

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO PÚBLICA

SERVIÇOS PARA CONSTRUÇÃO DO VIVEIRO MUNICIPAL EM ARAPUTANGA/MT



Sumário

APRESENTAÇÃO DE PROJETO	6
DADOS GERAIS:	6
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:	7
1.0 Administração da Obra:	7
1.1 Placa de obra:.....	7
1.2 Administração local de obra:.....	7
1.3 Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaladas a cada 2,00 m - duas utilizações:.....	7
1.4 Execução de almoxarifado em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, incluso prateleiras:.....	7
1.5 Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário:.....	8
1.6 Limpeza mecanizada de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores (diâmetro de tronco menor que 0,20 m), com trator de esteiras:.....	8
2.0 Estruturas de concreto armado:	8
2.1 Escavação manual para bloco de coroamento ou sapata (incluindo escavação para colocação de fôrmas):.....	8
2.2 Escavação manual de vala para viga baldrame (incluindo escavação para colocação de fôrmas):.....	8
2.3 Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m (acerto do solo natural):..	8
2.4 Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas, espessura de 3 cm:.....	9
2.5 Reaterro manual de valas com compactação mecanizada:.....	9
2.6 Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, e=25 mm, 4 utilizações:.....	9
2.7 Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para sapata, em madeira serrada, e=25 mm, 4 utilizações:.....	9
2.8 Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA-60 de 5 mm - montagem:.....	9
2.9 Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço CA-50 de 8 mm - montagem:.....	10
2.10 Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço CA-50 de 10 mm - montagem:.....	10





2.11 Concretagem de sapatas, fck 25 mpa, com uso de jericá lançamento, adensamento e acabamento:	10
2.12 Concretagem de blocos de coroamento e vigas baldrame, fck 25 mpa, com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento:.....	11
2.18 Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 4 utilizações:.....	11
2.19 Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento com pontalete de madeira, pé-direito simples, em madeira serrada, 4 utilizações:.....	11
2.20 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-60 de 5,0 mm - montagem:	12
2.21 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 8,0 mm - montagem:	12
2.22 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 10,0 mm - montagem:	13
2.23 Concretagem de pilares, FCK = 25 MPA, com uso de bomba em edificação com seção média de pilares menor ou igual a 0,25 m ² - lançamento, adensamento e acabamento:.....	13
2.24 Concretagem de vigas e lajes, FCK=25 MPA, para lajes maciças ou nervuradas com uso de bomba em edificação com área média de lajes maior que 20 m ² - lançamento, adensamento e acabamento:.....	14
2.25 Impermeabilização de floreira ou viga baldrame com argamassa de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante, e = 2 cm:.....	15
2.26 Vergas e contravergas:	15
3.0 Alvenarias:	15
3.1 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19 x39 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira:.....	15
3.2 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 l:.....	16
3.3 Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 10mm, com execução de taliscas. af_06/2014:	16
3.4 Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicada manualmente em panos de fachada com presença de vãos, espessura de 25 mm. af_08/2022:	16
4.0 Cobertura e Forro:	17





4.1 Forro em régua de PVC, frisado, para ambientes comerciais, inclusive estrutura de fixação. af_05/2017_p:	17
4.2 Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha de encaixe de cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical:	17
4.3 Fabricação e instalação de tesoura inteira em madeira não aparelhada vão de 8 m, para telha cerâmica ou de concreto, incluso içamento:	17
4.4 Telhamento com telha cerâmica de encaixe, tipo portuguesa, com até 2 águas, incluso transporte vertical:	17
4.5 Cumeeira para telha cerâmica emboçada com argamassa traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para telhados com até 2 águas, incluso transporte vertical:	18
5.0 Esquadrias:	18
5.1 Kit de porta de madeira para verniz, semi-oca (leve ou média), padrão popular, 80x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação de batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação.....	18
5.2 Kit de porta de madeira para verniz, semi-oca (leve ou média), padrão popular, 70x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação de batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação.....	19
5.3 Porta pivotante de vidro temperado, 2 folhas de 90x210 cm, espessura de 10mm, inclusive acessórios:.....	21
5.4 Portão em tela arame galvanizado n.12 malha 2" e moldura em tubos de aço com duas folhas de abrir, incluso ferragens:.....	21
5.5 Janela de alumínio tipo maxim-ar, com vidros, batente e ferragens. exclusive alizar, acabamento e contramarco. fornecimento e instalação. af_12/2019:.....	21
5.6 Janela de alumínio de correr com 4 folhas para vidros, com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens. exclusive alizar e contramarco. fornecimento e instalação. af_12/2019:.....	22
6.0 Pisos	22
6.1 Contrapiso autonivelante, aplicado sobre laje, não aderido, espessura 3cm. af_06/2014:	22
6.2 Piso em granilite, marmorite ou granitina em ambientes internos, com espessura de 8 mm, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação do piso, 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera:	22
6.3 Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado. af_07/2016:	23
7.0 Pinturas e cerâmicas em alvenarias.	23





7.1 Aplicação manual de fundo selador acrílico em panos com presença de vãos de edifícios de múltiplos pavimentos.....	23
7.2 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos:..	23
7.5 Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltadaextra de dimensões 33x45 cm aplicadas na altura inteira das paredes:	23
8.0 Instalações Hidrossanitárias	24
9.0 Instalações Elétricas	25
10.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....	25
Irrigação Viveiro.....	25
Cobertura Viveiro.....	25
Alambrado	25
Limpeza final da obra:	25
CONSIDERAÇÕES:.....	26
Fiscalização.....	26
Medições	26
Segurança	26
Sinalização de obra	27
Evolução de obra.....	27
Responsabilidades da Prefeitura.....	27
Conteúdo de projeto	27
Considerações finais	28





APRESENTAÇÃO DE PROJETO

Este memorial descritivo tem por objetivo discriminar os serviços relativos Construção de Viveiro Municipal, localizado Rua Arara Azul, Bairro São Lucas, no município de Araputanga/MT.

A implantação de um Viveiro Municipal, consiste na produção de mudas de espécies nativas, frutíferas e ornamentais e promover a sensibilização a nível regional sobre o valor ambiental, social e econômico das florestas nativas, bem como, integrar a comunidade na construção de um processo viável de recuperação do meio ambiente

DADOS GERAIS:

Tipo de obra: edificação pública.

Objeto: Construção de Viveiro Municipal

Local: Rua Arara Azul, Bairro São Lucas, no município de Araputanga/MT.

Proprietário: Prefeitura Municipal de Araputanga





DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:

1.0 Administração da Obra:

1.1 Placa de obra:

A placa de obra deverá seguir os padrões definidos pela administração ou órgão detentor do recurso. Deverá ser fixada em local visível e sem obstruções de vista. Caso seja colocada em algum local com vegetação alta, a mesma deverá ser retirada para a desobstrução visual da placa.

1.2 Administração local de obra:

A obra deverá ser administrada por um responsável técnico engenheiro civil que deverá coordenar e supervisionar os serviços, estar à disposição para retirar as dúvidas pertinentes. Também é de competência do responsável técnico a emissão de pareceres e laudos relativos à execução da obra.

A execução dos serviços será realizada com a coordenação de um encarregado de obras que fará a execução, coordenará diretamente a equipe de trabalho.

1.3 Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaladas a cada 2,00 m - duas utilizações:

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")

1.4 Execução de almoxarifado em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, incluso prateleiras:





Almoxarifado em canteiro de obra, em chapa de madeira compensada, cobertura em fibrocimento, incluso esquadrias e instalações elétricas

1.5 Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário:

Levantamento das paredes (em chapa de madeira compensada e alvenaria na área molhada); Revestimento com material impermeável (barra lisa de cimento e areia) nas paredes internas dos chuveiros de 1,80 m e de 1,00 x 1,00 m sobre os lavatórios; Cobertura: instalação de trama de madeira, composta por terças para telhados de até duas águas, e assentamento de telhas de fibrocimento; Execução das instalações hidráulica e elétrica, com inserção das louças e dos acessórios; Instalação das esquadrias; Execução do forro.

1.6 Limpeza mecanizada de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores (diâmetro de tronco menor que 0,20 m), com trator de esteiras:

É feita a retirada com trator de esteira da vegetação existente no terreno

2.0 Estruturas de concreto armado:

2.1 Escavação manual para bloco de coroamento ou sapata (incluindo escavação para colocação de fôrmas):

Deverá ser marcado o terreno com a dimensão da escavação. A vala deverá ser feita com o uso de pá, picareta e ponteira. O fundo deverá ser nivelado e o material solto retirado.

2.2 Escavação manual de vala para viga baldrame (incluindo escavação para colocação de fôrmas):

Deverá ser marcado o terreno com a dimensão da escavação. A vala deverá ser feita com o uso de pá, picareta e ponteira. O fundo deverá ser nivelado e o material solto retirado.

2.3 Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m (acerto do solo natural):

O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto, do fundo da vala





2.4 Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas, espessura de 3 cm:

O concreto deverá ser executado em canteiro de obra, de preferência em betoneira. Deverá ser lançado nas valas com o fundo nivelado.

2.5 Reaterro manual de valas com compactação mecanizada:

Após a execução da estrutura, executasse o reaterro

2.6 Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, e=25 mm, 4 utilizações:

Deverá se observar se as tábuas estão niveladas e sem deformidades. A colocação das tábuas deverá estar alinhada e de acordo com os projetos de fundação.

Serão fixadas umas às outras com pregos. Serão fixadas ao solo com escoramento de estacas cravadas dos lados externos nas laterais das covas.

2.7 Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para sapata, em madeira serrada, e=25 mm, 4 utilizações:

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 a 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; Pregar 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 quatro faces da base da sapata, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla; Escorar as laterais com sarrafos de madeira apoiados no terreno; Fixar estrutura de delimitação da altura e abertura do tronco de pirâmide.

2.8 Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA-60 de 5 mm - montagem:





Os vergalhões deverão ser do tipo nervurada. Serão dobrados no local, seguindo os detalhes descritos em projeto estrutural.

Para a colocação serão usados separadores plásticos, garantindo assim o espaçamento mínimo. Deve-se tomar o cuidado com o eventual deslocamento das armações durante a colocação das estruturas.

2.9 Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço CA-50 de 8 mm - montagem:

Os vergalhões deverão ser do tipo nervurada. Serão dobrados no local, seguindo os detalhes descritos em projeto estrutural.

Para a colocação serão usados separadores plásticos, garantindo assim o espaçamento mínimo. Deve-se tomar o cuidado com o eventual deslocamento das armações durante a colocação das estruturas.

2.10 Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço CA-50 de 10 mm - montagem:

Os vergalhões deverão ser do tipo nervurada. Serão dobrados no local, seguindo os detalhes descritos em projeto estrutural.

Para a colocação serão usados separadores plásticos, garantindo assim o espaçamento mínimo. Deve-se tomar o cuidado com o eventual deslocamento das armações durante a colocação das estruturas.

2.11 Concretagem de sapatas, fck 25 mpa, com uso de jericá lançamento, adensamento e acabamento:

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutura. Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega. Realizar o acabamento dos blocos e vigas baldrames com uso de desempenadeira, garantindo uma superfície uniforme.





2.12 Concretagem de blocos de coroamento e vigas baldrames, fck 25 mpa, com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento:

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutura. Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega. Realizar o acabamento dos blocos e vigas baldrames com uso de desempenadeira, garantindo uma superfície uniforme

2.18 Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 4 utilizações:

A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os ganchos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; fixar os ganchos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes. Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gancho. Fixar os aprumadores 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. - 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 desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

2.19 Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento com pontalete de madeira, pé-direito simples, em madeira serrada, 4 utilizações:

Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com escoras em madeira, de acordo com o indicado no projeto; Fixar os





encontros dos painéis de fundo das vigas nos pilares, cuidando para que não ocorram folgas (verificar prumo e nível); Fixar as laterais da fôrma da viga, utilizando-se pregos de cabeça dupla em cada gravata, para travar o conjunto e facilitar a desfôrma; Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma; Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e nível da fôrma; Promover a retirada das fôrmas de acordo com os prazos indicados no projeto estrutural (laterais e fundo respectivamente) somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004; Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

2.20 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-60 de 5,0 mm - montagem:

Os vergalhões deverão ser do tipo nervurada. Serão dobrados no local, seguindo os detalhamentos descritos em projeto estrutural.

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutura.

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.

2.21 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 8,0 mm - montagem:

Os vergalhões deverão ser do tipo nervurada. Serão dobrados no local, seguindo os detalhamentos descritos em projeto estrutural.

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutura.

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.

2.22 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 10,0 mm - montagem:

Os vergalhões deverão ser do tipo nervurada. Serão dobrados no local, seguindo os detalhamentos descritos em projeto estrutural.

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutura.

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.

2.23 Concretagem de pilares, FCK = 25 MPA, com uso de bomba em edificação com seção média de pilares menor ou igual a 0,25 m² - lançamento, adensamento e acabamento:

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros).

Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento.

Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega.

Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a





armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto.

Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material.

2.24 Concretagem de vigas e lajes, FCK=25 MPA, para lajes maciças ou nervuradas com uso de bomba em edificação com área média de lajes maior que 20 m² - lançamento, adensamento e acabamento:

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros).

Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento.

Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega.

Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto.

Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material.

Tomar os cuidados devidos para garantir a espessura e planicidade da laje.





O acabamento final é feito com desempenadeiras de modo a se obter uma superfície uniforme.

Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura com água potável.

2.25 Impermeabilização de floreira ou viga baldrame com argamassa de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante, e = 2 cm:

Deverá ser aplicado o impermeabilizante com a espessura indicada cobrindo toda a face superior dos baldrames, descendo ao menos 15 cm nas laterais externas.

2.26 Vergas e contravergas:

Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto; Fixar a fôrma nas laterais da alvenaria já elevada, e executar o escoramento, posicionando os pontaletes que sustentarão a peça; Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma; Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo; Concretar as vergas e contravergas; Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas.

3.0 Alvenarias:

3.1 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19 x39 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira:

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.





3.2 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 l:

O equipamento de mistura da argamassa está considerado na composição de argamassa para chapisco convencional preparada em obra, traço 1:3.

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.

3.3 Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 10mm, com execução de taliscas. af_06/2014:

Primeiramente é realizado o taliscamento da base e execução das mestras.

Após segue-se:

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

3.4 Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicada manualmente em panos de fachada com presença de vãos, espessura de 25 mm. af_08/2022:

Primeiramente é realizado o taliscamento da base e execução das mestras.

Após segue-se:

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





4.0 Cobertura e Forro:

4.1 Forro em réguas de PVC, frisado, para ambientes comerciais, inclusive estrutura de fixação. af_05/2017_p:

Fixar os rebites no teto, e prender os arames (tirantes) aos rebites; Preparar a pasta de gesso de fundição; - Fixar a primeira fiada de placas de gesso junto aos acabamentos ou juntas de dilatação, previamente instaladas na parede; A cada placa instalada, amarrar o respectivo arame (tirante); Aplicar a mistura de sisal com pasta de gesso de fundição na parte superior da instalação do forro, nas juntas entre as placas, para chumbamento das placas de gesso; Retirar os pregos instalados no perímetro do forro; Aplicar a pasta de gesso de fundição por sobre as juntas do forro já instalado, para dar acabamento.

4.2 Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha de encaixe de cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical:

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

4.3 Fabricação e instalação de tesoura inteira em madeira não aparelhada vão de 8 m, para telha cerâmica ou de concreto, incluso içamento:

Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura; fixar as peças da tesoura, conforme especificado no projeto da estrutura metálica;

4.4 Telhamento com telha cerâmica de encaixe, tipo portuguesa, com até 2 águas, incluso transporte vertical:

Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas; A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do





beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento); Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando parafuso autoperfurante (terça em perfil metálico) ou haste reta com gancho em ferro galvanizado (terça em madeira); Na fixação com parafusos ou hastes com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica.

4.5 Cumeeira para telha cerâmica emboçada com argamassa traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para telhados com até 2 águas, incluso transporte vertical:

As peças cumeeira devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento; Dispor as peças da cumeeira, espigão e eventual empena de forma que o recobrimento entre a peça cumeeira e as telhas adjacentes seja de no mínimo 50mm; o recobrimento longitudinal entre as peças sucessivas deve ser de no mínimo 70mm; Emboçar as peças cumeeira com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia após limpeza e ligeiro umedecimento das peças cumeeira e telhas adjacentes (aspersão de água com broxa), sendo que a argamassa deverá resultar totalmente recoberta pelas peças cumeeira.

5.0 Esquadrias:

5.1 Kit de porta de madeira para verniz, semi-oca (leve ou média), padrão popular, 80x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação de batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação.

Utilizar gabarito para portas nas dimensões especificadas devidamente no esquadro; - Preguar a travessa nos dois montantes;

Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões da porta, com previsão de folga de 3 cm tanto no topo como nas laterais do vão;

Aplicar uma demão de emulsão betuminosa a frio na face externa do marco, formando uma camada de proteção;





Colocar calços de madeira para apoio e posicionamento do marco no interior do vão; - Conferir sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento do marco com a face da parede;

Preencher com argamassa toda a extensão do vão entre o marco/batente e a parede; a argamassa deve ser aplicada com consistência de “farofa” (semi-seca), sendo bem apiloada entre o marco e o contorno do vão;

No mínimo 24 horas após a aplicação inicial, retirar os calços de madeira e preencher os espaços com argamassa “farofa”;

Medir a travessa superior do marco e recortar o trecho correspondente do alizar com pequena folga;

Com auxílio de gabarito, executar os cortes a 45° (meia-esquadria) nas extremidades da peça que guarnecerá o topo do marco / batente;

Verificar a altura dos alizares que serão fixados nos montantes dos batentes e serrar o excedente;

Apontar dois pregos na parte central da peça anteriormente recortada e posicioná-la exatamente no topo do marco / batente; não promover a fixação definitiva;

Encaixar na peça pré-fixada os alizares nos montantes do marco / batente (na sua posição final) e riscar com lápis a posição do corte a 45°, utilizando como gabarito a peça pré-fixada;

Promover o corte a 45° das extremidades dos alizares (peças correspondentes aos montantes) e fixar os alizares com pregos sem cabeça, espaçados a cada 20 ou 25cm, iniciando pela peça superior; Posicionar a folha de porta no marco / batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados.

5.2 Kit de porta de madeira para verniz, semi-oca (leve ou média), padrão popular, 70x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação de batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação.





Utilizar gabarito para portas nas dimensões especificadas devidamente no esquadro; -
Pregar a travessa nos dois montantes;

Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões da porta, com previsão de folga de 3 cm tanto no topo como nas laterais do vão;

Aplicar uma demão de emulsão betuminosa a frio na face externa do marco, formando uma camada de proteção;

Colocar calços de madeira para apoio e posicionamento do marco no interior do vão; -
Conferir sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento do marco com a face da parede;

Preencher com argamassa toda a extensão do vão entre o marco/batente e a parede; a argamassa deve ser aplicada com consistência de “farofa” (semi-seca), sendo bem apiloada entre o marco e o contorno do vão;

No mínimo 24 horas após a aplicação inicial, retirar os calços de madeira e preencher os espaços com argamassa “farofa”;

Medir a travessa superior do marco e recortar o trecho correspondente do alizar com pequena folga;

Com auxílio de gabarito, executar os cortes a 45° (meia-esquadria) nas extremidades da peça que guarnecerá o topo do marco / batente;

Verificar a altura dos alizares que serão fixados nos montantes dos batentes e serrar o excedente;

Apontar dois pregos na parte central da peça anteriormente recortada e posicioná-la exatamente no topo do marco / batente; não promover a fixação definitiva;

Encaixar na peça pré-fixada os alizares nos montantes do marco / batente (na sua posição final) e riscar com lápis a posição do corte a 45°, utilizando como gabarito a peça pré-fixada;

Promover o corte a 45° das extremidades dos alizares (peças correspondentes aos montantes) e fixar os alizares com pregos sem cabeça, espaçados a cada 20 ou 25cm,





iniciando pela peça superior; Posicionar a folha de porta no marco / batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados

5.3 Porta pivotante de vidro temperado, 2 folhas de 90x210 cm, espessura de 10mm, inclusive acessórios:

Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta; Posicionar a porta no vão e conferir: sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede; Marcar com uma ponteira a posição dos furos na parede do vão; Retirar a esquadria do vão e executar os furos necessários na alvenaria, utilizando broca de vídea com diâmetro de 10mm; Retirar o pó resultante dos furos com auxílio de um pincel ou soprador e encaixar as buchas de nailón; Posicionar novamente a esquadria no vão e parafusa-la no requadramento do vão, repetindo o processo de verificação de prumo, nível e alinhamento

5.4 Portao em tela arame galvanizado n.12 malha 2" e moldura em tubos de aco com duas folhas de abrir, incluso ferragens:

Seguir modelo projeto.

5.5 Janela de alumínio tipo maxim-ar, com vidros, batente e ferragens. exclusive alizar, acabamento e contramarco. fornecimento e instalação. af_12/2019:

Com auxílio de chapas estreitas de aço ou alumínio, posicionar a esquadria no interior do contramarco, mantendo aproximadamente as mesmas folgas nas duas laterais, no topo e na base; Utilizando como gabarito a própria esquadria, devidamente nivelada e aprumada, marcar no contramarco a posição dos parafusos e proceder à furação correspondente; Aplicar material vedante em forma de cordão em todo o contorno do contramarco; Posicionar a esquadria de fora para dentro da edificação, fazendo pressão no material vedante; Aparafusar a esquadria no contramarco; - Se as folhas estiverem separadas do marco, posicioná-las nos trilhos e testar seu funcionamento. Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela.





5.6 Janela de alumínio de correr com 4 folhas para vidros, com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens. exclusive alizar e contramarco. fornecimento e instalação. af_12/2019:

Com auxílio de chapas estreitas de aço ou alumínio, posicionar a esquadria no interior do contramarco, mantendo aproximadamente as mesmas folgas nas duas laterais, no topo e na base; Utilizando como gabarito a própria esquadria, devidamente nivelada e aprumada, marcar no contramarco a posição dos parafusos e proceder à furação correspondente Aplicar material vedante em forma de cordão em todo o contorno do contramarco; Posicionar a esquadria de fora para dentro da edificação, fazendo pressão no material vedante; - Aparafusar a esquadria no contramarco; Se as folhas estiverem separadas do marco, posicioná-las nos trilhos e testar seu funcionamento; Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela.

6.0 Pisos

6.1 Contrapiso autonivelante, aplicado sobre laje, não aderido, espessura 3cm. af_06/2014:

Limpar a base, incluindo lavar e molhar; Delimitar as áreas de execução do contrapiso com argamassa autonivelante; Definir os níveis do contrapiso; Posicionar niveletas com auxílio de nível a laser; Lançar mecanicamente a argamassa de contrapiso até o nível determinado; Agitar superficialmente com rodo graduado.

6.2 Piso em granilite, marmorite ou granitina em ambientes internos, com espessura de 8 mm, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação do piso, 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera:

Adicionar um pouco da água na betoneira e ligá-la; - Lançar o agregado e o cimento conforme dosagem indicada e adicionar a água restante aos poucos até se obter uma mistura homogênea e livre de grumos; - Respeitar o tempo mínimo de batida indicado pela norma e/ou pelo fabricante da betoneira; - Sobre contrapiso limpo, nivelado e com acabamento rugoso, definir os pontos de nível e assentar as juntas plásticas com a própria argamassa do piso, formando painéis de 1,20 x 1,20 m; - Lançar a argamassa de granilite e sarrafear com régua metálica; - Após a cura, realizar os dois primeiros polimentos mecânicos (polimentos iniciais); - Aplicar a lixadeira para dar acabamento aos cantos; -





Realizar o estucamento com cimento branco e água, formando uma nata; - Executar um novo polimento mecânico (polimento intermediário); - Efetuar o polimento mecânico final; - Aplicar a lixadeira para dar acabamento aos cantos; - Lavar o piso granilite; - Por fim, aplicar o acabamento, isto é, duas demãos de selador e uma de cera.

6.3 Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado. af_07/2016:

Lançar mecanicamente a argamassa de contra piso até o nível determinado;

Agitar superficialmente com rodo graduado.

7.0 Pinturas e cerâmicas em alvenarias.

7.1 Aplicação manual de fundo selador acrílico em panos com presença de vãos de edifícios de múltiplos pavimentos.

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação.

Diluir o selador em água potável, conforme fabricante.

Aplicar uma demão de fundo selador com rolo de lã.

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

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.

7.5 Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 33x45 cm aplicadas na altura inteira das paredes:

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





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

8.0 Instalações Hidrossanitárias

Água Fria:

O projeto consiste na instalação hidráulica da edificação e é composto conforme descrito a seguir:

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças, seguem conforme as prescrições normativas:

- NBR 5626:1998 - Instalação predial de água fria
- NBR 7198:1993 - Projeto e execução de instalações prediais de água quente

Os diâmetros dos tubos, considerando suas distâncias, conexões de demais perdas de cargas foram calculados para que sejam capazes de abastecer os aparelhos hidráulicos da edificação.

Instalações sanitárias:

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças, seguem conforme as prescrições normativas.

Normas:

- NBR 8160:1999 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução
- NBR 7229:1993 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos
- NBR 13969:1997 - Tanques sépticos

Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos

Projeto, construção e operação





9.0 Instalações Elétricas

Serão colocadas as luminárias, conforme as mencionadas em planilha em todo interior do prédio.

Serão colocados quadros de distribuição. Serão instalados em alvenaria e deverão seguir os modelos de projeto.

As instalações serão ligadas por eletrodutos flexíveis. Os eletrodutos deverão ser fixados com segurança e sempre que possível escondidos.

Todos os serviços deverão estar acordados com o projeto.

As normativas abaixo deverão ser seguidas em todas as etapas da obra:

- NBR 5410 - Instalação Elétricas de Baixa Tensão
- NR 10 – Segurança em instalações e Serviços em eletricidade.
- NDU 001 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária.
- NBR 13570 – Instalações elétricas em locais de afluência de público.

10.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Irrigação Viveiro

Para irrigação será utilizados tubo mangueira para irrigação de plástico em polietileno - dn 25mm, joelho 3/4" com rosca 3/4", te com rosca 3/4" e aspensor para irrigação

Cobertura Viveiro

Para cobertura do viveiro será utilizado tubo de aço galvanizado, e será coberto por tela sombrite.

Alambrado

será realizo alambrado em mourões de concreto, com tela de arame galvanizado (inclusive mureta em concreto) em todo perímetro do viveiro.

Limpeza final da obra:

Os excessos de pintura, as marcas de revestimentos e demais sujeiras deverão ser limpas antes da entrega da obra.





CONSIDERAÇÕES:

Caso a empresa seja notificada a refazer algum serviço, o mesmo deverá ser realizado sem compensação financeira a mesma.

Fiscalização

A fiscalização será realizada pelo setor de engenharia do município.

A empresa deverá possuir em canteiro de obra um caderno de acompanhamento. Este caderno deverá conter todas as atividades executadas pela empresa, de maneira cronológica e datada. Antes de cada medição, o caderno de obra deverá ser vistoriado e visitado pela fiscalização.

Caberá a fiscalização aprovar ou reprovar os serviços executados e definir todos os parâmetros de obra.

Caso a empresa deseje alterar algum objeto de obra, deverá encaminhar um ofício assinado pelo responsável encaminhado a fiscalização pedindo a aprovação da mudança solicitada.

Medições

Serão realizadas no período de 15 dias. Apenas serão medidos os itens de obra que estejam realizados no canteiro.

Poderão haver medições de serviços executados de maneira parcial (a medição se dará referente a quantidade parcial do serviço executado), caso seja considerado pela fiscalização.

Caso a empresa deseje uma medição entre os períodos pré-definidos deverá encaminhar um ofício com o pedido para a fiscalização municipal.

Segurança

Todos os funcionários envolvidos na obra deverão estar devidamente equipados com EPI's. Caso seja constatado que algum funcionário não esteja devidamente protegido, a obra será interrompida de maneira imediata.

Os itens de proteção são: Botas em bom estado de conservação, luvas que possam proteger de impactos e lançamento de detritos, óculos de proteção e capacetes (este





quando indicado pela fiscalização). Também poderão ser exigidos coletes e caneleiras. Os operadores deverão ter proteção nos ouvidos devido aos ruídos causados pelas máquinas.

Sinalização de obra

A prefeitura poderá ceder cavaletes, cones ou outro dispositivo de interdição de trânsito, ficando a cargo da empresa contratada instalar e retirar tais dispositivos das vias.

Caso o canteiro não esteja sinalizado ou a via interditada, quando houver essa necessidade, a obra deverá ser paralisada, só retornando após a sinalização ou interdição da mesma.

Evolução de obra

A obra deverá seguir os prazos citados em cronograma físico-financeiro. Caso a fiscalização aponte algum atraso, deverá advertir a empresa executora, após a terceira advertência, será protocolado no setor jurídico o pedido para rompimento unilateral de contrato.

A empresa poderá recorrer a cada advertência. A justificativa será analisada pela fiscalização municipal.

Responsabilidades da Prefeitura.

A prefeitura municipal deverá dispor das instalações de energia e água necessárias para execução da obra.

Não estão contempladas neste projeto as instalações elétricas que caso necessárias para o pleno funcionamento da edificação serão executadas pela prefeitura municipal, seja de forma direta, seja por contratação de empresa especializada.

Como não serão retiradas todas as telhas da construção, o barracão de obras poderá ser utilizado dentro da edificação existente, que durante a reforma será de responsabilidade da empresa executora.

Conteúdo de projeto

Fazem parte deste projeto executivo: 01 via de memorial descritivo, 01 via de planilha orçamentária e complementos, 01 via de cronograma físico-financeiro, 01 via de projeto impresso em folha A1, 01 via de ART de projeto e declarações.





Estado de Mato Grosso
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA
CNPJ 15.023.914/0001-45

A empresa deverá manter no canteiro de obras 01 via de cada item citado acima, excluindo a ART de fiscalização e acrescentando a ART de execução.

Considerações finais

Todos os serviços executados em canteiro de obra são de responsabilidade da empresa, inclusive a limpeza do canteiro após a execução dos serviços.

A obra será considerada entregue, após a medição final e a aprovação de todos os serviços executados. Será expedido o termo de entrega provisória e após seis meses o termo de recebimento permanente, caso a obra não tenha nenhum dano causado por má execução.

Não serão medidos ou aprovados serviços realizados sem aprovação ou em desconformidade de projeto.

Araputanga/MT, em 03 de julho de 2023.

João Gustavo Faria dos Santos Júnior

ENG. CIVIL – CREA 5064045506

Enilson de Araújo Rios

PREFEITO MUNICIPAL



MUNICÍPIO DE ARAPUTANGA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Fone: (65) 3261-1736

Email: engenharia@araputanga.mt.gov.br

