



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



# MEMORIAL DESCRITIVO

REVITALIZAÇÃO DO HOSPITAL MUNICIPAL LUIZ CARLOS DE SOUSA

**OURÉM/PA**  
**2018**

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **OBRA: REVITALIZAÇÃO DO HOSPITAL MUNICIPAL DE OURÉM/PA.**

#### **1- Apresentação**

O memorial descritivo, como parte integrante do projeto para “REVITALIZAÇÃO DO HOSPITAL MUNICIPAL LUIZ CARLOS DE SOUSA”, no Município de Ourém/PA, tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define integralmente o projeto básico e suas particularidades.

Constam do presente memorial descritivo a apresentação dos elementos constituintes do Projeto Arquitetônico. Constam também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.

#### **2- Considerações gerais**

O presente documento se refere a “REVITALIZAÇÃO DO HOSPITAL MUNICIPAL DE OURÉM/PA” contém as diretrizes que nortearam seu projeto arquitetônico, bem como apresenta as especificações e procedimentos adequados à sua boa execução.

A “REVITALIZAÇÃO DO HOSPITAL MUNICIPAL DE OURÉM/PA”, tem como Objetivo, visa garantir o melhor uso desta infraestrutura para o desenvolvimento de ações que busquem a melhoria do contato humano presente em toda intervenção de atendimento à saúde.

Vale ressaltar que a qualidade do espaço físico de um hospital tem uma influência real no processo de recuperação dos pacientes. Como resultados esperados, melhor estruturação e atendimento de qualidade para população.

#### **3- Justificativa**

O Município de Ourém, localizado no Nordeste Paraense, com população de 17.721 habitantes conforme senso do IBGE (2018), visa propor melhores instalações físicas conforme Objeto de “Revitalização do Hospital Municipal de

Ourém/PA”, para que tanto os moradores locais quanto os visitantes tenham atendimento de qualidade, haja vista que um ambiente renovado e bem estruturado atinge diretamente na qualidade de vida e de trabalho dos funcionários deste. O objetivo é fazer com que os espaços físicos contribuam para o bem estar dos pacientes e profissionais, afinal, hospital é, antes de tudo, um lugar de promoção da saúde. Vale ressaltar que um ambiente melhor estruturado torna o atendimento mais eficiente, graças ao melhor aproveitamento do espaço e da racionalização para agilizar o trabalho dos funcionários. A qualidade do espaço físico de um hospital ou uma clínica tem uma influência real no processo de recuperação dos pacientes.

#### **4- Do Local de Implantação**

A Obra será executada em um terreno, nas dimensões 51,47m de frente por 34,81m do lado direito e 34,54m, lado esquerdo (com a Rua Lauro Sodré) e fundo 51,53m, localizado na Rua Luiz de Moura Nº 365, no município de OURÉM/PA.

#### **1- Objeto da Proposta**

Para a perfeita execução deste objeto a obra deverá contar com a administração local, formada por encarregado geral e engenheiro civil que deverão estar presentes no decorrer da obra e sempre que solicitado pela fiscalização em horários determinados que constam na especificação técnica.

Antes da inicialização de qualquer serviço a Placa de obra em lona com plotagem de gráfica já deve estar devidamente posicionada à frente do terreno em local com boa visualização da população.

Para a execução da obra foi previsto um prazo inicial de 6 meses, sendo assim, afim de facilitar o armazenamento nesse período de execução, está previsto no canteiro um almoxarifado para armazenamento de materiais da obra e um escritório para administração da obra.

A seguir descrito um apanhado geral dos ambientes previstos nesta revitalização:

- Recepção, destinada a receber e triar os usuários;
- Farmácia, setor destinado ao armazenamento de medicamentos;
- Sala de observação, área destinada para a observação dos pacientes;



- Sala da direção, sala reservada para a ocupação do setor administrativo da unidade de saúde;
- Sala de curativos, reservada para procedimentos de curativos dos pacientes;
- Sala de injetáveis, reservada para procedimentos de injetáveis dos pacientes;
- Consultório médico, reservada para consultas dos pacientes;
- Enfermaria Pediátrica, destinada para internação infantil;
- Sala de Nebulização;
- Sala de Raio X;
- Sala de Controle e Avaliação;
- Sala de armazenamento de material esterilizado;
- Sala de esterilização;
- Sala de lavagem de materiais contaminados;
- Posto de Enfermagem, área destinada para controle da equipe de enfermagem;
- Salas de enfermarias cirúrgicas masculinas e feminina;
- Salas de enfermarias masculinas e feminina;
- Sala de Parto;
- Centro cirúrgico;
- Despensa, área reservada para o armazenamento de materiais de limpeza;
- Copa/Cozinha;
- Almoxarifado;
- Lavanderia;
- Salas de repouso dos médicos, enfermeiros e motorista;
- Banheiro masculino e feminino, incluindo banheiro para PcD;

Dentre os ambientes da edificação, consta uma recepção destinada ao registro dos usuários e triagem para classificação de riscos.

Para atendimento e procedimentos de urgência e enfermagem o projeto prevê sala de cirurgia, sala de procedimentos especiais para procedimentos de emergência e urgência, sala de aplicação de medicamentos e procedimentos de enfermagem, Sala de exames de Raio X.

A edificação também possuirá uma sala de administração destinada ao desenvolvimento das atividades administrativas do estabelecimento de saúde.

O acabamento interno de todos os ambientes da unidade serão:

✓ Piso: em porcelanato em todos os ambientes do hospital, com exceção da sala cirúrgica, parto e pre-parto que deverá ser mantido o piso existente em Korodur e será realizado limpeza (c/ maq.) e enceramento e nas áreas dos banheiros, Depósito de lixo hospitalar e copa; será executado revestimento cerâmico padrão médio 25x40cm.

✓ Paredes: as paredes internas receberão pintura com tinta acrílica semi-brilho com massa e selador em todos os ambientes, nas áreas das circulações e recepção as paredes serão revestidas por cerâmica 10x10cm (padrão médio) até 1,70m de altura e acima será aplicado pintura acrílica sobre massa e selador; somente o centro cirúrgico receberá tinta epóxi com massa e selador até teto; nos Banheiros as paredes serão revestidas por cerâmica 10x10cm (padrão médio) até altura do forro; as paredes externas receberão pintura acrílica acima da barra de 1,10m com revestimento cerâmico 10x10;

✓ Forro: será executado em PVC com barroamento em madeira de lei nos ambientes internos exceto centro cirúrgico que já existe laje em concreto armado e receberá também pintura epóxi sobre massa.

✓ Laje em concreto armado: será executado laje em concreto armado na Cobertura do Depósito de Lixo e da laje da caixa d'água sobre castelo d'água em concreto armado.

✓ Cobertura: toda a estrutura da cobertura será substituída por madeira de lei em peça aparelhada e a telha será substituída para Telha termo acústica.

As portas, corredores e acessos de todas as áreas e ambientes foram dimensionadas para o acesso de macas e cadeiras de rodas. Os materiais previstos foram: portas de acessos externo a edificação e janelas em alumínio e vidro temperado, portas internas dos ambientes em madeira com acabamento laminado.

Os lavatórios serão em louça branca.

A edificação contará ainda com um reservatório em fibra de vidro de 5.000L, mureta externa em alvenaria com altura de 1,00m e uma Subestação aérea c/ transformador 150 KVA para atender as necessidades do Hospital.

*Maruza Baptista*  
Arquiteta  
CAU - A 28510-2

---

**MARUZA BAPTISTA**  
RESPONSÁVEL TÉCNICO  
CAU 28510-2 D/PA

## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

REVITALIZAÇÃO DO HOSPITAL MUNICIPAL LUIZ CARLOS DE SOUSA

OURÉM  
2018

## **GENERALIDADES**

A presente especificação técnica têm por objetivo estabelecer as condições que nortearão o desenvolvimento das obras e serviços relativos à obra “REVITALIZAÇÃO DO HOSPITAL MUNICIPAL LUIZ CARLOS DE SOUSA”, 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 Projeto Básico anexo.

Todos os itens da planilha orçamentária dizem respeito, salvo o disposto em contrário nas Especificações Técnicas, a fornecimento 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.

### **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;

### **Obrigações da Contratada**

- **Quanto aos 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.

- **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.

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;

- **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.



- **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.

- **Quanto ao prazo de garantia das construções**

De acordo com o art. 618 do Código Civil, o construtor responde pela solidez e segurança da obra pelo prazo de cinco anos:

➤ Art. 618. Nos contratos de empreitada de edifícios ou outras construções consideráveis, o empreiteiro de materiais e execução responderá, durante o prazo irredutível de cinco anos, pela solidez e segurança do trabalho, assim em razão dos materiais, como do solo.

Deve-se ressaltar que esse prazo de cinco anos refere-se ao prazo de garantia da construção e não a prazo de decadência ou de prescrição.

- **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.

- **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.

- **Limpeza da obra**

O local da obra, assim como seus entornos e passeio, deverá ser mantido limpo e desobstruído de entulhos, durante e após a realização dos trabalhos.

- **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.

- **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.

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 de a 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.

- **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  
Trav. Lazaro Picanço nº 110, Centro, Ourém-Pará , CEP 68640-000 – CNPJ Nº 05.149.133/0001-48

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;

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, escritório e, em relação às condições de Medicina e Segurança do Trabalho, 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.

- **Do prazo de execução**

O prazo para execução dos serviços é de 180 (CENTO E OITENTA) dias corridos, a contar da data de recebimento da ordem de serviço.

- **Considerações Preliminares**

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.

## **1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

### **1.1. ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

Engenheiro de obra pleno é um profissional capacitado para administração, inspeção, verificação de cronogramas, detectar problemas e cobrar prazos de obras. Custos com encargos sociais e benefícios ao colaborador tais como: vale alimentação, refeição, transporte, exames admissionais, complementares, seguros etc. De acordo com a CLT e sindicato base.

#### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por horas (h) de trabalho.

### **1.2. ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

O executante manterá em obra, além de todos os demais operários necessários, um Encarregado Geral que deve permanecer no canteiro de obras 6 horas por dia, durante o período de execução dos serviços e que deverá estar sempre presente para prestar quaisquer esclarecimentos necessários à Fiscalização.

#### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por horas (h) de trabalho.

## **2. SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **2.1. LICENÇAS E TAXAS DA OBRA (ACIMA DE 500M<sup>2</sup>)**

A obra deverá ser obrigatoriamente, legalizada junto aos órgãos competentes: CREA, PREFEITURA, INSS, etc. Deverá ser encaminhada cópia Trav. Lazaro Picanço nº 110, Centro, Ourém-Pará, CEP 68640-000 – CNPJ Nº 05.149.133/0001-48

dos documentos comprobatórios ao CSL/NUCEN, antes da primeira medição de serviços, juntamente com cópia do recolhimento dos encargos sociais devidos das obras, referente ao mês anterior de cada medição. Ao final da obra deverá ser fornecido pelo CONSTRUTOR, a CND (Certidão Negativa de Débito) do INSS.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por conjunto (cj) de serviço executado.

## **2.2. PLACA DE OBRA EM LONA COM PLOTAGEM DE GRÁFICA**

Executar a placa de obra, nas dimensões mínimas de 300 x 200 cm. Conforme modelo fornecido pela Contratante. A placa deverá ter os seguintes dados: nome da CONTRATADA, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; nome do Autor e Coautores do projeto ou projetos, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; Nome dos Responsáveis Técnicos pela execução da obra, instalações e serviços, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; Atividades específicas pelas quais os profissionais são responsáveis; registro dos profissionais. As placas deverão estar instaladas, no máximo, 5 (cinco) dias após o início das obras. Cada placa será em lona de plotagem gráfica (BANNER), estruturadas em madeira no requadro do perímetro e, também, internamente em travessas dispostas em cruz.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de placa de lona executada.

## **2.3. BARRACÃO DE MADEIRA (INCL. INSTALAÇÕES).**

Deve ser construído um barracão em chapa de madeira para que seja utilizado como apoio para diversas atividades dos trabalhadores.

Ao executar o barracão deve ser nivelado e nele aplicado 1 cm de argamassa, os pontaletes devem ser cravados a cada 1,20 m enterrados 60cm

no solo, executar o travamento das paredes com tábuas pregadas horizontalmente, fazer a porta e a janela do barracão com chapa compensada, executar a estrutura do telhado em madeira com beiral 50 cm e instalar as telhas de fibrocimento 4mm.

Deverão ter ainda instalações sanitárias em louças brancas, com rede de água em tubulação de PVC; Instalações elétricas em eletrodutos plásticos flexíveis; instalações contra incêndio com distribuição de extintores.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de barracão de madeira executada.

#### **2.4. ALUGUEL DE ANDAIME METÁLICO**

O aluguel deste item auxiliará no desenvolvimento das construções verticais, ou também para efeito de reparos, reformas, pinturas, torres de acesso e outros.

São dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho previstas. Este equipamento é montado no local de utilização e tem como configuração padrão uma base fixa ou regulável (sapatas), um conjunto de rodas com sistema de freios (rodízios), estrutura em painéis metálicos, diagonais tubulares para contraventamento horizontal da torre.

O uso desse tipo de equipamento deve seguir as determinações da NR-18. Para ser utilizado, o andaime tem de estar equipado com dispositivo de segurança como guarda-corpo.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro quadrado/mês (m<sup>2</sup>/mês) do aluguel do andaime.

### **3. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS**

### **3.1. RETIRADA DE ESQUADRIA SEM APROVEITAMENTO**

Todas as esquadrias deverão ser retiradas conforme detalhes em projeto. A execução do serviço será realizada pelo pedreiro e ajudante geral. A retirada das esquadrias deverá ser feita de forma a não comprometer os demais serviços.

#### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de esquadria retirada.

### **3.2. RETIRADA DE GRADE DE FERRO**

Todas as grades de ferro deverão ser retiradas conforme detalhes em projeto. A execução do serviço será realizada pelo pedreiro e ajudante geral. As retiradas das grades de ferro deverão ser feitas de forma a não comprometer os demais serviços.

#### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de grade de ferro retirada.

### **3.3. RETIRADA DE LOUÇA SANITÁRIA**

Nos banheiros serão retiradas as peças sanitárias de louças (conforme projeto). O serviço deverá ser feito utilizando equipamentos e ferramentas adequadas, seguindo as normas de segurança. Esse serviço será realizado de acordo com o projeto e a planilha orçamentária.

#### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por unidade (un) de louça sanitária retirada.

### **3.4. RETIRADA DE PISO CERAMICO, INCLUSIVE CAMADA REGULARIZADORA**



Nos locais definidos pelo engenheiro serão retirados os pisos cerâmico e a camada regularizadora (conforme projeto). O serviço deverá ser feito utilizando equipamentos e ferramentas adequadas, seguindo as normas de segurança. Esse serviço será realizado de acordo com o projeto e a planilha orçamentária.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de piso cerâmico retirado.

#### **3.5. RETIRADA DE REVESTIMENTO CERÂMICO**

A CONTRATADA deverá executar a retirada de revestimento cerâmico nos locais indicados pela FISCALIZAÇÃO.

Os entulhos provenientes desta ação deverão ser imediatamente removidos aos locais especificados pela FISCALIZAÇÃO.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de revestimento cerâmico retirado.

#### **3.6. RETIRADA DE FORRO EM PVC, INCL. BARROTEAMENTO**

A CONTRATADA deverá executar a retirada do forro PVC nos locais indicados pela FISCALIZAÇÃO.

Os entulhos provenientes desta ação deverão ser imediatamente removidos aos locais especificados pela FISCALIZAÇÃO.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de forro PVC retirado.

#### **3.7. RETIRADA DE TELHAS FIBROCIMENTO SEM APROVEITAMENTO**

As telhas de fibrocimento deverão ser retiradas cuidadosamente, transportadas e armazenadas em local apropriado. Como Os materiais não serão reaproveitados, os mesmos serão considerados entulhos, logo, transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando-se equipamentos adequados e obedecendo-se aos critérios de segurança recomendados.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de telha retirada.

### **3.8. RETIRADA DE LUMINÁRIAS**

Este serviço consiste na retirada de aparelhos de iluminação existentes que serão todos substituídos por novos aparelhos de iluminação. O serviço deverá ser feito utilizando equipamentos e ferramentas adequadas, seguindo as normas de segurança. Esse serviço será realizado de acordo com o projeto e a planilha orçamentária.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por unidade (un) de luminária retirada.

### **3.9. DEMOLIÇÃO DA ESTRUTURA EM MADEIRA DA COBERTURA**

A CONTRATADA deverá executar a demolição da estrutura da cobertura nos locais indicados pela FISCALIZAÇÃO.

Os entulhos provenientes desta ação deverão ser imediatamente removidos aos locais especificados pela FISCALIZAÇÃO.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de demolição.

### **3.10. DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO C/ MARTELETE - BANCADA DA RECEPÇÃO**

A CONTRATADA deverá executar a demolição da estrutura da cobertura nos locais indicados pela FISCALIZAÇÃO.

Os entulhos provenientes desta ação deverão ser imediatamente removidos aos locais especificados pela FISCALIZAÇÃO.

#### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de demolição.

### **3.11. DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE TIJOLO - BANCADA DA RECEPÇÃO**

É previsto o serviço de demolição de demolição de alvenaria de tijolo furado, referente à bancada da recepção do hospital municipal, sem reaproveitamento. O serviço deverá ser feito utilizando ferramentas e equipamentos adequados. Deverá ser realizado de acordo com o projeto e a planilha orçamentária.

#### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de demolição.

### **3.12. DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO**

Serão demolidos elementos de concreto armado que exigirem reforços ou para preparação de elementos novos. Deverá ser realizado de acordo com o projeto e a planilha orçamentária.

#### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de demolição.

### **3.13. DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE TIJOLO**

A CONTRATADA deverá executar a demolição manual da alvenaria nos locais indicados pela FISCALIZAÇÃO.

Os entulhos provenientes desta ação deverão ser imediatamente removidos aos locais especificados pela FISCALIZAÇÃO.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de demolição.

#### **3.14. RETIRADA DE ENTULHO - MANUALMENTE (INCLUINDO CAIXA COLETORA)**

Os serviços serão executados na sede do hospital municipal Luiz Carlos de Sousa, mediante acompanhamento e fiscalização da de um engenheiro, ou servidor devidamente autorizado para tal finalidade, representando o contratante.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de entulho retirado.

## **4. MOVIMENTO DE TERRA**

### **4.1. ESCAVAÇÃO MANUAL ATE 1.50M DE PROFUNDIDADE**

A escavação manual das será feita de acordo com o projeto estrutural e as necessidades do terreno. Não poderão ocasionar danos à vida, a propriedade ou a ambos. Em profundidades maiores que 1,50 metros tabuladas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção, não só para efeito de construção, como para segurança dos operários.

Todas as cavas em solo residual terão seus leitos nivelados e apoiados antes do lançamento das fundações.

O material escavado será depositado ao lado das cavas, valas e furos guardando distancias convenientes da borda das mesmas, e com a finalidade de aproveitamento posterior nos reaterros.

Os materiais inadequados para reaterro e aqueles excedentes deverão ser transportados a locais de “bota fora” indicados pela FISCALIZAÇÃO.

Durante a execução dos trabalhos de escavação, as cavas e furos deverão ser mantidos secos. A água retirada deverá ser encaminhada para a rede de drenagem natural da região, a fim de evitar o alagamento das áreas vizinhas ao local de trabalho.

Será adotada para segurança das escavações a Norma NBR-9061, que fixa as condições de segurança exigíveis a serem observadas na elaboração do projeto a execução de escavação de obras civis.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de solo escavado.

## **5. INFRAESTRUTURA**

### **5.1. LASTRO DE CONCRETO MAGRO C/ SEIXO**

Área construída em contato com o solo receberá um lastro de concreto magro, ou seja, não estrutural, com espessura mínima de 7 cm, ou conforme especificado em projeto, e aditivo de impermeabilizante. O lastro só será executado após o aterro estar perfeitamente nivelado e apiloado, e ainda colocadas às diversas tubulações e devem passar sobre o piso.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de lastro de concreto magro com seixo.

### **5.2. BLOCO EM CONCRETO ARMADO P/ FUNDAÇÃO (INCL. FORMA)**

O formato, a função, a aparência e a durabilidade de uma estrutura de concreto permanente não devem ser prejudicados devido a qualquer problema com as formas, o escoramento ou sua remoção.

As formas devem ser executadas com rigor, obedecendo às dimensões indicadas, devem estar perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas.

Trav. Lazaro Picanço nº 110, Centro, Ourém-Pará, CEP 68640-000 – CNPJ Nº 05.149.133/0001-48

As formas devem ter solidez garantida.

As emendas das formas devem ser estanques para impedir fuga da nata.

Quando agentes destinados a facilitar a desmoldagem forem necessários, devem ser aplicados exclusivamente a forma antes da colocação da armadura e de maneira a não prejudicar a superfície do concreto.

A junção de painéis deve garantir a continuidade da superfície sem ocorrência de ressaltos.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de bloco executado.

## **6. ESTRUTURA**

### **6.1. CONCRETO ARMADO FCK=20MPA C/ FORMA MAD. BRANCA**

Concreto armado é um tipo de estrutura que utiliza armações feitas com barras de aço. Essas ferragens são utilizadas devido à baixa resistência aos esforços de tração do concreto, que tem alta resistência à compressão.

Em uma estrutura de concreto armado, o uso de aço em vigas e pilares torna-se indispensável e o dimensionamento precisa ser bem calculado seguindo as normas vigentes dos órgãos reguladores.

O projeto de uma estrutura em concreto armado é realizado por engenheiros especializados em cálculo estrutural. Também conhecidos como calculistas, eles vão dimensionar a bitola do aço a ser utilizado e os elementos que compõem a estrutura, como vigas, pilares, lajes, blocos, sapatas, etc, assim como determinar a resistência do concreto e o espaçamento entre as barras de aço.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

Trav. Lazaro Picanço nº 110, Centro, Ourém-Pará, CEP 68640-000 – CNPJ Nº 05.149.133/0001-48

TEL : 091-3467-1337/3467-1242 e-mail: prefeituraourem@yahoo.com.br

O critério de medição será por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de concreto armado executado.

## **6.2. LAJE (CAIXA D'ÁGUA) - CONCRETO ARMADO FCK=20MPA C/ FORMA MAD. BRANCA**

Lajes são estruturas que realizam a interface entre pavimentos de uma edificação, podendo dar suporte a contrapisos ou funcionar como teto. Geralmente, apoia-se em vigas, que por sua vez, apoiam-se em pilares e realizam a distribuição adequada da carga da edificação.

Sua concepção estrutural é de uma placa em que duas dimensões (comprimento e largura) são muito superiores à terceira, que é a espessura, com cargas transversais a ela e submetida à flexão.

### **❖ ESCORAMENTO**

Esta é a primeira providencia e uma das etapas importantes na execução da laje. O escoramento deve ser feito antes da colocação das vigotas, apoiado em base firme e sob escoras utilize pedaços de tabua para uma melhor distribuição de cargas no solo.

Todos os vãos acima de 1,30m devem ser escorados com linhas de escoras colocadas no sentido inverso ao apoio das vigas.

Utilize tabuas de 30 cm em pé apoiadas em pontaletes com dimensões de 3" x 3". Os pontaletes devem ser distanciados e contra-ventados a 1,5 m cada.

### **❖ APLICAÇÃO DE CONTRA-FLECHA**

A contra-flecha é utilizada como um recurso para compensar as consequências indesejáveis das deformações devido a ação das cargas nas lajes. A contra-flecha deve ser aplicada na fase de execução do escoramento de acordo com o projeto de montagem da laje ou das medidas de contra-flechas aplicadas.

### **❖ MONTAGEM DA LAJE**

Distribua as vigas de todos os vão de acordo com o sentido e tamanho indicado na planta de montagem, é necessário que estas vigas apoiem no mínimo 5 cm sobre o respaldo das paredes.

Inicie a montagem com a viga junto a uma das extremidades e prossiga a distribuição colocando entre elas uma lajota em cada extremidade, não deixe folgas e mantenha a distribuição sempre no esquadro.

Coloque o restante das lajotas e marque os pontos de luz com a colocação da lajota furada ou da caixa de luz.

#### ❖ **NERVURA DE TRAVAMENTO**

Para garantir maior estabilidade na laje e reduzir o efeito das deformações é necessária a execução das nervuras transversais sempre que haja cargas concentradas a distribuir (paredes) ou quando o vão for superior a 4 m, exigindo-se duas nervuras se o vão ultrapassar a 6 m.

#### ❖ **ARMAURAS DE DISTRIBUIÇÃO E FERRAGEM NEGATIVA**

A armadura de distribuição deve ser utilizada em todas as lajes, a ferragem deve ser distribuída no sentido transversal às vigotas com ferros na bitola 5.0 (3/16") espaçadas no máximo a cada 30 cm. Esta armadura é importante, pois evita o fissuramento do concreto de cabeamento.

A ferragem negativa é utilizada para garantir a situação de apoio das vigas tanto nas laterais como nos apoios intermediários formando a continuidade nos encontros de vigas. Deve ser distribuída no mesmo sentido das vigas.

#### ❖ **CONCRETAGEM**

Devem-se molhar muito bem as estruturas que ficarão abaixo do concreto lançado para evitar que as peças absorvam a água do concreto. Deve ser utilizado o traço recomendado pelo projetista, com o fck de 20Mpa, como definido. Após isso, deve ser espalhado o concreto, de forma que, todos os espaços vazios, principalmente, nos encontros entre as vigas e lajotas, garantindo a solidez do conjunto.



A laje deve ser molhada por pelo menos Cinco dias após o capeamento, efetuando assim a cura do concreto.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de laje executada.

#### **6.3. LAJE (COBERTURA DO DEPÓSITO DE LIXO) -CONCRETO ARMADO FCK=20MPA C/ FORMA MAD. BRANCA**

Lajes são estruturas que realizam a interface entre pavimentos de uma edificação, podendo dar suporte a contrapisos ou funcionar como teto. Geralmente, apoia-se em vigas, que por sua vez, apoiam-se em pilares e realizam a distribuição adequada da carga da edificação.

Sua concepção estrutural é de uma placa em que duas dimensões (comprimento e largura) são muito superiores à terceira, que é a espessura, com cargas transversais a ela e submetida à flexão.

##### **❖ ESCORAMENTO**

Esta é a primeira providencia e uma das etapas importantes na execução da laje. O escoramento deve ser feito antes da colocação das vigotas, apoiado em base firme e sob escoras utilize pedaços de tabua para uma melhor distribuição de cargas no solo.

Todos os vãos acima de 1,30m devem ser escorados com linhas de escoras colocadas no sentido inverso ao apoio das vigas.

Utilize tabuas de 30 cm em pé apoiadas em pontaletes com dimensões de 3" x 3". Os pontaletes devem ser distanciados e contra-ventados a 1,5 m cada.

##### **❖ APLICAÇÃO DE CONTRA-FLECHA**

A contra-flecha é utilizada como um recurso para compensar as consequências indesejáveis das deformações devido a ação das cargas nas lajes. A contra-flecha deve ser aplicada na fase de execução do escoramento de acordo com o projeto de montagem da laje ou das medidas de contra-flechas aplicadas.

##### **❖ MONTAGEM DA LAJE**

Trav. Lazaro Picanço nº 110, Centro, Ourém-Pará, CEP 68640-000 – CNPJ Nº 05.149.133/0001-48

Distribua as vigas de todos os vão de acordo com o sentido e tamanho indicado na planta de montagem, é necessário que estas vigas apoiem no mínimo 5 cm sobre o respaldo das paredes.

Inicie a montagem com a viga junto a uma das extremidades e prossiga a distribuição colocando entre elas uma lajota em cada extremidade, não deixe folgas e mantenha a distribuição sempre no esquadro.

Coloque o restante das lajotas e marque os pontos de luz com a colocação da lajota furada ou da caixa de luz.

#### ❖ **NERVURA DE TRAVAMENTO**

Para garantir maior estabilidade na laje e reduzir o efeito das deformações é necessária a execução das nervuras transversais sempre que haja cargas concentradas a distribuir (paredes) ou quando o vão for superior a 4 m, exigindo-se duas nervuras se o vão ultrapassar a 6 m.

#### ❖ **ARMAURAS DE DISTRIBUIÇÃO E FERRAGEM NEGATIVA**

A armadura de distribuição deve ser utilizada em todas as lajes, a ferragem deve ser distribuída no sentido transversal às vigotas com ferros na bitola 5.0 (3/16") espaçadas no máximo a cada 30 cm. Esta armadura é importante, pois evita o fissuramento do concreto de cabeamento.

A ferragem negativa é utilizada para garantir a situação de apoio das vigas tanto nas laterais como nos apoios intermediários formando a continuidade nos encontros de vigas. Deve ser distribuída no mesmo sentido das vigas.

#### ❖ **CONCRETAGEM**

Devem-se molhar muito bem as estruturas que ficarão abaixo do concreto lançado para evitar que as peças absorvam a água do concreto. Deve ser utilizado o traço recomendado pelo projetista, com o fck de 20Mpa, como definido. Após isso, deve ser espalhado o concreto, de forma que, todos os espaços vazios, principalmente, nos encontros entre as vigas e lajotas, garantindo a solidez do conjunto.

A laje deve ser molhada por pelo menos Cinco dias após o capeamento, efetuando assim a cura do concreto.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de laje executada.

## **7. COBERTURA**

### **7.1. ESTRUTURA EM MAD.P/ CHAPA FIBROCIMENTO - PC.**

#### **APARELHADA**

##### **❖ TELHAS DE FIBROCIMENTO**

Telhas de fibrocimento são utilizadas para cobrir grandes áreas de uma vez, possuem diversas medidas e formatos. Elas podem ser onduladas, trapezoidais, retas e até com formato parecido com as de concreto.

Proporcionam economia de tempo e dinheiro para a obra, pois cobrem uma maior área com menor custo. Elas ainda são mais leves e fácil instalação. A inclinação do telhado é mais baixa variando entre 15 a 20%.

##### **❖ O MADEIRAMENTO**

O madeiramento para telhado é a primeira etapa de um projeto de construção. Além de garantir um acabamento estético bonito e funcional, o madeiramento tem como principal função suportar toda a carga da telha escolhida.

Ao selecionar o material para a construção do seu telhado, os fatores mais importantes a considerar são o custo, a durabilidade e a sustentabilidade do material escolhido. A madeira contempla todos esses pontos – é um material de construção versátil e renovável, que oferece a um projeto uma capacidade de carga eficiente, com isolamento térmico e acústico, além de resistência à umidade, o que lhe garante uma longa vida útil.

##### **❖ PEÇA APARELHADA**

A madeira aparelhada recebe tratamento especial para deixá-la mais lisa e retirar as imperfeições da própria madeira. É comum aparelhar madeiras quando essas ficarão aparentes ou também quando irão receber pintura ou verniz, pois depois de aparelhada elas ficarão com uma superfície mais plana e lisa facilitando assim a aplicação do verniz ou pintura e deixando a madeira mais bonita no caso de ficar aparente.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de estrutura de madeira executada.

## **7.2. COBERTURA -TELHA TERMOACÚSTICA**

### **❖ EXECUÇÃO**

Para começar, a telha deve ser posicionada em uma das extremidades do telhado. Depois, é necessário esticar uma linha pela borda da mesma até a outra extremidade. Certifique-se que a distância da linha até a parede do lado oposto ao que está a telha, seja igual a da extremidade da telha posicionada até a parede.

Depois de alinhar a telha sanduíche, marque a posição dos furos por onde passará os parafusos ou grampos de fixação. Retire a telha e faça a furação nos pontos marcados. Fixe a primeira telha e após encaixe perfeitamente a segunda, acertando-a pela linha. Esse procedimento deve ser feito até o final.

As telhas sanduíche devem ser fixadas sempre pela “bica alta” (parte em sua extremidade voltada para cima onde não corre água da chuva). Os parafusos usados devem ter vedação para evitar eventuais goteiras em caso de contato com a água. Existem modelos e tamanhos de parafusos diferenciados, é preciso muita atenção para o tipo de peça para fixação na estrutura.

#### ❖ **ARREMATES**

Para se obter uma boa cobertura, com vedação e durabilidade adequadas, é preciso usar os arremates. Eles preencherão os espaços entre uma telha sanduíche e outra ou entre as demais estruturas. Entre os arremates mais usados estão:

- Cumeeira lisa;
- Cumeeira lisa dentada;
- Cumeeira perfil;
- Cumeeira shed dentada;
- Cumeeira shed lisa;
- Rufo de topo dentado;
- Rufo chapéu;
- Pingadeira para calha;
- Rufo lateral superior;
- Rufo lateral inferior;
- Canto externo;
- Canto interno, entre outros.

Outros acessórios também são usados para o arremate. Fita de vedação, ganchos, calços, fechamento de onda e massa Poliuretânica são alguns deles. Cada obra possui as suas características e elas devem ser analisadas para definir os tipos de materiais usados na fixação das telhas sanduíche.

#### ❖ **QUALIDADE DAS TELHAS SANDUÍCHE**

Entre os materiais usados para confeccionar as telhas sanduíche estão o alumínio e o aço galvanizado. Ambos podem receber tratamento anticorrosivo. Existem também as telhas pré-pintadas, que dão acabamento diferenciado e podem combinar com o design do local a qual será empregada.

#### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de telha termo

Trav. Lazaro Picanço nº 110, Centro, Ourém-Pará , CEP 68640-000 – CNPJ Nº 05.149.133/0001-48

acústico executado.

## **8. FORRO**

### **8.1. BARROTEAMENTO EM MADEIRA DE LEI P/ FORRO PVC**

Nos locais definidos pelo engenheiro serão realizados os barroteamentos em madeira de lei (conforme projeto). O serviço deverá ser feito utilizando equipamentos e ferramentas adequadas, seguindo as normas de segurança. Esse serviço será realizado de acordo com o projeto e a planilha orçamentária.

#### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de barroteamento executado.

### **8.2. FORRO EM LAMBRI DE PVC**

Conforme quantificado em planilha, a CONTRATADA deverá executar instalação de forro em PVC com entaguramento em madeira de lei, obedecendo ao que segue:

O forro terá coloração uniforme, resistente a agentes químicos e ao fogo, isentos de quaisquer defeitos. A estrutura de sustentação será de madeira de lei 1ª qualidade, tratada com produto imunizante. Será previsto na junção do forro com as paredes e pilaretes, arremate tipo roda forro para um perfeito acabamento.

Após a conclusão dos serviços, a CONTRATANTE fará avaliação dando aceite ou reprovação destes.

#### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de forro executado.

## **9. PISOS**

### **9.1. CAMADA REGULARIZADORA NO TRAÇO 1:4**

Para a aplicação dos materiais de acabamento, os pisos serão regularizados com argamassa de cimento e areia, traço 1:4, com espessura média de 3cm; cuidados especiais deverão ser tomados com o perfeito nivelamento das mestras. Quando o material a empregar for de origem natural (v.g., granito), o assentamento somente poderá ser feito com a orientação da FISCALIZAÇÃO.

#### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de camada regularizadora.

### **9.2. PORCELANATO (NATURAL) - PADRÃO MÉDIO**

#### **❖ PRÉ APLICAÇÃO**

1. Verifique se a superfície não está irregular, com poças ou caroços;
2. Todas as superfícies devem estar limpas, secas, livre de óleos ou tintas;
3. De acordo com o ambiente defina o tipo de argamassa a ser utilizada: Argamassa Porcelanato Interna ou Argamassa Porcelanato Externa;
4. Verifique em projeto a paginação do piso e o ponto de início de aplicação;
5. Não é necessário molhar a cerâmica, ou deixá-la de molho no dia anterior.

#### **❖ MODO DE APLICAÇÃO**

Aplicar sobre contrapiso/piso-zero ou emboço/reboco curados há 14 dias, ou seja, executados 14 dias antes de aplicar o revestimento (cerâmica ou azulejo);

Trav. Lazaro Picanço nº 110, Centro, Ourém-Pará , CEP 68640-000 – CNPJ Nº 05.149.133/0001-48

### ❖ **ESQUADRO E PAGINAÇÃO**

O esquadro é um dos mais importantes passos para que o piso assentado deixe o ambiente bonito. Verifique se o ambiente onde será assentado o porcelanato está no esquadro, ou seja, se as paredes estão paralelas e os encontros estão formando um ângulo de 90° (ângulo reto). Para ambientes onde as paredes não estão no esquadro, desalinhadas, você deve procurar um esquadro onde terá a menor quantidade de recortes.

O sentido de assentamento de porcelanatos (e também as cerâmicas) é sempre do fundo do cômodo para a porta porque, dessa forma, o instalador não pisará sobre as peças recém assentadas para entrar no ambiente para trazer materiais, ferramentas ou para sair quando o serviço estiver terminado. Andar sobre um piso recém assentado pode afundar, quebrar e desalinhar as peças.

Entretanto, se a paginação do piso indicar que a peça inteira deve ser na parede próximo a porta, você deve assentar uma linha de peças como mestra. Com a mestra pronta, você começa o assentamento das peças do fundo do cômodo para a porta, sem pisar sobre o piso assentado.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de porcelanato executado.

### **9.3. LIMPEZA (C/ MAQ.) + ENCERAMENTO DE PISO DE ALTA RESISTÊNCIA**

Há diferentes modelos de tratamento para a superfície de um piso no âmbito industrial e cabe aos profissionais saberem qual o melhor tipo de tratamento e qual a finalidade que eles desejam obter por meio dessa aplicação, que se dá com o uso de determinados equipamentos. Um polimento de pisos industriais de alta resistência é uma das atividades mais utilizadas em hospitais.



Um polimento é uma ação muito viável para melhorar um determinado piso e renovar em seu acabamento e em sua aparência; fazendo com que o ambiente e seus cômodos também fiquem mais harmoniosos e esteticamente mais bonitos, devida à qualidade de seu piso.

### ❖ ENCERADEIRA

A Enceradeira, quando usada corretamente, é um equipamento que vai economizar muito tempo no decorrer dos serviços da obra.

- Com a Enceradeira você consegue tirar manchas ou sujeiras antigas de pisos de pedra. Isso deixa seu piso, e o ambiente, muito mais bonito;
- Você consegue raspar o concreto com a Enceradeira, deixando-o liso e assim eliminando a necessidade de gastar com um contra piso na instalação de carpetes;
- Após uma obra ou reforma, sua casa pode ficar cheia de poeira e resíduos que deixam o ambiente sujo e suscetível a doenças. Usando a Enceradeira, você pode deixar o chão brilhando, pois ela faz uma limpeza profunda, que só vassoura e água não conseguem;
- Com diferentes acessórios, você consegue mudar rapidamente a utilização do equipamento, conseguindo assim realizar diversas tarefas rapidamente.

### CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO

O critério de medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de limpeza executada.

## 10. REVESTIMENTOS

### 10.1. CERÂMICA 10X10CM (PADRAO MEDIO) - INTERNO

Trav. Lazaro Picanço nº 110, Centro, Ourém-Pará, CEP 68640-000 – CNPJ Nº 05.149.133/0001-48

## 10.2. CERÂMICA 10X10CM (PADRAO MEDIO) – EXTERNO

### ❖ PRÉ APLICAÇÃO

1. Verifique se a superfície não está irregular, com poças ou caroços;
2. Todas as superfícies devem estar limpas, secas, livre de óleos ou tintas;
3. De acordo com o ambiente defina o tipo de argamassa a ser utilizada.
4. Verifique em projeto a paginação do piso e o ponto de início de aplicação;
5. Não é necessário molhar a cerâmica, ou deixá-la de molho no dia anterior;

### ❖ MODO DE APLICAÇÃO

Aplicar sobre contrapiso/piso-zero ou emboço/reboco curados há 14 dias, ou seja, executados 14 dias antes de aplicar o revestimento (cerâmica ou azulejo).

**PREPARAÇÃO DA ARGAMASSA:** abra um pacote de argamassa em uma bacia de aplicação limpa e seca. Adicione água e vá misturando até ter uma massa uniforme, sem bolinhas de massa. Dê preferência para fazer a mistura com utilizando um misturador. Obs: verifique a quantidade de água na embalagem da argamassa. Em seguida, deixe a massa descansar por 10 a 15 minutos;

**APLICAÇÃO DA ARGAMASSA:** Inicie aplicando a argamassa na superfície com o lado liso da desempenadeira, gerando uma espessura de 4mm a 5mm. Aplique a argamassa já preparada em, no máximo, 1h30min. Em seguida, passe a desempenadeira com o lado dentado na argamassa, formando sulcos paralelos.

Peças maiores que 30cm x 30cm: Passe argamassa no fundo da peça da mesma maneira. Primeiro com o lado liso da desempenadeira, em seguida faça sulcos com o lado dentado na direção contrária dos sulcos da parede.

#### ❖ **ASSENTAMENTO DAS PEÇAS**

Com as mãos aplique a peça sobre a argamassa, movimentando-a levemente para que chegue na posição correta.

Vá batendo na peça com o martelo de borracha para que a peça assente completamente sobre a argamassa, amassando os sulcos criados anteriormente;

Com a peça já no lugar, coloque o espaçador entre uma peça e outra. Em seguida faça o ajuste fino da peça para que ela fique corretamente encostada no espaçador e acompanhe o alinhamento das demais peças. Veja se as quinas das cerâmicas estão bem alinhadas. Hoje está disponível no mercado espaçadores e niveladores. São duas pecinhas que trabalham juntas que deixam o piso com bastante qualidade no quesito alinhamento, espaçamento e nivelamento.

Retire o excesso de argamassa que sobe pelas juntas das peças com uma espátula, limpe a superfície das peças cerâmicas com um pano úmido ou estopa , ou então com uma esponja, até remover todo o resíduo de argamassa. Vá repetindo essa operação até fechar todo o cômodo.

#### ❖ **RECORTE DAS PEÇAS**

Os recortes das peças são feitos com Serra Mármore, feita a devida marcação anterior com o auxílio de uma caneta marca texto. Faz-se pequenos cortes até que abre-se o furo.

Outra forma de fazer os recortes é com o auxílio uma turquesa. Esses são cortes manuais que devem ser feitos com cuidado para não quebrar toda a peça. É sempre necessário fazer antes a marcação com caneta.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) cerâmica executado.

### **10.3. REVESTIMENTO CERÂMICO PADRÃO MÉDIO 25X40CM (DEPÓSITO DE LIXO HOSPITALAR, COPA E BANHEIROS)**

Entende-se como piso cerâmico o elemento de dimensão uniforme, com uma das superfícies esmaltadas e vitrificadas.

Nas áreas onde houver necessidade, serão colocados os revestimentos cerâmicos de padrão médio 25 x 40 cm. Os mesmos deverão estar perfeitamente planos e esquadrejados, devendo apresentar textura homogênea, compacta, isenta de fragmentos calcários ou qualquer material estranho. Deverá apresentar aresta viva, face plana, coloração uniforme, sem rachaduras e dimensões perfeitamente regulares.

O armazenamento e o transporte das cerâmicas serão realizados de modo a evitar quebras trincas ou contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

Antes do assentamento será verificado se todos os elementos embutidos estão devidamente instalados e testados e será inspecionado o nivelamento e a qualidade do acabamento da camada niveladora. Após a verificação, a camada niveladora deverá ser lavada e cuidadosamente limpa. Quando recortada em locais de caixa de passagens ou outros elementos embutidos no piso, o material cerâmico não deverá apresentar rachaduras e/ou emendas.

Seu assentamento será feito de modo a deixar juntas alinhadas e a argamassa a ser utilizada será industrializada, interior ou exterior, conforme sua localização no projeto.

Após o assentamento de cada peça cerâmica, a mesma será pressionada contra a argamassa de assentamento, e posteriormente, com o auxílio de uma régua de alumínio, será verificada o nivelamento das bordas de sua superfície. Aquelas que estiverem salientes serão substituídas as que

apresentarem sonoridade inadequada, sem qualquer ônus para ao CONTRATANTE.

Quando não especificadas de forma adversa, as juntas serão corridas e rigorosamente alinhadas. A espessura das juntas será de acordo com as características e dimensões da cerâmica, observando-se as recomendações do fabricante e da FISCALIZAÇÃO.

Decorrido 24 horas do seu assentamento inicia-se a limpeza das juntas, com auxílio de escovas e vassoura.

O acabamento será executado com argamassa industrializada própria para rejunte na cor da lajota.

Após a cura da argamassa de rejuntamento, as superfícies cerâmicas serão lavadas com sabão neutro, água limpa e auxílio de escova de nylon e vassoura de piaçava.

## **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de revestimento cerâmico executado.

## **11. PINTURA**

### **11.1. ACRÍLICA SEMI-BRILHO C/ MASSA E SELADOR - INTERNA**

### **11.2. ACRÍLICA SEMI-BRILHO C/ MASSA E SELADOR – EXTERNA**

Nas áreas internas e externas serão aplicadas pintura com tinta acrílica semi brilho, com massa PVA e selador.

Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência e com produtos preparados industrialmente. As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas, convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam e apenas poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas .

Deverão ser observadas todas as instruções fornecidas pelos fabricantes padrão manuseio e aplicação de tintas, não serão admitidas

misturas de tintas de tonalidades diferentes no canteiro de obras, devendo os galões e embalagens serem entregues originalmente intactos.

Todas as pinturas deverão obedecer aos tipos e cores definidos pela FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser tomados cuidados no sentido de não se permitir respingos de tintas em outros elementos que não receberão pintura. A sucessividade das demãos dar-se-á somente com a secagem total da aplicação anterior.

A critério da FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá executar uma amostra de tinta a ser utilizada, sob idêntica superfície e iluminação, antes do início dos trabalhos.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) pintura acrílica executada.

#### **11.3. ESMALTE SOBRE GRADE DE FERRO (SUPERF. APARELHADA)**

Sobre todas as estruturas metálicas e peças de ferro, deverá haver acabamento em esmalte, ou tinta de proteção antiferruginosa na cor que melhor se adapte ao local.

Na estrutura de cobertura em ferro aparente deverá ser aplicada tinta antiferruginosa.

As peças metálicas deverão passar por um lixamento eficaz para torar pontos de ferrugem, com retirada de excesso de material com escova de aço.

Após este procedimento será aplicado duas demãos de tinta antiferruginosa.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de serviço executado.

#### **11.4. EPOXI COM MASSA E SELADOR**

Nos locais definidos pelo engenheiro serão aplicados epóxi com massa seladora (conforme projeto). O serviço deverá ser feito utilizando equipamentos e ferramentas adequadas, seguindo as normas de segurança. Esse serviço será realizado de acordo com o projeto e a planilha orçamentária.

## **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de serviço executado.

### **12. ESQUADRIAS**

#### **12.1. PORTA MAD. COMPENS. REVEST. FORMICA C/ CAIX. SIMPLES**

##### **❖ PASSO INICIAL**

- Meça a abertura da porta. Usando uma fita métrica ou trena, meça a altura e a largura da abertura da porta e anote.
- Verifique o chão. Veja se o chão está nivelado e se os batentes estão aprumados. Meça quanto exatamente o piso está fora de nível; o batente oposto precisará ser cortado nessa medida para nivelar a porta na abertura.
- Marque a porta para apará-la. Use um lápis para fazer as medidas. Deixe um espaço de 2mm entre a porta, a parte superior e as laterais. A parte inferior da porta deverá ficar de 6 a 12mm acima do chão. Se suas medidas forem de 1992 mm de altura e de 768 mm de largura, por exemplo, marque a porta de modo que ela fique com 1984 mm de altura (1992 mm menos 2 mm para a parte superior e 6 mm para a inferior) e 764 mm de largura (768 menos 2 mm para cada lado).

##### **❖ A PORTA**

- Apare o batente. Marque e corte o lado alto do batente com a serra. Se cortar mais do que 6 mm dele, você pode precisar aparar a parte de baixo da porta para que ela se adapte à inclinação do piso.
- Apare a porta. Use uma serra ou plaina até as marcas de lápis e em seguida lixe as bordas até deixá-las suaves. Lembre-se de que é melhor aparar pouco do que demais.

Trav. Lazaro Picanço nº 110, Centro, Ourém-Pará , CEP 68640-000 – CNPJ Nº 05.149.133/0001-48

- Veja se a porta se encaixa. Com calços finos embaixo da porta e outra pessoa para ajudar você a segurá-la, coloque a porta no quadro e veja se ela se encaixa direito. Caso contrário, será necessário aparar de novo até dar certo.
- Determine em qual direção a porta vai se abrir. Ela deve se abrir para dentro do cômodo, e a colocação das dobradiças deve deixar o interruptor acessível pelo lado oposto a elas. Se, quando você entrar no cômodo, o interruptor ficar na parede à sua direita, as dobradiças devem ficar na da esquerda. Quando você empurrar a porta para entrar no local, o interruptor deverá estar imediatamente acessível pelo lado em que a maçaneta estava.
- Coloque a porta de lado com a lateral das dobradiças para cima. Meça e marque 15 cm a partir das partes superior e inferior da porta. Essas marcas representam a parte de baixo da dobradiça inferior e a parte de cima da dobradiça superior.
- Abra uma dobradiça e coloque-a na porta alinhada com a marca. Contorne-a com o lápis e repita com a outra dobradiça.
- Corte os recessos das dobradiças. Use um cinzel para fazer recessos rasos na porta, dentro das marcas de lápis. Retire a madeira dali e apare o recesso até que a dobradiça fique rente à madeira
- Faça furos piloto. Com cada dobradiça em seu recesso, marque as posições dos parafusos com um lápis. Remova as dobradiças e use uma broca um pouco menor do que os parafusos para fazer furos pilotos onde estão as marcas. Para centralizar os furos piloto perfeitamente, use uma broca centralizadora, disponível em lojas de produtos para reforma. Ao usar essa broca, fure através dos buracos de parafuso da dobradiça com a peça em sua localização correta na porta. Mantenha a broca perpendicular à porta.

#### ❖ INTALAÇÃO DA PORTA

- Aparafuse as dobradiças. Para tanto, é melhor usar uma furadeira, mas é possível fazê-lo com uma chave de fenda se for

Trav. Lazaro Picanço nº 110, Centro, Ourém-Pará , CEP 68640-000 – CNPJ Nº 05.149.133/0001-48



necessário.

- Marque a posição das dobradiças no batente. Coloque objetos como chaves de fenda ou calços finos no umbral e peça para alguém segurar a porta no batente, exatamente na posição em que você quer instalá-la. As articulações da dobradiça deverão ficar paralelas ao batente. Contorne as dobradiças com um lápis.

- Faça os recessos para as dobradiças. Depois de colocar a porta de lado com cuidado, corte recessos no batente da mesma maneira que fez com a porta em si. Segure a porta contra o batente novamente para testar a colocação e veja se as dobradiças estão rentes.

- Prenda as dobradiças ao batente. Marque os furos piloto no batente com um lápis e fure essas marcas da mesma forma que fez com a porta. Passe os parafusos pelos furos piloto para fixar as dobradiças no batente.

## **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de serviço executado.

### **12.2. ESQUADRIA DE ALUMÍNIO BASCULANTE C/VIDRO E FERRAGENS**

#### **❖ MÉTODO DE FIXAÇÃO**

A fixação da esquadria de alumínio é feita por meio de chumbamento de grapas.

#### **❖ PREPARAÇÃO DO VÃO**

- O vão onde será instalada a janela ou a porta deve ter uma folga de 1 cm a 2 cm acima da dimensão da peça. Também é necessário que a abertura esteja no esquadro, aprumada e nivelada.

- Neste tipo de fixação, é preciso abrir na parede as áreas para o chumbamento, conforme o número, posição e tamanho das grapas. Quebre a alvenaria o suficiente para acomodar os chumbadores acoplados.

#### ❖ **INSTALAÇÃO DAS ESQUADRIAS**

- Abra as grapas da esquadria e, para obter melhor fixação na parede, dobre-as aproximadamente 2 cm das pontas.

- Durante a instalação, mantenha as folhas móveis totalmente fechadas. E se elas estiverem lacradas, não remova a proteção.

- Coloque a esquadria no vão, aprume e nivele a peça, utilizando cunhas ou calços de papelão ou madeira em suas extremidades.

- Use o nível de mangueira na guia superior e inferior para o correto posicionamento da janela, e uma linha para o alinhamento com a parede, evitando assim o empoçamento de água na guia inferior e garantindo o perfeito funcionamento das folhas móveis.

- Durante a instalação, as superfícies expostas de alumínio devem ser protegidas com material plástico, que pode ser de espessura fina e transparente.

- Preencha a área das grapas com argamassa. Durante a cura, mantenha as folhas móveis totalmente fechadas e imóveis. Se estiverem lacradas, retire a proteção apenas depois da cura da argamassa.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de serviço executado.

#### **12.3. ESQUADRIA DE CORRER EM VIDRO TEMPERADO DE 8MM**

- Tire as medidas do vão da janela em dois pontos na horizontal e dois na vertical. Com a medição, é possível comprar vidros, perfis, trilhos, escova de vedação, trincos e puxadores.

- Ajuste os perfis guias e o trilho superior de acordo com as medidas do vão da janela. Em seguida, coloque a escova de vedação no perfil guia.
- Aparafuse o perfil guia na canaleta destinada aos vidros fixos.
- Meça e corte o perfil U apoiado na guia até o limite de altura da janela. Em seguida, faça o alinhamento do trilho superior com a guia.
- Com o auxílio de um nível, aprume o perfil. Marque o alinhamento correto do trilho superior nos dois lados da janela.
- Aparafuse o trilho superior e realize a segunda medição para ajuste do perfil U lateral. Isso permitirá o perfeito encaixe no trilho.
- Depois de colocar os perfis U nas laterais, fixe-os com parafusos.
- Para posicionar os vidros, coloque as cunhas de regulagem nos locais onde serão instalados os vidros temperados fixos. Isso impede que eles tenham contato direto com a esquadria de metal.
- Posicione o vidro sobre as cunhas, empurrando-o na direção do perfil U. Uma das cunhas ficará sob o vidro e a outra, exposta. Com a ajuda de um estilete, coloque a segunda cunha também por baixo do vidro.
- Confira se os vidros fixos ficaram paralelos. Se necessário, faça ajustes com calços de borracha ou de madeira. Na lateral, qualquer diferença de nível é compensada pelo perfil U.
- Para montagem dos vidros de correr, coloque as roldanas, mas trate de deixá-las na metade do furo. Isso facilitará os ajustes.
- Encaixe as duas folhas de vidro temperado e ajuste o posicionamento delas pela roldana. Ambas devem ficar paralelas.
- Com o auxílio de furadeira, instale os limitadores das roldanas nos cantos. Eles definirão a abertura máxima da janela.
- Posicione as folhas de vidro temperado fechadas e ajuste as distâncias de transpasses
- Mantendo um dos vidros abertos, estabeleça o ponto de parada da porta.

- Encaixe o perfil de transpasse (peça opcional) no vidro, fazendo leve pressão.
- Instale puxadores e trincos.
- Encaixe a capa do perfil superior. Em seguida, instale a capa do trilho inferior, utilizando um martelo de borracha e um suporte de madeira revestido com carpete.
- Vede todo o perímetro da janela com silicone. A operação deve ser feita interna e externamente. Este passo a passo pode apresentar variações, dependendo de fatores como o tipo de esquadria ou o tamanho do vidro temperado. Mas, em linhas gerais, ele apresenta todas as etapas de montagem da janela.

#### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de serviço executado.

#### **12.4. FECHADURA PARA PORTA INTERNA**

- Utilizando a trena, calcule 1 metro e 5 centímetros ou 1 metro e 10 centímetros do piso ao centro da maçaneta. Faça todas as marcações da fechadura na porta e não se esqueça de marcar também a sua lateral.
- Faça vários furos paralelos na vertical e controle regularmente o tamanho do encaixe com a ajuda da fechadura. Você pode utilizar uma broca com no mínimo 1 milímetro mais larga do que a fechadura para fazer a cavidade do encaixe.
- Com o formão retire o excesso de madeira e “rasgue” os furos, até transformá-los em apenas um que caiba todo o corpo da fechadura
- Faça as marcações correspondentes aos furos da maçaneta e do cilindro. Fure-os atravessando a porta e encaixe-os no buraco.

- Na lateral da porta, utilize o parafuso para travar o cilindro, parafusando também o corpo da fechadura para que ele fique fixado.
- Insira a contra testa no corpo da fechadura e marque na porta o seu contorno interno. Raspe a área já marcada, com pouca profundidade (3 mm são suficientes), para que ela encaixe perfeitamente e fique rigorosamente na face do topo.
- Centralize a contra-testa e utilize uma broca mais fina para a perfuração, certificando-se de que profundidade do furo esteja adequada e utilize um formão para fazer o seu acabamento. Em seguida, faça a fixação da contra testa com os parafusos.
- Para finalizar a sua instalação, utilize o martelo e o parafuso para travar a maçaneta.

#### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por unidade (un) de serviço executado.

#### **12.5. ESQUADRIA C/ VENEZIANAS DE ALUMINIO NATURAL C/ FERRAGENS**

Nos locais definidos pelo engenheiro serão instalados esquadrias com venezianas de alumínio (conforme projeto). Os itens acima, deste mesmo item auxiliam na execução da mesma O serviço deverá ser feito utilizando equipamentos e ferramentas adequadas, seguindo as normas de segurança. Esse serviço será realizado de acordo com o projeto e a planilha orçamentária.

#### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de serviço executado.

#### **12.6. PORTA EM VIDRO TEMPERADO C/ FERRAGENS -(SEM MOLA)**

Nos locais definidos pelo engenheiro serão instalados porta de vidro temperado (conforme projeto). Os subitens acima, deste mesmo item auxiliam na execução da mesma O serviço deverá ser feito utilizando equipamentos e

ferramentas adequadas, seguindo as normas de segurança. Esse serviço será realizado de acordo com o projeto e a planilha orçamentária.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de serviço executado.

## **13. INSTALAÇÕES**

### **13.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

#### **13.1.1. CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO P/ 36 DISJUNTORES (C/ BARRAMENTO)**

#### **13.1.2. CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO P/ 16 DISJUNTORES (C/ BARRAMENTO)**

Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de embutir em chapa de aço galvanizado, para 12 e 36 disjuntores termomagnéticos monopolares, com barramento trifásico e neutro, onde serão instalados os disjuntores bipolares e conforme projeto. Afixado na mureta lateral, sob laje de proteção, contra intempéries, em concreto.

O quadro de distribuição é responsável por conter todos os dispositivos de proteção necessários, e como o próprio nome diz ele tem o objetivo de distribuir todos os circuitos para os pontos de utilização da instalação, para garantir a segurança e o bom funcionamento, além disso a caixa de distribuição evita defeitos e acidentes dentro da instalação.

Os circuitos contidos na caixa de distribuição são devidamente separados, como por exemplo circuito de iluminação, circuito para tomadas de uso geral (TUG), e circuitos individuais para tomadas de uso específico, de forma que todos os circuitos possuam uma potência máxima a ser dissipada.

Todos os circuitos que se encontram dentro da caixa de distribuição devem estar todos devidamente identificados, para garantir a segurança do profissional que irá realizar manutenção, ensaios e inspeções no QDC e dos usuários da instalação.

### **❖ DIVISÃO DE CIRCUITOS**

Qualquer instalação elétrica eficiente deve possuir, de acordo com cada necessidade apresentada, a divisão de circuitos e, de acordo com a norma, devem estar identificados para a segurança de quem for fazer uma manutenção, ensaios, inspeções e para se evitar defeitos no circuito.

Deve ser lembrado também que a chave geral do circuito deve estar isolada para uma melhor visualizada, principalmente em casos de acidentes onde as pessoas precisam ir rapidamente até o quadro e desligar, mesmo estando desesperadas.

#### ❖ **PREVISÕES**

Todo e qualquer circuito de distribuição distinto deve ser previsto, afim de pensar nas futuras necessidades de controle específico, não deixando esses circuitos serem afetados por falhas de outros circuitos.

Deve ser analisada também a possibilidade de ampliações que também afeta no grau de ocupação dos condutores e nos quadros de distribuição.

#### ❖ **CIRCUITOS INDIVIDUAIS**

Nesta etapa, deve ser observada as funções dos equipamentos de utilização a serem alimentados. Algumas máquinas necessitam de circuitos individuais, sendo distintos dos circuitos de tomadas e de iluminação.

Levando em consideração as resistências e locais de acomodações (hotéis, hospitais, etc), os circuitos com equipamentos de necessidade de corrente nominal igual ou acima de 10 A, devem ser separados em circuitos individuais.

#### ❖ **EQUILIBRIO DE CARGAS**

As cargas devem ser distribuídas de tal forma nas instalações alimentadas com 2 ou 3 fases, de modo a se obter o maior nível de equilíbrio possível entre elas.

#### ❖ **DIMENSIONAMENTO**

Para que ocorram falhas de queda de energia, curtos circuitos, queima de equipamentos e outros problemas mais, se fazem necessário o

dimensionamento das cargas a serem instaladas no circuito de acordo com todos os equipamentos a serem utilizados.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por unidade (un) de serviço executado.

#### **13.1.3. DISJUNTOR 1P - 10 A 30A - PADRÃO DIN**

#### **13.1.4. DISJUNTOR 1P - 40 E 50A - PADRÃO DIN**

#### **13.1.5. DISJUNTOR 2P - 15 A 50A - PADRÃO DIN**

#### **13.1.6. DISJUNTOR 3P - 15 A 50A - PADRÃO DIN**

Os disjuntores serão utilizados nos sistema de iluminação referente ao Hospital Municipal, situado no município de Ourém.

Os disjuntores usados deverão ser do tipo termomagnético (disparo para sobrecarga e curto-circuito), com curva característica tipo “C” (5 a 10 x In), 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.

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.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por unidade (un) de serviço executado.

#### **13.1.7. CABO DE COBRE 10MM2 - 1 KV**

#### **13.1.8. CABO DE COBRE 6MM2 - 1 KV**

#### **13.1.9. CABO DE COBRE 4MM2 - 750 V**

Serão utilizados condutores e cobre com isolamento termoplástico para 1Kv e 750V do tipo anti-chama quando sujeito a instalações na presença de umidade (enterrados), em leitos e sujeitos a esforços mecânicos na hora da



enfiação. A bitola a ser utilizada será de 4,0 mm<sup>2</sup>, 6,0 mm<sup>2</sup> para circuitos de força e iluminação e fio terra.

#### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro (m) de cabo do cobre executado.

#### **13.1.10. PONTO DE LUZ / FORÇA (C/TUBUL., CX. E FIAÇÃO) ATE 200W**

Nos locais definidos pelo engenheiro serão instalados ponto de luz (conforme projeto). O serviço deverá ser feito utilizando equipamentos e ferramentas adequadas, seguindo as normas de segurança. Esse serviço será realizado de acordo com o projeto e a planilha orçamentária.

#### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por ponto (pt) de luz executado.

#### **13.1.11. LUMINÁRIA 2X32W C/ ALETA BRANCA REFLET ALUMINIO**

Nos locais definidos pelo engenheiro serão instalados luminária (conforme projeto). O serviço deverá ser feito utilizando equipamentos e ferramentas adequadas, seguindo as normas de segurança. Esse serviço será realizado de acordo com o projeto e a planilha orçamentária.

#### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por unidade (un) de luminária executada.

#### **13.1.12. TOMADA 2P+T 10A (S/FIAÇÃO)**

Nos locais definidos pelo engenheiro serão instalados tomadas 2P+T 10 A (conforme projeto). O serviço deverá ser feito utilizando equipamentos e ferramentas adequadas, seguindo as normas de segurança. Esse serviço será realizado de acordo com o projeto e a planilha orçamentária.

#### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por unidade (un) de tomada executada.

## **13.2. SUBESTAÇÃO**

### **13.2.1. SUBESTAÇÃO AÉREA C/ TRANSFORMADOR 150 KVA (INCL.POSTE, ACESSORIOS E CABINE DE MEDIÇÃO)**

As subestações são soluções que compõem o sistema de proteção, controle, transmissão e distribuição de energia de alta potência da fonte geradora à consumidora. Além disso a subestação transforma a tensão, agindo como pontos de entrega para a demanda.

Elas geralmente são utilizadas em grandes obras, indústrias, centros comerciais, hospitais, eventos de grandes proporções e até na manutenção de energia elétrica da concessionária local, que evitam prejuízos e em algumas situações salvam vidas, por isso muitas empresas também as providenciam para o fornecimento contínuo de energia.

#### **❖ SOBRE A EXECUÇÃO**

Trata-se de construção simples com paredes em alvenaria, contrapiso em concreto desempenado, base para sustentação do equipamento, esquadrias metálicas e cobertura com laje impermeabilizada;

#### **Limpeza:**

Será feita a limpeza da área objeto de intervenção com auxílio de ferramenta para retirada de grama existente que será reutilizada e retirada da camada vegetal, para uma melhor compactação do terreno.

#### **Fundação:**

a) Sapatas rasas diretas, com execução de escavação manual com profundidade de 1,0 m. Apiloamento de fundo com concreto magro com  $f_{ck}=13,5$  Mpa. Colocação de ferragem e concretagem com concreto  $f_{ck}= 25$  MPa;

b) escavação manual de valas com 25 cm de largura e profundidade de 20 cm, onde será executado lastro em concreto magro  $fck = 13,5$  para o fundo das vigas baldrames. Será executada forma em madeira compensada, colocação de ferragem para posterior concretagem com concreto  $fck = 25$  MPa;

c) Posteriormente será executado reaterro manual das valas;

d) Será feita impermeabilização nas vigas com impermeabilizante em 2 (duas) demãos e altura de 20 cm dos dois lados, bem como na face superior;

e) Os arranques de pilares terão comprimento de 70 cm acima da face superior da viga e nascerão na parte inferior dos blocos das sapatas. As vigas baldrames de (30 x 15) cm ficarão apoiadas sobre os blocos de coroamento.

#### **Estrutura de concreto, parede em alvenaria:**

a) Execução de montagem de forma em madeirite resinado espessura de 12 mm, tanto para os pilares como para as vigas cintas. Será feita colocação de ferragem dos pilares e posteriormente concretagem com concreto  $fck = 25$  MPa;

b) Será executada alvenaria 1/2 vez, em tijolo cerâmico furado que será assentada com argamassa traço 1:3. A alvenaria será chapiscada e rebocada nos dois lados. Após o chapisco será feito acabamento em reboco paulista traço 1:5, cimento, areia fina e aditivo plastificante, com espessura máxima de 2,5 cm e mínima de 1,5 cm, com acabamento esmerado (esquadro e nivelamento a prumo);

c) As alvenarias de elevações serão executadas com tijolos cerâmicos furados de compressão mecânica, de primeira qualidade, conforme características fixadas nas especificações brasileiras EB-19 e EB-20 da ABNT. O Construtor deverá empregar argamassa de cimento, areia lavada e aditivo plastificante no traço 1:5. Na interface entre a estrutura de concreto e a alvenaria deverá ser previsto o uso de ferragem  $\varnothing 4,2$  mm a cada 40 cm com no mínimo 5 cm fixo no pilar com uso de sikadur ou similar e 40 cm avançando

Trav. Lazaro Picanço nº 110, Centro, Ourém-Pará, CEP 68640-000 – CNPJ Nº 05.149.133/0001-48

sobre a alvenaria. Receberão revestimento em chapisco constituído de cimento e areia lavada grossa, no traço 1:3, em camadas ásperas e homogêneas, recobrando totalmente as superfícies que terão revestimentos impermeabilizados com argamassa 1:3, cimento e areia, contendo aditivo impermeabilizante VEDACIT, ou similar, com espessura mínima de 2,5 cm na altura de 1,0 metro.

**Piso:**

a) Será feita compactação manual do terreno e posterior nivelamento em toda área do piso. O piso terá espessura de 10 cm e concreto com fck 20 MPa, assente sobre lastro de concreto magro de fck= 13,5 Mpa, aplicação de malha soldada de aço CA 60  $\varnothing$  4,2 mm, com junta serrada e acabamento desempenado.

**Laje:**

a) A laje será executada em vigotas de concreto armado e isopor, com ferragem de distribuição e recapeamento em concreto de espessura 5 cm com fck 25 MPa;

b) O escoramento poderá ser tanto em madeira como metálico desde que executado conforme as normas;

c) A concretagem será feita em conjunto com as vigas cintas;

d) Será feita impermeabilização na laje com manta asfáltica tipo 3 e espessura de 3 mm. Deverá ser feito caimento na laje para melhor escoamento da água, seja na concretagem da capa ou posteriormente com argamassa impermeabilizada com Vedacit, antes da aplicação da manta;

e) Após a aplicação da manta asfáltica será aplicado argamassa no traço de 1:4 com camada de 3 cm como proteção mecânica.

**Esquadrias:**

a) As portas e janelas serão chumbadas na alvenaria através de argamassa traço 1:3 e posteriormente feito requadro para acabamento;

### **Calçada:**

a) Será executada calçada em concreto com fck 15 MPa, largura de 1,20 m e 8 cm de espessura, com juntas de dilatação a cada 2,00 m do tipo junta seca, e concretadas alternadamente, com acabamento desempenado, não sendo utilizada armação com ferragem na mesma. Deverá ter seu nível 5 cm abaixo do nível do piso interno;

b) Os pisos internos e da calçada deverão ter caimento necessário e suficiente ao perfeito e rápido escoamento da água. Não serão permitidas depressões que possam acumular água.

### **Pintura:**

a) Nas paredes externas será aplicado emassamento com duas demãos de massa acrílica, sobre uma demão de selador acrílico e aplicação de pintura também acrílica semibrilho, na cor branca, no mínimo duas demãos. No teto e paredes internas será aplicada uma demão de selador acrílico pintura também acrílica semibrilho, na cor branco neve;

b) Nas esquadrias metálicas será feita aplicação de zarcão de fundo e acabamento em tinta esmalte semibrilho na cor definida em projeto, com duas demãos.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por unidade (un) de serviço executado.

### **13.3. INSTALAÇÃO DE LÓGICA/ESTABILIZADA**

#### **13.3.1. PONTO DE LOGICA - UTP (C/ INSTALAÇÃO APARENTE)**

#### **13.3.2. PONTO ELETRICO ESTABILIZADO (C/ INSTALAÇÃO APARENTE)**

Uma rede lógica estruturada é todo um sistema de conectores, cabos, dispositivos e condutas que permitem criar, organizar e estabelecer uma infraestrutura de telecomunicações em um local.

A instalação da mesma irá definir o planejamento de todos os detalhes da rede que será implantada e utilizada dentro do Hospital Municipal.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por ponto (pt) de serviço executado.

#### **13.3.3. TOMADA FEMEA RJ-45 COMPLETA**

- Após desligar os disjuntores, retire o espelho antigo, desparafusando-o. Depois, retire a tomada existente e todos os seus componentes, como fios, placas e parafusos. Então, confira os fios presentes na caixa e suas respectivas cores. Pelo padrão brasileiro deverá haver um fio verde (terra), um fio azul e outro que pode ser preto ou vermelho;
- Os fios já deverão estar desencapados, mas sempre renove as pontas, assegurando-se de que cerca de 5mm deles estejam sem a capa para conseguir realizar a instalação adequadamente. Para isso, utilize seu alicate e desencape as pontas dos fios até que esteja tudo certo;
- Você deverá encaixar o fio verde no centro da placa da tomada nova, e os outros em qualquer lado que escolher. Depois disso, parafuse os fios em seus respectivos espaços, de modo que apenas o cobre do fio fique em contato com o parafuso. Isso é importante para que a eletricidade seja conduzida adequadamente;
- Feito isso, ligue novamente o disjuntor e verifique com seu amperímetro a voltagem das entradas laterais e se está tudo conforme o desejado. Se estiver tudo certo, desligue novamente a energia e encaixe a tomada na caixinha. Depois, parafuse-a de maneira a fixá-la.
- Por fim, encaixe o espelho da tomada de modo a dar o acabamento e ligue novamente o disjuntor para fazer outro teste com o

amperímetro. Estando tudo certo, ligue também algum eletrodoméstico e verifique se ele funciona normalmente, como teste final.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por unidade (un) de serviço executado.

#### **13.4. INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO**

##### **13.4.1. PONTO DE DRENO P/ SPLIT (10M)**

##### **13.4.2. PONTO P/AR CONDICIONADO(TUBUL.,CJ.AIRSTOP E FIAÇÃO)**

- Defina o local onde é possível instalar o ar-condicionado Split, sendo neste local onde você vai montar o suporte na parede.
- Tire todas as medidas da unidade que ficará na parte interna da casa, portanto marque-as na parede, inclua a medida da saída do cano e a distancia entre o centro da unidade interior e no centro do cano. Estas sinalizações vão ajudar, a saber, onde deve deverá perfurar o orifício na parede, ligando as duas unidades tanto no interior quanto no exterior.
- Logo que tudo estiver sinalizado os pontos corretos é o momento de perfurar o orifício no exterior, portanto lembre-se de realizar a perfuração em um ângulo de trinta cinco graus.
- É preciso acertar a altura passando todos os cabos através do buraco na parede para *instalar o ar-condicionado*, quando tudo estiver pronto você deverá fixar a unidade interna ao suporte que esta previamente montada na parede.
- Logo quando a unidade interna já estiver fixada no suporte da parede, será a hora de atravessar os tubos, através do orifício aberto para o exterior.
- É necessário que os suportes de paredes exteriores sejam instalados sendo necessários para esta unidade, é muito importante assegurar que estes suportes estejam corretamente alinhados fazendo com que a unidade fique perfeitamente nivelada. Faça a utilização das buchas metálicas que são fornecidas para montar o suporte de parede do lado externo.

- O passo seguinte é desenrolar cuidadosamente os tubos do gás fazendo a união da parte que não desenrolou com a fita térmica, que deve estar incluída no conjunto.

- Depois que as unidades estiverem fixas a unidade exterior, precisamos montar um dreno para o escoamento da água na unidade exterior.

- Agora que toda a parte externa esta pronta e conectada tanto os tubos quanto a energia elétrica, precisamos ligar à unidade interior a unidade exterior, o primeiro passo é desenroscar as tampas das extremidades dos tubos do aparelho e das saídas de gás. Logo que tudo isso estiver pronto precisamos remover a porca de proteção soltando a válvula superior, pressionando de uma forma muito rápida quatro vezes, estes movimentos permitiram que tubos fiquem fixos nos locais corretos que deveriam.

- Finalizando como ultimo passo é necessário verificar se tudo esta instalado da melhor forma, ou da forma correta e segura, verifique se existem algumas fugas, faça um pouco de água com sabão e coloque sobre as válvulas para se certificar que não haja vazamentos.

- No processo de como *instalar o ar-condicionado*, caso exista algum vazamento as bolhas de sabão que foram colocadas sobre as válvulas vão revelar, logo depois desta verificação ligue a unidade.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por ponto (pt) de serviço executado.

## **13.5. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

### **13.5.1. PONTO DE AGUA (INCL. TUBOS E CONEXOES)**

### **13.5.2. REVISÃO DE PONTO DE ÁGUA**

As tubulações e conexões sanitárias deverão ser de PVC, linha sanitária de esgoto, serie normal, na cor especificada pelo responsável, instalações prediais de esgoto, de acordo com a Norma da ABNT NBR 5688.



As caixa sifonadas de 150 mm, que recebem as águas servidas serão em PVC com tampas em grelhas cromadas quadradas, niveladas com piso acabado e saídas de 50 mm e entradas de 40 mm.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por ponto (pt) de serviço executado.

## **13.6. INSTALAÇÕES PLUVIAIS**

### **13.6.1. CALHA EM CHAPA GALVANIZADA**

### **13.6.2. CONDUTOR EM PVC RIGIDO SOLDAVEL - 100MM**

As instalações de águas pluviais devem ser projetadas de modo a obedecer às seguintes exigências:

a) Recolher e conduzir a vazão de projeto até locais permitidos pelos dispositivos legais.

b) Ser estanques.

c) Permitir a limpeza e desobstrução de qualquer ponto no interior da instalação.

d) Absorver os esforços provocados pelas variações térmicas a que estão submetidas.

e) Quando passivas de choques mecânicos, ser constituída de materiais resistentes a estes choques.

f) Nos componentes expostos, utilizar materiais resistentes às intempéries.

g) Nos componentes em contato com outros materiais de construção, utilizar materiais compatíveis.

h) Não provocar ruídos excessivos.

i) Resistir às pressões a que podem estar sujeitas.

j) Ser fixadas de maneira a assegurar resistência e durabilidade.

A instalação predial de águas pluviais se destina exclusivamente ao recolhimento e condução das águas pluviais, não se admitindo quaisquer interligações com outras instalações prediais.

O destino das águas pluviais pode ser:

- escoamento superficial;
- infiltração no solo por meio de poço absorvente;
- disposição na sarjeta da rua ou por tubulação enterrada no passeio; pelo sistema público, as águas pluviais chegam a um córrego ou rio.
- cisterna (reservatório inferior) de acumulação de água, para uso posterior.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro (m) de serviço executado.

## **14. LOUÇAS E METAIS**

### **14.1.1. BACIA SIFONADA C/CX. DESCARGA ACOPLADA C/ ASSENTO**

### **14.1.2. TANQUE DE LOUÇA C/ TORNEIRA, SIFAO E VALVULA**

### **14.1.3. ENGATE PLÁSTICO**

### **14.1.4. LAVATORIO DE LOUÇA S/COL.C/TORN.,SIFAO E VALV**

### **14.1.5. LAVATORIO DE LOUÇA C/COL.,TORNEIRA,SIFAO E VALV.**

### **14.1.6. CHUVEIRO EM PVC**

### **14.1.7. TORNEIRA DE METAL CROMADA DE 1/2" OU 3/4" P/ PIA**

### **14.1.8. TORNEIRA DE METAL DE 3/4" P/ TANQUE**

A escolha das bacias e demais materiais para os sanitários deverão ser de forma que atenda o público a que se destina, promovendo o melhor custo benefício das instalações e proporcionando o máximo em economia no consumo da água.

O fornecedor das louças sanitárias deverá ser obrigatoriamente, participante do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat - do Governo Federal e estar classificado como empresa qualificada no Programa Setorial da Qualidade de Louças Sanitárias para Sistemas Prediais.

### **CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO**

O critério de medição será por metro (m) de serviço executado.

## **15. MURO**

### **15.1. MURETA EM ALVENARIA, REBOCADA E PINTADA 2 FACES (H=1.0M)**

Este item é largamente utilizado durante a execução da ligação da rede elétrica, uma vez que nele constará o QDG. Atualmente as muretas para instalação de quadros são construídas em alvenaria, utilizando-se de argamassa para assentamento dos tijolos.

O chapisco, sendo uma etapa intermediária entre a alvenaria e reboco das paredes da mureta, tem a função de aumentar a aderência das paredes para receber o reboco.

As paredes devem ser chapiscadas porque os tijolos cerâmicos ou blocos de concreto têm superfícies muito lisas, não permitindo que a argamassa de reboco aderir nas paredes.

É importante deixar curar este chapisco por pelo menos 03 dias (ideal 07 dias) para iniciar o reboco por cima do chapisco.

No que diz respeito ao reboco, ele pode ser aplicado manualmente, chapando a massa na parede. Este reboco tem a função de formar uma superfície impermeabilizada quanto à água e lisa para receber acabamentos, como tintas. Para se conseguir um bom acabamento a alvenaria da mureta deve ter sido executada com qualidade em relação a prumo, alinhamento, esquadro e qualidade dos tijolos.

Já no que tange a pintura deste item, a mesma deve ser executada com tinta acrílica, uma vez que a mesma é indicada para área externa, devido sua alta impermeabilidade. Antes de se executar a pintura, deve-se resguardar que a parede se encontra pronta para tal processo, uma vez que a mesma deve ser lixada (lixa nº150, ou de acordo com o definido pelo engenheiro responsável).

#### **Critério de medição e pagamento**

A medição do serviço será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de serviço executado.

## **16. OUTROS**

### **16.1. ARMÁRIO EM MDF (C/ GAVETAS/PRATELEIRAS E PORTAS)**

Nos locais definidos pelo engenheiro serão instalados armários em MDF (conforme projeto). O serviço deverá ser feito utilizando equipamentos e ferramentas adequadas, seguindo as normas de segurança. Esse serviço será realizado de acordo com o projeto e a planilha orçamentária.

#### **Critério de medição e pagamento**

A medição do serviço será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de serviço executado.

### **16.2. CASA DE BOMBA - 1,20X0,80M; H = 0,80M**

A locação da obra deverá ser realizada somente por profissional habilitado, utilizando instrumentos e métodos adequados. A locação terá de ser executada em todas as áreas a serem construídas de forma a se obter os resultados previstos no projeto, sobre um ou mais quadros de madeira que envolva o perímetro da obra. As tábuas que compõem esses quadros deverão ser niveladas, bem fixadas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta.

#### **Critério de medição e pagamento**

A medição do serviço será por unidade (un) de serviço executado.

### **16.3. BANCADA EM ALV.,AZUL. E PORTAS FORMICA (SOB PIA INOX 2 CUBAS-2M)**

Nos locais definidos pelo engenheiro serão construídos bancadas em alvenaria (conforme projeto). O serviço deverá ser feito utilizando equipamentos e ferramentas adequadas, seguindo as normas de segurança. Esse serviço será realizado de acordo com o projeto e a planilha orçamentária.

#### **Critério de medição e pagamento**

Trav. Lazaro Picanço nº 110, Centro, Ourém-Pará , CEP 68640-000 – CNPJ Nº 05.149.133/0001-48

A medição do serviço será por unidade (un) de serviço executado.

#### **16.4. ESCADA DE MARINHEIRO S/ PROTEÇÃO**

É largamente utilizada em locais de acesso restrito como reservatórios elevados de prédios, barriletes e outros onde só é permitido o acesso de pessoas autorizadas, o acesso pode ser feito por escada tipo marinheiro.

Trata-se de uma escada bem mais simples de ser construída e que ocupa menos espaço do que escadas de outros tipos. Mesmo assim, requer certos dispositivos de segurança como guarda corpo e espelho de determinada altura, porém vale frisar que, neste projeto a escada é sem proteção.

##### **Critério de medição e pagamento**

A medição do serviço será por metro (m) de serviço executado.

#### **16.5. RESERVATÓRIO EM FIBRA DE VIDRO 5.000 L**

O assentamento deve ser realizado sobre uma superfície rígida, capaz de suportar o peso da caixa e da água. Também deve ser plana e livre de pedrinhas ou outros elementos que possam arranhá-la ou mesmo furar o reservatório.

Essa base deve ser maior do que o tamanho da caixa e ser feita preferencialmente de concreto. Não assente diretamente sobre o solo, muito menos enterre-a – seja parcial ou totalmente. Terrenos arenosos também não são recomendados, pois as chuvas podem desnivelar a base.

Não pode ser esquecido de determinar corretamente quais os pontos da caixa d'água que deverão ser furados para encaixar as tubulações de entrada, de saída, do extravasor (que evita o transbordamento) e de limpeza.

Para furar, utilize um serra-copo compatível com a flange que será utilizada. Também vale uma broca fina, desde que você faça vários furos sobre a circunferência pré-marcada, no diâmetro desejado. Nunca faça orifícios por baixo ou nas laterais da caixa.

Trav. Lazaro Picanço nº 110, Centro, Ourém-Pará , CEP 68640-000 – CNPJ Nº 05.149.133/0001-48

As conexões e tubulações devem estar bem apertadas, não podendo se movimentar.

#### **Critério de medição e pagamento**

A medição do serviço será por unidade (un) de serviço executado.

### **17. LIMPEZA**

#### **17.1. LIMPEZA DE CANALETAS (0.30X0.30M)**

As canaletas/calhas são muito utilizadas em construções para escoar a água da chuva ou de outra fonte. Sem a calha a água da chuva se acumula no telhado e acaba causando infiltrações, goteiras, e até estragos maiores dentro de qualquer empreendimento. A sujeira impede que a água escorra, podendo causar grandes problemas.

Essa limpeza pode ser feita de forma manual, por um profissional competente para tal função.

#### **Critério de medição e pagamento**

A medição do serviço será por metro (m) de serviço executado.

#### **17.2. LIMPEZA GERAL E ENTREGA DA OBRA**

Será removido todo o entulho do terreno e cuidadosamente limpos e varridos todos os excessos.

Todos os pisos serão cuidadosamente limpos , retirando-se toda e qualquer sujeiras aderentes, lavados, a fim de apresentar superfície uniforme, isenta de qualquer impureza, manchas e outras imperfeições, encontrando-se em perfeita condições de utilização.

Todas as caixas de passagem, assim como as sifonadas, deverão ser abertas para limpezas e remoção de detritos.

Todos os aparelhos de iluminação deverão se rigorosamente limpos e polidos, observando-se o perfeito funcionamento dos mesmos e o estado das lâmpadas.

Todas as esquadrias deverão ser convenientemente limpas, polidas e lubrificadas as dobradiças, trincos e fechaduras.

### **Critério de medição e pagamento**

A medição do serviço será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de serviço executado.

*Maruza Baptista*  
Arquiteta  
CAU - A 28510-2

---

**MARUZA BAPTISTA**  
RESPONSÁVEL TÉCNICO  
CAU A 28510-2/PA