à fôrma;
- Para a fôrma de fundo de viga, dispor os sarrafos faceando as bordas do painel e duas peças de compensado nas extremidades, que servirão de guia para a montagem;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

5.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM.

5.3.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-50 com 10,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro. (Composição Auxiliar)
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

5.3.2 EXECUÇÃO

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

5.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM.

5.4.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-60 com 5,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro. (Composição Auxiliar)
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

5.4.2 EXECUÇÃO

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

6. FECHAMENTO E REVESTIMENTO

6.1 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CERÂMICA DE 9X14X19CM (ESPESSURA 9CM), PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO.

6.1.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;
- Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15 mm, fio de 1,24 mm e dimensões de 7,5x50 cm;
- Pino de aço zincado com arruela cônica 7/8" x 1/4" x 27 mm;

- Bloco cerâmico com furos na horizontal de dimensões 9x19x19 cm para alvenaria de vedação.

6.1.2 EXECUÇÃO

- Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria de acordo com as especificações do projeto e fixá-los com uso de resina epóxi;
- Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;
- Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;
- Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

6.2 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L

6.2.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

6.2.2 EXECUÇÃO

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

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA DO TOCANTINS
ESTADO DO TOCANTINS

6.3 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4:5, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 5CM

• **ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Argamassa traço 1:4:5 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única e preparo mecânico com betoneira de 400 litros.
- Tela de aço soldada galvanizada/zincada para alvenaria, fio D = *1,24 mm, malha 25 x 25 mm.

6.3.1 EXECUÇÃO

- Reforçar encontros da estrutura com alvenaria com tela metálica eletrossoldada, fixando-a com pinos.
- Aplicar a argamassa com colher de pedreiro.
- Com régua, comprimir e alisar a camada de argamassa. Retirar o excesso.
- Acabamento superficial: sarrafeamento e posterior desempenho.
- Detalhes construtivos como juntas, frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços: realizados antes, durante ou logo após a Execução do revestimento.

7. PINTURA

7.1 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EMPAREDES, DUAS DEMÃOS

7.1.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

7.1.2 EXECUÇÃO

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

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

COMPOSIÇÃO DE BDI (%)

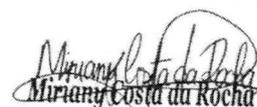
* Para cálculo do BDI, deverá ser adotada a seguinte fórmula:

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

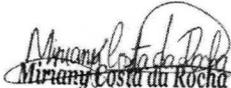
Onde:

AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
DF	DESPEAS FINANCEIRAS
R	SEGURO, RISCO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO
L	LUCRO
I	TRIBUTOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	(%)
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	
	Administração central	4,00%
	Total AC =	4,00%
DF	DESPEAS FINANCEIRAS	
	Despesas financeiras	0,59%
	Total DF =	0,59%
S, R e G	SEGURO, RISCO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO	
	taxa de seguros	0,40%
	taxa de riscos	0,97%
	taxa de garantias	0,40%
	Total R =	1,77%
L	LUCRO	
	Lucro bruto	6,16%
	Total L =	6,16%
I	TRIBUTOS	
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	ISSQN	2,50%
	CPRB	4,50%
	Total I =	10,65%
	TOTAL (BDI) =	26,41%


 Miriam Costa da Rocha
 Engenheira Civil
 CREA-MA N° 111979026-6

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO DE OBRA HORISTA E MENSALISTA - COM DESONERAÇÃO			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A			
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	1,00	1,00
A	TOTAL	17,80	17,80
GRUPO B			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,88	0,00
B2	FERIADOS	3,95	0,00
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,87	0,66
B4	13º SALÁRIO	10,96	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,05
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,50	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	11,11	8,45
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,04	0,03
B	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A	47,22	18,16
GRUPO C			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	4,55	3,46
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,11	0,08
C3	FÉRIAS (INDENIZADAS)	3,15	2,40
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	2,61	1,99
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,38	0,29
C	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIAS GLOBAIS DE A	10,80	8,22
GRUPO D			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	8,41	3,23
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,38	0,29
D	TOTAL	8,79	3,52
	TOTAL (A+B+C+D)	84,61	47,70


 Engenheira Civil
 CREA-MA N° 111979025-5

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM GRANDE - MA
 Objeto: CONSTRUÇÃO DE MURO PARA A CRECHE PADRÃO FNDE TIPO 1 NO BAIRRO SOLDADINHO
 Preço base: Sinapi março com desoneração/2023 - ORSE fevereiro/2023 - desonerados
 Encargos Sociais: 84,61 % - 47,70 %

BDI: 26,41%

PLANILHA ORÇAMENTARIA

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PR. UNIT.(R\$) SEM BDI	PR. UNIT.(R\$) COM BDI	TOTAL
1 SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.1	74209/1	SINAPI	Placa da obra - padrão Governo Federal	m²	6,00	390,48	493,61	2.961,63
1.2	74077/2	SINAPI	Locação da obra (execução de gabarito)	m²	2.400,00	5,17	6,54	15.684,95
Subtotal								18.646,59
2 MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES								
2.1 EDIFICAÇÃO								
2.1.1	79517/1	SINAPI	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=1,50 m	m³	80,00	34,60	43,74	3.499,03
2.1.2	76444/1	SINAPI	Regularização e compactação do fundo de valas	m²	80,00	23,92	30,24	2.418,98
2.1.3	79490	SINAPI	Reaterro apoiado de vala com material da obra	m³	32,00	2,62	3,31	105,98
Subtotal								6.023,99
3 FUNDAÇÕES								
3.1 CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - SAPATAS								
3.1.1	73907/6	SINAPI	Lastro de concreto magro (e=3,0 cm) - preparo mecânico	m²	32,00	24,47	30,93	989,84
3.1.2	74007/1	SINAPI	Forma de madeira comum para Fundações - reaproveitamento 10X	m²	96,00	42,20	53,35	5.121,12
3.1.3	74254/2	SINAPI	Armação aço CA-50, Diam. 6,3 (1/4) à 12,5mm(1/2) -Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação.	kg	435,46	14,49	18,32	7.976,16
3.1.4	74138/3	SINAPI	Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento.	m³	9,41	612,22	773,91	7.280,92
3.2 CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES								
3.2.1	74007/1	SINAPI	Forma de madeira comum para Fundações - reaproveitamento 10X	m²	96,00	42,20	53,35	5.121,12
3.2.2	74254/2	SINAPI	Armação aço CA-50, Diam. 6,3 (1/4) à 12,5mm(1/2) -Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação.	kg	403,20	14,49	18,32	7.385,34
3.2.3	73942/2	SINAPI	Armação de aço CA-60 Diam. 3,4 a 6,0mm-Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação.	kg	153,60	8,61	10,88	1.671,77
3.2.4	74138/3	SINAPI	Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento.	m³	9,60	612,22	773,91	7.429,51
Subtotal								42.975,78
4 SUPERESTRUTURA								
4.1 CONCRETO ARMADO - PILARES								
4.1.1	84220	SINAPI	Forma em chapa de madeira compensada plastificada- Pilares	m²	179,20	46,56	58,86	10.547,08
4.1.2	74254/2	SINAPI	Armação aço CA-50, Diam. 6,3 (1/4) à 12,5mm(1/2) -Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação.	kg	564,48	14,49	18,32	10.339,47
4.1.3	73942/2	SINAPI	Armação de aço CA-60 Diam. 3,4 a 6,0mm-Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação.	kg	167,25	8,61	10,88	1.820,37
4.1.4	74138/3	SINAPI	Concreto Bombeado fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento e adensamento.	m³	8,40	612,22	773,91	6.500,82
4.2 CONCRETO ARMADO - VIGAS								
4.2.1	84220	SINAPI	Forma madeira comp. plastificada 12mm p/ Estrutura corte/ Montagem/ Escoramento/ Desforma- Vigas	m²	96,00	46,56	58,86	5.650,22
4.2.2	74254/2	SINAPI	Armação aço CA-50, Diam. 6,3 (1/4) à 12,5mm(1/2) -Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação.	kg	403,20	14,49	18,32	7.385,34
4.2.3	73942/2	SINAPI	Armação de aço CA-60 Diam. 3,4 a 6,0mm-Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação.	kg	136,53	8,61	10,88	1.486,02
4.2.4	74138/3	SINAPI	Concreto Bombeado fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento e adensamento.	m³	7,20	612,22	773,91	5.572,13
Subtotal								49.301,46
5 SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)								
5.1 ALVENARIA DO MURO								
5.2.1	87489	SINAPI	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos (dimensões nominais: 39x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) para parede interna	m²	400,00	54,34	68,69	27.476,48
5.2.2	71623	SINAPI	Pingadeira (chapim) em concreto	m	160,00	41,18	52,06	8.328,90
Subtotal								35.805,38
6 REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS								
6.1	87878	SINAPI	Chapisco de aderência em paredes internas, externas, vigas, platibanda e calhas	m²	800,00	4,18	5,28	4.227,15
6.2	75481	SINAPI	Reboco para paredes internas, externas, pórticos, vigas, traço 1:4,5 - espessura 0,5 cm	m²	800,00	19,78	25,00	20.003,12
Subtotal								24.230,27
7 PINTURA								
7.1	88489	SINAPI	Pintura em latex acrílico 02 demãos sobre paredes internas, externas	m²	800,00	15,04	19,01	15.209,65
Subtotal								15.209,65
8 SERVIÇOS FINAIS								
8.1	2450	SINAPI	Limpeza final da obra	m²	2.400,00	2,18	2,76	6.613,77
Subtotal								6.613,77
Custo TOTAL com BDI incluso						Custo TOTAL com BDI incluso		188.806,89

Importa o presente orçamento em R\$ 195.806,89 (Cento e noventa e oito mil, oitocentos e seis reais e oitenta e nove centavos)
 22 de maio de 2023.

Armando Costa da Rocha
 Engenharia Civil
 CREA-MA Nº 111979026-6

Proponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM GRANDE
 OBJETO: CONSTRUÇÃO DE MURO PARA A CRECHE PADRÃO FNDE TIPO 1 NO BAIRRO SOLDADINHO
 Referência: Sinapi março com desoneração/2023
 Encargos Sociais: 84,61% - 47,70% Desonarados
 LOCAL: VARGEM GRANDE - MA.

BDI: 26,41%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Placa da obra - padrão Governo Federal

COMPRIENTO (m) X ALTURA (m) = ÁREA m²
 3,00 2,00 = 6,00

1.2 Locação da obra (execução de gabarito)

COMPRIENTO (m) X LARGURA (m) = ÁREA m²
 60,00 40,00 = 2400,00

2.0 MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES

2.1 EDIFICAÇÃO

2.1.1 Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=1,50 m

Creche Tipo I

EXTENSÃO X LARGURA X PROFUNDIDADE = Volume m³
 160 0,5 1,00 = 80,00

Volume Total= 80,00 m³

2.1.2 Regularização e compactação do fundo de valas

Creche Tipo I

EXTENSÃO X LARGURA = Área m²
 160 0,5 = 80,00

2.1.3 Reaterro apiloado de vala com material da obra

Creche Tipo I

EXTENSÃO X LARGURA X ALTURA = Volume m³
 160 0,5 0,40 = 32,00

Volume Total= 32,00 m³

3.0 FUNDAÇÕES

3.1 CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - SAPATAS

3.1.1 Lastro de concreto magro (e=3,0 cm) - preparo mecânico

EXTENSÃO X LARGURA = Área m²
 160 0,2 = 32,00

3.1.2 Forma de madeira comum para Fundações - reaproveitamento 10X

DIMENSÕES

COMPRIENTO X ALTURA X D.M.T = Área m²
 160,00 0,30 2,00 = 96,00

3.1.3 Armação aço CA-50, Diam. 6,3 (1/4) à 12,5mm(1/2) -Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação.

** A armadura usada para este dimensionamento é a barra de 10 mm (3/8"), com peso da barra de 7,40 (kg) e com um espaçamento entre as barras de 10 cm

**Dimensões das Aranhas = 0,60 x 0,60 x 0,15 = 0,90 cm

**Comprimento de uma barra de aço 3/8" - 10 mm = 12,00 m

**Dimensões das Aranhas = 0,60 + 0,15 + 0,15 = 0,90 cm

Quantidade de Barras em cada sapata x Comprimento das barras na sapata (m) x Quantidades de sapatas x Peso da barra de aço de 3/8" (kg/m) = 435,46 kg

12,00 0,90 64,00 0,63

[Handwritten Signature]
 CREA-MA Nº 111979026-6

3.1.4 Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento.

PROFUNDIDADE	COMPRIENTO	X	LARGURA	X	QUANTIDADE	=	Volume	
0,30	0,70		0,70		64,00		9,41	m ³

3.2 CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES

3.2.1 Forma de madeira comum para Fundações - reaproveitamento 10X

PERÍMETRO(m)	X	LADOS	X	ALTURA	=	Área	
160,00		2		0,30		96,00	m ²

3.2.2 Armação aço CA-50, Diam. 6,3 (1/4) à 12,5mm(1/2) -Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação.

** A armadura usada para este dimensionamento é a barra de 10 mm (3/8"), com peso específico da barra de 10 mm é de 0,63 (kg/m)

**Comprimento de uma barra de aço 3/8" - 10 mm = 12,00 m

** Na viga baldrame será disposto 4 barras de aço com o espaçamento dos estribos de 15 cm

Quantidade de barras	x	Perímetro (m)	x	Peso Espec. da barra de 3/8" (kg/m)	=		
4,00		160,00		0,63		403,2	kg

3.2.3 Armação de aço CA-60 Diam. 3,4 a 6,0mm-Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação.

*** Cobrimento em 3 cm

= 20-3-3= 14 cm

= 30-3-3= 24 cm

TOTAL= 14x2 + 24x2 = 76 cm

*** Considerando as dobras e desperdícios levar em consideração 14 cm, considerando CA - 60, 5 mm

TOTAL = 76 cm + 14 cm = 90 cm Vigas = 20 cm x 30 cm x 250 cm

Comprimento total da viga baldrame= 160 m

Quantidade de estribos considerando um espaçamento de 15 cm	=	Comprimento + Espaçamento	=	1067	und
-------------------------------------------------------------	---	------------------------------	---	------	-----

Logo:

Comprimento dos estribos x Quantidade de estribos será = 0,90 x 1067 = 960,00 m

Multiplicando pelo peso específico da barra de CA - 60 de 5 mm que é 0,16 kg/m = 960 x 0,16 = 153,60 kg

3.2.3 Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento.

Perímetro (m)	x	Altura (m)	x	Largura (m)	=		
160,00		0,30		0,20		9,60	m ³

4 SUPERESTRUTURA

4.1 CONCRETO ARMADO - PILARES

4.1.1 Forma em chapa de madeira compensada plastificada- Pilares

*** Dimensão do Pilar = 15 cm x 25 cm = 15 + 15+ 25+25 = 80 cm

*** Dimensão do Arranque = 1,00 m

*** Comprimento total = 2,50 m + 1,00m = 3,50 m

Perímetro do Pilar	x	Pé Direito + Arranque	x	Quant.	=		
0,80		3,50		64,00		179,20	m ²

4.1.2 Armação aço CA-50, Diam. 6,3 (1/4) à 12,5mm(1/2) -Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação.

*** Dimensão do Pilar = 0,15 cm x 0,25 cm

*** Pé Direito = 2,50 cm

*** Cada Pilar terá 4 barras de aço de 10 mm (3/8")

Quant. De barra por pilar	x	Pé Direito(m) + Arranque	x	Peso Específico da barra (kg/m)	x	Quantidade de pilar	=	
4,00		3,50		0,63		64,00		564,48 kg

Marysly Costa da Rocha
Engenheira Civil
CREA-MA Nº 111979026-6

4.1.3 Armação de aço CA-60 Diam. 3,4 a 6,0mm-Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocação.

*** Cobrimento em 3 cm

= 15-3-3= 9 cm

= 25-3-3= 19 cm

TOTAL= 14x2 + 24x2 = 56 cm

*** Considerando as dobras e desperdícios levar em consideração 14 cm, considerando CA - 60, 5 mm

TOTAL = 56 cm + 14 cm = 70 cm

Pé direito = 2,5 m + 1,0 m do araque

Quantidade de estribos considerando um espaçamento de 15 cm	=	Pé Direito	+	=	23	und
		Cobrimento				
Logo:						
Comprimento dos estribos x Quantidade de estribos será	=	0,70 x 23	=	16,33	m	
Multiplicando pelo peso específico da barra de CA - 60 de 5 mm que é 0,16 kg/m	=	16,33 x 0,16	=	2,61	kg	
Total de Aço de todos os Pilares será	=	2,61 x 64	=	167,25	kg	

4.1.4 Concreto Bombeado fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento e adensamento.

Lado A (m)	x	Pé Direito(m) + Aranque	x	Lado B (m)	x	Quantidade de pilar	=	Volume	m³
0,15		3,50		0,25		64,00		8,40	

4.2 CONCRETO ARMADO - VIGAS

4.2.1 Forma madeira comp. plastificada 12mm p/ Estrutura corte/ Montagem/ Escoramento/ Desforma- Vigas

PERÍMETRO (m)	X	LADOS	X	ALTURA (m)	=	Área	m²
160,00		2,00		0,30		96,00	

4.2.2 Armação aço CA-50, Diam. 6,3 (1/4) á 12,5mm(1/2) -Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocação.

** A armadura usada para este dimensionamento é a barra de 10 mm (3/8"), com peso específico da barra de 10 mm é de 0,63 (kg/m)

** Na viga será disposto 4 barras de aço com o espaçamento dos estribos de 15 cm

Quantidade de barras	x	Perímetro (m)	x	Peso Espec. da barra de 3/8" (kg/m)	=		
4,00		160,00		0,63		403,2	kg

4.2.3 Armação de aço CA-60 Diam. 3,4 a 6,0mm-Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocação.

*** Cobrimento em 3 cm

= 15-3-3= 9 cm

= 30-3-3= 24 cm

TOTAL= 9x2 + 24x2 = 66 cm

Vigas = 15 cm x 30 cm x 250 cm

*** Considerando as dobras e desperdícios levar em consideração 14 cm, considerando CA - 60, 5 mm

TOTAL = 66 cm + 14 cm = 80 cm

Comprimento total da viga= 160 m

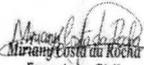
Quantidade de estribos considerando um espaçamento de 15 cm	=	Comprimento	+	=	1067	und
		Cobrimento				
Logo:						
Comprimento dos estribos x Quantidade de estribos será	=	0,80 x 1067	=	853,33	m	
Multiplicando pelo peso específico da barra de CA - 60 de 5 mm que é 0,16 kg/m	=	853,33 x 0,16	=	136,53	kg	

4.2.3 Concreto Bombeado fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento e adensamento.

Perímetro (m)	x	Altura (m)	x	Largura (m)	=	Volume	m³
160,00		0,30		0,15		7,20	

Marcos Costa da Rocha
 Marcos Costa da Rocha
 Engenharia Civil
 CREA-MA N° 111979026-8

5.0	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)						
5.1	ALVENARIA DO MURO						
5.1.1	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos (dimensões nominais: 39x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)						
	EXTENSÃO	X	ALTURA	=	ÁREA		
	160,00		2,5		400,00	m ²	
5.1.2	Pingadeira (chapim) em concreto						
			Comprimento	=	160,00	m	
6.0	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS						
6.1	Chapisco de aderência em paredes internas, externas, vigas, platibanda e calhas						
	EXTENSÃO	X	ALTURA	X	LADOS	=	
	160,00		2,5		2,0	ÁREA	
						800,00	m ²
6.2	Reboco para paredes internas, externas, pórticos, vigas, traço 1:4,5 - espessura 0,5 cm						
	EXTENSÃO	X	ALTURA	X	LADOS	=	
	160,00		2,5		2,0	ÁREA	
						800,00	m ²
7.0	PINTURA						
7.1	Pintura em latex acrílico 02 demãos sobre paredes internas, externas						
	EXTENSÃO	X	ALTURA	X	LADOS	=	
	160,00		2,5		2,0	ÁREA	
						800,00	m ²
8.0	SERVIÇOS FINAIS						
8.1	Limpeza final da obra						
			Área do Lote	=	2400	m ²	


 Miriam Costa de Rocha
 Engenheira Civil
 CREA-MA N° 111579025-6

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM GRANDE - MA
 Objeto: CONSTRUÇÃO DE MURO PARA A CRECHE PADRÃO FNDE TIPO 1 NO BAIRRO SOLDADINHO
 Preço base: Sinapi março com desoneração/2023 - ORSE fevereiro/2023 - desonerados
 Encargos Sociais: 84,61% - 47,70% BDI: 26,41%

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

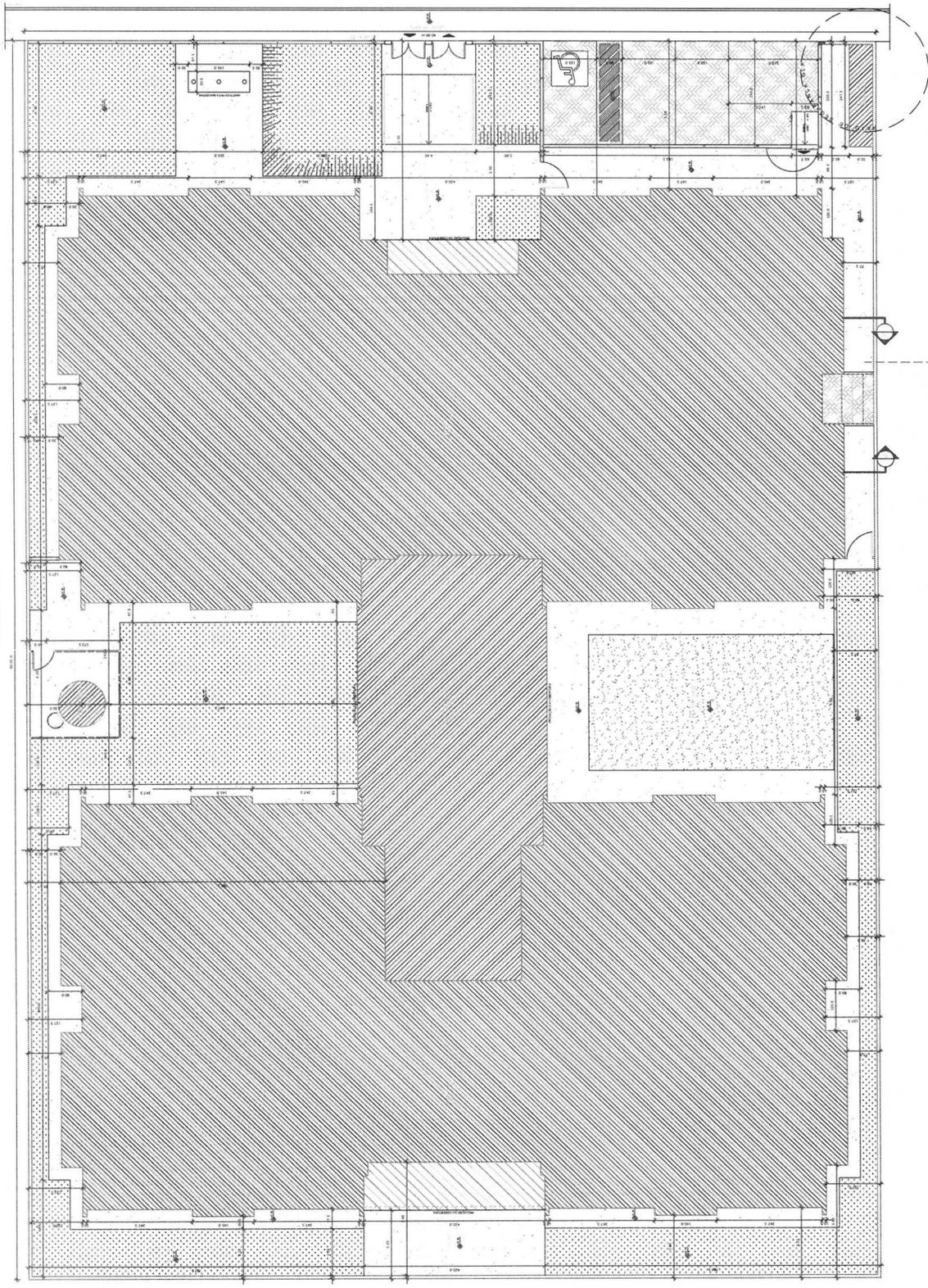
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR (R\$)	% ITEM	1	2	3	4	5	6
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	18.646,59	9,38%	100,00%					
				18.646,59					
2	MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES	6.023,99	3,03%	15%	85%				
				903,60	5.120,39				
3	FUNDAÇÕES	42.975,78	21,62%		70%	30%			
					30.083,05	12.892,74			
4	SUPERESTRUTURA	49.301,46	24,80%		20%	80%			
					9.860,29	39.441,16			
5	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)	35.805,38	18,01%			15%	40%	45%	
						5.370,81	14.322,15	16.112,42	
6	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS	24.230,27	12,19%				15%	40%	45%
							3.634,54	9.692,11	10.903,62
7	PINTURA	15.209,65	7,65%						100%
									15.209,65
8	SERVIÇOS FINAIS	6.613,77	3,33%						100%
									6.613,77
Valores totais		198.806,89	100,00%	19.550,19	45.063,73	57.704,71	17.956,69	25.804,53	32.727,04
				19.550,19	64.613,92	122.318,63	140.275,32	166.079,85	198.806,89

Miriany Costa da Rocha
 Engenheira Civil
 CREA-MA N° 111979026-6

PROponente: Prefeitura Municipal de Vargem Grande - MA
 Objeto: Construção de muro para a creche padrão FNDE tipo 2 no bairro da Cerâmica
 Preço base: Sinapi março com desoneração/2023 - ORSE fevereiro/2023 - desonerados
 Encargos Sociais: 84,61% - 47,70% BDI: 26,41%

CURVA ABC								
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PR. UNIT.(R\$) SEM BDI	PR. UNIT.(R\$) COM BDI	TOTAL	% DO SUB ITEM	% DO SUB ITEM ACUMULADO
5.2.1	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos (dimensões nominais: 39x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) para parede interna	m²	400,00	54,34	68,69	27.476,48	13,82%	13,82%
6.2	Reboco para paredes internas, externas, pórticos, vigas, traço 1:4:5 - espessura 0,5 cm	m²	800,00	19,78	25,00	20.003,12	10,06%	23,88%
1.2	Locação da obra (execução de gabarito)	m²	2.400,00	5,17	6,54	15.684,95	7,89%	31,77%
7.1	Pintura em latex acrílico 02 demãos sobre paredes internas, externas	m²	800,00	15,04	19,01	15.209,65	7,65%	39,42%
4.1.1	Forma em chapa de madeira compensada plástica	m²	179,20	46,56	58,86	10.547,08	5,31%	44,73%
4.1.2	Armação aço CA-50, Diam. 6,3 (1/4) à 12,5mm(1/2) -Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocação.	kg	564,48	14,49	18,32	10.339,47	5,20%	49,93%
5.2.2	Pingadeira (chapim) em concreto	m	160,00	41,18	52,06	8.328,90	4,19%	54,12%
3.1.3	Armação aço CA-50, Diam. 6,3 (1/4) à 12,5mm(1/2) -Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocação.	kg	435,46	14,49	18,32	7.976,16	4,01%	58,13%
3.2.4	Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento.	m³	9,60	612,22	773,91	7.429,51	3,74%	61,87%
4.2.2	Armação aço CA-50, Diam. 6,3 (1/4) à 12,5mm(1/2) -Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocação.	kg	403,20	14,49	18,32	7.385,34	3,71%	65,58%
3.2.2	Armação aço CA-50, Diam. 6,3 (1/4) à 12,5mm(1/2) -Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocação.	kg	403,20	14,49	18,32	7.385,34	3,71%	69,30%
3.1.4	Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento.	m³	9,41	612,22	773,91	7.280,92	3,66%	72,96%
8.1	Limpeza final da obra	m²	2.400,00	2,18	2,76	6.613,77	3,33%	76,29%
4.1.4	Concreto Bombeado fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento e adensamento.	m³	8,40	612,22	773,91	6.500,82	3,27%	79,56%
4.2.1	Forma madeira comp. plastificada 12mm p/ Estrutura corte/ Montagem/ Escoramento/ Desforma- Vigas	m²	96,00	46,56	58,86	5.650,22	2,84%	82,40%
4.2.4	Concreto Bombeado fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento e adensamento.	m³	7,20	612,22	773,91	5.572,13	2,80%	85,20%
3.2.1	Forma de madeira comum para Fundações - re	m²	96,00	42,20	53,35	5.121,12	2,58%	87,78%
3.1.2	Forma de madeira comum para Fundações - re	m²	96,00	42,20	53,35	5.121,12	2,58%	90,35%
6.1	Chapisco de aderência em paredes internas, externas, vigas, platibanda e calhas	m²	800,00	4,18	5,28	4.227,15	2,13%	92,48%
2.1.1	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=1,50 m	m³	80,00	34,60	43,74	3.499,03	1,76%	94,24%
1.1	Placa da obra - padrão Governo Federal	m²	6,00	390,48	493,61	2.961,63	1,49%	95,73%
2.1.2	Regularização e compactação do fundo de valas	m²	80,00	23,92	30,24	2.418,98	1,22%	96,94%
4.1.3	Armação de aço CA-60 Diam. 3,4 a 6,0mm- Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocação.	kg	167,25	8,61	10,88	1.820,37	0,92%	97,86%
3.2.3	Armação de aço CA-60 Diam. 3,4 a 6,0mm- Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocação.	kg	153,60	8,61	10,88	1.671,77	0,84%	98,70%
4.2.3	Armação de aço CA-60 Diam. 3,4 a 6,0mm- Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocação.	kg	136,53	8,61	10,88	1.486,02	0,75%	99,45%
3.1.1	Lastro de concreto magro (e=3,0 cm) - preparo r	m²	32,00	24,47	30,93	989,84	0,50%	99,95%
2.1.3	Reaterro apiloado de vala com material da obra	m³	32,00	2,62	3,31	105,98	0,05%	100,00%
TOTAL						198.806,89	100,00%	100,00%
Importa o seguinte orçamento em:		R\$ 198.806,89		Cento e noventa e oito mil, oitocentos e seis reais e oitenta e nove centavos				

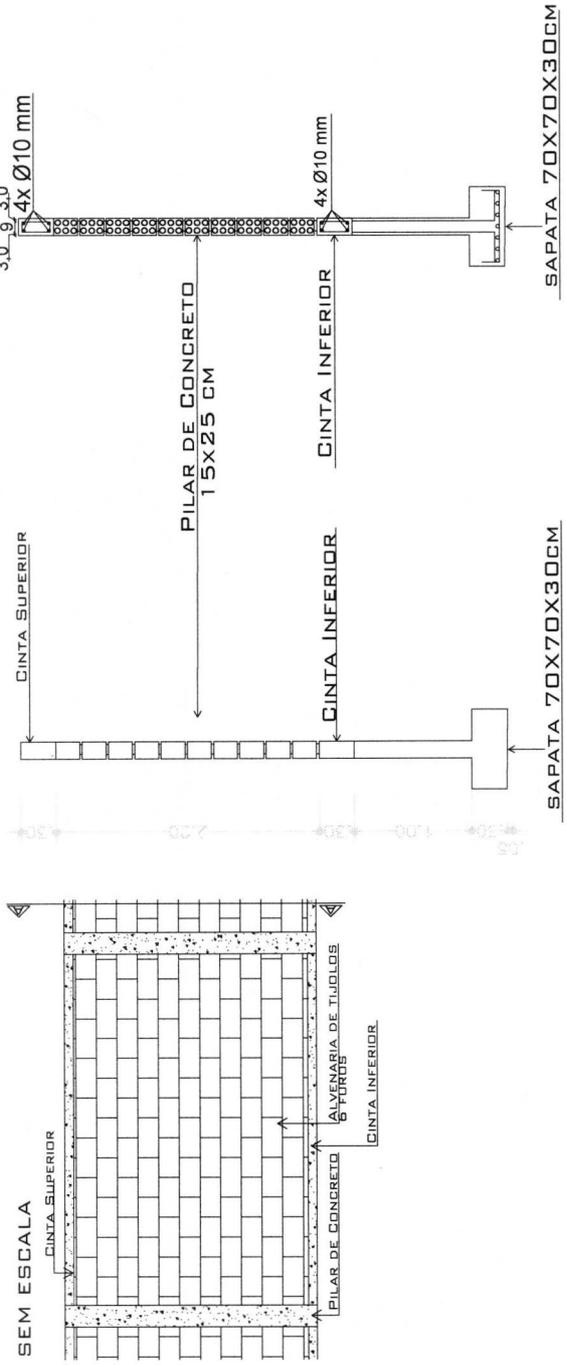
Mirandy Costa da Rocha
 Engenharia Civil
 CREA-MA Nº 111979025-5




 Engenheira Civil
 CREA-MA Nº 111979026-5

PROPOSTA: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM GRANDE - MA	
SEMOTUR - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. CIVIL MIRIAM COSTA DA ROCHA, CREA-MA Nº 111979026-5	ÁREA: 400 m ² PERÍMETRO: 160m
PROJETO: PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MURO PARA CRECHE PADRÃO FNDE TIPO-1 NO BAIRRO SOLDADINHO NO MUNICÍPIO DE VARGEM GRANDE - MA	
TÍTULO: PLANTA DE IMPLANTAÇÃO	ESCALA: 1:2500
DATA: MAIO/2023	

DETALHAMENTO MURO DE TIJOLOS O6 FUROS



OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:

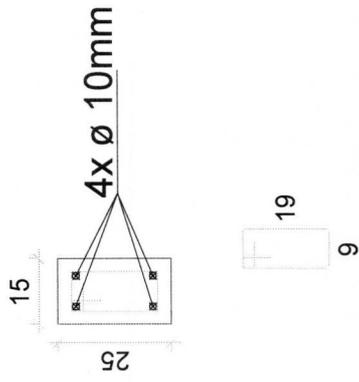
- O afastamento de um pilar para o outro é de 2,50m levando em consideração o eixo. A altura do muro em alvenaria é de 2,30 m.
- O Lote do terreno da creche padrão FNDE TIPO-1 possui perímetro de 180 m linear, sendo 60 m nas laterais com 40 m de fundo.

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x30	0	0
V2	20x30	0	0
V3	20x30	0	0

Os pilares são todos iguais

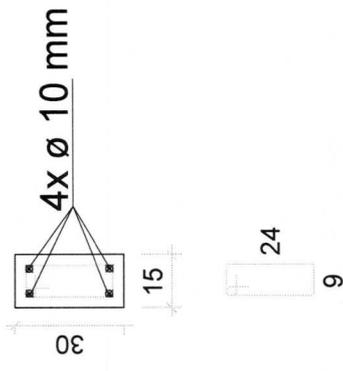
Pilar			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PILAR	15x25	0	0

DETALHE DO PILAR
ESC SEM



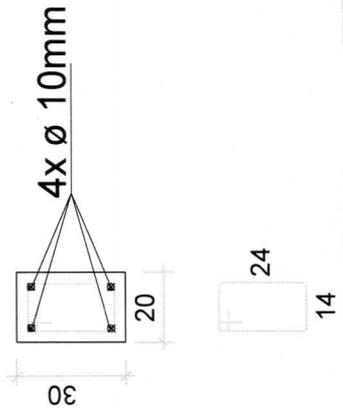
24 Ø5.0 C=67cm

DETALHE DA VIGA SUPERIOR
ESC SEM



1.067 Ø5.0 C=80cm

DETALHE DA VIGA INFERIOR
ESC SEM



1.067 Ø5.0 C=90cm

Miriany Costa da Rocha
Engenheira Civil
CREA-MA Nº 11979025-5

PROPOSTA: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM GRANDE - MA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO

RESERVAÇÃO TÉCNICA:
ENG. CIVIL MIRIANY COSTA DA ROCHA, CREA-MA Nº 11979025-5

ÁREA: 400 m²
PERÍMETRO: 160m

FRANCHA: 02/02

PROJETO: PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MURO PARA CRECHE PADRÃO FNDE TIPO-1 NO BARRIO SOLDADINHO NO MUNICÍPIO DE VARGEM GRANDE - MA

TÍTULO: PLANTA DE DETALHAMENTO DE MURO EM ALVENARIA

ESCALA: 1/50

DATA: MAIO/2023