



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



## PROJETO BÁSICO

**OBJETO: CONSTRUÇÃO CENTRO DE REFERÊNCIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL – CRAS**

**LOCALIZAÇÃO: Rua Felipe Nery S/N - Bairro Porão - Zona Urbana**

## MEMORIAL DESCRITIVO

### 1- Generalidades

As presentes especificações técnicas têm por objetivo estabelecer as condições que nortearão o desenvolvimento das obras e serviços relativos à **OBRA DE CONSTRUÇÃO CENTRO DE REFERÊNCIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL – CRAS** localizado na Rua Felipe Nery S/N - Bairro Porão - Zona Urbana, no município de Ourém / PA, bem como fixar as obrigações e direitos não tratados no Edital, instruções de concorrência ou contrato.

Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com estas Especificações Técnicas e com os documentos nelas referidos, as Normas Técnicas vigentes, as especificações de materiais e equipamentos descritos e os Projetos em anexo.

Todos os itens da planilha orçamentária dizem respeito, salvo o disposto em contrário nas Especificações Técnicas, a fornecimento e de material e mão de obra, por parte da CONTRATADA.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva, as despesas decorrentes dessas providências.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



### **1.1 - Documentação para início da obra.**

São de responsabilidade da contratada quaisquer despesas referentes à regularização para o início da obra tais como:

- Cadastro junto à Prefeitura Municipal local (ISS);
- Alvará de construção de Obra;
- ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução dos serviços contratados, com a respectiva taxa recolhida;

### **1.2 - Obrigações da Contratada**

#### **1.2.1 - Quanto a materiais**

Realizar a devida programação de compra de materiais, de forma a concluir a obra no prazo fixado;

Observar rigorosamente os prazos de validade dos materiais, pois será recusado pela Fiscalização qualquer tipo de material que se encontre com o prazo de validade vencido;

Todo e qualquer material de construção que entrar no canteiro de obras deverá ser previamente aprovado pela Fiscalização. Aquele que for impugnado deverá ser retirado do canteiro, no prazo definido pela Fiscalização;

Submeter à Fiscalização, sem ônus, amostras dos materiais e acabamentos a serem utilizados na obra.

#### **1.2.2 - Quanto à mão-de-obra**

Contratar mão-de-obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados, que assegure progresso satisfatório às obras.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



É de responsabilidade da contratada o fornecimento de equipamentos de segurança aos seus empregados tais como: cintos, capacetes, etc., devendo ser obedecidas todas as normas de prevenção de acidentes;

### **1.2.3 - Quanto aos equipamentos e ferramentas de trabalho**

É de responsabilidade da contratada os gastos com aquisição de ferramentas, máquinas, equipamentos necessários na execução da reforma.

### **1.2.4 - Quanto à administração da obra**

Manter um engenheiro civil ou arquiteto residente na obra, com carga horária mínima equivalente a um turno fixo, por semana;

Manter em dia pagamentos de faturas de água e energia elétrica.

## **1.3 – Segurança e saúde do trabalho.**

A Contratada assumirá inteira responsabilidade pela execução dos serviços subempreitados, em conformidade com a legislação vigente de Segurança e Saúde do Trabalho, em particular as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, instituídas pela Portaria nº 3.214/78 e suas alterações posteriores;

Serão de uso obrigatório os equipamentos de proteção individual estabelecidos na NR-18 e demais Normas de Segurança do Trabalho. Os equipamentos mínimos obrigatórios serão:

- Equipamentos para proteção da cabeça
- Equipamentos para Proteção Auditiva
- Equipamentos para Proteção dos membros superiores e inferiores.

A inobservância das Normas Regulamentadoras relativas à Segurança e Saúde do Trabalho terá como penalidade advertência por escrito e multa.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



#### **1.4 – Diário de obra.**

Deverá ser mantido no canteiro um Diário de Obra, desde a data de início dos serviços, para que sejam registrados pela Contratada e, a cada vistoria, pela Fiscalização, fatos, observações e comunicações relevantes ao andamento da mesma.

#### **1.5 – Limpeza da obra.**

O local da obra, assim como seus entornos e passeio deverão ser mantidos limpos e desobstruídos de entulhos, durante e após a realização dos trabalhos.

#### **1.6 – Locação de Instalações e Equipamentos.**

A CONTRATADA procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.

Havendo discrepâncias, que não possam ser sanadas na obra, ou modificações significativas ocorridas após a conclusão e o recebimento do projeto, a ocorrência será comunicada à Fiscalização, que decidirá a respeito.

#### **1.7 – Especificações de materiais e serviços.**

O fornecimento de materiais, bem como a execução dos serviços obedecerá rigorosamente ao constante nos documentos:

- Normas da ABNT;
- Prescrições e recomendações dos fabricantes;
- Normas internacionais consagradas, na falta das citadas;
- Estas especificações e desenhos do projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



Os materiais ou equipamentos especificados admitem equivalentes em função e qualidade. O uso destes produtos será previamente aprovado pela CONTRATANTE.

A existência de FISCALIZAÇÃO, de modo algum, diminui ou atenua a responsabilidade da CONTRATADA pela perfeição da execução de qualquer serviço.

Ficará a critério da FISCALIZAÇÃO, recusar qualquer serviço executado que não satisfaça às condições contratuais, às especificações e ao bom padrão de acabamento.

A CONTRATADA ficará obrigada a refazer os trabalhos recusados pela FISCALIZAÇÃO.

Caberá à CONTRATADA manter o DIÁRIO DE OBRAS, no qual se farão todos os registros relativos a pessoal, materiais retirados e adquiridos, andamento dos serviços e demais ocorrências.

Caberá à CONTRATADA a responsabilidade por qualquer acidente de trabalho, bem como danos ou prejuízos causados à CONTRATANTE e a terceiros.

Todas as medidas serão conferidas no local.

A quantificação é da responsabilidade das empresas LICITANTES que serão obrigadas a contemplar todos os itens constantes do projeto.

Todos os materiais serão novos, comprovadamente de primeira qualidade.

### **1.8- Quanto ao andamento dos trabalhos.**

Para fiel observância do contrato e perfeita execução e acabamento das obras a CONTRATADA deverá manter na obra pessoal técnico habilitado e obriga-se a prestar toda assistência técnica e administrativa, com a finalidade de imprimir aos trabalhos o ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais;

À CONTRATADA caberá a execução das instalações provisórias de água, luz, força, esgoto, etc., bem como o transporte dentro e fora do canteiro de obras;



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



Além do previsto em itens anteriores, caberá à CONTRATADA proceder à instalação do canteiro de obras dentro das normas gerais de construção com previsão de baias para depósito de agregados, almoxarifado, dotá-lo de alojamento e instalações sanitárias para operários e fiscalização.

Além da placa da CONTRATADA exigida pelo CREA, deverá ser colocada em local visível, quando da instalação do canteiro de obras, placa conforme modelo fornecido pelo Setor de Engenharia da CONCEDENTE.

### **1.9 - Do prazo de execução.**

O prazo para execução dos serviços em é de 180 (cento e oitenta) dias corridos, a contar da data de recebimento da ordem de serviço.

## **2 - Considerações Preliminares**

O Programa de Proteção Social Básica (PSB) tem como objetivos prevenir situações de risco, por meio do desenvolvimento de potencialidades e aquisições, e o fortalecimento de vínculos familiares e comunitários. Destina-se à população que vive em situação de vulnerabilidade social, decorrente da pobreza, privação (ausência de renda, precário ou nulo acesso aos serviços público, dentre outros) e, ou, fragilização de vínculos afetivos – relacionais e de pertencimento social (discriminações etárias, étnicas, de gênero ou por deficiência, dentre outras).

Os projetos destinados à estruturação da rede de serviços de proteção social básica (PSB) para este município será executado no Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) porte I e deve localizar-se em áreas que concentram situações de vulnerabilidade e risco social. Todavia, a Norma Operacional Básica/SUAS (2005) reconhece que diagnosticar a incidência de situações de vulnerabilidade e risco social é uma tarefa complexa, em especial no que diz respeito à obtenção de informações sociais intra-urbanas municipais, bem como informações de difícil mensuração ou sobre as quais



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



não se dispõe de estatísticas nacionais, tais como situações de violência, negligência e abandono.

O público alvo são famílias em situação de vulnerabilidade social decorrente da pobreza, do precário ou nulo acesso aos serviços públicos, da fragilização de vínculos de pertencimento e sociabilidade e/ou qualquer outra situação de vulnerabilidade e risco social residentes nos territórios de abrangência dos CRAS.

Por meio do programa, o MDS propõe uma estrutura física para o CRAS - acolhedoras e dentro dos melhores padrões de qualidade - dispondo dos espaços necessários à oferta do seu principal serviço, a Atenção Integral à Família – PAIF, bem como para a função de gestão territorial da proteção básica. Constituem espaços que todo CRAS deve dispor Acesso coberto; Recepção; Sala de atendimento familiar; Sala multiuso; Sala de coord./Adm.; Almoxarifado; Área de serviço coberta; Espaço externo coberto; Jardim; Copa; WC coletivo e para PNE.

A elaboração do projeto arquitetônico deu-se a partir da necessidade da construção CRAS com finalidade de atender as demandas da população do município de Ourem, no que se refere à Proteção Social Básica (PSB).

Inicialmente foi elaborado uma Proposta Assistencial, atendendo a Portaria. Por conseguinte as demais etapas do processo projetual: Levantamento plani-altimétrico, Desenvolvimento de estudo preliminar, de anteprojeto e de projeto Básico, elaboração de detalhamento arquitetônico, especificações técnicas e avaliações de viabilidade físico-econômica, aplicação do decreto lei 5.296 – lei da acessibilidade, código de posturas e plano diretor urbano municipal, além das normatizações da ABNT para obras civis e logradouros públicos.

O projeto básico prevê a construção de uma edificação de pavimento térreo, em alvenaria cerâmica e estruturas em concreto (fundação, pilares e vigas), cobertura em telha de fibrocimento sobre estrutura de madeira, com laje pré-moldada para cobertura e piso com revestimento cerâmico (PEI5). A edificação será toda iluminada, utilizando-se também de janelas em alumínio, portas em madeira e vidro e portões em tela de arame galvanizado. A obra será executada de acordo com as



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



especificações que se seguem dentro das normas de construção e obedecendo aos desenhos e detalhes dos projetos arquitetônico, e devidas especificações as quais prevalecem, em casos de dúvidas, sobre os detalhes de desenho do projeto;

A confecção dos projetos complementares ESTRUTURAIS será de responsabilidade da CONTRATADA;

Os serviços não aprovados ou que se apresentarem defeituosos durante sua execução serão demolidos e reconstruídos por conta exclusiva da CONTRATADA; Os materiais que não satisfizerem as especificações ou forem julgados inadequados serão removidos do canteiro de obras dentro de 48 (quarenta e oito) horas a contar da determinação do Engenheiro Fiscal;

As obras serão contratadas pela PREFEITURA, através da Comissão Permanente de Licitação, sendo o Setor de Engenharia responsável pela sua fiscalização. Cabe à FISCALIZAÇÃO a verificação do andamento da obra de acordo com o cronograma físico-financeiro, elaborando as medições e faturas referentes aos serviços executados no período em questão para seu respectivo pagamento;

O responsável pela fiscalização respeitará rigorosamente o projeto e suas especificações, sendo o Setor de Engenharia previamente consultado para toda e qualquer modificação.





PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

### 1 - SERVIÇOS PRELIMINARES:

#### 1.1 – PLACA DA OBRA:

A placa da obra terá dimensões (2,00 m x 3,00 m) e deverá ser fornecida pela construtora que vai executar o serviço sendo que as identificações deverão ser definidas pela fiscalização.

Será colocada em local indicado pela FISCALIZAÇÃO, constituída de CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, fixada em estrutura de madeira de lei, obedecendo ao modelo e dimensão fornecida pela CONCEDENTE.

#### 1.2 - LOCAÇÃO DA OBRA:

Executada através de gabarito de tábuas corridas pontaletadas, sem reaproveitamento, por profissional habilitado que deverá implantar marcos (estaca de posição), com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. A locação deverá ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabarito) que envolva o perímetro da obra. As tábuas que compõe esses quadros precisam ser niveladas, bem fixas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta. É necessário fazer a verificação das estacas de posição (piquetes) das fundações, por meio da medida de diagonais (linhas traçadas para permitir a verificação com propósito de constituir-se hipotenusa de triângulo retângulo, cujos catetos se situam nos eixos da locação), estando à precisão da locação dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção.

#### 1.3 – ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA.

Construções provisórias destinadas a funcionar como alojamento/escritório.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



A instalação provisória deverá ser 12,00 m<sup>2</sup> considerando o número provável de funcionários atuantes na administração da obra. Deverão ser previstas instalações elétricas. O barracão deverá ter paredes em chapa de madeira compensada 10 mm. Deverão ser obedecidas as recomendações da Norma regulamentadora NR 18. Deverá atender às condições necessárias para o armazenamento dos materiais. Ao término da obra a área onde foi instalado o canteiro deverá ser devolvida recuperada conforme foi entregue.

#### **1.4 - ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA.**

A instalação provisória de luz do canteiro de serviços deverá atender às necessidades da obra a ser executada. Deverá ser executada a ligação provisória de energia da obra e do canteiro de obras junto à Concessionária de Energia local atendendo as exigências da mesma para com suas Normas Pertinentes.

## **2 – MOVIMENTAÇÃO DE TERRA.**

### **2.1 – ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS.**

As escavações de valas, etc. deverão propiciar depois de concluídas, condições para montagem das tubulações em planta e perfil, caixas em geral, fundações, etc., conforme elementos do projeto.

O fundo das valas deverá ser perfeitamente regularizado e apilado, para melhor assentamento das fundações e infraestruturas.

Os locais escavados deverão ficar livres de água, qualquer que seja a sua origem (chuva, vazamento de lençol freático, etc.), devendo para isso ser providenciada a sua drenagem através de esgotamento, para não prejudicar os serviços, ou causar danos à obra.

Sempre que as condições do solo exigirem, será executado o escoramento das valas, a critério da CONTRATADA, e sob sua responsabilidade.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



Toda escavação em geral, valas, etc. para passagem de tubulações, instalação de caixas, fundações, etc., em que houver danos aos pisos existentes ou recém-construídos, estes deverão ser refeitos pela CONTRATADA, no mesmo padrão do existente, ou conforme indicado neste memorial, seja ele de qualquer natureza.

Será executado reaterro manual de vala com reaproveitamento do material escavado da vala.

## **2.2- PREPARO DE FUNDO DE VALA**

Todas as fundações devem ser executadas em nível, devendo qualquer inclinação ser regularizada através da execução deste serviço. Neste serviço inclui a compactação vigorosa do fundo da vala com soquete apropriado para evitar problemas posteriores com o assentamento das alvenarias. Quaisquer elementos oriundos da escavação que comprometam a execução do serviço deverá ser comunicado a Fiscalização da Obra.

## **2.3- REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA.**

Os serviços de reaterro que forem necessários serão executados com material arenoso, limpo, em camadas de 20 (vinte) cm de altura máxima, assim como posteriores fendas, trincas e desníveis por recalques das camadas aterradas. Os empréstimos de material necessários à complementação de aterros serão de responsabilidade da CONTRATADA, constituindo-se de material arenoso e limpo. O material excedente deverá ser retirado para local específico, a ser definido pela Fiscalização.

## **2.4- Aterro compactado (caixão) camadas de 0,20 m com material argilo – cascalho.**

Os trabalhos de aterro para enchimento de piso serão executados com material de boa qualidade, sem detritos de material orgânico, em camadas com espessura de 20cm, adequadamente molhada e energicamente compactadas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



### **3 - Infraestruturas: Fundações**

#### **3.1 - VIGAS BALDRAMES E ARRANQUES DOS PILARES.**

##### **3.1.1 – LASTRO DE CONCRETO (E= 3CM).**

Após vigorosa compactação do solo deve ser lançado o concreto magro no fundo das valas com espessura de 3 cm, o serviço inclui o lançamento do concreto e o acabamento do serviço com o pedreiro de obras.

O preparo do concreto magro deverá ser com a utilização de betoneira. O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade.

##### **3.1.2 - FORMA TABUA P/ CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 2 X.**

As tábuas devem ser colocadas com lado do cerne para o interior das fôrmas. As juntas entre as tábuas devem ser bem fechadas, para impedir o vazamento da nata de cimento. Os sarrafos são utilizados para fazer o travamento da fôrma e pouco antes da concretagem, escovar e molhar as fôrmas no lado interno.

##### **3.1.3 - CONCRETO FCK = 20MPA, VIRADO EM BETONEIRA.**

O serviço inclui o fornecimento e preparo do concreto com resistência característica de 20Mpa para a base dos muros em alvenaria com altura conforme projeto, pode ser considerada a utilização de seixo rolado no lugar da brita tipo 1 e 2, respeitando-se a resistência característica de 20Mpa, sendo facultada a Fiscalização quando achar conveniente, solicitar a realização de ensaios para atestar a resistência do concreto. A CONTRATADA deverá fornecer antes do início da obra o traço específico dos materiais que serão utilizados para a FISCALIZAÇÃO, bem como expor este traço em local que possibilite a fácil consulta deste na hora de confeccioná-lo (sugestão próximo a betoneira). O preparo, transporte e lançamento deverão seguir as normas técnicas vigentes sobre o assunto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



Todos os componentes do concreto deverão ser medidos em peso. A água e os aditivos líquidos poderão ser determinados por pesagem ou em volume. É vedado o carregamento da betoneira acima de sua capacidade ou a execução de operações que violem as recomendações do Fabricante. A betoneira deverá ser limpa após cada período de produção de modo que o material que eventualmente ficou aderido seja removido e, portanto, não prejudique as futuras betonadas. Concreto parcialmente endurecido não deverá ser reaproveitado para nova mistura.

Para o concreto feito na obra, o cimento poderá ser medido por contagem de sacos, tomadas as devidas precauções para garantir a exatidão do peso declarado de cada saco, e os agregados medidos em recipientes (padiolas) com dimensões definidas nos estudos de dosagem, previamente aferidas e aprovadas.

A cura e proteção das superfícies de concreto, desde o término de cada lançamento, são de responsabilidade da Contratada, que deverá providenciar todos os meios necessários para que o endurecimento do concreto ocorra de maneira adequada. Durante o lançamento, adensamento e acabamento superficial, o concreto deverá ser protegido da perda d'água provocada pela insolação direta, incidência de ventos ou baixa umidade relativa do ar. Esta proteção evita a fissuração associada à retração plástica do concreto. O concreto também deverá ser protegido da ação direta de chuvas fortes, através de sua cobertura com lonas plásticas.

#### **3.1.4 - ARMAÇÕES DE AÇO.**

Utilizar seguintes armações, conforme disposição em projeto, para confecção de fundações:

Armação aço CA-50, Ø 6,3mm – Fornecimento / Corte / Dobra / Colocação. – 124,45 kg de aço.

Armação aço CA-50, Ø 10,0 mm – Fornecimento / Corte / Dobra / Colocação. – 418,92 kg de aço.

Armação De Aço CA-60 Ø 5,0mm - Fornecimento / Corte / Dobra / Colocação. – 166,29 kg de Aço.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



## **Recomendação**

O ferreiro armador deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro. Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

## **Procedimentos de execução**

Corte e preparo da armação: Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

## **Armação**

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso dos pilares será executada previamente. A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido Nº18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

## **Medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma (kg).

### **3.1.7- LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDAÇÕES:**

No momento do lançamento deverão ser levados em consideração alguns cuidados essenciais para uma boa concretagem. Tais como as seguintes:

- Qualquer armadura terá recobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na NBR-6118.

-Para garantia do cobrimento mínimo, preconizado em projeto, deverão ser confeccionadas pastilhas de concreto ou utilizados espaçadores de PVC com espessuras iguais ao cobrimento previsto. As pastilhas de concreto ("cocadas") deverão ser providas de arames de fixação nas armaduras.

- Para manter o posicionamento da armadura, nas operações de montagem, lançamento e adensamento de concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, para que fique garantido o recobrimento mínimo preconizado no projeto e que essas peças sejam totalmente envolvidas pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.
- Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviços deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras.
- As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação, por meio de pintura com nata de cimento ou zarcão. Ao ser retornada a concretagem as barras de espera deverão ser limpas de modo a permitir uma boa aderência.
- O lançamento do concreto obedecerá a plano prévio específico e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no referido plano.

A CONTRATADA comunicará previamente a FISCALIZAÇÃO, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, a qual somente poderá ser iniciada após sua correspondente liberação.

O início de cada operação de lançamento está condicionado a realização dos ensaios de abatimento ("Slump Test") pela CONTRATADA, na presença da FISCALIZAÇÃO, em cada betonada ou caminhão betoneira.

O concreto só será lançado depois que todo o trabalho de formas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies esteja inteiramente concluído e aprovado. Todas as superfícies e peças embutidas que tenham sido incrustadas com argamassa proveniente de concretagem deverão ser limpas antes que o concreto adjacente ou de envolvimento seja lançado.

O concreto deverá ser depositado nas formas, tanto quanto for possível praticar, diretamente em sua posição final, e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação.

O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega de concreto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



A FISCALIZAÇÃO só poderá autorizar o lançamento do concreto nas formas após a verificação e aprovação de:

- Geometria, prumos, níveis, alinhamentos e medidas das formas;
- Montagem correta e completa das armaduras, bem como a suficiência de suas amarrações;
- Montagem completa das peças embutidas na estrutura, como tubulações, eletrodutos e chumbadores;
- Estabilidade, resistência e rigidez dos escoramentos e seus apoios;
- Limpeza rigorosa das formas e armaduras; e
- Vedação das formas.

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado continuamente com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será executado de modo que o concreto preencha todos os vazios em fôrmas. Durante o adensamento, tomar as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais. Evitar a vibração de armadura para que não se formem vazios em seu redor, com prejuízo de aderência.

### **3.2- Sapatas isoladas para pilares (1,0 x 1,0m)**

#### **3.2.1 – Lastro de concreto (E= 3cm).**

Após vigorosa compactação do solo deve ser lançado o concreto magro no fundo das valas com espessura de 3 cm, o serviço inclui o lançamento do concreto e o acabamento do serviço com o pedreiro de obras.

O preparo do concreto magro deverá ser com a utilização de betoneira. O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade.



### **3.2.2- FORMA TABUA P/ CONCRETO EM FUNDACAO**

Idem item 3.1.2

### **3.2.3 - Concreto fck = 20MPA, traço 1:2,7:3**

Idem item 3.1.3

### **3.2.4- Armação De Aço**

Utilizar seguintes armações, conforme disposição em projeto, para confecção de fundações:

Armação aço CA-50, Ø 10.0mm (1/4") a Ø12,5mm (1/2") – Fornecimento / Corte / Dobra / Colocação. –131,53kg.

### **Recomendação**

O ferreiro armador deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro. Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

### **Procedimentos de execução**

Corte e preparo da armação: Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

### **Armação**

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso dos pilares será executada previamente. A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido Nº18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



## **Medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma (kg).

### **3.2.5- LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDAÇÕES**

Idem item 3.1.7

### **3.2.6 - Muro**

#### **3.2.6.1- Lastro de concreto (E= 5cm)**

Após vigorosa compactação do solo deve ser lançado o concreto magro no fundo das valas com espessura de 5 cm, o serviço inclui o lançamento do concreto e o acabamento do serviço com o pedreiro de obras.

O preparo do concreto magro deverá ser com a utilização de betoneira. O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade.

#### **3.2.6.2 - Forma tabua p/ concreto em fundação**

Idem item 3.1.2

#### **3.2.6.3 - Concreto ciclópico FCK=10MPa.**

O concreto ciclópico refere-se à adição ao concreto convencional um volume de até 30% de pedra de mão, lavadas e saturadas, no local de aplicação do concreto. A espessura de envolvimento da pedra de mão pelo concreto deve ser de no mínimo 5,0 cm.

O concreto, onde as pedras de mão são adicionadas, deve possuir resistência característica a compressão mínima de 10 MPa, 30% em volume de pedra de mão e 70% de concreto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



Os ensaios dos materiais constituintes do concreto e composição do traço são da responsabilidade da contratada. A dosagem do concreto, traço, deve decorrer de experimentos; deve considerar todos os condicionantes que possam interferir na trabalhabilidade e resistência.

O tempo de mistura depende das características físicas do equipamento e deve oferecer um concreto com características de homogeneidade satisfatória. O transporte do concreto recém preparado até o ponto de lançamento deve ser o menor possível e com cuidados dirigidos para evitar segregação ou perda de material.

O concreto deve ser lançado de um ponto o mais próximo possível da posição final, através de sucessivas camadas, com espessura não superior a 50 cm, e com cuidados especiais para garantir o preenchimento de todas as reentrâncias, cantos vivos, e prover adensamento antes do lançamento da camada seguinte.

#### **4 - Superestrutura**

##### **4.1 – Concreto Armado Para Pilares E Vigas Da Cobertura.**

##### **4.1.1 - FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. / 4.1.2 - FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM.**

Forma de tábuas de pinho ou madeira regional para ser usada em estruturas de concreto armado.

#### **Recomendações**

Deverá ser inspecionada a madeira a ser utilizada para as formas. As formas de tábuas de pinho não deverão ser usadas, se o concreto for aparente. As formas deverão ser aplainadas na face em contato com a massa de concreto para que o desmonte seja fácil.

As formas deverão ser cortadas seguindo rigidamente o projeto estrutural e de formas.

A retirada das formas deverá obedecer sempre a ordem e os prazos mínimos indicados no artigo 71 da Norma Brasileira NB 1 atual NBR 6118. As formas deverão ser retiradas de modo a permitir relativa facilidade de manejo dos elementos

e, principalmente, sem choques. Para isso o escoramento das formas deverá apoiarse sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados.

Antes da ocasião da concretagem dever-se-á colocar um produto protetor de formas de composição oleosa fina para ser emulsionada em água no momento do seu emprego. Esse produto evitará a aderência da forma ao concreto, facilitará a desmoldagem e propiciará a obtenção se superfície de bom aspecto.

### **Procedimentos de Execução**

A forma constituída de tábuas de pinho ou madeira regional deverá ter um vão livre que dependerá da pressão exercida pelo concreto fresco e da espessura da madeira. A forma deverá apoiar-se em barrotes, colocados a espaços regulares correspondentes ao vão livre adotado para a forma. Os apoios da forma deverão ser fixados com pregos, de preferência 18 x 27.

Os painéis das formas deverão ser formados de tábuas de 25 mm de espessura com dimensões a depender do projeto. Essas tábuas deverão ser ligadas por sarrafos de 2,5 x 10,0 cm, de 2,5 x 15,0 cm ou ainda caibros de 7,5 x 7,5 cm ou 7,5 x 10,0 cm ou ainda por placas de madeira compensada ligadas por sarrafos ou caibros. Esses painéis deverão servir para pisos de lajes, faces de vigas, pilares, paredes e fundações.

### **Medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m<sup>2</sup>).

#### **4.1.3 – ARMAÇÃO DE AÇO.**

Utilizar seguintes armações, conforme disposição em projeto, para confecção de fundações:

Armação aço CA-50, Ø 10,0mm (1/4”) a Ø12,5mm (1/2”) – Fornecimento / Corte / Dobra / Colocação. – 590,80kg.

Armação aço CA-50, Ø 6,3mm – Fornecimento / Corte / Dobra / Colocação. – 121,19 kg de aço.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



Armação De Aço CA-60 Ø 5,0mm - Fornecimento / Corte / Dobra / Colocação. – 204,40 kg de Aço.

#### **4.1.6- CONCRETO FCK = 20MPA, VIRADO EM BETONEIRA.**

Idem item 3.1.3

#### **4.1.7 - Lançamento/Aplicação Manual De Concreto Em Estruturas:**

No momento do lançamento deverão ser levados em consideração alguns cuidados essenciais para uma boa concretagem. Tais como as seguintes:

Qualquer armadura terá recobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na NBR-6118.

Para garantia do cobrimento mínimo, preconizado em projeto, deverão ser confeccionadas pastilhas de concreto ou utilizados espaçadores de PVC com espessuras iguais ao cobrimento previsto. As pastilhas de concreto (“cocadas”) deverão ser providas de arames de fixação nas armaduras.

Para manter o posicionamento da armadura, nas operações de montagem, lançamento e adensamento de concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, para que fique garantido o recobrimento mínimo preconizado no projeto e que essas peças sejam totalmente envolvidas pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviços deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras.

As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação, por meio de pintura com nata de cimento ou zarcão. Ao ser retornada a concretagem as barras de espera deverão ser limpas de modo a permitir uma boa aderência.

O lançamento do concreto obedecerá a plano prévio específico e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no referido plano.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



A CONTRATADA comunicará previamente a FISCALIZAÇÃO, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, a qual somente poderá ser iniciada após sua correspondente liberação.

O início de cada operação de lançamento está condicionado a realização dos ensaios de abatimento ("Slump Test") pela CONTRATADA, na presença da FISCALIZAÇÃO, em cada betonada ou caminhão betoneira.

O concreto só será lançado depois que todo o trabalho de formas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies esteja inteiramente concluído e aprovado. Todas as superfícies e peças embutidas que tenham sido incrustadas com argamassa proveniente de concretagem deverão ser limpas antes que o concreto adjacente ou de envolvimento seja lançado.

O concreto deverá ser depositado nas formas, tanto quanto for possível praticar, diretamente em sua posição final, e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação.

O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega de concreto.

A FISCALIZAÇÃO só poderá autorizar o lançamento do concreto nas formas após a verificação e aprovação de:

- Geometria, prumos, níveis, alinhamentos e medidas das formas;
- Montagem correta e completa das armaduras, bem como a suficiência de suas amarrações;
- Montagem completa das peças embutidas na estrutura, como tubulações, eletrodutos e chumbadores;
- Estabilidade, resistência e rigidez dos escoramentos e seus apoios;
- Limpeza rigorosa das formas e armaduras; e
- Vedação das formas.

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado continuamente com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será executado de modo que o concreto preencha todos os vazios em



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



fôrmas. Durante o adensamento, tomar as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais. Evitar a vibração de armadura para que não se formem vazios em seu redor, com prejuízo de aderência.

## **4.2 – Concreto Armado para vergas.**

### **4.2.1- Verga Pré-moldada em Concreto armado (Fck=15 Mpa) - 10x10 cm.**

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

Estes elementos deverão ser embutidos na alvenaria, apresentando comprimento de 0,30m mais longo em relação a cada lado de cada vão. Caso, por exemplo, a janela ou porta possua 1,20m de largura, a verga e contra-verga terão comprimento de 1,80m.

Toda estrutura de concreto armado será executada de acordo com o projeto.

A Fiscalização rejeitará os serviços cuja aparência não seja satisfatória, correndo por conta da Contratada os custos de demolição e reconstruções que forem determinadas.

Deverão ser utilizados espaçadores plásticos para evitar a proximidade da armadura com a forma.

## **4.3-Laje Pré-moldada**

### **4.3.1- Laje Pré-moldada**

Laje pré-moldada para cobertura, sobrecarga 100 Kgf/m<sup>2</sup>, intereixo entre vigotas de 38cm, altura total de 12cm, Fck=20MPa, elemento de enchimento em bloco capeamento de 4cm, inclusive armadura, escoramento, material e mão-de-obra.

Execução de Lajes pré-fabricadas unidirecionais (LT) (NBR-14859-1) compostas de vigotas de concreto armado e armação treliçada com altura e largura nominal conforme projeto executivo estrutural ou especificação do fabricante.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



Enchimento com elemento inerte de blocos de cerâmicos. As alturas das lajes serão determinadas pelo projeto executivo estrutural em função do vão, das condições de vínculos dos apoios e das cargas aplicadas de peso próprio, permanentes e variáveis e pela especificação dos concretos e aço utilizados. Capa em concreto 4 cm mínimo, espessura e armadura negativa e de distribuição e de variação volumétrica conforme projeto executivo estrutural ou especificação do fabricante. Constituídas por vigas ou vigotas de concreto e blocos que podem ser de diversos materiais, sendo mais utilizados os de cerâmica e os de concreto.

#### **4.4- Pilaretes de amarração (12x12cm)**

##### **4.4.1- CONCRETO FCK = 20MPA, VIRADO EM BETONEIRA**

Idem item 3.1.3

##### **4.4.2- Lançamento/Aplicação Manual De Concreto Em Estruturas:**

Idem item 4.1.7

##### **4.4.3. FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM.**

Idem item 4.1.2

#### **4.5 – MURO.**

##### **4.5.1 - FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM.**

Idem item 4.1.2





PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



#### **4.5.2 – ARMAÇÃO DE AÇO.**

Utilizar seguintes armações, conforme disposição em projeto, para confecção de fundações:

Armação aço CA-50, Ø 10,0mm (1/4”) a Ø12,5mm (1/2”) – Fornecimento / Corte / Dobra / Colocação. –178,72kg.

Armação De Aço CA-60 Ø 5,0mm - Fornecimento / Corte / Dobra / Colocação. – 50,20 kg de Aço.

#### **4.5.4 - CONCRETO FCK = 20MPA, VIRADO EM BETONEIRA.**

Idem item 3.1.3

#### **4.5.5 - Lançamento/Aplicação Manual De Concreto Em Estruturas:**

Idem item 3.1.7

### **5- Paredes**

#### **5.1 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO**

##### **5.1.1 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO**

As alvenarias internas e externas serão executadas com tijolos cerâmicos furados 9x19x19cm, 1 vez (espessura 19 cm), assentado em argamassa traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada), preparo manual, junta 1 cm.

Os tijolos deverão ser de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme, conforme indicação em planta de arquitetura, assentados com argamassa de cimento, areia e vedalit e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura e com observância das recomendações das práticas do Decreto 92.100/85.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



Todas as paredes executadas sob vigas e/ou lajes de concreto serão apertadas contra essas peças estruturais com o emprego de tijolos maciços, em forma de cunha ou com o uso de técnica equivalente.

As alvenarias de vedação serão executadas com blocos cerâmicos com as seguintes características (NBR 7171 e NBR 8545):

- Tolerâncias dimensionais:  $\pm 3\text{mm}$ ;
- Desvio de esquadro:  $\pm 3\text{mm}$ ;
- Empenamento:  $\pm 3\text{mm}$ ;

O dimensionamento dos blocos cerâmicos deverá seguir as indicações do Projeto Arquitetônico, sendo que em alguns pontos será necessária a utilização de alvenaria dupla para adequação do nivelamento.

## **5.2 – MURO**

### **5.2.1 – ALVENARIA DE VEDAÇÃO.**

Idem item 5.1.1

### **5.2.2 – GRADIL.**

Será aplicado gradil composto por tubo de aço galvanizado e tela de aço galvanizado.

## **6 – ESQUADRIAS.**

### **6.1 – PORTAS DE MADEIRA E VIDRO.**

6.1.1 - Fixação de 1 porta (PV1) de vidro liso medindo 250x210x10mm, inclusive fornecimento de ferragens para instalação.

6.1.2 - Fixação de 1 porta (PV2) de vidro liso, 200x210x10mm, inclusive fornecimento de ferragens para instalação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



6.1.3 - Fixação de 2 portas (PV3) de vidro liso, 120x210x10mm, inclusive fornecimento de ferragens para instalação.

6.1.4 - Fixação de 8 portas (PM1) de madeira compensada lisa para pintura, 80x210x3,5 cm, alisar, caixilho e ferragens.

6.1.5 - Fixação de 2 portas (PM2) de madeira compensada lisa para pintura, 70x210x3,5 cm, incluso alisar, caixilho e ferragens.

Antes da instalação, conferir se o vão está de acordo com o tamanho da porta, conferir o lado de abertura, conferir as informações na etiqueta do produto.

Todos os trabalhos serão realizados com maior perfeição, mediante emprego de mão de obra especializado e executado rigorosamente de acordo com as esquadrias existentes na sede. O material a empregar será novo, limpo, perfeitamente desempenado e sem nenhum defeito de fabricação.

#### **6.1.6 - Fechadura completa de embutir**

Serão fornecidas fechaduras de embutir completas para as portas internas e externas com acabamento médio; para portas de banheiro acabamento popular; e para portas internas de 2 folhas acabamento popular e fecho de embutir tipo unha com alavanca de latão cromado, 22 cm.

Todo material utilizado deverá ser de 1ª qualidade, atendendo sempre as normas construtivas.

### **6.2 – PORTÃO DE ENTRADA.**

#### **6.2.1 - PORTAO EM TELA ARAME GALVANIZADO N.12 MALHA 2" E MOLDURA EM TUBOS DE ACO COM DUAS FOLHAS DE ABRIR, INCLUSO FERRAGENS.**

Será aplicado 1 portão em tela de arame galvanizado com dimensões de (1,20mx2,40m) para o acesso de pessoas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



### **6.3 - Portão de entrada de veículos.**

#### **6.3.1 - PORTAO EM TELA ARAME GALVANIZADO N.12 MALHA 2" E MOLDURA EM TUBOS DE ACO COM DUAS FOLHAS DE ABRIR, INCLUSO FERRAGENS**

Será aplicado 1 portão em tela de arame galvanizado com dimensões de (3,20mx2,00m) para entrada de veículos.

### **6.4 - JANELAS METÁLICAS.**

6.4.1 - Janela de alumínio (JA 1), medindo 125x200 cm, inclusive fornecimento de ferragens e vidro e= 4mm.

6.4.2 - Janela de alumínio (JA 2), medindo 200x110 cm, inclusive fornecimento de ferragens e vidro e= 4mm.

6.4.3 - Janela de alumínio (JA 3), medindo 255x50 cm, inclusive fornecimento de ferragens e vidro e= 4mm.

6.4.4 - Janela de alumínio (JA 4), medindo 120x110 cm, inclusive fornecimento de ferragens e vidro e= 4mm.

6.4.5 - Janela de alumínio (JA 5), medindo 315x50 cm, inclusive fornecimento de ferragens e vidro e= 4mm.

6.4.6 - Janela de alumínio (JA 6), medindo 165x200 cm, inclusive fornecimento de ferragens e vidro e= 4mm

6.4.7 - Janela de alumínio (JA 7), medindo 75x200 cm, inclusive fornecimento de ferragens e vidro e= 4mm.

### **OBSERVAÇÕES:**

#### **ESQUADRIA DE ALUMÍNIO.**

Janela de alumínio tipo máximo ar, incluso guarnições e vidro fantasia.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



Janela de correr em alumínio, com quatro folhas para vidro, duas fixas e duas moveis, incluso guarnição e vidro liso incolor.

Haverá utilização de esquadrias de alumínio anodizado e vidro do tipo maxim ar. Para fixação a alvenaria deve estar concluída e chapiscada com vãos das aberturas com folgas de 3 a 7 cm de cada lado, em cima e em baixo, dependendo da orientação do fornecedor;

As taliscas das paredes internas também devem estar indicando o plano final do acabamento. Internamente deve haver uma referência de nível do peitoril em relação ao piso acabado padrão para todas as janelas do mesmo pavimento ou de conformidade com o projeto. Colocar cunhas de madeira entre a parede e o contramarco a fim de manter o posicionamento das peças.

Inicie o chumbamento das grapas com argamassa. Somente quando secar preencher cuidadosamente os vãos, principalmente o espaço entre a parede e o perfil, evitando futuras infiltrações.

Tenha muito cuidado, pois o cimento em contato com alumínio provoca manchas irreversíveis na peça. A embalagem só poderá ser retirada após a pintura da parede. A limpeza deverá ser feita utilizando apenas sabão neutro e água.

## **7 – COBERTURA.**

### **7.1 - ESTRUTURA PONTALETADA DE MADEIRA:**

Fornecimento e assentamento madeiramento do tipo caibro, terças e ripas, obedecendo às normas da ABNT. Todas as peças da estrutura deverão ser de madeira de lei peça serrada, sem apresentar rachaduras, empenos e outros defeitos e seus encaixes serão executados de modo a se obter um perfeito ajuste nas emendas.

Deve ser previsto o planejamento da “galga” do telhado, que é a distância entre a extremidade anterior e posterior da primeira e segunda ripa, obedecendo para galga inicial a distancia de 26,5cm. A “galga” intermediária, que é a distância máxima entre faces posteriores de duas ripas (intermediarias), deve ser de 32 cm. Deve ser previsto a execução de ripa dupla, para garantir o bom acabamento do telhado, pois a



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



1ª ripa deve ser 2,5 vezes maior que a ripa seguinte, na extremidade do beiral para compensar a ausência da telha de baixo, mantendo assim a mesma inclinação do restante do telhado até o beiral.

### **7.2- Telhamento com telha de fibrocimento ondulada, e= 6m, acessórios de fixação.**

Serão utilizadas telhas de fibrocimento tipo ondulada 6mm, conforme especificado nos projetos executivos. As telhas apresentarão uniformidade de cor e serão isentas de defeitos, tais como trincas, cantos quebrados, fissuras, protuberâncias, depressões e manchas. Serão obedecidos rigorosamente os detalhes do projeto quanto às dimensões e à inclinação do telhado. A colocação se fará de acordo com a especificação do fabricante e obedecendo aos detalhes existentes no projeto.

### **7.3- Cumeeira universal para telha de fibrocimento ondulada, e= 6mm:**

É a aresta horizontal correspondente ao encontro de duas águas, estando localizada, normalmente, na parte mais elevada do telhado.

Será observado o alinhamento das fiadas e das linhas como também a homogeneização dos recobrimentos.

Para instalação das cumeeiras é conveniente planejar previamente sua colocação, a fim de evitar cortes e obter melhor acabamento estético. A cumeeira deverá ser assentada com argamassa de cimento, recomenda-se coloca-las ainda sem argamassa na sua posição definitiva, para conferir a sua correta distribuição. Obedecendo a sobreposição de no mínimo de 7 cm, sempre protegendo a argamassa de modo que não fique exposta às ações do tempo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



## **8- Impermeabilização**

### **8.1- Impermeabilização de superfície com manta asfáltica (Laje e calhas).**

#### **Descrição**

Manta asfáltica produzida a partir da modificação física do asfalto com uma mescla de polímeros especiais, e na parte inferior com alto teor de elastômeros que propicia excelente adesividade no substrato de aplicação. É estruturada com um não tecido de filamentos contínuos de poliéster que garante perfeita impermeabilização da área a ser utilizada.

Características técnicas do Produto:

NBR 9952:2013 – Mantas Asfálticas para impermeabilização (Atende ao Tipo II–Classe C).

#### **Preparação da superfície**

A superfície deverá ser previamente lavada, isenta de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, desmoldante, manchas de óleo e graxas e/ou qualquer tipo de material que possa prejudicar a aderência do material.

Sobre a superfície horizontal úmida, executar a regularização com caimento mínimo de 0,5% para áreas internas e 1% para áreas externas, em direção aos pontos de escoamento de água.

Na região dos ralos, criar um rebaixo de 1 cm de profundidade, com área de 40x40 cm, com bordas chanfradas, para que haja nivelamento de toda a impermeabilização após a colocação dos reforços previstos neste local.

Todos os cantos e arestas deverão ser arredondados com raio aproximado de 5 cm a 8 cm.

Nos vãos de entrada das edificações (portas, esquadrias, etc.), a regularização deverá avançar no mínimo 60 cm para o seu interior, por baixo de batentes e contramarcos, respeitando o caimento para as áreas externas, exceto para áreas internas com pisos em madeira ou degradáveis por ação de umidade. Recomenda-se que as áreas externas tenham cota no mínimo de 6 cm menor que as cotas internas, tanto no nível da impermeabilização como no nível do piso acabado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



Os ralos e demais peças emergentes deverão estar adequadamente fixados de forma a executar os arremates.

### **Aplicação do produto**

Aplicar sobre a regularização seca uma demão de primer Viabit, Primer Viapol, Adeflex ou Ecoprimer, com rolo de pintura e aguardar secagem por no mínimo 6 horas.

Antes de iniciar a aplicação da manta asfáltica Manta Autocolante Viapol em toda a área, fazer os arremates dos ralos, tubulações, juntas de dilatação etc., com a manta asfáltica.

Alinhar a manta asfáltica Manta Autocolante Viapol em função do requadramento da área, procurando iniciar a colagem no sentido dos ralos para as cotas mais elevadas.

Manter a faixa de sobreposição no sentido contrário ao caimento da água. Após o alinhamento, remova o filme siliconado, puxando pela emenda central do filme.

Após remoção do filme, retorne a manta à superfície fazendo forte pressão com rolo apropriado para eliminar bolhas e garantir boa aderência e proporcionar perfeita vedação.

Após a colagem da primeira metade da manta está totalmente aderida, proceda com a aderência da outra metade.

As mantas devem estar sobrepostas em 10 cm e receber forte pressão com roletes, para que haja perfeita aderência entre as mesmas. Execute as mantas na posição horizontal, subindo 10 cm na posição vertical.

Alinhar e aderir à manta na vertical, descendo e sobrepondo em 10 cm na manta aderida na horizontal.

A manta deverá ser aderida na vertical 30 cm acima do piso acabado. Em áreas de Box a manta deverá subir 1,50 m.

Após a aplicação da manta asfáltica Manta Autocolante Viapol, fazer o teste de estanqueidade, enchendo os locais impermeabilizados com água, mantendo o nível por no mínimo 72 horas.





PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



### **Camada Separadora**

Evita que os esforços de dilatação e contração da argamassa de proteção mecânica atuem diretamente sobre a impermeabilização. Como camada separadora, utilize filme plástico de 24 micra de espessura ou o filme siliconado bipartido que foi removido da manta asfáltica Manta Autocolante Viapol.

### **8.2 - PROTEÇÃO MECÂNICA C/ARGAMASSA 1:7 (CIMENTO E AREIA), ESP.=2CM, C/ IMPERMEABILIZANTE VEDACIT OU SIMILAR NA ÁREA EXTERNA.**

Serviço executado para garantir a proteção contra a percolação de água através das calhas e lajes como sua estanqueidade. Será executado com argamassa de traço 1:7 (cimento e areia), com espessura de 2cm com aditivo de impermeabilizante Vedacit ou similar em todo o perímetro da estrutura.

### **8.3 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS COM TINTA ASFÁLTICA.**

As vigas baldrame, antes do início da alvenaria, deverão ser impermeabilizadas. A concretagem do contrapiso deverá ser executada juntamente com a impermeabilização das vigas baldrame para evitar fissuras no mesmo. Somente após este procedimento, poderão ser iniciados os trabalhos de alvenaria.

## **9 - REVESTIMENTO DE PAREDES.**

### **9.1- Chapisco aplicado tanto em pilares e vigas de concreto como em alvenarias de paredes, com colher de pedreiro. Traço 1:3 com preparo em betoneira.**

O chapisco deverá ser executado com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3 com preparo em betoneira, com espessura de aproximadamente 0,5 cm.

As superfícies destinadas a receber o chapisco comum serão limpas com a vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento. Considera-se insuficiente molhar a superfície projetando-se água com o

auxílio de vasilhames. A operação terá de ser executada, para atingir o seu objetivo, com o emprego de esguicho de mangueira.

### **Execução**

Testar a estanqueidade de todas as tubulações de água e esgoto antes de iniciar o chapisco. A superfície deve receber aspersão com água para remoção de poeira e umedecimento da base. Os materiais da mescla devem ser dosados a seco.

Deve-se executar quantidade de mescla conforme as etapas de aplicação, a fim de evitar o início de seu endurecimento antes de seu emprego.

A argamassa deve ser empregada no máximo em 2,5 horas a partir do contato da mistura com a água e desde que não apresente qualquer vestígio de endurecimento. O chapisco comum é lançado diretamente sobre a superfície com a colher de pedreiro. A camada aplicada deve ser uniforme e com espessura de 0,5cm e apresentar um acabamento áspero. O excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado, sendo expressamente vedado reamassá-la.

### **9.2- Chapisco aplicado no teto, com rolo para textura acrílica. argamassa traço 1:4 e emulsão polimérica (adesivo) com preparo em betoneira.**

Deverá ser executado o chapisco com argamassa, cimento e areia no traço 1:4 em todos os forros que irão receber reboco. Todos os dutos e redes de gás, água e esgoto deverão ser ensaiados sob a pressão recomendada para cada caso antes de iniciados os serviços de revestimento, procedendo-se da mesma forma em relação aos aparelhos e válvulas embutidos. Todas as superfícies destinadas a receber revestimento de argamassa de areia serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia. As superfícies dos tetos precisam ser limpas e abundantemente molhadas antes do início da operação.

### **9.3 - EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL**

Deverá ser aplicado em todas as superfícies de alvenaria de tijolos e face das vigas e pilares que receberão revestimento cerâmico.

O emboço de cada pano de parede poderá ser iniciado depois de embutidas todas as canalizações projetadas e após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco.

De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 m, que servirão de referência.

Depois das faixas de argamassas estarem secas, serão retirados os sarrafos e então emboçados os espaços.

A argamassa a ser utilizada será com traço de 1:2:8 (cimento, cal e areia) com preparo em betoneira e espessura de 20 mm.

#### **9.4 – (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA.**

Preparo do substrato:

O emboço deve estar limpo, sem poeira. As impurezas visíveis serão removidas.

As eflorescências sobre o emboço são prejudiciais ao acabamento, desde que decorrentes de sais solúveis em água, principalmente sulfatos, cloretos e nitratos. A alternância entre cristalização e solubilidade impediria a aderência, motivo pelo qual a remoção desses sais, por escovamento, é indispensável.

Só serão executados depois da colocação de peitoris e marcos, e antes da colocação de alisares e rodapés.

A superfície do emboço, antes da aplicação do reboco, será borrifada com água.

Características técnicas:

A espessura não deve ultrapassar a 5 mm.

Assentamento:

A masseira destinada ao preparo deve encontrar-se limpa, especialmente no caso de material colorido, e bem vedada. A evasão de água acarretaria a perda de aglutinantes, corantes e hidrofugantes, com prejuízos para a resistência, a aparência e outras propriedades.

O lançamento na masseira será objeto de cuidados especiais, no sentido de evitar-se a precipitação do hidrofugante. Como esse componente apresenta dificuldade em misturar-se com a água, o amassamento será enérgico, de forma que haja homogeneização perfeita no produto final.

Na aplicação será evitado o aparecimento de fissuras que venham a permitir que as águas pluviais atinjam os emboços.

Quando houver possibilidade de chuvas, a aplicação do não será iniciada ou, caso já o tenha sido, será interrompida.

Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos.

#### **9.5 – MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM**

A massa única é feita com uma mistura no traço 1:2:8 de cimento, cal e areia média.

A massa única é desempenada, isto é, alisada com desempenadeira, ficando assim com acabamento liso. Em relação aos cuidados a serem tomados, deve-se evitar a formação de bolhas e/ou vazios. Para isso, executa-se a primeira camada de massa única com as costas da colher do pedreiro, sempre pressionando para expulsar os vazios. Para execução do desempenho, pode-se usar uma desempenadeira de madeira, com feltro em seguida. Para se obter um acabamento mais agradável, pode-se utilizar desempenadeira plástica. Durante o processo, é aconselhável ir pulverizando a superfície com água. É recomendada uma cura de 28 dias para superfícies com acabamento em pintura e 21 dias de idade para acabamentos decorativos. Para que a argamassa para camada única obtenha uma



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



boa cura, é recomendável que não haja um intervalo superior à 2 horas após a mistura, não podendo também adicionar água ou outros produtos.

## **9.6 – (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS, PLACAS GRÊS OU SEMI-GRÊS DE 20X20 CM**

Antes de iniciar o assentamento faça uma inspeção nas peças cerâmicas que serão assentadas, verificando se todas são da mesma referência, tonalidade e tamanho (20x20cm). Respeite as juntas estruturais e de dessolidarização e de dilatação. Essas juntas devem ser preenchidas com masticque ou poliuretano ou similar. Antes de começar o assentamento planeje os recortes e a distribuição das peças bem como a largura das juntas. Prepare a argamassa colante pré-fabricada de cimento colante. Aplique uma camada fina de argamassa colante (3 a 4mm) com o lado liso da desempenadeira proporcionando assim uma melhor aderência, depois utilize o lado dentado formando cordões de argamassa. Aplique as peças cerâmicas fazendo-as deslizar um pouco sobre os cordões de argamassa. Pressione as peças com a mão e bata com um martelo de borracha para esmagar os cordões e assegurar uma boa aderência.

## **9.7 – MURO**

**9.7.1 - Chapisco aplicado tanto em pilares e vigas de concreto como em alvenarias de paredes, com colher de pedreiro. Traço 1:3 com preparo em betoneira.**

Idem item 9.1

**9.7.2 – EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM.**



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



A massa única é feita com uma mistura no traço 1:2:8 de cimento, cal e areia média.

A massa única é desempenada, isto é, alisada com desempenadeira, ficando assim com acabamento liso. Em relação aos cuidados a serem tomados, deve-se evitar a formação de bolhas e/ou vazios. Para isso, executa-se a primeira camada de massa única com as costas da colher do pedreiro, sempre pressionando para expulsar os vazios. Para execução do desempeno, pode-se usar uma desempenadeira de madeira, com feltro em seguida. Para se obter um acabamento mais agradável, pode-se utilizar desempenadeira plástica. Durante o processo, é aconselhável ir pulverizando a superfície com água. É recomendada uma cura de 28 dias para superfícies com acabamento em pintura e 21 dias de idade para acabamentos decorativos. Para que a argamassa para camada única obtenha uma boa cura, é recomendável que não haja um intervalo superior à 2 horas após a mistura, não podendo também adicionar água ou outros produtos.

## **10- PAVIMENTAÇÃO**

### **10.1- LASTRO DE CONCRETO**

Idem item 3.2.6.1.

### **10.2- CONTRAPISO:**

Será constituída de argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), com superfície sarrafeada e espessura mínima de 5cm, lançado sobre o solo já compactado conforme orientações anteriores, e com aditivo impermeabilizante SIKA 1 ou VEDACIT. Serão previamente colocadas juntas de dilatação de ripas de madeira de lei de 8x1,2cm, impermeabilizadas. Cuidados especiais serão observados no adensamento do concreto junto às ripas, as quais terão espaçamento formando quadros de no máximo 4 m<sup>2</sup>, sendo sua maior dimensão igual ou inferior a 2 metros, ou igual a modulação do piso final, sendo concretados quadros intercalados, e retiradas as ripas formando juntas secas, ou podendo também serem executados piso armado sem juntas, ou juntas abertas posteriormente com máquina de corte tipo Makita ou Cliper.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



As superfícies serão mantidas sob permanente umidade durante 7 dias após sua execução.

Os contra-pisos deverão ser executados sobre as vigas baldrame, blocos de fundações, outras estruturas de fundações, evitando-se juntas próximas nestes locais.

### **10.3- Revestimento cerâmico para piso com placas tipo grês de dimensões 35x35 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m<sup>2</sup>.**

Antes de iniciar o assentamento faça uma inspeção nas peças cerâmicas que serão assentadas, verificando se todas são da mesma referência, tonalidade e tamanho (35x35cm). Respeite as juntas estruturais e de dessolidarização e de dilatação. Essas juntas devem ser preenchidas com mastic ou poliuretano ou similar. Antes de começar o assentamento planeje os recortes e a distribuição das peças bem como a largura das juntas. Prepare a argamassa colante pré-fabricada de cimento colante. Aplique uma camada fina de argamassa colante (3 a 4mm) com o lado liso da desempenadeira proporcionando assim uma melhor aderência, depois utilize o lado dentado formando cordões de argamassa. Aplique as peças cerâmicas fazendo-as deslizar um pouco sobre os cordões de argamassa. Pressione as peças com a mão e bata com um martelo de borracha para esmagar os cordões e assegurar uma boa aderência

### **10.4 - PISO DE BORRACHA PASTILHADO, ESPESSURA 7MM, FIXADO COM COLA - piso tátil.**

Antes de efetuar a colocação das placas é necessário efetuar a limpeza da superfície onde o piso será instalado, retirar impurezas soltas, cera e remanescentes de cola ou solventes. Então aplique uma camada uniforme de cola com o pincel em toda a área do piso de borracha que será colado, principalmente nas bordas da placa ou manta. Depois de passada a cola, espere entre 10 e 20 minutos, quando a cola perder o brilho e não aderir à mão limpa, os **pisos de borrachas** estarão prontos para serem colocados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



#### **10.5- RODAPÉ:**

O rodapé também deverá ser assentado com cerâmica de 7 cm de altura com placas tipo Grês, medindo 35x35cm. Deverá ser executada com cerâmica da mesma linha e tonalidade do piso.

#### **10.6 – CALÇADA.**

##### **10.6.1 - LASTRO DE CONCRETO**

Idem item 3.2.6.1

##### **10.6.2 - ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA.**

Os trabalhos de aterro para execução de calçada serão executados com material de boa qualidade, sem detritos de material orgânico, em camadas com espessura de 20 cm, adequadamente molhada e energicamente compactadas.

##### **10.6.3 - EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO.**

As calçadas deverão ser previamente capinadas, aterradas com material de 1ª qualidade e fortemente apiloadas com compactador mecânico tipo sapo, de modo a construir uma superfície firme e de resistência uniforme.

As calçadas de passeio deverão ser aplicadas em conforme o projeto, em concreto 1:4, com espessura de 6 cm obedecendo aos níveis de inclinação prevista.

Os quadros devem ter largura máxima de 2 (dois) metros, e serem concretados alternadamente, formando junta de dilatação, usando para tanto ripas de madeira, sustentadas por pontas de ferro redondo de 10 cm e 30 cm de comprimento, cravadas alternadamente, de cada lado da ripa e espaçadas de no máximo 1,50 m.

As emendas das ripas serão feitas, sem superposição ou recobrimento, por simples justaposição das extremidades.





PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



Antes do lançamento do concreto, deve-se umedecer a base e as ripas, irrigando-as ligeiramente. As ripas servirão como forma devendo ser retiradas antes da concretagem do quadro lateral.

A calçada acabada deverá ter caimento médio de 2% em direção à rua não devendo apresentar nichos.

O acabamento devera ser feito com desempenadeira de mão.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de área de calçada executada.

## **10.7 – RAMPAS**

### **10.7.1 - ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA.**

Idem item 10.6.2

### **10.7.2 - EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO**

As calçadas deverão ser previamente capinadas, aterradas com material de 1ª qualidade e fortemente apiloadas com compactador mecânico tipo sapo, de modo a construir uma superfície firme e de resistência uniforme.

As calçadas de passeio deverão ser aplicadas em conforme o projeto, em concreto 1:4, com espessura de 8 cm obedecendo aos níveis de inclinação prevista.

Os quadros devem ter largura máxima de 2 (dois) metros, e serem concretados alternadamente, formando junta de dilatação, usando para tanto ripas de madeira, sustentadas por pontas de ferro redondo de 10 cm e 30 cm de comprimento, cravadas alternadamente, de cada lado da ripa e espaçadas de no máximo 1,50 m.

As emendas das ripas serão feitas, sem superposição ou recobrimento, por simples justaposição das extremidades.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



Antes do lançamento do concreto, deve-se umedecer a base e as ripas, irrigando-as ligeiramente. As ripas servirão como forma devendo ser retiradas antes da concretagem do quadro lateral.

A calçada acabada deverá ter caimento médio de 2% em direção à rua não devendo apresentar nichos.

O acabamento devera ser feito com desempenadeira de mão.

Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de área de calçada executada.

## **10.8 – ENTRADA DE VEÍCULOS.**

### **10.8.1 - EXECUÇÃO DE VIA EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESSURA 8 CM.**

Deve-se preparar o sub-leito (terreno natural) através de compactação e nivelamento; executar uma camada de areia grossa sarrafeada e nivelada com espessura média de 5 cm; assentar as peças pré-moldadas sobre a camada de areia, posicionando-as uma encostada na outra; executar uma pré-compactação das peças já assentadas através de placa vibratória para o adensamento do colchão de areia e eliminação de eventuais desníveis; finalmente espalha-se, por varredura, areia fina sobre o piso para o preenchimento das juntas e executa-se a compactação final com placa vibratória para que as juntas fiquem totalmente preenchidas com areia.

## **11 – PINTURA.**

### **11.1 APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO / 11.2 - APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES**

Para paredes e teto se fará necessária 2 demãos de massa PVA para alisar e corrigir as imperfeições. Após aplicação do selador, verifique se a massa corrida esta macia e cremosa. Se por acaso a massa estiver dura, dilua com água até ficar macia e cremosa, não coloque água demais.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



Aplique a massa corrida com uma desempenadeira sobre a superfície a ser emassada, espalhe a massa no sentido vertical ou horizontal, da forma que achar melhor. Espere secar entre 2 a 3 minutos e repasse com a desempenadeira retirando as rebarbas.

Aguarde a primeira demão secar totalmente, com o intervalo indicado na embalagem da massa e aplique a segunda repetindo a operação.

### **11.3 - APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO / 11.4 - APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS**

A CONTRATADA deverá, antes de aplicar a tinta, preparar a superfície tornando-a limpa, seca, lisa, isenta de graxas, óleos, poeiras, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugem, corrigindo-se a porosidade, quando exagerada.

As superfícies de acabamento (paredes, tetos, forros e esquadrias de madeiras) receberão acabamento em massa base látex acrílica, que deverão ser lixadas, além de verificado o perfeito nivelamento das superfícies antes da aplicação da tinta.

Antes da realização da pintura ou aplicação da textura é obrigatória a realização de um teste de coloração, utilizando a base com a cor selecionada pela FISCALIZAÇÃO. Deverá ser preparada uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50 x 1,00m no próprio local a que se destina, para aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou FISCALIZAÇÃO. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada.

As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis. Para a execução de qualquer tipo de pintura as superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas, serão protegidas quando perfeitamente secas



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



e lixadas, cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa, deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

As superfícies e peças deverão ser protegidas e isoladas com tiras de papel, pano ou outros materiais e os salpicos deverão ser removidos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário. Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

#### **11.5 - EMASSAMENTO COM MASSA A OLEO, DUAS DEMAOS – PARA ESQUADRIAS DE MADEIRA.**

Sobre as superfícies de madeira preparadas, ou seja, previamente seladas com nivelite e emassadas com massa a óleo, serão aplicadas 2 demãos de massa a óleo.

#### **11.6- PINTURA ESMALTE ACETINADO EM MADEIRA, 02 DEMÃOS.**

Sobre as superfícies de madeira preparadas receberão uma demão de fundo selador e pintura em esmalte, acabamento acetinado na cor indicada em projeto, em duas demãos. As superfícies a serem pintadas receberão tratamento, com a remoção de eventuais fiapos e aparas, colocação de massa e lixamento antes da pintura. Sobre as superfícies de madeira (portas).



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



## **11.7 – MURO**

### **11.7.1 - APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS.**

Na superfície do muro será aplicada pintura com tinta texturizada acrílica em uma cor. A textura acrílica oculta imperfeições da superfície, é fácil de aplicar e tem alto poder de enchimento.

A aplicação é feita com rolo de borracha, rolo de lã, rolo de espuma, desempenadeira, escova.

#### **OBSERVAÇÕES.**

Conserve a embalagem bem fechada, sempre na posição vertical, em local coberto, longe de fontes de calor e umidade. Para mais informações, consultar o rótulo e a Ficha de Segurança do produto.

Não jogar o produto em drenos, esgotos e vias pluviais. Resíduos que não serão mais utilizados devem ser descartados conforme legislação local vigente.

Durante a preparação, aplicação e secagem do produto, mantenha o ambiente ventilado. É recomendado usar luvas e óculos de segurança na hora de pintar.

## **12 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.**

### **12.1- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA (QDLF).**

#### **12.1.1 – QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, PARA 40 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Um quadro de distribuição de embutir com 40 disjuntores termomagnéticos monopolares, com barramento trifásico e neutro conforme disposição do projeto.

Para as três fases, neutro e terra. Os barramentos poderão ser do tipo espinha de peixe ou tipo pente, respeitando sempre as características de corrente nominal geral do quadro.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



Deverão ter grau de mínimo de proteção IP-40. Poderão ser metálicos ou de PVC.

Deverão possuir espelho para a fixação da identificação dos circuitos e proteção do usuário (evitando o acesso aos barramentos).

Os disjuntores usados deverão ser do tipo termomagnético (disparo para sobrecarga e curto-circuito), com curva característica tipo “C” ( $5 \text{ a } 10 \times I_n$ ), tensão nominal máxima de 440V, corrente máxima de interrupção de pelo menos 10kA, corrente nominal de acordo com os quadros de carga, verificar o nível de curto 87.

## **12.2 – DISJUNTORES.**

12.2.1 - Fornecimento e instalação de disjuntores termomagnéticos 1P – 35 a 50A 240 V - Padrão NEMA (Americano);

12.2.2 - Fornecimento e instalação de disjuntores termomagnéticos 1P – 10 a 30A 240 V - Padrão NEMA (Americano);

12.2.3 - Fornecimento e instalação de disjuntores termomagnéticos 2P – 10 a 50A 240 V - Padrão NEMA (Americano);

12.2.4 - Fornecimento e instalação de disjuntores termomagnéticos 3P – 60 a 100A 240V - Padrão NEMA (Americano).

O CD será de embutir ou de sobrepor, deverão conter barramentos de cobre para as três fases, neutro e terra. Os barramentos poderão ser do tipo espinha de peixe ou tipo pente, respeitando sempre as características de corrente nominal geral do quadro.

Deverão ter grau de mínimo de proteção IP-70. Poderão ser metálicos ou de PVC.

Deverão possuir espelho para a fixação da identificação dos circuitos e proteção do usuário (evitando o acesso aos barramentos).

Os disjuntores usados deverão ser do tipo termomagnético (disparo para sobrecarga e curto-circuito), com curva característica tipo “C” ( $5 \text{ a } 10 \times I_n$ ), tensão



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



nominal máxima de 440V, corrente máxima de interrupção de pelo menos 10kA, corrente nominal de acordo com os quadros de carga, verificar o nível de curto 87.

A proteção dos circuitos localizados em áreas úmidas (banheiros e copa com cubas, etc.) deverá ser realizada através de disjuntores termomagnéticos com dispositivo diferencial residual (DR), com corrente nominal conforme os quadros de carga, corrente diferencial residual máxima de 30mA, bipolar tetra polar, conforme o caso.

Os equipamentos elétricos como chuveiros, a serem instalados deverão ter sua resistência interna blindada para evitar fugas indesejáveis à terra o que ocasionaria abertura do dispositivo DR.

### **12.3 – LUMINÁRIAS.**

12.3.1 - Luminária Fluorescente 1x20w com lâmpada – completa, 6 unidades conforme o projeto.

12.3.2 - Luminária Fluorescente 2x 40w com lâmpada – completa, 12 unidades conforme projeto.

Os aparelhos para luminárias sejam fluorescentes ou incandescentes, serão construídos de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.

Independentes ao aspecto estético desejado serão observadas as seguintes recomendações:

- Todas as partes metálicas serão protegidas contra corrosão, mediante pintura, esmaltação, zincagem ou outros processos equivalentes.
- As partes de vidro dos aparelhos devem ser montadas de forma a oferecer segurança, com espessura adequadas e arestas expostas, lapidadas, de forma a evitar cortes quando manipuladas.
- Os aparelhos destinados a ficar embutidos devem ser construídos de material incombustível e que não seja danificado sob condições normais de serviço. Seu invólucro deve abrigar todas as partes vivas ou condutores de corrente, condutos,



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



porta lâmpadas e lâmpadas permitindo-se, porém, a fixação de lâmpadas de “starters” na face externa do aparelho.

- Aparelhos destinados a funcionar expostos ao tempo ou em locais úmidos devem ser construídos de forma a impedir a penetração de umidade em eletroduto, porta lâmpadas e demais partes elétricas. Não se deve empregar materiais absorventes nestes aparelhos. No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade.

Todo aparelho deve apresentar marcado em local visível as seguintes informações:

- Nome do fabricante ou marca registrada.
- Tensão de alimentação.
- Potências máximas dos dispositivos que nele podem ser instalados (lâmpadas, reatores, etc.) Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais (Salvo Exceção Especificada Pela FISCALIZAÇÃO).

## **12.4 – ELETRODUTOS E CABOS.**

### **12.4.1 – ELETRODUTO FLEXÍVEL Ø 3/4".**

Fornecimento e instalação de eletrodutos isolantes flexíveis Ø 3/4" e fabricados em PVC. Devem, atender a NBR 15465 - Sistemas de Eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão- Requisitos de desempenho.

Deverão ser utilizados especialmente nas linhas aparentes e embutidas e especificados assim: “eletroduto flexível corrugado de seção circular, de PVC, não propagante de chama, tamanhos nominais conforme projeto, de acordo com as Normas NBR 15465”.

### **12.4.2 – CABO DE COBRE FLEXÍVEL.**

Serão fornecidos e instalados Cabo flexível isolamento PVC 450-750V - Ø 2,5 mm<sup>2</sup>, fornecimento e instalação;





PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



Serão utilizados cabos de cobre isolados PVC com isolamento termoplástico para 450/750V do tipo anti-chama (Afumex da Prisma);

A bitola mínima a ser utilizada será de 2,5mm<sup>2</sup> para circuitos de força e o fio terra.

#### **12.4.3 – CAIXA OCTOGONAL.**

Fornecimento e Instalação da caixa octogonal 3"x3" em PVC – Para iluminação, 21 unidades conforme projeto.

#### **12.4.4 - ELETRODUTO FLEXÍVEL Ø 1".**

Fornecimento e instalação de eletrodutos isolantes flexíveis Ø 1" e fabricados em PVC. Devem, atender a NBR 15465 - Sistemas de Eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão- Requisitos de desempenho.

Deverão ser utilizados especialmente nas linhas aparentes e embutidas e especificados assim: "eletroduto flexível corrugado de seção circular, de PVC, não propagante de chama, tamanhos nominais conforme projeto, de acordo com as Normas NBR 15465".

#### **12.4.5 – CABO DE COBRE FLEXÍVEL.**

Cabo flexível isolamento PVC 450-750V - Ø 4,0 mm<sup>2</sup>, fornecimento e instalação;

Serão utilizados cabos de cobre isolados PVC com isolamento termoplástico para 450/750V do tipo anti-chama (Afumex da Prisma);

#### **12.4.6 – CAIXA RETANGULAR.**

Fornecimento e Instalação da caixa retangular 4"x2" em PVC – 19 unidades, para tomadas, conforme o projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



#### **12.4.7 – TOMADA 20A.**

Fornecimento e instalação de tomada de embutir 2P+T 20A.

Para a alimentação dos equipamentos elétricos de uso geral foram previstas tomadas de força do tipo universal 2P+T (20A) – 13 unidades.

Todas as tomadas deverão ser conforme as normas NBR e possuir certificação de produto.

#### **12.4.8 – TOMADA TRIPLA UNIVERSAL.**

Fornecimento e instalação de tomada tripla universal 2P+T 10A/250V.

Para a alimentação dos equipamentos elétricos de uso geral foram previstas tomadas tripla universal, 2P+T 10A-250V – 9 unidades, conforme projeto.

Todas as tomadas deverão ser conforme as normas NBR e possuir certificação de produto.

#### **12.4.9 – RASGO EM ALVENARIA.**

Os cortes necessários ao embutimento dos eletrodutos deverão ser efetuados com o máximo de cuidado, com o objetivo de causar o menor dano possível a edificação.

Deverá ser passado, antes do chumbamento, pelo menos um fio de arame em cada eletroduto de forma que suas extremidades fiquem livres e aparentes nas caixas de passagem e tomadas no mínimo 50cm.

#### **12.4.10 – ENCHIMENTO DE RASGO EM ALVENARIA.**

O serviço consistirá no enchimento dos rasgos em alvenaria com argamassa mista de cal hidratada e areia sem peneira traço 1:4.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



## **12.5 – INTERRUPTORES E CAIXA 4X2".**

### **12.5.1 – ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL.**

Fornecimento e instalação de eletroduto rígido roscavel, PVC, DN 25mm (3/4");

Os eletrodutos a serem utilizados deverão ser de PVC rígido roscável, fornecidos em varas de 3,00 metros.

### **12.5.2 - CAIXA RETANGULAR.**

Fornecimento e Instalação da caixa retangular 4"x2" em PVC – 13 unidades, para interruptores, conforme o projeto.

### **12.5.3 – INTERRUPTOR SIMPLES.**

Fornecimento e instalação Interruptor simples de embutir 10A/250V, com uma tecla, conforme o projeto.

Os interruptores deverão ter as seguintes características nominais: 10A/250V e estarem de acordo com as normas brasileiras.

### **12.5.4 – ESPELHO / PLACAS.**

Fornecimento e instalação de espelho / placa de 1 posto para instalação de tomadas e interruptores.

Serão 10 unidades com dimensão de 4" X 2".

### **12.5.5 – INTERRUPTOR SIMPLES.**

Fornecimento e instalação Interruptor simples de embutir 10A/250V, com duas teclas, conforme o projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



Os interruptores deverão ter as seguintes características nominais: 10A/250V e estarem de acordo com as normas brasileiras.

## **12.6 – TOMADA P/ AR CONDICIONADO (CAIXA,ELETRODUTOS, FIOS E TOMADA).**

### **12.6.1 - ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL.**

Fornecimento e instalação de eletroduto rígido roscavel, PVC, DN 25mm (3/4”);

Os eletrodutos a serem utilizados deverão ser de PVC rígido roscável, fornecidos em varas de 3,00 metros.

### **12.6.2 – CABO DE COBRE.**

Cabo flexível isolamento PVC 450-750V - Ø 4,0 mm<sup>2</sup>, fornecimento e instalação;

Serão utilizados cabos de cobre isolados PVC com isolamento termoplástico para 450/750V do tipo anti-chama (Afumex da Prismyan);

A bitola mínima a ser utilizada será de 2,5mm<sup>2</sup> para circuitos de força e o fio terra.

### **12.6.3 – CAIXA RETANGULAR.**

Fornecimento e Instalação da caixa retangular 4”x2” em PVC – 4 unidades, para tomadas de ar condicionado, conforme o projeto.

### **12.6.4 – TOMADA.**

Para a alimentação dos ar-condicionados, foram previstos circuitos exclusivos, sendo que suas tomadas serão do tipo 2X2P+T (10A/250V) – 4 unidades, conforme projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



Todas as tomadas deverão ser conforme as normas NBR e possuir certificação de produto.

## **12.7 – ATERRAMENTO.**

### **12.7.1 – CAIXA DE PASSAGEM.**

Deverá ser instalada 1 unidade de caixa de passagem de aterramento com dimensões de 80X80X62 com fundo de brita.

Com o auxílio da cavadeira, abra uma vala com diâmetro e profundidade suficientes para o encaixe da caixa de passagem.

Acomode a caixa de passagem no solo aplicando terra ao seu redor de modo a deixá-la totalmente firme e encaixada no chão.

### **12.7.2 – ELETRODUTO FLEXÍVEL.**

Fornecimento e instalação de eletrodutos isolantes flexíveis Ø 1" e fabricados em PVC. Devem, atender a NBR 15465 - Sistemas de Eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão- Requisitos de desempenho.

Deverão ser utilizados especialmente nas linhas aparentes e embutidas e especificados assim: “eletroduto flexível corrugado de seção circular, de PVC, não propagante de chama, tamanhos nominais conforme projeto, de acordo com as Normas NBR 15465”.

### **12.7.3 – CORDOALHA DE COBRE NU.**

Para o aterramento deverá ser utilizada cordoalha de cobre nu, inclusive isoladores - 16,00 mm<sup>2</sup>, conforme projeto.

### **12.7.4 – CAIXA DE PASSAGEM.**



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



Deverá ser instalada 3 unidades de caixa de passagem de aterramento com dimensões de 30X30X40 com tampa e dreno brita.

Com o auxílio da cavadeira, abra uma vala com diâmetro e profundidade suficientes para o encaixe da caixa de passagem.

Acomode a caixa de passagem no solo aplicando terra ao seu redor de modo a deixá-la totalmente firme e encaixada no chão.

### **13 – INSTALAÇÃO TELEFÔNICA.**

#### **13.1 – ELETRODUTO RÍGIDO.**

Fornecimento e instalação de eletroduto rígido roscavel, PVC, DN 20mm (1/2”);

Na tubulação primária e secundária os eletrodutos a serem utilizados deverão ser de PVC rígido roscável, fornecidos em varas de 3,00 metros e conexões do mesmo fabricante e de acordo com a NBR-6150/80. Deverá ser deixado no interior das tubulações arame guia de aço galvanizado de 1,65mm de diâmetro para facilitar a enfição dos respectivos cabos.

#### **13.2 – CABO TELEFÔNICO.**

Fornecimento e instalação de cabo telefônico CI-50, 10 pares;

#### **13.3 – CAIXA DE PASSAGEM.**

Fornecimento e instalação de caixa de passagem para telefone 10x10x5 cm;

#### **13.4 – QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO.**

Fornecimento e instalação de Quadro de distribuição para telefone nº. 3, 40x40x12cm.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



## **14 – INSTALAÇÃO HIDRÁULICA.**

### **14.1 - TUBULAÇÕES E CONEXÕES EM PVC E CAIXA D'ÁGUA (1000 LITROS).**

As instalações de água fria, de águas pluviais e de esgoto serão realizadas conforme detalhamento do projeto hidrossanitário. As tubulações serão em PVC soldável, da Tigre ou de marca equivalente técnico, e deverão ser protegidas contra movimentações mecânicas.

Material: PVC Rígido, soldável, classe 15 nas tubulações em geral. Deverá ser utilizado como veda juntas, para conexões roscáveis, pasta do tipo: DOX, JOHN CRANE ou com fita TEFLON e adesivo. Todas as canalizações de água deverão ser embutidas nas alvenarias. As tubulações de água fria serão em PVC soldável, conforme especificado em projeto de água fria que deverá ser seguido rigorosamente.

#### **14.1.1 – TUBO PVC SOLDÁVEL.**

Fornecimento e instalação de tubo PVC soldável, DN 20mm, DN 25mm, DN 32mm e DN 40mm instalado em ramal de distribuição de água.

#### **14.1.2 – CURVA 90°.**

Fornecimento e instalação de curva 90 graus, PVC, soldável, DN 20mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água.

#### **14.1.3 – TÊ PVC SOLDÁVEL.**

Fornecimento e instalação de te, PVC, soldável, DN 20mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



#### **14.1.4 – JOELHO 90°.**

Fornecimento e instalação de joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 20mm, instalado em ramal de distribuição de água.

#### **14.1.5 – JOELHO 90°.**

Fornecimento e instalação de joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 40mm, instalado em prumada de água.

#### **14.1.6 – TÊ PVC SOLDÁVEL.**

Fornecimento e instalação de te, PVC, soldável, DN 40mm, instalado em prumada de água.

### **14.2 - CONEXÕES CAIXA D'ÁGUA.**

#### **14.2.1 – CURVA 90°.**

Fornecimento e instalação de curva 90 graus, PVC, soldável, DN 32mm, instalado em prumada de água.

#### **14.2.2 – ADAPTADOR.**

Fornecimento e instalação de adaptador curto com bolsa e rosca para registro, PVC, soldável, DN 25mm x 3/4 , instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento.

#### **14.2.3 – LUVA.**

Fornecimento e instalação de luva de correr para tubo roscavel, PVC, 3/4", para agua fria predial.





PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



#### **14.2.4 – TORNEIRA DE BÓIA REAL.**

Fornecimento e instalação de torneira de bóia real, roscável, 3/4", em reservação de água.

#### **14.2.5 – ADAPTADOR.**

Fornecimento e instalação de adaptador PVC soldável, com flange e anel de vedação, 32 mm x 1", para caixa d'agua.

#### **14.2.6 – ADAPTADOR.**

Fornecimento e instalação de adaptador PVC soldável, com flanges e anel de vedação, 60 mm x 2", para caixa d'agua.

#### **14.2.7 – REGISTRO DE GAVETA.**

Fornecimento e instalação de registro de gaveta bruto, latão, roscável, 2, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento.

#### **14.2.8 – ADAPTADOR.**

Fornecimento e instalação de adaptador curto com bolsa e rosca para registro, PVC, soldável, DN 32mm x 1, instalado em prumada de água.

#### **14.2.9 – CURVA 90°.**

Fornecimento e instalação de curva 90 graus, PVC, soldável, DN 60 mm, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



#### **14.2.10 – TÊ PVC SOLDÁVEL.**

Fornecimento e instalação de tê, PVC, soldável, DN 60 mm instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento.

#### **14.2.11 – REGISTRO DE GAVETA BRUTO.**

Fornecimento e instalação de registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento.

#### **14.2.12 – TÊ PVC SOLDÁVEL.**

Fornecimento e instalação de te, PVC, soldável, DN 32mm, instalado em prumada de água.

### **14.3 - ACESSÓRIOS E COMPLEMENTOS.**

#### **14.3.1 – REGISTRO GAVETA.**

Fornecimento e instalação de Registro gaveta com acabamento e canopla cromados, simples, bitola 3/4 ".

#### **14.3.2 – REGISTRO GAVETA BRUTO.**

Fornecimento e instalação de registro gaveta bruto em latao forjado, bitola 2 1/2 ".

#### **14.3.3 – REGISTRO GAVETA BRUTO.**

Fornecimento e instalação de registro gaveta bruto em latao forjado, bitola 2 ".

#### **14.3.4 – TORNEIRA DE BÓIA REAL.**



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



Fornecimento e instalação de torneira de bóia real, roscável, 1", em reservação de água.

#### **14.3.5 – RESERVATÓRIO D'ÁGUA.**

Fornecimento e instalação de 2 Reservatórios d'água de fibra de vidro, capacidade de 1000 litros.

### **15 - INSTALAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS.**

#### **15.1 - TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC.**

##### **15.1.1 – TUBO PVC.**

Fornecimento e instalação de tubo PVC, série R, água pluvial, DN 100 mm, em condutores verticais de águas pluviais.

##### **15.1.2 – TUBO PVC.**

Fornecimento e instalação de tubo PVC, série r, água pluvial, DN 150 mm, em condutores verticais de águas pluviais.

#### **15.2 – ACESSÓRIOS E COMPLEMENTOS.**

##### **15.2.1 – RALO HEMISFÉRICO.**

Deverá ser utilizado ralo hemisférico (formato abacaxi) de ferro fundido 100mm.

##### **15.2.2 – CAIXA DE AREIA.**

Deverá ser utilizada caixa de areia 40x40x40cm em alvenaria.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



### **15.3 – RUFO DE CONCRETO.**

#### **15.3.1 - Rufo em concreto armado, largura 30 cm e espessura 3 cm.**

Rufo em concreto armado, largura 30 cm e espessura 3 cm: são em concreto armado, cujas superfícies têm pequena largura, aproximadamente 30 cm. Nestes casos, a camada impermeabilizante não se faz necessária com mantas, sendo suficiente uma impermeabilização com membranas. No momento da concretagem o carpinteiro deve ser instruído a deixar na fôrma um baguete de 2,5 x 2,5 cm, no sentido longitudinal do rufo, próximo da borda 3 cm. Isso fará com que a peça de concreto fique com um sulco na face inferior, que servirá como pingadeira, evitando o refluxo da água.

Todos os cantos devem ser arredondados e a membrana deve revestir toda a face lateral e superior do rufo, assim como a parede de onde emerge o rufo e sua face superior.

### **15.4 – CALHA DE CONCRETO.**

#### **15.4.1 - Calha de concreto armado, largura 30 cm e espessura 8 cm**

Calha de concreto, largura 30 cm, espessura 8 cm preparada em betoneira com cimentado liso executado com argamassa traço 1:4.

A CONTRATADA procederá à vedação de todos os ralos e saídas d'água, inclusive bordas livres de lajes.

Assegurada a vedação de todas as saídas, a CONTRATADA encherá a área a ensaiar até uma altura média de 5 cm acima do nível da membrana impermeável, não devendo, de maneira alguma, atingir o nível do rodapé ou arremate da membrana no plano vertical.

O plano d'água será mantido por 5 dias consecutivos.

O ensaio será considerado satisfatório, se nenhuma fuga ou nenhum sinal de umidade se manifestar na obra.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



Caso contrário, caberá à CONTRATADA reparar as fugas ou defeitos, até que novo ensaio confirme que a área em prova está perfeitamente estanque.

## **16 – INSTALAÇÃO SANITÁRIA.**

### **16.1 - Tubulações e Conexões de PVC.**

As tubulações da instalação sanitária serão em PVC e deverão ter os diâmetros variados conforme especificado em projeto que deverá ser seguido rigorosamente.

#### **16.1.1 – PONTO DE ESGOTO.**

Instalação de ponto de esgoto de PVC Ø 100mm, inclusive conexões (nos sanitários).

#### **16.1.2 – TUBO PVC.**

Fornecimento e instalação de tubo PVC, serie normal, esgoto predial, DN 100 mm e DN 50 mm, em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

#### **16.1.3 – CURVA PVC.**

Fornecimento e instalação de curva de PVC, 45 graus, serie R, DN 100 mm, para esgoto predial.

#### **16.1.4 – CURVA PVC.**

Fornecimento e instalação de curva de PVC, 90 graus, serie R, DN 50 mm, para esgoto predial.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



#### **16.1.5 – JUNÇÃO SIMPLES PVC.**

Fornecimento e instalação de junção simples, PVC, serie normal, esgoto predial, DN 50 x 50 mm, junta elástica, em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

#### **16.2 - ACESSÓRIOS E COMPLEMENTOS.**

##### **16.2.1 – CAIXA SIFONADA.**

Fornecimento e instalação de caixa sifonada, PVC, DN 100 x 100 x 50 mm, fornecida e instalada em ramais de encaminhamento de água pluvial.

##### **16.2.2 – CAIXA DE GORDURA.**

Fornecimento e instalação de caixa de gordura simples em concreto pré-moldado DN 40mm com tampa.

##### **16.2.3 – CAIXA DE PASSAGEM.**

Será instalada caixa de passagem 40x40x50 fundo brita com tampa.

#### **16.3 – SISTEMA FOSSA-SUMIDOURO.**

##### **16.3.1 – FOSSA SÉPTICA.**

Será instalada fossa séptica em alvenaria de tijolo cerâmico maciço, dimensões externas de 1,90x1,10x1,40 m, volume de 1.500 litros, revestido internamente com massa única e impermeabilizante e com tampa de concreto armado com espessura de 8 cm.

##### **16.3.2 – SUMIDOURO.**

Será instalado sumidouro em alvenaria de tijolo cerâmico maciço diâmetro 1,20m e altura 5,00m, com tampa em concreto armado diâmetro 1,40m e espessura 10cm.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



### **16.3.3 – FILTRO ANAEROBIO.**

Será instalada filtro anaerobio cilíndrico em concreto pré-moldado 1,20 x 1,50 (diâmetro x altura) para 4 a 5 contribuintes conforme NBR 13969.

## **17 - PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO.**

### **17.1 – EXTINTOR DE INCÊNDIO TIPO PÓ QUÍMICO COM 4KG.**

Tendo como objetivo fixar as condições exigíveis para a instalação de sistemas de proteção por extintores portáteis para salvaguarda de pessoas e bens materiais. As NBR 7195, NBR 7532 (identificação dos extintores de incêndio - Padronização), deverão ser parte integrante na execução deste PPCI - Plano de Prevenção contra Incêndio. Para efeito de projeto, foram adotadas as seguintes definições: A área medida em metros quadrados de piso será protegida por unidade extintora em função do risco. A Carga de agente extintor contida no extintor de incêndio será medida em litro(L) ou quilograma (KG); A capacidade extintora será medida do poder de extinção do fogo de um extintor, obtida através de ensaios normatizados. A distância máxima a ser percorrida pelo operador, do ponto de fixação do extintor a qualquer ponto da área protegida não poderá passar de 30 metros.

### **17.2 – PLACA DE SINALIZAÇÃO.**

Serão instaladas placas de sinalização de segurança contra incêndio, fotoluminescente, retangular, \*20 x 40\* cm, em PVC \*2\* mm anti-chamas (símbolos, cores e pictogramas conforme NBR 13434).

OBS.: dimensões entre asteriscos (\*) indicam a aceitação de medidas aproximadas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



## **18 - LOUÇAS E METAIS.**

### **18.1- LOUÇAS.**

#### **18.1.1- Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca.**

Fornecimento e instalação de vasos sanitários sifonados branco com caixa acoplada. Os vasos sanitários serão escoados por tubos PVC Ø 100 mm, ligados a rede existente.

#### **18.1.2 – ENGATE FLEXÍVEL.**

Fornecimento e instalação de engate flexível em plástico branco, 1/2" x 40cm.

#### **18.1.3 – VASO SANITÁRIO.**

Fornecimento e instalação de vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca, incluso engate flexível em plástico branco, 1/2 x 40cm. Os vasos sanitários serão escoados por tubos PVC Ø 100 mm, ligados a rede existente.

#### **18.1.4 – VÁLVULA DE DESCARGA.**

Fornecimento e instalação de válvula descarga 1.1/2" com registro, acabamento em metal cromado.

#### **18.1.5 – VÁLVULA DE PLÁSTICO.**

Fornecimento e instalação de válvula em plástico 1" para pia, tanque ou lavatório.





PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



**18.1.6 – Lavatório louça branca com coluna, \*44 x 35,5\* cm, incluso sifão flexível em PVC, válvula e engate flexível 30cm em plástico e com torneira cromada padrão popular - fornecimento e instalação.**

Fornecimento e instalação de lavatório louça branca com coluna, \*44 x 35,5\* cm, padrão popular, incluso sifão flexível em PVC, válvula e engate flexível 30cm em plástico e com torneira cromada padrão popular.

Para a instalação de sifões conectar a entrada do sifão a válvula (pia, tanque ou lavatório), verifique se a saída do esgoto possui ponta ou bolsa e se a altura está adequada para a instalação do produto, o caso da existência de bolsa, conectar com o auxílio de um segmento de tubo EG DN40 a saída do sifão a conexão de esgoto. Na existência de ponta a conexão será direta, com o auxílio de uma chave de fenda proceder ao aperto das braçadeiras até a estanqueidade do conjunto. Importante, oriente-se pela flecha de direção de fluxo gravada no corpo do produto.

Não utilize nenhum produto químico corrosivo para limpeza, pois ele poderá danificar o produto, bem como os tubos e conexões de PVC do sistema de esgoto.

**18.1.7 - Tanque de louça branca suspenso, 18l ou equivalente, incluso sifão tipo garrafa em PVC, válvula plástica e torneira de plástico**

Fornecimento e instalação de tanque de louça branca suspenso, 18 L ou equivalente, incluso sifão tipo garrafa em PVC, válvula plástica e torneira de plástico.

Para a instalação de sifões conectar a entrada do sifão a válvula (pia, tanque ou lavatório), verifique se a saída do esgoto possui ponta ou bolsa e se a altura está adequada para a instalação do produto, o caso da existência de bolsa, conectar com o auxílio de um segmento de tubo EG DN40 a saída do sifão a conexão de esgoto. Na existência de ponta a conexão será direta, com o auxílio de uma chave de fenda proceder ao aperto das braçadeiras até a estanqueidade do conjunto. Importante, oriente-se pela flecha de direção de fluxo gravada no corpo do produto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



Não utilize nenhum produto químico corrosivo para limpeza, pois ele poderá danificar o produto, bem como os tubos e conexões de PVC do sistema de esgoto.

#### **18.1.8 - Pia de aço inox de uma cuba**

Fornecimento e instalação pia de aço inox com cuba aço inoxidável com torneira, sifão e válvula, que deverá ser instalada conforme solicitação em projeto.

Para a instalação de sifões conectar a entrada do sifão a válvula (pia, tanque ou lavatório), verifique se a saída do esgoto possui ponta ou bolsa e se a altura está adequada para a instalação do produto, o caso da existência de bolsa, conectar com o auxílio de um segmento de tubo EG DN40 a saída do sifão a conexão de esgoto. Na existência de ponta a conexão será direta, com o auxílio de uma chave de fenda proceder ao aperto das braçadeiras até a estanqueidade do conjunto. Importante, oriente-se pela flecha de direção de fluxo gravada no corpo do produto.

Não utilize nenhum produto químico corrosivo para limpeza, pois ele poderá danificar o produto, bem como os tubos e conexões de PVC do sistema de esgoto.

#### **18.1.9 - PAPELEIRA PLÁSTICA.**

Papeleira plástica tipo dispenser para papel higiênico rolo.

#### **18.1.10 - PORTA SABONETE LÍQUIDO**

Saboneteira c/ reservatório – Polipropileno.

#### **18.1.11 - PORTA TOALHA.**

Porta toalha banho em metal cromado, tipo barra.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



#### **20.1.8- Saboneteira de louça branca 7,5 x 15cm para pia de cozinha**

Saboneteira, DECA A180, 7,5 x 15 cm ou similar.

### **19 - SERVIÇOS DIVERSOS.**

#### **19.1- Plantio de grama batatais em placa**

Após o preparo do terreno, será aplicado fertilizante próprio para gramados na dosagem de 200g/m<sup>2</sup>, visando proporcionar um rápido enraizamento da grama.

Procede-se, então, o plantio da grama batatais em placa irrigando-se abundantemente em seguida. Durante os 30 (trinta) dias após o plantio, o gramado deverá ser irrigado diariamente.

#### **19.2 - Conjunto de barra de apoio para PNE em aço inox.**

Será necessário o fornecimento e a instalação de barra em aço inox para portadores de necessidades especiais, de acordo com NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

#### **19.3 - Corrimão em tubo galvanizado 3/4" com braçadeira.**

Será necessário o fornecimento e a instalação de corrimão em tubo galvanizado 3/4" com braçadeira, de acordo com NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

### **20 - SERVIÇOS FINAIS.**

#### **20.1- Limpeza Final da obra.**

A CONTRATADA deverá proceder periodicamente à limpeza da obra e de seus complementos removendo os entulhos resultantes provocados com a execução da obra para bota fora apropriado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**OURÉM**  
*Acolhendo a todos*



Deverá ser previamente feita uma varredura geral da obra e de seus complementos para retirada de todos os detritos e restos de materiais de todas as partes da obra e de seus complementos, que serão removidos para o bota fora apropriado.

Posteriormente será feita uma limpeza prévia de todos os pisos, paredes, tetos, portas, janelas e vidros, com flanela umedecida ligeiramente em solução de sabão neutro e flanela seca, limpa, para retirada de toda poeira.

Far-se-á após, a lavagem e limpeza com retirada de manchas, respingos e sujeiras da seguinte maneira:

Paredes Pintadas, Vidros: utilizar esponja embebida de solução de sabão neutro, em seguida flanela em água pura e depois flanela seca. Não deverão ser usadas espátulas de metal na limpeza da obra, para se evitar arranhões.

Após a conclusão da limpeza interna e externa da obra deverão ser aplicados produtos para conservação e embelezamento dos pisos, das esquadrias, dos vidros, etc.

---

**MARUZA BAPTISTA**

Responsável Técnico

CAU : A 28510-2