



## **OBRA: REFORMA DA UNIDADE DE SAÚDE LAJE DOS CANJOS, SITUADA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE OLIVENÇA - AL**

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

#### **OBJETO.**

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a Reforma da Unidade de Saúde Lajes dos Canjos, Situado na Zona Rural do Município de Olivença – AL.

#### **MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES.**

A equivalência de componentes da edificação será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos e adotando-se os seguintes critérios:

- Materiais ou equipamentos similar-equivalentes – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- Materiais ou equipamentos similar-semelhantes – Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- Materiais ou equipamentos simplesmente adicionados ou retirados – Que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários à execução dos serviços e/ou obras.
- Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitada sua substituição, condicionada à manifestação do Responsável Técnico pela obra.

  
João Paulo de Amorim Neto  
Eng. Civil  
CREA: 020433224-9



- A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

## **FASES DE OBRAS**

- **PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.**

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra.

Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de fôrma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta ao Responsável Técnico pela obra.

## **SERVIÇOS INICIAIS**

### **PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA**

Deverá ser alocada uma placa de identificação da obra.

O fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão de obra necessária para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes à empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries.

  
João Paulo de Amorim Neto  
Eng. Civil  
CREA: 020433224-9



## RETIRADAS E DEMOLIÇÕES

Todos os serviços de remoção e demolição deverão ser carregados, transportados e descartados em local apropriado e licenciado ambientalmente para esta atividade. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas às prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

## LOCAÇÃO DE OBRA

a) Locação da obra: execução de gabarito

A instituição responsável pela construção da unidade deverá fornecer as cotas, coordenadas e outros dados para a locação da obra. A locação da obra no terreno será realizada a partir das referências de nível e dos vértices de coordenadas implantados ou utilizados para a execução do levantamento topográfico. A instituição responsável pela construção da unidade assumirá total responsabilidade pela locação da obra.

Os serviços abaixo relacionados deverão ser realizados por topógrafo:

1. locação da obra;
2. locação de elementos estruturais;
3. locação e controle de cotas de redes de utilidades enterradas;
4. implantação de marcos topográficos;
5. transporte de cotas por nivelamento geométrico;
6. levantamentos cadastrais, inclusive de redes de utilidades enterradas;
7. verificação da qualidade dos serviços – prumo, alinhamento, nível;
8. quantificação de volumes, inclusive de aterro e escavação.

## ESCAVAÇÃO

As escavações serão executadas com cautela e segurança indispensáveis à

  
João Paulo de Amorim Neto  
Eng. Civil  
CREA: 020433224-9



preservação da vida e da propriedade. O tipo de escoramento será acolhido de acordo com as indicações apresentadas em cada caso.

As escavações para fundações serão manuais, em campo aberto, em solo exceto rocha, de 1,50m de profundidade.

Enquanto que as escavações para cortes de terreno, quando necessárias, poderão ser mecânicas.

## **INFRAESTRUTURA – SUPERESTRUTURA**

### **ALVENARIA DE EMBASAMENTO**

Sobre o respaldo das fundações será construído o embasamento em alvenaria de 1 vez, tijolos 8 (oito) furos cerâmicos, de boa qualidade, assentados com argamassa de cimento e areia no traço de 1:2:8 (cimento, cal e areia), com juntas de 1cm.

### **CONCRETO ARMADO**

Caberá ao construtor proceder à execução do projeto estrutural rigorosamente de acordo com as dimensões, formas e disposições determinadas nos desenhos.

O concreto será dosado de modo a assegurar, após a cura, a resistência indicada no projeto estrutural.

A resistência padrão será a de ruptura dos corpos de prova do concreto simples aos 28(vinte e oito) dias de idade, executados e ensaiados de acordo com os métodos MB-2 e MB-3 da ABNT, em número nunca inferior a 02 (dois) corpos de prova para cada 30m<sup>3</sup> de concreto lançado.

Concreto FCK= 25 Mpa

Este concreto será usinado e seu lançamento será através de bombeamento. O adensamento será mecânico através de vibradores de imersão com diâmetros de 32 mm e 25 mm e durante a concretagem deverão fazer parte deste serviço no mínimo 03 (três) Pedreiros, 05 (cinco) Serventes, 01 (um) Armador com Ajudante, 01 (um) Eletricista com Ajudante e 01 (um) Carpinteiro com 03 (três) ajudantes, todos munidos de suas ferramentas,

  
João Paulo de Amorim Neto  
Eng. Civil  
CREA: 020433224-9



para que possam atender plenamente a tarefa que está sendo realizada e também atender aos possíveis empecilhos que poderão surgir.

Não será admitido o amassamento manual.

O lançamento do concreto deverá obedecer sempre ao plano de concretagem. Não deverá ultrapassar de 30 (trinta) minutos o intervalo entre a adição de água e o lançamento do concreto.

O adensamento deverá ser efetuado durante e após o lançamento do concreto, por vibrador, até que a água comece a refluir na superfície.

Todo o adensamento deverá ser executado cuidadosamente para que o concreto envolva completamente a armadura e atinja todos os pontos da forma. Deverão ser tomadas todas as precauções para que não se altere a posição das armaduras e também não se formem vazios na concretagem. Durante o prazo de 7 (sete) dias, após a concretagem, as superfícies expostas do concreto deverão ser conservadas permanentemente úmidas.

No caso de calor excessivo ou chuvas intensas, estas deverão ser convenientemente protegidas, de acordo com as recomendações do projetista.

As modificações, furos para passagem de tubulações ou demolições parciais da estrutura deverão ser objeto de consulta e aprovação sob a responsabilidade do autor do projeto estrutural e com o conhecimento da fiscalização.

## **FORMAS**

Na execução das formas será verificada:

- A reprodução fiel dos desenhos;
- A adoção de contra - flexa, quando necessária;
- O nivelamento das lajes e vigas;
- A suficiência do escoramento adotado;
- O contraventamento de painéis que possam se deslocar quando do lançamento do concreto;
- Os furos para passagem de tubulações;
- A vedação e a limpeza das formas.

  
João Paulo de Amorim Neto  
Eng. Civil  
CREA: 020433224-9





Todas as formas serão contraventadas, a fim de evitar deslocamento quando do lançamento do concreto.

A construção das formas e do escoramento deverá ser feita de modo a haver a facilidade na retirada dos seus diversos elementos, mesmo aqueles colocados entre lajes.

Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser molhadas até a saturação.

Os tirantes de amarração das formas serão protegidos por tubos plásticos, e os vazios resultantes preenchidos, posteriormente, com argamassa de cimento e areia, sem retoques.

A retirada das formas não deverá ocorrer antes dos seguintes prazos: 3 (três) dias para as faces laterais; 14 (quatorze) dias para as faces inferiores, deixando-se todos os pontaletes bem acunhados e convenientemente espaçados e 21 (vinte e um) dias para as faces inferiores sem pontaletes ou pernas ou conforme recomendações do projetista.

#### Lançamento do Concreto:

Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, as cavas deverão estar limpas e isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como, madeira, solo carregado por chuvas, etc. Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência. O fundo da vala deverá ser recoberto com uma camada de brita de aproximadamente 3 cm e, posteriormente, com uma camada de concreto simples de pelo menos 5 cm. Em nenhuma hipótese os elementos serão concretados usando o solo diretamente como fôrma lateral.

#### Vigas

Para a execução de vigas de fundações (baldrame) deverão ser tomadas as seguintes precauções: na execução das formas estas deverão estar limpas para a concretagem, e colocadas no local escavado de forma que haja facilidade na sua remoção.

Não será admitida a utilização da lateral da escavação como delimitadora da concretagem das sapatas. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma para se evitar a fissuração da peça estrutural.

  
João Paulo de Amorim Neto  
Eng. Civil  
CREA: 020433224-9



## **PILARES**

As formas dos pilares deverão ser aprumadas e escoradas apropriadamente, utilizando-se madeira de qualidade, sem a presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou podridão. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma pertinente para se evitar a fissuração da peça estrutural.

## **LAJES**

A laje será do tipo pré-moldada com espessura 9 cm de paredes, compostas por vigotas de concreto, preenchimento com tabelas cerâmicas e capa de concreto.

O escoramento das lajes será realizado com escoras de eucaliptos e régua de pinus, a desforma será executada conforme as técnicas de construção.

## **IMPERMEABILIZAÇÃO – SERVIÇOS PRELIMINARES**

Deverá ser aplicada tinta betuminosa nas partes da construção (tanto em concreto quanto em alvenaria) que estiverem em contato com o solo.

As superfícies a serem pintadas deverão estar completamente secas, ásperas e desempenadas.

Deverão ser aplicadas a brocha ou vassourão, uma demão de penetração (bem diluída) e duas de cobertura, após a completa secagem da anterior.

Os respaldos de fundação, a menos de orientação contrária da fiscalização, deverão ser impermeabilizados na face superior das alvenarias de embasamento, descendo até as sapatas e/ou blocos em cada uma das faces laterais.

## **PAREDES E PAÍNEIS**

### **ALVENARIA DE VEDAÇÃO**

Os painéis de alvenaria do prédio serão erguidos em bloco cerâmico furado, nas dimensões nominais de 10x200x200 mm, classe 10 (resistência mínima à compressão na



área bruta igual a 1,0 MPa), recomendando-se o uso de argamassa no traço 1:2:8 (cimento : cal hidratada : areia sem peneirar), com juntas de 12 mm de espessura, obtendo-se ao final, parede com 10 cm de espessura (desconsiderando futuros revestimentos).

O bloco cerâmico a ser utilizado deverá possuir qualidade comprovada pela Certificação Nacional de Qualidade - o "PSQ", uma certificação da ANICER em parceria com a ABNT e o Ministério das Cidades do Governo Federal.

O bloco cerâmico a ser utilizado quanto à obtenção de combustível para os fornos de fabricação dos seus produtos, deverá o fornecedor ter uma mentalidade preventiva com relação ao meio ambiente, dispondo de um sistema de queima que se aproveita dos refugos de madeira e de pó de serra das serrarias circunvizinhas evitando, assim, o desmatamento de pequenas áreas para este fim.

A Contratada deverá observar todo o Projeto Executivo de Arquitetura e seus detalhes, a fim de proceder à correta locação da alvenaria, bem como seus vãos e shafts.

Empregar-se-á blocos com junta amarrada, os quais devem ser previamente umedecidos (ou mesmo molhados), quando do seu emprego.

Deverão ser observados todos os procedimentos de controle de qualidade preconizados na NBR 7171/1992 (desvios em relação ao esquadro, planeza das faces, determinação das dimensões, e outras pertinentes).

Deverão ser observadas as seguintes recomendações, relativas à locação:

- Paredes internas e externas sob vigas deverão ser posicionadas dividindo a sobra da largura do bloco (em relação à largura da viga) para os dois lados.
- Caso o bloco apresente largura igual ou inferior à da viga, nas paredes externas alinhar pela face externa da viga.

Na alvenaria a ser levantada sobre as vigas baldrame (Semi-Enterrado), deve-se reforçar o bloqueio à umidade ambiente e ascensão higroscópica, empregando-se argamassa com aditivo impermeabilizante nas três primeiras fiadas.

Para levantar a parede, utilizar-se-á, obrigatoriamente, escantilhão como guia das juntas horizontais; a elevação da alvenaria far-se-á, preferencialmente, a partir de elementos estruturais (pilares), ou qualquer outro elemento da edificação.

  
João Paulo de Amorim Neto  
Eng. Civil  
CREA: 020433224-9





Nesse caso, deve-se chapiscar o elemento que ficará em contato com a alvenaria.

Na fixação das paredes ao elemento estrutural devem ser utilizados “ferros-cabelo” – os quais podem ser barras dobradas em fôrma de “U”, barras retas, em ambos os casos com diâmetro de 5,0 mm, ou telas de aço galvanizado de malha quadrada 15x15 mm – posicionados de duas em duas fiadas, a partir da segunda.

Deve-se primar pela verticalidade e pela horizontalidade dos painéis, utilizando-se guia na execução do serviço. As fiadas deverão ser individualmente niveladas e aprumadas com a utilização de nível de bolha e prumo.

O encunhamento deve ser feito com cunhas de cimento ou “argamassa expansiva” própria para esse fim e, preferencialmente, de cima para baixo; ou seja, após o levantamento das alvenarias dos pavimentos superiores, para permitir a acomodação da estrutura e evitar o aparecimento de trincas. Para tanto, deve-se deixar uma folga de 3,0 a 4,0 mm entre a alvenaria e o elemento estrutural (viga ou laje), o qual somente será preenchido após 15 dias das paredes executadas.

## **VERGAS E CONTRA-VERGAS**

Deverá ser empregado, em todos os vãos de portas e janelas, vergas e contra-vergas (este último, evidentemente, não será empregado em portas, e poderá ser dispensado quando da ocorrência de vãos menores que 60 cm).

O engastamento lateral mínimo é de 30,0 cm ou 1,5 vezes a espessura da parede, prevalecendo o maior. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos. Além disso, para vãos maiores que 2,40 m, a verga deverá ser calculada como viga.

## **ALVENARIA DE COBOGÓ**

Os elementos vazados produzidos em concreto podem ter formas e dimensões variadas, podendo ser aplicados em qualquer paramento em que se deseje permitir a passagem de iluminação e de ventilação.

  
João Paulo de Amorim Neto  
Eng. Civil  
CREA: 020433224-9



## REVESTIMENTO

### CHAPISCO PARA PAREDE EXTERNA E INTERNA

As alvenarias da edificação (e outras superfícies componentes) serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homogeneamente distribuído por toda a área considerada. Serão chapiscados paredes (internas e externas) por todo o seu pé-direito (espaçamento compreendido entre a laje de piso e a laje de teto subsequente) e lajes utilizadas em forros nos pontos devidamente previstos no projeto executivo de arquitetura.

Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura. Em superfícies bastante lisas, a exemplo das lajes de forro, deverá ser adicionado aditivo adesivo ou cola concentrada para chapisco ao traço, nas quantidades indicadas pelo fabricante. Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;
- O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;
- O recobrimento total da superfície em questão.

### REBOCO PAREDE EXTERNA E INTERNA

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á revestimento tipo paulista, com espessura de 2,0 cm, no traço 1:2:8 (cimento: cal em pasta: areia média peneirada).

A argamassa deverá ser preparada mecanicamente a fim de obter mistura homogênea e conferir as desejadas características desse revestimento: trabalhabilidade, capacidade de aderência, capacidade de absorção de deformações, restrição ao aparecimento de fissuras, resistência mecânica e durabilidade.

A aplicação na base chapiscada será feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita. Quando do início da cura, sarrafear



com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. A final, o acabamento será feito com esponja densa.

### **EMBOÇO**

O emboço, nas superfícies que receberá cerâmica, será feito com argamassa de areia a e cimento no traço 1:3 (cimento e areia fina).

### **REVESTIMENTO DIMENSÕES 45X45**

As cerâmicas serão fixadas na parede externa e interna com argamassa industrializada AC-III, e rejuntamento de base ou emboço, nas cores indicadas pela fiscalização.

### **COBERTURA**

#### **FORRO PVC**

Nas áreas internas e externas onde serão demolidos o forro em gesso, serão executados forro em PVC, fixado em estrutura metálica, conforme especificação do fabricante.

#### **PINGADEIRA EM CONCRETO**

As pingadeiras deverão ser fixadas no topo da alvenaria das platibandas ou na estrutura metálica das passarelas, pátio e quadra de modo a cobrir também as placas cimentícias externas em 5cm.

#### **LAJE EM CONCRETO ARMADO FCK 25 MPA**

A laje será do tipo pré-moldada com espessura 9 cm de paredes, compostas por vigotas de concreto, preenchimento com tabelas cerâmicas e capa de concreto.

O escoramento das lajes será realizado com escoras de eucaliptos e régua de pinus, a desforma será executada conforme as técnicas de construção.



## IMPERMEABILIZAÇÃO

A base deve estar limpa e seca, sem impregnação de produtos que prejudiquem a aderência, como desmoldantes, graxa, agentes de cura química, óleo, tintas, entre outros. Caso haja falhas ou fissuras na base, estas devem ser tratadas e corrigidas antes da regularização. No piso, executar regularização com argamassa desempenada e não queimada no traço 1:3 (cimento:areia média) prevendo caimento mínimo de 0,5% em áreas internas e 2% em áreas externas, em direção aos coletores de água. No rodapé, executar regularização com argamassa no traço 1:3 (cimento:areia média) arredondando os cantos e arestas com raio mínimo de 5 cm. Recomenda-se deixar uma área com altura mínima de 40 cm com relação à regularização do piso e 3 cm de profundidade para encaixe da impermeabilização. Para aumentar a aderência entre a base e a argamassa de regularização, utilizar o adesivo de alto desempenho para argamassas e chapiscos. O produto é aplicado como pintura, com trincha ou vassoura de cerdas macias, em demãos, respeitando o consumo por m<sup>2</sup> para cada campo de aplicação, com intervalo mínimo de 8 horas entre cada demão, à temperatura de 25 °C. Nos rodapés, a impermeabilização deve subir 30 cm no encaixe previsto da regularização. Finalizada a impermeabilização, aguardar no mínimo 7 dias para a secagem do produto, conforme a temperatura, ventilação e umidade relativa no local e comprovar a estanqueidade do sistema em toda área impermeabilizada no período mínimo de 3 dias.

## PISO

### CONTRAPISO

Depois de uma camada de lastro de concreto com espessura de 5 cm, o piso receberá o contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia) com espessura média de 2cm; cuidados especiais deverão ser tomados com o perfeito nivelamento das mestras.

  
João Paulo de Amorim Neto  
Eng. Civil  
CREA: 020433224-9



## **LASTRO**

Os trabalhos de lastro de concreto magro serão executados em todo o piso. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, e observadas às prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 Condições de Trabalho na Indústria da Construção. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

## **PISO DE ALTA RESISTÊNCIA, RODAPÉ E POLIMENTO**

Os trabalhos de piso industrial de alta resistência será executado após a regularização feita com o contrapiso com uma espessura de 2 cm, em seguida será executado piso de alta resistência, com espessura de 8 mm incluso juntas de dilatação plásticas e polimento mecanizado. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, e observadas às prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

## **PISO INTERTRAVADO**

Conforme projeto, serão assentadas peças de blocos intertravados com altura de 6,00 cm no modelo retangular, será realizada a escavação e o reaterro, consistindo na camada de nivelamento e preparação para o assentamento dos blocos intertravados com caimentos adequados para o eixo da seção junto ao vão do portão de entrada do pátio conforme projeto.

O aterro para os nivelamentos deverá ser executado com areia média ou grossa, limpa e com a umidade natural, e ser compactado com placa vibratória.

A camada de pó-de-pedra para assentamento deve ser espalhada e rasada em um movimento único de uma régua, não se utilizando o sentido de vai-vem. É importante o controle das cotas a fim de garantir a espessura uniforme da camada de 10,00 cm e o “espaço” para as peças até a cota final do pavimento.

A compactação garantirá a estabilidade da base para o assentamento dos blocos intertravados.





Quando do nivelamento da área externa do pátio, deverá ser deixado o mesmo desnível existente em relação à área coberta, a fim de impedir o retorno de possível acúmulo de águas do pátio para o interior da área coberta.

As peças devem ser posicionadas firmemente, lado a lado, encaixando-se com cuidado, não afetando o colchão de pó-de-pedra. Se ocorrer o surgimento de fendas, as peças devem ser batidas com martelo de borracha e terem juntas de aproximadamente 2 mm.

Após o assentamento das peças num trecho do pavimento, deve ser executada a compactação inicial com placa vibratória. A compactação deverá ser realizada em duas passadas sobre toda a área, cuidando-se para que haja uma sobreposição dos percursos para evitar a formação de “degraus”. A compactação deve ser limitada a pelo menos 1m do limite de peças assentadas, ainda sem confinamento.

Após a compactação inicial, deve ser executada a última camada com o espalhamento da camada de pó-de-pedra sobre o pavimento. Uma fina camada de pó deve ser espalhada sobre as peças, e com uma vassoura deve-se varrer até que as juntas entre as peças sejam completamente preenchidas.

A compactação final tem como objetivo o acabamento final no pavimento. Sua execução deverá ocorrer da mesma forma que a compactação inicial, diferenciando-se pelo número de passadas.

Os arremates laterais junto aos muros de divisa e das paredes serão mediante o uso de massa única.

Terminada a colocação de todas as peças inteiras do trecho, devem ser assentadas as peças junto ao alinhamento de confinamento como nos muros de alinhamento, serrando-se as peças considerando-se os ajustes (fração das unidades) nos espaços.

Para o perfeito acabamento no contorno das tampas das caixas da rede de esgoto, as peças que necessitarem ajuste na sua dimensão serão serradas para permitir o perfeito encaixe nas bordas das tampas das caixas. Deverá ser executado o rejuntamento com cimento e areia fina nas bordas.

Ao final dos serviços deverá ser realizada a varrição em toda a área.

## **ESQUADRIAS**

### **ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO (PORTAS E JANELAS)**

Características e Dimensões do Material

  
João Paulo de Amorim Neto  
Eng. Civil  
CREA: 020433224-9



As esquadrias (janelas) serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com contramarco. Os vidros deverão ter espessura mínima 6mm e ser temperados nos casos de painéis maiores.

- Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante.
- Vidros liso comum incolor e miniboreal incolor com 6mm de espessura.
- Vidros temperados com 10mm de espessura.

#### Sequência de execução

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos:

Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar régua de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

As esquadrias serão fixadas em vergas de concreto, com 0,10m de espessura, embutidas na alvenaria, apresentando comprimento 0,30m mais longo em relação às laterais das janelas / portas.

## FECHADURA

Fornecimento e instalação de fechadura de embutir completa.

Ver detalhe e especificações do fabricante para a instalação.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

## PINTURA

### APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.

A aplicação e lixamento de massa acrílica será aplicada duas demãos manualmente, sendo aplicado de acordo com as prescrições do fabricante

Uso de mão-de-obra habilitada.



Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

## **APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.**

Toda a superfície a ser pintada deverá estar completamente limpa, isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, etc...

Deve ser aplicado com rolo de lã, pincel sobre a superfície preparada. Deverão ser respeitados os intervalos entre as demãos conforme a especificação dos fabricantes.

## **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

A iluminação será realizada por meio de luminárias fixadas em postes de ao cônico com altura de 9m.

Os circuitos serão instalados de forma que passem por dentro do espaço respectivo para eles no interior do poste de aço.

Todos os circuitos devem partir do quadro de distribuição, assim como consta no projeto elétrico, e deve percorrer todo a trajeto até o poste de aço pelos eletrodutos de PVC rígido rosqueavel sob o piso.

Deve-se atentar a distância máxima de 15 metros entre cada caixa de passagem que interliga o ramal subterrâneo, a sua instalação deve ficar de forma que evite as curvas no ramal subterrâneo atentando-se a fixá-las nas extremidades da quadra para evitar curvas de 90° graus.

## **INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA**

### **ÁGUA FRIA**

  
João Paulo de Amorim Neto  
Eng. Civil  
CREA: 020433224-9



As canalizações de água fria deverão ser executadas em tubos PVC rígidos, soldáveis e obedecer às exigências abaixo relacionadas:

Não poderão passar por dentro ou perto de fossas, sumidouros, caixas de inspeção ou de gordura.

Apresentar declividade mínima de 1% no sentido do esgotamento;

Os rasgos e aberturas permitidos, necessários à passagem através de lajes e vigas, deverão ser colocados e executados antes da concretagem; durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades dos tubos deverão ser

vedadas com bujões rosqueados ou plugs convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou de papel para tal fim.

## **ESGOTO**

As instalações de esgoto sanitário serão executadas em tubos de PVC, rigorosamente de acordo com as posturas sanitárias locais vigentes (concessionária), com a ABNT, com o projeto de instalações sanitárias e com as especificações que se seguem:

As colunas de esgoto correrão embutidas nas alvenarias ou outros espaços anteriormente preparados.

As cavas abertas no solo, para assentamento das canalizações, só poderão ser fechadas após a verificação, pela fiscalização, das condições das juntas, tubos, proteção dos mesmos, níveis de declividade, etc;

As extremidades livres dos tubos serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários, com plugs ou caps, sendo vedado o uso de madeira ou papel para tal fim.

O sistema de ventilação por colunas, tubos ventiladores primários e/ou secundários e ramais de ventilação, serão ligados a respectivas colunas em pontos situados no mínimo, 0,20m acima do nível de água do mais elevado aparelho sanitário.

  
João Paulo de Amorim Neto  
Eng. Civil  
CREA: 020433224-9



As caixas de gordura e de inspeção serão de alvenaria. No fundo das caixas deverá ser moldada a meia-seção do coletor que por ali passar, obedecendo-se às declividades determinadas no projeto. Não será admitida a formação de depósitos no fundo da caixa. As tampas deverão ser de fácil remoção, e permitir uma perfeita vedação.

## **LOUÇAS E METAIS**

Todas as peças e acessórios serão fornecidos e instalados pelo construtor, devendo ficar bem montados, de nível ou prumo, conforme o caso, funcionando perfeitamente.

### **- BANCADA EM GRANITO**

Os ambientes indicados em planta que se faz necessário haverá bancada de granito, conforme projeto arquitetônico.

## **SERVIÇOS FINAIS**

### **- LETREIRO EM AÇO INOX**

Será confeccionado e fixado letreiro em alto relevo em aço inox.

### **- PLANTIO DE PLANTA**

Fornecimento de terra vegetal orgânica comum de primeira qualidade, livre de ervas daninhas e contaminação. A terra vegetal fornecida deverá ser uma mistura de solo in natura com restos de vegetação decomposta, como galhos, folhas, frutos, sementes, caules e cascas, servindo como um condicionador de solo, para ajardinamento; compreende também o espalhamento em áreas abertas ou jardins; não compreende os serviços de limpeza e regularização prévia da área. Em seguida será plantada as plantas especificadas em planilha orçamentária.

  
João Paulo de Amorim Neto  
Eng. Civil  
CREA: 020433224-9





#### **- BANCO COM ENCOSTO EM MADEIRA E PÉ DE FERRO**

Serão colocados bancos com estrutura em pé de ferro e com encosto em madeira, inclusive pintura.

#### **- LIMPEZA FINAL**

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza; deverão apresentar perfeito funcionamento todas as instalações, equipamentos e aparelhos, Todo entulho e materiais da construção excedentes serão removidos pela Construtora para fora da obra: serão lavados ou limpos.

#### **- ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**

A construtora deverá manter na obra um preposto seu, com conhecimentos que lhe permitam conduzir com perfeição a execução de todos os serviços, projetos e especificações da obra.

Terá o acompanhamento do encarregado e engenheiro civil.

  
João Paulo de Amorim Neto  
Eng. Civil  
CREA: 020433224-9