



ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÓBIDOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E FINANÇAS  
CNPJ Nº. 05.131.180/0001-64  
Rua Deputado Raimundo Chaves, 338 Centro – CEP: 68.250-000



**Memorial Descritivo, Especificações e Normas Técnicas Gerais.  
CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 03 SALAS - ÓBIDOS PA.**

**I - OBJETIVO**

- 1 - Esta especificação tem como objetivo cumprir os requisitos necessários à execução das obras civis de **CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 03 SALAS – ÓBIDOS PA.**
- 2 - Nenhuma alteração técnica de execução ou materiais especificados poderá ser colocada na obra sem o prévio consentimento formal do órgão técnico da Prefeitura Municipal de Óbidos.

**II - GENERALIDADES**

- 1 - A planilha quantitativa apresentada serve de referencial para a aprovação da obra, sendo, todavia de responsabilidade da empresa proponente a apresentação dos serviços descritos em planilha própria, de modo a contemplar a execução dos serviços descritos no memorial e/ou indicados na planta do projeto arquitetônico. As divergências ou omissões serão definidas pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Óbidos.
- 2- Ficam fazendo parte integrante das presentes especificações no que forem aplicadas:
  - a) O artigo dezesseis da Lei Federal Nº. 5.194/66, que determina a colocação de Placa de Obra, conforme a orientação do CREA.
  - b) As Normas Brasileiras aprovadas pela ABNT.
  - c) Regulamentos, especificações e recomendações da REDE CELPA, COSANPA, e CORPO DE BOMBEIROS.
  - d) As Normas Regulamentadoras de segurança e saúde no trabalho do M.T.E.

*Por ocasião da execução das obras e/ou serviços, a Contratada deverá seguir as prescrições da norma NBR 7678 - Segurança na execução de obras e serviços de construção e, em particular, se orientar pela Lei nº. 6514 de 22 de dezembro de 1977,*

8



ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÓBIDOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E FINANÇAS  
CNPJ Nº. 05.131.180/0001-64  
Rua Deputado Raimundo Chaves, 338 Centro - CEP: 68.250-000



**que altera o capítulo V do título III da CLT (DOU de 23/12/77).**

Da mesma forma, deverão ser observadas as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, aprovadas pela Portaria no. 3214 de 08 de junho de 1978 (suplemento do DOU de 06/07/78), em especial a NR4, que trata do Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT), e a NR5, que trata da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). Ter atenção que as normas acima explicitadas foram alteradas pelas Portarias no. 033 de 27 de outubro de 1987 (DOU de 31/10/87) e no. 034 de 20 de dezembro de 1989 (DOU de 29/12/89).

3 - As empresas interessadas na licitação ficam obrigadas a inspecionar, em companhia de um credenciado da Prefeitura Municipal de Óbidos, o local e o logradouro onde a obra será executada, antes de apresentarem suas propostas, para que verifiquem a situação real dos serviços que serão realizados, observando suas particularidades, assim como com relação a energia e abastecimento.

4 - A Contratada, será responsável pelo Seguro Contra Acidentes de Trabalho e danos a terceiros, em companhia idônea.

5 - **Prazo de execução: 180 (cento e oitenta) dias corridos.**

### III - DISPOSIÇÕES GERAIS

#### 1 - VERIFICAÇÃO E INTERPRETAÇÕES:

Competem à firma empreiteira, fazer minucioso estudo de verificação e comparação de todos os desenhos dos projetos, especificações e demais elementos integrantes da documentação técnica fornecida pela Prefeitura Municipal de Óbidos, bem como, providenciar os registros nos órgãos competentes.

Para efeito de interpretação de divergências entre as especificações e os projetos, prevalecerão estes. Caso surjam dúvidas, caberá a Prefeitura Municipal de Óbidos

8



ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÓBIDOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E FINANÇAS  
CNPJ Nº. 05.131.180/0001-64  
Rua Deputado Raimundo Chaves, 338 Centro – CEP: 68.250-000



esclarecer.

***A Planilha de Quantidades, parte integrante da documentação fornecida pela Prefeitura Municipal de Óbidos, servirá também para esclarecimentos, em todos os itens de serviços, através das indicações de características, dimensões, unidades, quantidades e detalhes nela contidas.***

Os valores dos insumos dos serviços afins, que não constarem explicitamente na ***Planilha de Quantidades***, deverá ser considerado nas composições de custos dos referidos serviços.

Os serviços de caráter permanente, tais como, pronto socorro, administração da obra, limpeza da obra, equipamentos e maquinários, deverão ter seus custos inseridos na composição do BDI.

## **2 - OCORRÊNCIA E CONTROLE:**

A empreiteira ficará obrigada a manter na obra um ***Livro Diário de Obras***, destinado as anotações pela Contratada sobre o andamento da obra, bem como observações a serem feitas pela Fiscalização.

A empresa responsável, em decorrência de eventuais alterações feitas nos serviços de acordo com a Fiscalização, deverá apresentar o ***“As Built”*** através de documentos que se tornem necessários, tais como memoriais, plantas, croquis, desenhos, detalhes, etc.

## **3 - MATERIAIS A EMPREGAR:**

O emprego de qualquer material, ***com maior ênfase para o de acabamento, como ferragens de esquadrias, pinturas, pisos e equipamentos, etc.***, estará sujeito a aprovação da fiscalização, que decidirá sobre a utilização do mesmo.

***Todos os materiais deverão ser previamente aprovados pela Fiscalização, antes da sua aplicação.***



ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÓBIDOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E FINANÇAS  
CNPJ Nº. 05.131.180/0001-64  
Rua Deputado Raimundo Chaves, 338 Centro – CEP: 68.250-000



A empreiteira será obrigada a mandar retirar qualquer material impugnado pelo Engenheiro Fiscal, dentro do prazo estipulado e devidamente registrado no *Livro de Diário de Obras*.

#### 4 - FISCALIZAÇÃO:

A Fiscalização será exercida por engenheiro designado pela Prefeitura Municipal de Óbidos.

Cabe ao Fiscal, verificar o andamento das obras e elaborar relatórios e outros elementos informativos.

O responsável pela fiscalização respeitará rigorosamente, o projeto e suas especificações, devendo a Prefeitura Municipal de Óbidos ser consultada para toda e qualquer modificação.

*Compete a Fiscalização, junto à empreiteira, em caso de inexistência ou omissão de projetos, fazer a indicação e proceder as definições necessárias para a execução dos serviços, como por exemplo, locais, padrões, modelos, cores, etc.*

#### 5 - COMUNICAÇÃO E SOLICITAÇÃO:

Toda comunicação e solicitação deverão ser registradas no *Livro Diário de Obras* e quando necessário, através de Ofício ou Memorando.

#### 6 - PRONTO SOCORRO:

A empreiteira deverá manter no local da obra, um serviço de Pronto Socorro para atendimento dos operários que venham sofrer acidentes no Canteiro de Obras.

#### 7 - ADMINISTRAÇÃO DA OBRA:

A Contratada deverá manter na direção da obra, um preposto seu com conhecimentos técnicos que permita a execução com perfeição de todos os serviços, além dos demais elementos necessários à perfeita administração da obra, como mestre, almoxarife,



ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÓBIDOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E FINANÇAS  
CNPJ Nº. 05.131.180/0001-64  
Rua Deputado Raimundo Chaves, 338 Centro – CEP: 68.250-000



apontador, vigia, etc.

A Contratada deverá comunicar com antecedência à **Prefeitura Municipal de Óbidos**, o nome do responsável técnico, com suas prerrogativas profissionais.

A **Prefeitura Municipal de Óbidos** fica no direito de exigir a substituição do profissional indicado, no decorrer da obra, caso o mesmo demonstre insuficiente perícia nos trabalhos ou indisposição em executar as ordens da Fiscalização.

A mão-de-obra a ser empregada, nos casos necessários, deverá ser especializada, onde será obrigatória a utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), apropriados a cada caso, visando a melhor segurança do operário, juntamente com os crachás dos trabalhadores relacionados para a obra.

A Contratada será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas.

Durante a execução dos serviços, a Contratada deverá:

- Providenciar junto ao CREA as Anotações de Responsabilidade Técnica – ART's referentes ao objeto do contrato e especificações pertinentes, nos termos da Lei nº. 6496-77.

- Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos a legislação social e trabalhistas em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços objeto do contrato.

- Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o recebimento definitivo dos serviços.

A Contratada deverá montar um escritório na obra, com dependências confortáveis para uso da Fiscalização, dotado de pessoal e material necessário ao perfeito funcionamento e atendimento dos serviços de construção.



ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÓBIDOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E FINANÇAS  
CNPJ Nº. 05.131.180/0001-64  
Rua Deputado Raimundo Chaves, 338 Centro – CEP: 68.250-000

A vigilância será ininterrupta, por conta da Contratada, até o recebimento definitivo da obra.

## 8 - EQUIPAMENTOS, ANDAIMES E MAQUINÁRIOS:

A Contratada será responsável pelo fornecimento de todos os equipamentos, andaimes e maquinários, assim como pequenas ferramentas necessárias ao bom andamento e execução dos serviços, até a sua conclusão.

Os agregados serão estocados em silos previamente preparados com piso em tábuas de madeira forte.

## IV - NORMAS DE EXECUÇÃO

### CAPÍTULO 1 - SERVIÇOS GERAIS

#### SEÇÃO 1 – INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

##### 1.1 – Edificações provisórias do canteiro

As edificações administrativas e de apoio do canteiro deverão ser compostas no mínimo de:

- a) Barracões adequados para guarda de materiais e equipamentos;
- b) Galpão aberto para oficina, em madeira.

##### 1.2 – Redes e instalações de serviço

Caberá à contratada a responsabilidade pela obtenção das instalações provisórias e todas as redes necessárias para atender as edificações acima descritas, tais como: instalações de água, luz, força, telefone e esgoto.

#### SEÇÃO 2 – SERVIÇOS PERMANENTES

##### 2.2 - Despesas gerais

Caberá a Contratada as despesas com a manutenção do canteiro, com os



pagamentos relativos aos consumos de energia elétrica e de água, bem como com o fornecimento dos materiais de escritório para o seu consumo. Caberá, ainda, a colocação da placa da obra, conforme modelo a ser fornecido pela Prefeitura Municipal de Óbidos.

### SEÇÃO 3 – MEMORIAL DESCRITIVO

#### 1. SERVIÇOS PRELIMINARES:

##### 1.1 Placa da Obra

Deverá a Contratada Executar a confecção e colocação da placa da obra conforme modelo apresentado pelo órgão financiador do projeto.

Placa de obra deverá ser em chapa de aço galvanizado para identificação da obra, medindo 2,00 m de comprimento e 1,50 m de altura, tendo a sua área total igual à 3,00 m<sup>2</sup>.

##### 1.2 Limpeza do Terreno

Deverá a Contratada realizar a limpeza do terreno, removendo a camada vegetal, vegetação e pequenas árvores com equipamento (Trator esteira).

##### 1.3 Depósito

O depósito será construído em madeira de lei, nas dimensões de 5,00m x 2,00m, coberto com telha de fibrocimento e será executado pela contratada.

As instalações dos Canteiros de obras devem seguir as recomendações da NR-18 e Ministério do Trabalho, com instalações elétricas, hidráulicas e de comunicação com a obra.

Obedecer às normas da ABNT, NBR-12284 - Áreas de Vivência dos Canteiros de Obras - Procedimento, e demais pertinentes.

##### 1.4 Locação:

Deverá ser providenciado o alinhamento e a locação da obra a ser construída, obedecendo-se os recuos projetados.



A locação deverá ser feita pelo processo de tábuas corridas, sendo definidos claramente os eixos de referência.

Com referência as cotas do piso acabado, deverão ser observadas as seguintes condições:

- a) As cotas do piso acabado deverão estar no mínimo, 0,30m acima do nível do platô correspondente.
- b) A cota do piso acabado da construção deverá ficar 0,30m acima da cota média do meio fio frontal do lote.

Em terrenos em que não haja definição de platôs e em casos especiais, as cotas do piso acabado serão fixadas pela Fiscalização.

### 1.5 Ligações Provisórias de Energia, Água e Esgoto:

Deverá ser providenciado pela contratada a ligação da energia elétrica no local, para que esta possa usar seus equipamentos no período das execuções dos serviços. A empresa contratada deverá executar as suas expensas, as redes provisórias de energia água e esgoto para execução da obra.

### 1.6/1.7 Mobilização e Desmobilização:

O serviço de mobilização e desmobilização é definido como o conjunto de operações que o executor deve providenciar com o intuito de transportar seus recursos, em pessoal e equipamentos, até o local da obra.

Deverão ser utilizados um caminhão toco e um motorista para o caminhão, para efetuar o serviço de mobilização e desmobilização.

## 2.0 MOVIMENTO DE TERRA:

### 2.1 Escavação Manual de Valas

A escavação deverá ser executada pela contratada, levando em consideração a segurança dos funcionários, no que diz respeito a EPI e escoramento de valas que apresentarem terreno de fácil desmoronamento.





## 2.2 Aterro Manual de Valas.

O aterro deverá ser executado pela contratada com material de empréstimo, isento de impurezas e materiais orgânicos com material argilo-arenoso e apiloado em camadas de 20 cm.

## 3.0 INFRAESTRUTURA

### 3.1 Alicerce e Baldrame

### 3.2 Sapatas

### 3.3 Cinta Base

Para a execução das vigas baldrame, sapatas, vigas de travamento, alavancas, arrimos, etc. deverão ser utilizados formas de madeira resinada colagem fenólica, ou de tábuas devidamente enrijecidas e travadas, sendo que inicialmente será lançado sobre o fundo da vala um concreto magro  $fck > \text{ou} = 9 \text{ Mpa}$ , com espessura de 5 cm para regularização, e sobre este as pastilhas separadoras de argamassa ou plástico para dar o recobrimento mínimo da ferragem conforme normas da ABNT.

Serviços que compõem os Sapatas e Vigas Baldrame:

**Escavação manual de vala com profundidade de até 1,30m, considerando solo de primeira categoria.**

**Armação em aço CA-50 de  $\varnothing 10 \text{ MM}$  e CA-60 de  $\varnothing 5 \text{ MM}$ .**

**Forma de madeira serrada para fundações E=25 MM.**

**Concreto usinado FCK=25MPA, traço 1:2, 3:2,7 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600L.**

## 4.0 Impermeabilização de fundação

Deverá ser feita a impermeabilização horizontal de todas as vigas baldrame, alvenarias de embasamento e fundações, com aplicação de duas camadas de emulsão

8



asfáltica.

Sobre a camada de regularização aplicar impermeabilizante de superfície com emulsão asfáltica, de acordo com orientação do fabricante e com garantia mínima de 5 anos, para se evitar a percolação da água pela futura alvenaria e futuros pontos de infiltração e mofos.

## 5.0 SUPERESTRUTURA

### Pilares

A presente obra deverá ser executada em estrutura moldada in loco em concreto armado, devendo a CONTRATADA atender as seguintes características:

Execução de pilares deve ser executada em estrutura de concreto com fck de 25 MPa, conforme Projetos dimensionados;

- Deverão ser seguidas todas as indicações de dimensionamento dos elementos estruturais indicados pelo Projeto Básico de Arquitetura, quaisquer alterações propostas pela CONTRATADA serão analisadas pela FISCALIZAÇÃO e aceitas somente quando necessárias para o perfeito funcionamento estrutural da edificação.

As formas deverão ser executadas dentro das normas técnicas, devendo ser bem travadas para evitar seu movimento ou rompimento durante a concretagem.

Deverão ser utilizadas armadura CA-50 e CA-60, sendo armação aço CA50 Ø 10,0 mm, Ø 6,3 mm e CA60 Ø 5,0 mm – fornecimento, corte, dobra e colocação.

Concreto usinado bombeado Fck=25mpa, traço 1;2;3;2;7 (cimento/ areia média/ brita 1) preparo mecânico com betoneira de 600 L.

### Vigas

A presente obra deverá ser executada em estrutura moldada in loco em concreto armado, devendo a CONTRATADA atender as seguintes características:

Execução de vigas deve ser executada em estrutura de concreto com fck de 25 MPa, conforme Projetos dimensionados;

- Deverão ser seguidas todas as indicações de dimensionamento dos elementos estruturais indicados pelo Projeto Básico de Arquitetura, quaisquer alterações propostas pela CONTRATADA serão analisadas pela FISCALIZAÇÃO e aceitas somente quando



necessárias para o perfeito funcionamento estrutural da edificação;

As formas deverão ser executadas dentro das normas técnicas, bem escoradas e travadas para evitar seu movimento ou rompimento durante a concretagem.

Deverão ser utilizadas armadura CA-50 e CA-60, armação aço CA50 Ø 12,5 mm, Ø 10,0 mm, Ø 6,3 mm e CA60 Ø 5,0 mm – fornecimento, corte, dobra e colocação.

Concreto usinado bombeado  $F_{ck}=25\text{mpa}$ , traço 1;2;3;2;7 (cimento/ areia média/ brita  
1) preparo mecânico com betoneira de 600 L.

### Lajes - Marquise

Deverão ser executadas lajes de estrutura convencional na marquise da edificação.

Deverão ser executadas armadura negativa para combater fissuras, capeamento mínimo de 5 cm.

As formas deverão ser executadas dentro das normas técnicas, bem escoradas e travadas para evitar seu movimento ou rompimento durante a concretagem.

Deverão ser utilizadas armaduras CA-50 e CA-60 para os Pilaretes da Platibanda. Tendo a armação aço CA-60 Ø 5,0 mm e CA-60 Ø10,0 mm e Ø12,5mm.

Para as lajes deverá ser utilizada armaduras de CA-50 e CA-60, com aço CA-60 Ø 5,0 mm e CA-50 Ø 6,3 mm, Ø 8,0 mm e Ø 10,0 mm.

Concreto usinado bombeado  $F_{ck}=25\text{mpa}$ , traço 1;2;3;2;7 (cimento/ areia média/ brita  
1) preparo mecânico com betoneira de 600 L.

### Vergas e Contraverga

Serão colocadas vergas nos paramentos de alvenaria e que deverão ser em concreto, com seção e armaduras devidamente dimensionadas, sobre os vãos de portas, janelas e outras esquadrias, que não estejam imediatamente sob vigamento, excedendo-se 20 cm de cada lado ou em todo o vão entre estruturas, ou engastadas em estrutura.

Todos os vãos com nível de peitoril acima do piso receberão uma segunda verga, imediatamente sob a abertura, excedendo no mínimo 20 cm de cada lado ou em todo o vão entre estruturas, e devidamente dimensionadas.



## 6.0 PAREDES E PAINÉS

### Alvenaria de tijolo cerâmico furado

Todas as alvenarias serão executadas conforme indicados em projetos, com paredes de 1/2 vez, assentados com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:2:8, com juntas de 1 cm.

As alvenarias serão executadas junto com as estruturas de concreto (pilares e vigas).

Serão utilizados tijolos cerâmicos, de primeira qualidade com ranhuras, fabricados segundo a NBR 7171 e ensaiados segundo a NBR 6461, e ou sucessoras nas dimensões de 9x19x39cm, assentados de 1/2 vez.

Os tijolos devem ser assentes com regularidade, executando-se fiadas perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas, de modo a evitar revestimentos com excessiva espessura.

Os pontos principais a cuidar na execução das alvenarias são: prumo, alinhamento, nivelamento, extremidades e ângulos.

O local de trabalho das alvenarias deve permanecer sempre limpo.

Não será necessária a execução de encunhamentos, pois a estrutura de concreto será moldada in loco. Caso exista a necessidade de encunhar alguma parede, serão executados com argamassa expansiva, adicionada com pedrisco ou areia grossa, após a cura da argamassa de assentamento da alvenaria, em torno de 5 dias.

## 7.0 REVESTIMENTOS

Antes da execução de qualquer tipo de revestimento deverá ser verificado se a superfície está em perfeitas condições de recebê-lo. As superfícies inadequadas deverão ser lavadas com água e escova, ou tratamento similar para a retirada dos elementos nocivos ao futuro revestimento, quais sejam: gorduras, vestígios orgânicos, etc.

As tubulações de todas as instalações deverão estar perfeitamente embutidas, revestidas e testadas, as esquadrias devem estar chumbadas, bem como demais fixações embutidas, etc.



ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÓBIDOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E FINANÇAS  
CNPJ Nº. 05.131.180/0001-64  
Rua Deputado Raimundo Chaves, 338 Centro - CEP: 68.250-000



Será feita uma cuidadosa inspeção visual da superfície para garantir que a aderência do novo revestimento seja perfeita.

Os parâmetros acabados devem apresentar-se perfeitamente planos, alinhados e nivelados com as arestas vivas, sem sinais de emendas ou retoques.

Não será admitida a utilização de cal virgem ou saibro nas argamassas de revestimento.

Todas as alvenarias serão revestidas até a altura das vigas de Concreto ou até a laje.

### Chapisco

O chapisco sobre alvenarias e ou concretos, etc., consiste na aplicação de uma camada irregular e descontínua de argamassa forte sobre estas superfícies, com a finalidade de se obter maior aderência para os posteriores revestimentos.

As superfícies a serem chapiscadas deverão estar perfeitamente limpas e molhadas.

Serão inicialmente chapiscadas todas as superfícies de alvenaria, teto e concreto.

A argamassa utilizada no chapisco terá traço 1;3, podendo ser aplicada com colher de pedreiro terá como diretriz o lançamento violento da argamassa contra a superfície e a preocupação de não haver uniformidade na chapiscagem.

A espessura do chapisco deverá ser de 5 mm

O chapisco deverá ser fartamente molhado após a pega para proceder-se a cura.

### Massa única

O reboco ou massa paulista também denominada reboco paulista, reboco de tijolos ou emboço desempenado será constituído, por uma camada única de argamassa, sarrafeada com régua e alisado com desempenadeira de madeira e posteriormente alisada com feltro ou borracha esponjosa.

As areias utilizadas nas argamassas deverão apresentar uma granulometria média uniforme. Deverão ser utilizadas areias finas e médias com o objetivo de se obter boas características do acabamento e se evitar o consumo exagerado de massa corrida.

Os traços das argamassas para a execução do reboco são 1:2:8, preparo mecânico

8



com betoneira de 400 L, sendo aplicado manualmente em faces internas de paredes, tendo E= 10 mm, com execução de taliscas.

### **Emboço (Para recebimento de Cerâmica)**

O emboço será constituído, por uma camada única de argamassa, sarrafeada com régua sem alisar e deverão apresentar acabamento desempenado áspero, mas perfeitamente alinhado, nivelado, aprumado e uniforme, a fim de facilitar a aderência do revestimento cerâmico.

A espessura do emboço adequado para o perfeito desempenho das superfícies será de no máximo 10 mm. Quando houver necessidade, em casos especiais, aplicar emboço com espessura superior a 15 mm, recomenda-se aplicá-lo em 2 camadas, sendo a primeira chapada com colher de pedreiro e a segunda sarrafeada.

Poderá ser utilizado para o emboço argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico em betoneira de 400 L, aplicado manualmente em faces internas de paredes, com execução de taliscas.

### **Revestimento cerâmico 33x45cm**

Nos locais indicados em projeto, serão assentados revestimento cerâmico 33x45cm, branca acabamento liso, padrão alto, de primeira linha, conforme alturas indicadas em cada ambiente.

Efetuar a limpeza prévia das peças, que devem estar limpas e isentas de materiais estranhos.

A pasta de assentamento será constituída de argamassa de cimento com cola para assentamento interno ou outra recomendada pelo fabricante da cerâmica, especial flexível, aplicada com desempenadeira de aço dentada, da seguinte forma:

As peças devem ser assentadas a seco, sem a necessidade de imersão prévia em água, pressionando-as adequadamente para sua perfeita aderência.

As peças serão assentes com regularidade, executando-se fiadas perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas, de modo que as juntas verticais e horizontais mantenham



as espessuras de projeto, ou as indicadas pelo fabricante, sendo, portanto, necessária a conferência das dimensões dos painéis a serem revestidos para haver a coincidência das juntas e dimensões.

As juntas serão limpas com ferramenta adequada antes da secagem final.

Não executar juntas muito abauladas, e com pouco rejunte.

É importante proceder à limpeza bem executada das pastilhas, após o assentamento e também após o rejunte, pois a mesma torna-se difícil após a secagem dos respingos de argamassa e pasta de rejunte.

## 8.0 COBERTURA

### Telha metálica

A cobertura da edificação deverá ser executada com telha metálica galvanizada, trapezoidal, 5mm.

### Estrutura Metálica

Serão utilizadas estruturas metálicas compostas por treliças, terças metálicas e posteriormente das telhas metálicas leves. O tipo de aço a ser adotado nos projetos de estruturas metálicas deverá ser tipo ASTM A-36 ou ASTM A572 gr50. Parafusos para ligações principais – ASTM A325 – galvanizado a fogo; Parafusos para ligações secundárias – ASTM A307-galvanizado a fogo; Eletrodos para solda elétrica – AWS-E70XX; Barras redondas para correntes – ASTM A36; Chumbadores para fixação das chapas de base – ASTM A36; Perfis de chapas dobradas – ASTM A36.

### Rufo

Executar rufos em chapa de aço galvanizada. E= 6mm, aba de 26 cm, inclusive



transporte vertical.

## 9.0 PAVIMENTAÇÃO

### Contrapiso

Nas áreas em contato com o solo, será constituída de concreto simples traço 1:4 (cimento e areia), com superfície sarrafeada e espessura mínima de 2 cm, lançado sobre o solo já compactado, e com aditivo impermeabilizante de pega normal para argamassa e concreto, que reage com o cimento durante o processo de hidratação. Com preparo mecânico em betoneira de 400 L.

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

### Piso Korodur:

Para execução do revestimento em granilite, o contrapiso/emboço deverá ser muito bem limpo e lavado, com superfície rugosa. Os perfis plásticos devem se posicionar nivelado e apumado ao acabamento do piso/parede, na cor preto, cinza, palha ou branco. Os revestimentos em granilite devem ser executados em painéis de 1,20x1,20m, e não ultrapasse 1,50x1,50m no máximo, limitados por juntas de plástico. As juntas devem ser fixadas com uma camada fina de argamassa de cimento branco e areia (4: 1). A modulação de 1,00x1,00m garante melhor planicidade do revestimento.

Prepare a massa com o cimento branco, areia, água e os agregados de granilite, de acordo com as instruções do fabricante. A argamassa de granilite será sarrafeada com régua de alumínio. Após, lançar o agregado puro do granilite por cima da massa aplicada anteriormente. Use um rolete (que pode ser feito com cano de PVC preenchido com concreto) para compactar os agregados na massa.

Usar uma desempenadeira metálica para alisar a superfície. A recomendação é fazer cura úmida por 48 horas ou mais, antes do polimento.

8





Junta Plástica de Dilatação para Pisos, cor Cinza, 17x3 mm (Altura X Espessura).

Para fazer o polimento grosso, usar a máquina politriz com esmeril de grãos 36 e 60. Em seguida, iniciar o processo de estucamento, com uso do esmeril grão 120, em que se espalha cimento branco puro e água, formando uma nata, para calafetar os poros do piso. Utilizar ainda um rodo para movimentar a nata de cimento, enquanto passa a politriz, a fim de verificar o resultado do polimento.

Após três ou quatro dias fazer o acabamento usando a máquina com esmeril 180 para tirar o excesso de cimento da superfície e dar o acabamento liso.

O acabamento final pode ser feito com cera à base de petróleo ou duas demãos de resina acrílica, isto já com a superfície seca.

#### **Soleira**

Deverá ser inclusa soleira em granito, com largura igual à 15 cm e espessura igual à 2,0 cm.

### **10.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

As instalações elétricas serão executadas pela Contratada de acordo com a NB - 3 da ABNT e com as normas da Companhia Concessionária de Energia Elétrica, obedecendo ao Projeto.

Toda instalação deverá ser entregue testada, ficando a Contratada responsável pelo pagamento das taxas e demais despesas decorrentes de sua ligação à rede pública, devendo ser apresentada a Declaração da Concessionária de que as entradas foram vistoriadas e estão em ordem.

As entradas de serviços serão subterrâneas com medição instalada em porte de concreto. Admite-se caso a norma da Concessionária o permitam, a instalação de dois medidores em cada poste de entrada.

A rede interna de distribuição será em linha aberta, utilizando-se condutores de cobre com isolamento em PVC 70 graus centígrados 750V, bem esticados, presos em roldanas ou cleats de PVC ou porcelana, as descidas para os interruptores e tomadas de correntes far-se-ão através de eletrodutos de PVC embutidos na alvenaria.



ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÓBIDOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E FINANÇAS  
CNPJ Nº. 05.131.180/0001-64  
Rua Deputado Raimundo Chaves, 338 Centro – CEP: 68.250-000



Os interruptores serão de teclas e as tomadas de correntes do tipo universal conjugadas de embutir, em caixas de ferro esmaltado a fogo, protegidos por espelhos de PVC. A linha dos espelhos adotados será a comercial, de boa qualidade.

A proteção do circuito de distribuição estará no quadro de medição.

As caixas de embutir dos interruptores serão de ferro esmaltado a fogo interno e externamente, chapa nº 18 nas medidas de 4" x 2" e 4"x 4". As caixas deverão ficar a 0,20m dos alizares das portas.

## 11.0 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

### Água

As derivações e distribuições nos sanitários correrão embutidos nas paredes, evitando-se sua inclusão no concreto.

As furações, rasgos e aberturas necessários em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações serão locadas e tomadas com tacos, buchas ou bainhas antes da concretagem, observando-se as recomendações do Engenheiro responsável pelo cálculo estrutural.

As deflexões das canalizações serão executadas preferencialmente com auxílio de conexões apropriadas.

As canalizações de distribuição de água nunca serão inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima de 1% no sentido do escoamento.

Com exclusões dos elementos niquelados, cromados ou latão polido, todas as demais partes aparentes das instalações, tais como canalização, acessórios, braçadeiras, suportes, tampas, etc., deverão ser pintados com benzinas, depois da limpeza das superfícies.

Nos casos em que as canalizações devem ser fixadas em paredes e/ou suspensas em lajes, os tipos, dimensões e quantidades dos elementos de suportes ou de fixação, braçadeiras perfilados, bandejas, etc., serão determinados pela FISCALIZAÇÃO (de acordo com diâmetro, peso e posição das tubulações).

### Proteção e Verificação

8



ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÓBIDOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E FINANÇAS  
CNPJ Nº. 05.131.180/0001-64  
Rua Deputado Raimundo Chaves, 338 Centro - CEP: 68.250-000



Durante a construção e até a montagem dos aparelhos as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões rosqueados plugues, convenientemente apertados não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel, para tal fim.

### Teste em Tubulação Pressurizada

Esta prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da canalização, a menos de 1kg/cm<sup>2</sup>. A duração de prova será de, pelo menos, 6 horas, não devendo ocorrer nesse período nenhum vazamento. O teste será procedido em presença da Fiscalização, a qual liberará o trecho testado para revestimento. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas.

Após a conclusão dos serviços e obras e instalação de todos os aparelhos sanitários, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado em presença da Fiscalização.

De modo geral, todas as instalações de água serão convenientemente verificadas pela FISCALIZAÇÃO quanto as suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.

### Serviços Complementares

Executará o Construtor todos os trabalhos complementares ou correlatos com a instalação de água, tais como construção de reservatório, sua impermeabilização, aberturas e recomposição de rasgos em construção existente para canalização, isolamento de aparelhos ou canalizações contra vibrações etc.

### Geral

Os testes deverão ser executados na presença da Fiscalização. Durante a fase de testes, a CONTRATADA deverá tomar todas as providências para que a água proveniente



de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados.

Concluídos os ensaios e antes de entrarem em serviço, as tubulações de água potável deverão ser lavadas e desinfetadas com uma solução de cloro e que atue no interior dos condutos durante 1 hora, no mínimo.

### Fiscalização

A Fiscalização deverá realizar, além das atividades já mencionadas, as seguintes atividades específicas:

Liberar a utilização dos materiais e equipamentos entregues na obra, após comprovar que as características e qualidade satisfazem às recomendações contidas nas especificações técnicas e no projeto;

### Especificação Básica dos Materiais a Serem Empregados

- a) Tubos: Plástico tipo pesado, soldável, deverão ser utilizados produtos com ótima qualidade.
- b) Conexão: Plástico, soldável, deverão ser utilizados produtos com ótima qualidade.

### 9.2. Esgoto

A instalação de esgoto será executada rigorosamente de acordo com a postura sanitária local vigente, com a NB-19, com a NB-41, com o projeto de instalações hidráulicas e com as especificações que seguem:

As derivações de esgoto (ramais de descargas ou de esgoto primário) correrão sob as lajes do piso, não podendo jamais ficar solidários ao concreto da estrutura.

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, observando-se o disposto ao Artigo 36 da NB-15.3.

Conforme Art. 27 da referida norma, serão terminantemente vedadas as seguintes aplicações de tubos:

- De aço galvanizado, em canalizações que conduzem efluentes de bacias sanitárias ou

8



mictórios;

- De chumbo, em canalizações que conduzem efluentes das bacias ou vasos sanitários;
- De cerâmica vidrada ou concreto, em canalizações aparentes ou embutidos em alvenaria ou concreto;
- De cimento amianto, em canalização sujeita a choque ou vibrações.

Serão observadas as seguintes declividade mínimas:

- Ramais de descarga- 2% (dois por cento);
- Ramais de esgotos de 100 mm 2% (dois por cento)
- Coletores e subcoletores de 150 mm 0,7% (sete décimos por cento)

Os coletores de esgotos serão assentados sob leito de concreto, cuja espessura será determinada pela natureza do terreno. Os reaterros das valas serão executados em areia grossa devidamente adensada.

Os tubos serão assentes com bolsa voltada em sentido oposto ao do escoamento.

A instalação será dotada de todos os elementos de inspeção necessária, obedecido rigorosamente o disposto a respeito.

### Proteção e Verificação

As extremidades das tubulações serão vedadas, até a montagem dos aparelhos sanitários, com bujões de roscas ou plugues, convenientemente apertados, sendo vedado o emprego de bucha de papel ou madeira, para tal fim.

### Informações Complementares

a) As instalações de esgotos, compreendendo a execução de todo o serviço de captação e escoamento dos refugos líquidos do prédio, será realizada de acordo com as indicações do projeto respectivo.

b) O sistema de ventilação será constituído por colunas de ventilação, tubos ventiladores primários e/ou secundários e ramais (acumuladores) de ventilação.

c) Na execução da instalação de esgoto do edifício serão empregados os materiais



especificados em projeto e no discriminado.

d) A instalação será dotada de todos os elementos de inspeção necessários.

### **Montagem dos Aparelhos**

Serão cuidadosamente montados de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação da água potável.

### **Serviços Complementares**

Serão executados pelo construtor todos os serviços complementares da instalação de esgoto, tais como fechamento e recomposição de rasgos, concordância das pavimentações com as tampas de caixas de inspeção e outros pequenos trabalhos de arremates.

### **Especificação Básica dos Materiais a Serem Empregados**

a) Tubos e conexões: Fabricação, com conexões do mesmo material do tubo e do mesmo fabricante.

b) Ralos, engates, sifões: Em PVC, deverão ser utilizados produtos com ótima qualidade.

c) Ralo de piso para WC- Sifonado, de plástico com 10 cm de diâmetro, e 15 cm de altura da mesma fabricação dos tubos.

d) Coletores externos- Tubo tipo esgoto, ponta e bolsa para anéis de borracha, deverão ser utilizados produtos com ótima qualidade, com conexões do mesmo material, encamisado em concreto, ou cerâmica vidrada, conforme indicações no projeto.

## **12.0 LOUÇAS E METAIS**



8



As louças deverão ser no padrão:

- Bacia sanitária com caixa de descarga acoplada, inclusive assento, conjunto de fixação, anel de vedação, tubo de ligação e engate plástico;
  - Lavatório com coluna inclusive sifão plástico, válvula cromada para pia e engate plástico;
  - Tanque de louça branca com coluna, 22l ou equivalente;
  - Bancada de granito cinza polido 150x60cm, com cuba de embutir de aço inoxidável média;
  - Torneira cromada de parede, 1/2" ou 3/4";
  - Porta papel higiênico – Polipropileno;
  - Porta toalha de papel – Polipropileno;
- Deverão ser instaladas barras de apoio nas bacias sanitárias e lavatórios indicados no projeto.

### 13.0 FORRO EM PVC

Será executado em toda a unidade residencial Forro em Réguas de PVC, frisado branco, de boa qualidade, com estrutura de fixação inclusive meia cana, roda-teto e entarugamento.

### 14.0 ESQUADRIAS

#### Esquadrias de madeira

As esquadrias e similares em madeira deverão ser fabricados conforme dimensões e detalhes constantes do projeto arquitetônico, e de acordo com as especificações gerais de arquitetura e orientação da FISCALIZAÇÃO, sendo que as ferragens para assentamento, fechaduras, fechos, etc., encontram-se especificados neste memorial ou nas especificações gerais de arquitetura, e as que não estiverem dotadas de especificação particular deverão ser de primeira linha.

Na execução dos serviços de carpintaria e marcenaria será sempre empregada madeira de boa qualidade, que será sempre submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO

8



antes da confecção das esquadrias ou demais similares.

Toda madeira a ser empregada deverá ser seca, de coloração uniforme, e isenta de defeitos que comprometam sua finalidade, como: rachaduras, nós, escoriações, falhas, empenamentos, carunchos, cupins, etc.

As esquadrias, quando fechadas, devem garantir perfeita vedação, e quando abertas não devem apresentar folgas excessivas no seu sistema de movimentação ou deslizamento.

### **Porta de Madeira Semi-Oca (leve ou média)**

Compreende o item, Batentes, Folha de Porta, Dobradiças e Guarnições.

Os Batentes deverão ser em jatobá ou Angelim vermelho de primeira qualidade, aparelhados, espessura mínima de 3,5 cm, largura igual à da parede acabada, outras dimensões e detalhes de acordo com projeto de arquitetura e especificações gerais.

Serão chumbados à alvenaria através de pregos 22x42 ou parafusos para telhas de cimento amianto fixados no marco em diversas posições sendo 2 a cada 40 cm, inclusive na soleira ou travessa superior, para proporcionar melhor travamento e aderência, sem folga excessiva, com argamassa traço 1-3.

O acabamento final dos batentes e guarnições será do tipo pintado com esmalte sintético ou tinta a óleo na cor branco gelo ou conforme indicado no projeto, mesmo no caso onde houver portas formicadas, sendo que a pintura será três demãos, acabamento liso emassado, conforme indicação do item Pinturas.

As folhas das portas de madeira, indicadas nos projetos que serão do tipo semi-oca (leve ou médio) com espessuras mínimas de 3,5cm e com dimensões conforme projeto. Revestidas nas 2 faces com compensado de mogno, cedro ou equivalente, com filetes a cada 30 cm, qualidade extra, de coloração uniforme sem defeitos, com acabamentos finais nas cores indicadas em projeto ou envernizadas conforme item pinturas. Inclusive os seguintes itens:

Dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo e fornecimento e instalação.

Para as portas com até 90 cm de largura, exclusive, utilizar-se-á para cada porta 03





ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÓBIDOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E FINANÇAS  
CNPJ Nº. 05.131.180/0001-64  
Rua Deputado Raimundo Chaves, 338 Centro – CEP: 68.250-000



dobradiças extra forte com anéis em aço laminado, referência 485 3 1/2" x 3" com 2 mm de espessura, cromadas, ref.: LA FONTE, PAPAIZ, PADO ou RODRIGUEZ, similar e equivalente, para as portas com largura de 90 cm, 03 dobradiças ref. 485 4"x3" com 3,17 mm de espessura cromadas, ref.: LA FONTE, PAPAIZ, PADO ou RODRIGUEZ, similar e equivalente, e para as portas com largura superior a 1,00 metro 03 dobradiças 4x3 1/2" da mesma referência e fechadura idem, exceto quando indicado na especificação da própria esquadria.

Os parafusos de fixação terão dimensões e serão dos materiais e acabamentos apropriados e idênticos aos das dobradiças, ou outros materiais a serem fixados.

As guarnições deverão ser executadas com largura mínima de 7 cm, e espessura de 1,5 cm.

As portas terão altura e largura, conforme desenhos detalhados nos projetos.

### Janelas de Vidro

Janela de correr com 2 folhas para vidros, com vidros, batentes. Acabamento com acetato ou brilhante e ferragens. Inclusive fornecimento e instalação.

### 15.0PINTURAS

Todas as superfícies a pintar deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura a elas destinadas.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

Para limpeza utilizar pano úmido ou estopa, e com thinner em caso de superfícies metálicas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a elas destinadas.

Após a aplicação, um reboco ou emboço será considerado curado, isto é, em condições de receber pintura após um período mínimo de 30 dias, sendo que o tempo ideal

8



ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÓBIDOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E FINANÇAS  
CNPJ Nº. 05.131.180/0001-64  
Rua Deputado Raimundo Chaves, 338 Centro - CEP: 68.250-000



situa-se entre 45 e 90 dias.

Toda vez que uma superfície estiver lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois, com um pano úmido para remover o pó, antes de aplicar a demão seguinte.

As pinturas serão executadas de cima para baixo e deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos, que caso não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se o removedor adequado.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfície não destinada à pintura (revestimentos cerâmicos, vidros, pisos, ferragens, etc.), ou em outras superfícies com outro tipo de pintura ou concreto aparente.

Nas esquadrias em geral deverão ser protegidos com papel colante os vidros, espelhos, fechos, rosetas, puxadores, superfícies adjacentes com outro tipo de pintura, etc., antes do início dos serviços de pintura.

Na aplicação de cada tipo de pintura, todas as superfícies adjacentes deverão ser protegidas e empapeladas, para evitar respingos.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre 2 demãos sucessivas, ou conforme recomendações do fabricante para cada tipo de tinta. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa, convindo observar um intervalo de 24 horas após cada demão de massa, ou de acordo com recomendações do fabricante.

Só serão aplicadas tintas de primeira linha de fabricação. Se as cores não estiverem definidas no projeto, cabe a FISCALIZAÇÃO decidir sobre as mesmas. Deverão ser usadas de um modo geral as cores e tonalidades já preparadas de fábrica, e as embalagens deverão ser originais, fechadas, lacradas de fábrica.

Para todos os tipos de pintura indicados a seguir, exceto se houverem recomendações particulares em contrário ou do fabricante, serão aplicadas tintas de base, selador ou fundo próprio em 1 ou 2 demãos, ou tantas quanto necessárias para obter-se a perfeita cobertura das superfícies e completa uniformização de tons e texturas.

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta uniformidade quanto à cor, textura, tonalidade e brilho (fosco, semi-fosco e brilhante).

No emprego de tintas já preparadas serão obedecidas as instruções dos fabricantes,

8



sendo vedada adição de qualquer produto estranho às especificações das mesmas e às recomendações dos fabricantes.

A pintura com esmalte sintético em esquadrias metálicas, tubulações aparentes, etc. será executada sobre base anticorrosiva do tipo especificado para cada material.

O reboco não poderá conter umidade interna, proveniente de má cura, tubulações furadas, infiltrações por superfícies adjacentes não protegidas, etc.

O reboco em desagregação deverá ser removido e aplicado novo reboco.

Manchas de gordura deverão ser eliminadas com uma solução de detergente e água, bem como mofos com uma solução de cândida e água, enxaguar e deixar secar.

Superfícies ásperas deverão ser lixadas para obter bom acabamento.

Nos locais onde houve o branqueamento da superfície, deverá ser removida a pintura antiga, e efetuada nova pintura.

Para repintura, se o local a repintar estiver em bom estado, escovar a superfície inteira e depois pintar normalmente com uma ou mais demãos até uniformizar a textura.

Se a pintura existente estiver brilhante, lixar a superfície inteira até eliminar o brilho, remover o pó com pano úmido e após a secagem da superfície aplicar uma ou mais demãos de acabamento até atingir estado de nova.

Deverão ser retiradas e lixadas antes de qualquer tipo de pintura as rebarbas de solda, de galvanização, etc.

### **Massa Látex - Paredes**

Aplicação e lixamento de massa látex em paredes, uma demão.

### **Pintura - Paredes**

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

### **Pintura - Esquadrias**

Pintura tinta de acabamento (pigmentada) esmalte sintético fosco em madeira, duas

8



demãos.

## 16. DIVERSOS

1. Deverá ser instalado 01 caixas d'água de 3000L de polietileno.
2. Deverá se executado a construção da torre em concreto armado para caixa d'água altura de 6 metros.
3. Execução de calçada de concreto:

No limite do alinhamento da construção, deverá ser executada calçada de concreto com espessura de 6cm. O acabamento será executado conforme recomendações anteriores, será feito com argamassa de cimento e areia média peneirada, no traço 1:3. O concreto deve ser moldado in loco com acabamento convencional.

Deverão ser utilizadas juntas plásticas de 15 mm x 4 mm, para enquadramento do piso, formando quadrados de no máximo, 2,00x2,00 metros.

A cura do cimento será garantida pela conservação da superfície do piso permanentemente molhada durante 5 dias.

4. Deverá ser instalado guarda corpo em aço galvanizado na rampa de acesso
5. Deverá ser instalada Bomba submersa 3 cv
6. Deverá ser instalado grade de ferro em metalom
7. Execução de muro em alvenaria rebocado e pintado as duas faces altura de 2 metros
8. Execução de mureta em alvenaria rebocado e pintada as duas faces altura de 1 metro.

## 17. INSTALAÇÕES ÁGUAS PLUVIAIS

Conforme projeto arquitetônico, deverá ser instaladas calhas em chapa de aço nos beiras da cobertura da edificação, onde serão transportados para um tubo de queda até uma caixa de areia/brita.



ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÓBIDOS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E FINANÇAS  
CNPJ Nº. 05.131.180/0001-64  
Rua Deputado Raimundo Chaves, 338 Centro - CEP: 68.250-000



## 18. LIMPEZA

Deverá a contratada entregar a obra limpa e isenta de quaisquer materiais externos ao projeto.

### Observação:

A obra deverá estar de acordo com a NBR 9050, no que diz respeito a rampas, corredores, portas e sanitários, destinados a acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiência.

As instalações elétricas, hidráulicas, esgoto e drenagem serão testados e verificados as condições de funcionamento.

*Glória Stephany Soares da Silva*  
GLÓRIA STEFHANY S. DA SILVA  
Eng<sup>a</sup>. Civil-CREA PA: 152089889-4  
Responsável Técnico da P.M. O