



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA**  
**GOVERNO DO TRABALHO**

**AMPLIAÇÃO DE UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE**

---

**MARIA ROSA BATISTA DE SOUZA**

CNES 2314673



## ÍNDICE

### MEMORIAL

DESCRIPTIVO.....	3
1. ARQUITETURA.....	3
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	7
2. GENERALIDADES.....	7
3.1. OBJETIVOS .....	7
3.2. NORMAS GERAIS .....	7
3.3. CANTEIRO DE OBRAS .....	8
3.4. MATERIAIS E SERVIÇOS .....	7
3.5. SERVIÇOS PRELIMINARES .....	9
3.6. SERVIÇOS INICIAIS.....	10
3.7. MOVIMENTO DE TERRA.....	11
3.8. FUNDAÇÕES E ESTRUTURA .....	11
3.9. PAREDES.....	<b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b>
3.10. REVESTIMENTOS.....	<b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b>
3.11. COBERTURA .....	15
3.14. PISO.....	16
3.15. ESQUADRIAS .....	15
3.16. INSTALAÇÕES .....	20
3.17. DIVERSOS .....	23
3.18. PINTURAS .....	24
3.19. EXECUÇÃO DE MURO E ÁREA EXTERNA.....	26
3.20. PAISAGISMO .....	<b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b>
3.21. COMPLEMENTAÇÃO DA OBRA .....	28
3.22. MEDIÇÕES E PAGAMENTOS .....	29
3.23. RECEBIMENTO DA OBRA.....	29
TERMO DE REFERENCIA	31
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	ANEXO
CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO	ANEXO
PROJETO BÁSICO DE ARQUITETURA	ANEXO



## MEMORIAL DESCRITIVO

### ARQUITETURA

Este memorial tem como objetivo tornar lúcido, explicar e/ou tirar dúvidas do projeto arquitetônico que se destinará a **ampliação** da Unidade Básica de Saúde do Maria Rosa Batista de Souza de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Capanema/PA, a qual se localizará na Av. João Paulo II – Bairro da Areia Branca sede do município.

A obra se trata de uma ampliação de uma edificação com acréscimo de 49,78m<sup>2</sup> perfazendo uma construção de largura 2,60m e comprimento 19,89m por assim dividida: Circulação, PNE (W.C.), Esterilização, Depósito de material de limpeza – DML, Copa, Expurgo.

Esta edificação deverá iniciar-se pela fundação de alicerce corrido, fazendo o percurso de todas as paredes. Este prédio deverá possuir o piso revestido com revestimento cerâmico PEI-5. Todas as paredes internas de alvenaria cerâmica deverão ser chapiscadas, rebocadas e deverão receber revestimento cerâmico até a altura de 2,10 m (dois metros e dez centímetros), o restante da altura das paredes deverá ser emassada, lixada e pintada na cor branco gelo até a altura de forro (3,00m – três metros). As paredes externas deverão ser chapiscadas, rebocadas, lixadas, emassadas, lixadas e pintadas com tinta acrílica com cor branco gelo e o forro na cor branco neve. As portas de giro em madeira de lei, bem como as janelas de correr e os balancins de correr em vidro temperado. O forro em laje pré-moldado. Na cobertura desta edificação se fará uso de telhas cerâmicas tipo plan, com estrutura de madeira conforme normas técnicas. Todo o sistema de iluminação do prédio será com plafons e lâmpadas do tipo PL (econômicas) de acordo com a situação do ambiente. A placa da Unidade de Saúde deverá ser no padrão exigido pela portaria, e fixada em local de fácil visualização.

Os ambientes propostos totalizam 49,73m<sup>2</sup> de área a ser somente **ampliada** como estão dispostos e dimensionados segundo a setorização abaixo, bem como justificados a seguir:



- Circulação.....6,76m<sup>2</sup>
  - **Piso:** lajota cerâmica 40x40, tipo PEI 4, na cor branco;
  - **Revestimento:** pintura acrílica interna, cor branco neve;
  - **Forro:** em laje reboco liso, na cor branco neve.
- Almojarifado.....6,89m<sup>2</sup>
  - **Piso:** lajota cerâmica 40x40, tipo PEI 4, na cor branco.
  - **Revestimento:** azulejo cerâmico 40x30, na cor branco, a uma altura de 0,90m até 1,60m, e pintura acrílica interna, cor branco gelo;
  - **Forro:** em laje reboco liso, na cor branco neve.
- D.M.L. ....5,00m<sup>2</sup>
  - **Piso:** lajota cerâmica 40x40, tipo PEI 4, na cor branco;
  - **Revestimento:** azulejo cerâmico 40x30, na cor branco, a uma altura de 0,90m até 1,60m, e pintura acrílica interna, cor branco;
  - **Forro:** em laje reboco liso, na cor branco neve.
- W.C. PNE.....3,25 m<sup>2</sup>
  - **Piso:** lajota cerâmica 40x40, tipo PEI 4, na cor branco;
  - **Revestimento:** azulejo cerâmico 20x20cm, na cor branco, até 2,10m, e pintura acrílica interna, sobre massa acrílica.
  - **Forro:** em laje reboco liso, na cor branco neve.
- Copa.....7,28 m<sup>2</sup>
  - **Piso:** lajota cerâmica 40x40, tipo PEI 4, na cor branco;
  - **Revestimento:** azulejo cerâmico 40x30, na cor branco, até 2,10m, e pintura acrílica interna na cor branco sobre massa acrílica.
  - **Forro:** em laje reboco liso, na cor branco neve.
- Expurgo.....3,90m<sup>2</sup>
  - **Piso:** lajota cerâmica 40x40, tipo PEI 4, na cor branco;
  - **Revestimento:** azulejo cerâmico 40x30, na cor branco, até 2,10m, e pintura acrílica interna na cor branco sobre massa acrílica.
  - **Forro:** em laje reboco liso, na cor branco neve.
- Esterilização.....3,90 m<sup>2</sup>
  - **Piso:** lajota cerâmica 40x40, tipo PEI 4, na cor branco;
  - **Revestimento:** azulejo cerâmico 40x30, na cor branco, até 2,10m, e pintura acrílica interna na cor branco sobre massa acrílica.
  - **Forro:** em laje reboco liso, na cor branco neve.



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### GENERALIDADES

#### 3.1- OBJETIVOS

Estas especificações referem – se à execução das obras **Ampliação de Unidade Básico de Saúde Maria Rosa Batista de Souza - Município de Capanema - Pará**, sob regime de empreitada global, respeitando os Projetos Básicos que acompanham este memorial.

#### 3.2-NORMAS GERAIS

A empresa contratada terá a responsabilidade de fornecimento de todo material, mão de obra, com seus respectivos encargos sociais, equipamentos, aparelhos e todas as despesas de registros, taxas, impostos e as respectivas ligações junto às Concessionárias.

Os projetos arquitetônicos serão fornecidos pela **Secretaria Municipal de Saúde**, que a partir deste momento será designada CONTRATANTE, para a empresa que será responsável pela execução da obra, que a partir deste momento será identificada como CONTRATADA.

A CONTRATANTE indicará engenheiros, arquitetos ou outros técnicos que se façam necessários, para acompanhamento dos serviços, sendo seus representantes para decidir sobre as questões técnicas e administrativas das obras, e que, de agora diante, serão identificados como FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá fazer minuciosa análise em todos os projetos e nestas especificações, e havendo dúvidas, estas deverão ser apresentadas à FISCALIZAÇÃO, para que possa dar soluções ou encaminhá-las aos projetistas, **não havendo com isso, transferência de responsabilidade pela execução da obra**, que será única e exclusiva da CONTRATADA.

A CONTRATADA obedecerá todos os projetos, desenhos e especificações, e havendo qualquer discrepância entre desenhos e especificações, prevalecerão os desenhos.



### **3.3-CANTEIRO DE OBRAS**

A CONTRATADA deverá tomar precauções para que o canteiro não atrapalhe a movimentação da obra.

### **3.4-MATERIAIS E SERVIÇOS**

Todas as especificações de materiais e equipamentos por marca ou modelo, tanto no padrão dos materiais, como na tonalidade de tintas, por exemplo, e que seja aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Todos os serviços que não estiverem dentro das condições exigidas, serão demolidos e refeitos pela CONTRATADA, sem nenhum ônus para a CONTRATANTE, tanto de valores como de prazos.

A CONTRATADA será responsável pela administração e pela qualidade dos serviços que porventura tenham sido contratados com terceiros.

A CONTRATADA obriga-se a fornecer todo o material de segurança pessoal que se faça necessário e ou que esteja dentro da legislação federal, estadual ou municipal. É de inteira responsabilidade da CONTRATADA a segurança do seu pessoal e de terceiros que porventura estejam dentro dos limites das obras.

A CONTRATADA será responsável pela segurança das obras e de suas instalações, até o dia do efetivo recebimento das mesmas pela CONTRATANTE.

A CONTRATANTE poderá, a qualquer tempo, exigir o afastamento de qualquer funcionário da CONTRATADA que se mostrar incompetente, negligente ou insubordinado.

Todas as obrigações legais, impostos federais, estaduais e municipais, assim como os encargos trabalhistas e todo outro qualquer imposto, taxas ou contribuições vigentes na data da proposta, assim como o registro do contrato e o “Habite-se” deverão ser considerados pela CONTRATADA, não cabendo à CONTRATANTE, nenhum ônus extra aos preços propostos.

Fazem parte integrante destas especificações, onde aplicáveis:

- 1- As normas Brasileiras regulamentadas pela ABNT;
- 2- Todas as normas, especificações das Concessionárias de Energia, Água e Esgoto, assim como Telefônica e Corpo de Bombeiros do Estado do Pará.



### **3.5-SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **3.5.1 Instalação da Obra**

Os locais onde transcorrerão os serviços deverão ser limpos, e assim que esteja liberado o local, a CONTRATADA providenciará a construção do barracão da obra, o qual deverá ter áreas destinadas aos Escritórios, depósitos assim como todas as instalações hidro-sanitárias e elétricas. A CONTRATADA deverá executar uma sala para uso da FISCALIZAÇÃO.

Serão aproveitados os muros já existentes em torno das áreas onde serão executadas edificações, para segurança da obra.

As instalações provisórias de água, luz e esgoto serão de responsabilidade da CONTRATADA, cabendo a esta a extensão de redes de energia de alta e baixa tensão, quando for necessário, assim também, quanto às redes de água e esgoto. Não será permitida, em hipótese nenhuma, a utilização de águas de chuvas ou águas paradas para a execução dos serviços.

Todas as locações serão de responsabilidade da CONTRATADA, e serão executadas por trena, de acordo com projetos, RN e alinhamento fornecidos pela CONTRATANTE. Na eventualidade de erro na locação, a CONTRATADA, às suas custas, ficará responsável pela sua retificação, mesmo que a locação tenha sido aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATANTE fornecerá o modelo da placa que deverá ser afixada na obra. Qualquer outra placa, que porventura seja exigida pelos órgãos competentes, deverá ser colocada, sob responsabilidade da CONTRATADA.

A administração da obra será exercida por ENGENHEIRO CIVIL responsável, em horário integral, juntamente com encarregados, mestres, almoxarife e demais elementos que se façam necessários. A CONTRATADA deverá apresentar o nome do engenheiro responsável para aprovação da CONTRATANTE.

A CONTRATADA é responsável por todos os materiais, equipamentos e ferramentas necessários para a perfeita execução dos serviços.

A CONTRATADA obriga-se a manter o canteiro de obras permanentemente limpo, fazendo diária remoção de entulhos e detritos fabricados.



### **3.6-SERVIÇOS INICIAIS**

#### **3.6.1 Limpeza Geral do Terreno**

O terreno deverá ser limpo, efetuando-se a retirada de toda a vegetação que se faça necessária e executando demolições que porventura existirem. Todo o entulho acumulado desta limpeza será retirado do canteiro de obras diariamente para não haver acúmulo.

### **3.7- MOVIMENTO DE TERRA**

#### **3.7.1 Preparo do Terreno**

A CONTRATADA, após a limpeza e as demolições, executará os movimentos de terra necessários para o perfeito nivelamento e compactação das áreas onde houver nova pavimentação. Deverá haver especial atenção para que sejam obedecidas as cotas especificadas nos projetos de arquitetura e urbanização.

Havendo necessidade de lançamento de material de aterro, o mesmo deverá ser isento de matéria orgânica, não sendo aceito o uso de material de baixa capacidade de suporte.

### **3.8- FUNDAÇÃO E ESTRUTURA**

#### **3.8.1 Fundação**

As fundações serão do tipo corrida, com alicerce e baldrame em concreto ciclópico, com pedra preta e argamassa de cimento e areia no traço 1:8.

Antes do lançamento das pedras, nas cavas de fundação, as valas deverão ser totalmente revestidas (fundo e paredes laterais) com plástico preto, com a finalidade de evitar perda de água da argamassa para o solo e também conter, em parte, a umidade ascendente do solo nas fundações.

#### **3.8.2. - Formas**

As fôrmas dos baldrames, serão em tábua de madeira branca, com certificação de procedência, e atenderão as dimensões de projeto, devendo possuir rigidez suficiente para não sofrer deformações quando submetida a cargas e esforços resultantes do lançamento do concreto, nem pela ação dos fatores ambientais.

As dimensões, nivelamento, verticalidade das fôrmas, deverão ser verificadas, cuidadosamente antes da concretagem. Serão removidos pós de serra, aparas de madeira e outros materiais do interior das fôrmas.





A execução das fôrmas se dará de forma que facilite a desforma, evitando-se assim esforços e choques violentos sobre o concreto na etapa de cura.

Os escoramentos deverão ser capazes de resistir aos esforços atuantes, mantendo as fôrmas rigidamente nas posições determinadas em projeto.

### **3.8.3. - Desforma**

As fôrmas serão mantidas até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança o seu peso próprio, demais cargas atuantes e que as superfícies tenham adquirido suficiente dureza para não sofrer danos durante a desfôrma. As fôrmas deverão ser cuidadosamente retiradas, afim de não danificar a estrutura concretada, devendo obedecer as Normas da ABNT, que estabelece os prazos mínimos.

### **3.8.4. - Estrutura de concreto**

A superestrutura será composta de pilares, percintamento, respaldando todas as paredes de alvenaria, mantendo, como largura, a espessura das paredes, e tendo como altura 35 cm, e vigamento com colunas em concreto armado com Fck 20 MPa.

### **3.8.5.- Formas**

As fôrmas atenderão as dimensões de projeto e deverão possuir rigidez suficiente para não sofrer deformações quando submetida a cargas e esforços resultantes do lançamento do concreto, das pressões provocadas pelos vibradores, nem pela ação dos fatores ambientais.

As dimensões, nivelamento, verticalidade das fôrmas, deverão ser verificadas, cuidadosamente antes da concretagem. Serão removidos pós de serra, aparas de madeira e outros materiais do interior das fôrmas. Em pilares, nos quais o fundo é de difícil acesso, deverão ser deixadas janelas provisórias para facilitar esta operação.

A execução das fôrmas se dará de forma que facilite a desforma, evitando-se assim esforços e choques violentos sobre o concreto na etapa de cura.

A execução da montagem das fôrmas e seus escoramentos deverão ser cuidadosamente revistos antes da concretagem que, acontecerá somente após liberação prévia da **FISCALIZAÇÃO**.

Os materiais utilizados nas fôrmas serão tais, que produzam os acabamentos requeridos nos projetos e especificações.

Os escoramentos deverão ser capazes de resistir aos esforços atuantes, mantendo



as fôrmas rigidamente nas posições determinadas em projeto.

Para os escoramentos, não serão admitidos pontaletes de madeira, com certificado de procedência, de seção menor que 5x6cm ou seção circular equivalente. Os pontaletes com comprimento superior a 3,00m deverão ser contraventados, e estes, deverão ter apenas uma emenda a qual será feita no terço médio de seu comprimento.

### **3.8.6. - Desforma**

Os fundos das fôrmas serão mantidos até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança o seu peso próprio, demais cargas atuantes e que as superfícies tenham adquirido suficiente dureza para não sofrer danos durante a deforma. As fôrmas deverão ser cuidadosamente retiradas, afim de não danificar a estrutura concretada, devendo obedecer as Normas da ABNT, que estabelece os prazos mínimos conforme tabela abaixo, ou a critério da **FISCALIZAÇÃO**:

Faces laterais: 03 dias.

Faces inferiores com pontalete: 14 dias.

Faces inferiores sem pontalete: 21 dias

Em casos especiais, o prazo de retirada das fôrmas poderá ser reduzido após ensaios de laboratório que comprovem que a resistência à compressão do concreto seja superior a 75% do fck especificado em projeto, a critério da **CONTRATANTE**.

### **3.8.7. - Armadura**

As armaduras deverão ser executadas de acordo com os projetos, observando-se estritamente, a classe do aço, número de camadas, dobramentos, espaçamentos e bitolas dos diversos tipos de barras retas e dobradas, fazendo-se perfeitas amarrações das armaduras com arame recozido de maneira que sejam mantidas nas suas posições durante a concretagem. Emendas somente serão permitidas nos lugares indicados no projeto estrutural. As barras de aço, os dobramentos, a colocação e as demais condições da armadura devem obedecer rigorosamente os requisitos estabelecidos NBR-6118 - Preparo e Execução de Obras de Concreto Armado.

As armaduras colocadas serão perfeitamente limpas, sem sinal de ferrugem, pintura, graxa, ou terra. Para isso a **CONTRATANTE** poderá exigir que, antes da colocação ou mesmo antes da concretagem, a ferrugem ou as impurezas sejam retiradas, empregando-se escovas de aço ou outro recurso, desde que previamente aprovado. A



**CONTRATADA** evitará que as barras de aço estocadas e as vigas pré-armadas fiquem em contato com o solo, devendo ser acondicionadas sobre vigas ou toras de madeira, colocadas sobre terreno previamente drenado, evitando assim deformação e contaminação por produtos prejudiciais ao concreto.

As armaduras deverão ocupar exatamente as posições previstas no projeto estrutural e serão fixados por ligações metálicas, espaçadores, pastilhas de concreto, necessários para que não possam se deslocar durante a operação de concretagem e para garantir os afastamentos das formas previstos no desenho de Projeto.

As pastilhas de concreto serão os únicos elementos admitidos em contato com as fôrmas. A qualidade da argamassa que as compõem, deverá ser comparável com a resistência do concreto a ser utilizado na execução da obra.

Em todas as peças estruturais de concreto armado, o recobrimento das armaduras será o indicado pela NBR-6118 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado e, nas peças em concreto aparente, os recobrimentos mínimos aceitáveis serão 2,5cm.

### **3.8.8. - Concreto**

O preparo do concreto será regido pela NBR 12.655 - Preparo Controle e Recebimento de Concreto - Procedimento.

Da técnica de dosagem do concreto, deverá resultar um produto final homogêneo e de traço tal que assegure:

Fck mínimo de 18 MPa.

Uma massa plástica trabalhável de acordo com as dimensões e moldagens das peças;

Durabilidade e resistência conforme especificado no projeto;

Antes do lançamento, as fôrmas serão limpas para que as superfícies em contato com o concreto fiquem isentas de impurezas que possam influenciar na qualidade e no acabamento.

As fôrmas de madeira serão molhadas até a saturação. Deverão ser previstos furos para o escoamento da água em excesso, embora posteriormente deverá ser totalmente vedada a fim de evitar o escoamento de nata e defeitos nas estruturas concretadas.



### **3.9 - PAREDES**

#### **3.9.1. - Alvenaria**

As alvenarias de fechamento, internas e externas, serão executadas com tijolos cerâmicos, utilizando-se das facilidades da região onde for implantada a edificação em conformidade com a Especificação Técnica.

As paredes deverão obedecer fielmente às dimensões, alinhamentos e espessuras indicadas nos projetos e terão os tijolos cerâmicos, assentadas com argamassa de cimento, areia no traço 1:6 com adição de aditivo aglutinante na proporção recomendada pelo fabricante. Tijolos, blocos e elementos vazados serão previamente molhados antes do seu emprego e serão assentados, formando fiadas corretamente niveladas, alinhadas e aprumadas.

As três primeiras fiadas da alvenaria, contadas a partir do baldrame, deverão ser assentadas com argamassa impermeabilizante no traço 1:4 com adição de aditivo impermeabilizante para argamassas.

Sobre os vãos das portas e janelas deverão ser colocadas vergas de concreto armado com a largura das alvenarias onde se apoiam e 20 cm de altura, armadas com ferro corrido Ø 8mm e estribos Ø 4,2 mm a cada 15 cm, com apoio de 30 cm para cada lado do vão.

### **3.10 - REVESTIMENTOS**

Entende-se como revestimento cerâmico, o elemento de dimensão uniforme, com uma das superfícies esmaltada e vitrificada, destinada a revestir áreas definidas em projeto.

O revestimento cerâmico será de 20 x 20 cm, devendo obedecer às especificações contidas no projeto, ou pela FISCALIZAÇÃO.

O armazenamento e o transporte dos revestimentos serão realizados de modo que se evitem quebras, trincas ou contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

Antes do assentamento serão verificadas todas as tubulações elétricas e hidráulicas, quanto a suas posições e funcionamento. Quando recortadas para passagens de conexões, terminais, caixas de luz, registros, torneiras e outros elementos das instalações. O material cerâmico não deverá apresentar rachaduras e/ou emendas e as aberturas de passagens não devem ultrapassar os limites dos acessórios de acabamento dos respectivos aparelhos.



O revestimento será assentado com argamassa industrializada, tipo cola rejunte, nas cores das peças, sendo a mesma indicada pelo fabricante.

O rejuntamento será executado com a mesma massa, na cor da lajota, seguindo criteriosamente as orientações do fabricante e em seguida, será removido o excesso de argamassa de rejuntamento.

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.

### **3.11.- Soleiras e Peitoris**

As soleiras serão em granito cinza, de espessura 2 cm. As medidas dos vãos deverão ser efetuadas na obra depois de prontos. As pedras terão largura igual à espessura das paredes, e seu comprimento total será cerca de 2 cm maior que o vão aos quais se destinam, sendo 2 cm para cada lado.

A argamassa para assentamento das soleiras será no traço 1:4, composta de cimento e areia.

Os peitoris serão dispostos de acordo com o descrito acima, mas as dimensões serão acrescidas de 2 cm nos quatro lados da peça.

A CONTRATADA deverá tomar cuidado quando da medição dos vãos para colocação tanto das soleiras quanto dos peitoris, pois não será admitido o corte das pedras no local da obra.

Antes da compra, a CONTRATADA apresentará uma amostra do material a ser adquirido, solicitando a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

As soleiras e peitoris serão sempre assentadas antes do reboco, com argamassa de cimento e areia, e isentas de quebras e rachaduras.

## **3.11 - COBERTURA**

### **3.11.1 Madeiramento**

A estrutura do madeiramento do telhado será executado, de acordo com o projeto, e totalmente com madeira de lei.

As partes essenciais das estruturas como as treliças, constaram sempre de peças escolhidas de uma mesma espécie vegetal.



Todo o madeiramento antes de ser levado para a cobertura, será imunizado com aplicação por imersão de mistura de carbolineum (VEDACIT), ou similar, com querosene na dosagem de 1:8.

### **3.11.2 Telhas Cerâmicas**

As telhas cerâmicas capa e canal utilizadas serão do tipo plan, executadas de acordo com o projeto, ou definido pela FISCALIZAÇÃO. As cumeeiras deverão ser protegidas contra a entrada de água pela superposição de telhas com as suas partes côncavas voltadas para baixo.

As telhas de cumeeiras deverão ser perfeitamente alinhadas e esboçadas, com argamassa traço 1:4:2, de cimento, areia média e arenoso.

## **3.14 – PISO**

### **3.14.1 Camada Regularizadora**

A camada regularizadora será executada em concreto simples no traço 1:3:6 (cimento, areia e seixo), com juntas plásticas em placas de 1,00 x 1,00 m.

A concretagem se dará de maneira alternada nos quadros, isto é, “tipo tabuleiro de xadrez”, visando a não ocorrência de trincas. O concreto será desempenado, sarrafeado e terá acabamento escovado. Deverá ser evitada a distribuição das juntas em ângulos e juntas alteradas. As superfícies deverão ter declividade, de acordo com o projeto, de modo a ser assegurado um rápido escoamento das águas para os lugares previstos. Em todas as áreas das quadras o concreto será queimado, para que fique com acabamento liso.

Esse concreto só será lançado, depois de estar o aterro interno bem compactado, nivelado e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

### **3.14.2 Concreto**

Todo o concreto a ser utilizado deverá ser dosado racionalmente obedecendo às tensões normativas de resistência para 28 (vinte e oito) dias. O amassamento será mecânico e será tolerado um máximo de 60 minutos para lançamento, sendo que, após este tempo o concreto não será mais lançado.

A CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO o seu plano de concretagem para aprovação. Neste plano deverá incluir as previsões de concretagem, o caminhamento



do lançamento do concreto, a proteção das ferragens, o tipo de vibrador a ser utilizado, com tamanho da “banana” em função dos espaçamentos das ferragens, etc.

O cimento será do tipo Portland comum deverá obedecer todas as especificações contidas na EB – 1 da ABNT, devendo ser sempre medido em peso, não sendo admitido o uso de fração de sacos.

Especial atenção deverá ser dada na cura do concreto, mantendo-se protegido e úmido nos primeiros 7 dias após a concretagem, regando-se com água de hora em hora as áreas concretadas, para evitar-se a ocorrência de fissuras.

Os agregados deverão ser estocados em silos separados, de tal maneira que as águas pluviais não fiquem acumuladas.

Esse concreto será lançado em área prevista em projeto, com juntas de dilatação em PVC de 2,5 cm de altura, de metro em metro quadrado, na área que envolve a praça. Na parte interna não serão necessárias as juntas plásticas, pois o concreto será lançado de metro em metro de forma intermitente, uma prática conhecida como “junta seca”.

#### **3.14.3 Calçada em Concreto com Junta Plástica**

O terreno sobre o qual será assentada a calçada, deverá estar limpo, regularizado, apiloado, nivelado, compactado e umedecido. A camada seguinte será a niveladora (8 cm), será executada com argamassa de cimento e areia e seixo fino, sarrafeado e com acabamento escovado. A distribuição das juntas deverá seguir o projeto, ou especificado pela FISCALIZAÇÃO. Deverá ser evitado o cruzamento em ângulos e juntas alterados. As superfícies dos passeios terão declividade mínima de 0.5%, de modo a ser assegurado um rápido escoamento em direção aos locais previstos.

#### **3.14.4 Lajota Cerâmica**

A lajota cerâmica tipo antiderrapante será aplicada no piso dos banheiros, nas dimensões 40 cm x 40 cm, PEI V, assentadas com argamassa colante própria para este fim, sobre uma superfície nivelada e aprovada pela FISCALIZAÇÃO. A mesma deverá ser uniforme, tanto na cor quanto em sua textura aparente. A cola utilizada para assentamento desta lajota permite que esta não seja molhada previamente. O rejuntamento será com massa própria obedecendo à cor definida pelo projeto ou de acordo com a FISCALIZAÇÃO. O espaçamento será de 2 mm.



### **3.15 ESQUADRIAS**

#### **3.15.1 Esquadrias metálicas**

Todos os serviços de serralheria deverão ser executados exclusivamente por mão-de-obra especializada, e com a máxima precisão de cortes e ajustes, de modo a resultarem peças rigorosamente em esquadro, com acabamentos esmerados e com ligações sólidas e indeformáveis.

As ferragens, bem como os demais componentes desmontáveis das peças metálicas, deverão ser fixadas exclusivamente com parafusos de latão, ficando vedado, nesses locais, o uso de quaisquer parafusos passíveis de corrosão.

A instalação das peças de serralheria deverá ser feita com o rigor necessário ao perfeito funcionamento de todos os seus componentes, com alinhamento, nível e prumo, exatos, e com os cuidados necessários para que não sofram qualquer tipo de avaria, ou torção, quando parafusadas aos elementos de fixação, não sendo permitida a instalação forçada, de qualquer peça, em eventual rasgo ou abertura fora de esquadro.

A montagem e a fixação, das peças de serralheria, deverão ser tais que não permitam deslocamentos ou deformações sensíveis, sob a ação de esforços, normais e previsíveis, produzidos por agentes externos ou decorrentes de seu próprio funcionamento.

Peças de grandes dimensões deverão, necessariamente, ser dotadas de dispositivos telescópicos, hábeis a permitir a absorção de esforços secundários, através de articulações.

As grades e portões seguirão os detalhes do projeto executivo, quanto aos materiais e sua fixação, ou definidos pela FISCALIZAÇÃO. Há que se ter um cuidado especial com relação aos acabamentos entre as telas e as cantoneiras de 1", que servirão para fixar e arrematar as telas. As cantoneiras serão soldadas aos tubos de 2" de ferro, de tal forma que permitam maior segurança e qualidade do serviço.

#### **3.15.2 Esquadrias em vidro temperado**

Indicadas nos detalhes de esquadrias, as janelas e as portas serão em vidro temperado na cor incolor, com locais, características, dimensões, revestimentos indicados em projeto e no quadro de esquadrias (janelas e portas)..

Os alumínios deverão ser anodizados, na cor Branca, de acordo com as normas da ABNT / NBR 12609 e NBR 9243 e a anodização será classe A18 (processo de oxidação anódico para proporcionar recobrimento de óxido pigmentado com espessura mínima de





18 micras), isento de defeitos. No caso de cortes após a anodização dos perfis, as superfícies sem anodização não poderão estar visíveis.

As ligas de alumínio - considerados os requisitos de aspecto decorativo, inércia química ou resistência à corrosão e resistência mecânica - serão selecionadas em total conformidade com os especificados nos projetos de arquitetura.

As serralherias de alumínio serão confeccionadas com perfis fabricados com liga de alumínio que apresentem as seguintes características

O acabamento das superfícies dos perfis de alumínio será caracterizado pelas definições dos projetos arquitetônicos e que sejam fabricadas com ligas de alumínio que apresentem bom aspecto decorativo, inércia química e resistência mecânica.

A execução será esmerada, evitando-se por todas as fôrmas e meios, emendas nas peças e nos encontro dos montantes verticais e horizontais. Terá vedação perfeita contra ventos e chuvas sendo que se apresentarem qualquer vazamento será imediatamente corrigido.

Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação ou falhas de laminação com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos e/ou outros defeitos.

Os quadros serão perfeitamente esquadriados, tendo os ângulos soldados bem esmerilhados ou limados, permanecendo sem rebarbas ou saliências de soldas. As esquadrias não serão jamais forçadas nos rasgos porventura fora de esquadro, ou de escassas dimensões. Haverá especial cuidado para que as armações não sofram distorções quando aparafusadas aos chumbadores.

As barras e os perfis serão extrudados necessariamente na liga ABNT 6063-T5 e as roldanas, fechos, recolhedores, escovas de vedação, guarnições de EPDM, comandos, alças e demais acessórios deverão ser de primeira qualidade proporcionando funcionamento preciso, suave e silencioso ao conjunto por longo tempo.

Para execução das esquadrias, deverão ser feitos preliminarmente os levantamentos e medições no local para conferi-las nos projetos, posteriormente, assentar as esquadrias nos vãos e locais indicados, observando prumo e nível das mesmas, bem como pelo seu perfeito funcionamento.

Todas as esquadrias fornecidas à obra deverão ter embalagem de proteção em papel crepe, serão transportadas e estocadas com sarrafos de madeira entre as peças e



manuseadas com o maior cuidado, uma vez que não serão aceitas esquadrias com arranhões, vestígios de pancadas ou pressões etc. A retirada da embalagem de proteção só será efetuada no momento da colocação da esquadria.

Todas as esquadrias de alumínio (utilizadas nas divisórias dos sanitários) deverão possuir trincos para fechamento interno.

Os vidros utilizados nas esquadrias deverão obedecer a NBR 11706 e NBR 7199.

### **3.16 INSTALAÇÕES**

#### **3.16.1 Instalações Elétricas**

As instalações elétricas deverão ser executadas com a utilização de mão-de-obra de elevado padrão técnico e com observância da NB-3/ABNT.

Todos os materiais das instalações deverão atender as especificações de fabricação e métodos de ensaio da ABNT especialmente da EB-81 e as exigências da concessionária local.

A CONTRATADA deverá observar a legislação vigente quanto à proteção e segurança do trabalho em instalações elétricas.

A instalação dos diversos componentes deverá ser feita de forma a atender as prescrições das normas brasileiras e em estreita observância aos elementos do projeto fornecido pela contratada.

A CONTRATADA fornecerá o **Projeto Executivo de Instalações Elétricas** bem como amostra dos materiais que irá empregar, como também ensaios de resistência e isolamento que forem solicitados pela FISCALIZAÇÃO

##### **a) Tubulações**

Os tubos cortados a serra, terão suas bordas limadas, para remover as rebarbas. As ligações dos eletrodutos com as caixas serão feitas com arruelas pelo lado externo e buchas pelo lado interno.

As tubulações de PVC deverão conter em seu interior, um fio de cobre nu, devidamente ligada a terra.



### **b) Emendas**

As emendas serão feitas por luvas atarrachadas a fim de garantir a continuidade da superfície interna da canalização.

As emendas serão eletricamente perfeitas, cobertas com fita isolante plástica de espessura igual a do condutor.

### **c) Curvas**

As curvas deverão ser maiores que 90°. em cada trecho de canalização. Poderão ser feitas curvas a quente nos eletrodutos de PVC, desde que sejam, tomados cuidados especiais a fim de evitar o deterioramento dos tubos.

### **d) Condutores**

Os condutores somente deverão ser enfiados após a conclusão da rede de eletrodutos rígidos. Antes da fiação deverá ser feita a limpeza e a secagem da tubulação.

Todos os casos contidos na presente norma de serviço de acordo com o prescrito na NB-03, e na NB-79 da ABNT.

### **e) Os Postes**

Serão em concreto armado com a altura estimada em projeto. Deverão passar pela FISCALIZAÇÃO antes de seu assentamento.

### **f) SPDA**

O sistema de Proteção contra descargas atmosféricas será executado conforme projeto.

## **3.16.2 Instalações Hidro-Sanitárias**

### **3.16.2.1 Sistema de água fria**

As tubulações e conexões hidráulicas deverão ser de PVC, Linha Hidráulica Soldável, na cor marrom, Instalações Prediais de Água Fria, pressão máxima = 7,5 kgf/cm<sup>2</sup> a 20°C, de acordo com a Norma da ABNT NBR 5648 (fabricação TIGRE ou similar).

Os registros de gaveta para comando dos ramais serão em bronze com volante extra reforçado. Quando interno será com canopla cromada, e quando externo terá acabamento bruto.

As torneiras para pias e lavatórios serão com acabamento cromado.



Os reservatórios com capacidade de 500 litros serão em poliéster insaturado ou em polietileno de alta densidade.

### **3.16.2.2 Sistema de esgoto sanitário**

#### **a) Tubos, conexões e caixas:**

As tubulações e conexões sanitárias deverão ser de PVC, Linha Sanitária de Esgoto, Série Normal, na cor branca, Instalações Prediais de Esgoto, de acordo com a Norma da ABNT NBR 5688 (fabricação TIGRE ou similar).

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

As caixas de gordura individual de Ø 300 mm, que recebem as águas servidas serão em PVC com tampas cega quadrada, niveladas com o piso e saída de 100 mm e entrada de 50 mm.

As caixas de inspeção e de gordura a serem construídas serão em alvenaria rebocada, com tampas em concreto armado.

#### **b) Louças e aparelhos sanitários:**

Todas as louças e aparelhos a serem empregados devem ser de material de 1ª qualidade.

Os vasos sanitários serão comuns, para a utilização de caixas de descarga externa (nos sanitários de portadores especiais) ou com caixa de descarga acoplada (nos demais sanitários), sifonados, auto-aspirantes com saída inferior, na cor branca (fabricação DECA – tipo Ravena ou similar).

Os assentos para o vaso sanitário serão em plástico na mesma cor do vaso sanitário (fabricação ASTRA ou similar).

As caixas de descarga serão em polietileno, com descarga total, com volume máximo de 9 litros (fabricação ASTRA ou similar).

Os portas papéis serão de louça na mesma cor do vaso sanitário.



Os lavatórios serão sem coluna, fixados na parede, com uma torneira cromada com fechamento manual, e se utilizarão válvulas de metal e sifões cromados para lavatórios de 1ª qualidade (fabricação DECA ou similar).

As pias serão com cuba em aço inoxidável, de 1ª qualidade.

Todas as peças sanitárias não poderão apresentar quaisquer defeitos, com os seus complementos perfeitamente adaptáveis ao tipo de peça utilizada.

As tubulações e conexões de águas pluviais deverão ser de PVC, Linha Sanitária de Esgoto, Série Normal, na cor branca, Instalações Prediais de Esgoto, de acordo com a Norma da ABNT NBR 5688 (fabricação TIGRE ou similar).

### **3.17 DIVERSOS**

#### **3.18**

##### **3.18.1 Placa de Inauguração da Obra**

No local definido pela FISCALIZAÇÃO, será executado um monumento onde será fornecida e assentada placa de Bronze, com os dizeres que serão fornecidos pelo CONTRATANTE.

##### **3.18.2 Bancada em aço inox**

Deverão ser instaladas bancadas na copa e Sala de utilização, conforme projeto. A Bancada deverá ser confeccionada em aço inox, sendo o tipo e dimensões definidas pela FISCALIZAÇÃO.

### **3.19 PINTURAS**

#### **3.19.1 Pintura Acrílica Interna e Externa com Massa e Selador**

Nas áreas definidas no projeto será aplicada pintura com tinta acrílica sobre selador e massa acrílica.

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 para o manuseio e aplicação das 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 no projeto, ou pela FISCALIZAÇÃO..

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

À critério da FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá executar uma amostra de tinta a ser utilizada, sob idênticas superfícies e iluminação, antes do início dos trabalhos.

### **3.19.2 Pintura em esmalte sintético**

Nas peças de madeira deverá ser utilizada pintura com esmalte sintético, seguindo as seguintes orientações:

Lixar a superfície da madeira até ficar lisa e polida com lixas média e fina 80, 100, 220, e 280, dependendo do estado da madeira, e no caso de repintura lixar até a retirada do brilho.

As superfícies deverão estar isentas de umidade, pó, gorduras, óleos, etc. Nós ou veios resinosos deverão ser primeiramente selados com verniz.

Após o preparo da superfície o passo seguinte é selar o substrato, que deve ser feito com tinta de fundo, ou seja, Fundo a Óleo para Madeira, indicada para preparação de superfícies de madeira em exteriores e interiores, diluindo-se até 20% com Redutor 670 para aplicação com pistola convencional. Aguardar a secagem e proceder o lixamento com lixa fina grana 280, 320 ou 400, no caso de pinturas novas ou reconstituição de pinturas.

Nas pinturas internas manter o ambiente ventilado, a fim de facilitar a secagem.

No caso de repinturas, proceder a limpeza, conforme recomendações já descritas e outras pertinentes, lixar para retirada do brilho e proceder à pintura em duas ou mais demãos até atingir cobertura e acabamento perfeitos.



### **3.20 COMPLEMENTAÇÃO DA OBRA**

#### **3.20.1 Limpeza Final 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 sujeira aderente, lavados, a fim de apresentar superfície uniforme, isenta de qualquer impureza, manchas e outras imperfeições, encontrando-se em perfeita condições de utilização.

Todas as alvenarias de elementos vazados, revestimentos, aparelhos sanitários etc, serão limpos abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

Todas as torneiras e registros serão limpos com escova e sabão, até que sejam retirados todos os vestígios de sujeiras e/ou respingos da pintura.

Todas as louças sanitárias serão abundantemente lavadas, removendo-se com cuidado todo o excesso de massa utilizado na colocação das peças.

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

Todas as fechaduras deverão ser testadas quanto ao seu funcionamento e o perfeito nivelamento das portas.

Todas as bancadas deverão ser perfeitamente limpas, retirando-se toda e qualquer impureza.

Todos os aparelhos de iluminação deverão ser 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.

Todas as ruas e calçadas deverão ser varridas para retirada de todo o excesso de massa que por ventura tenha ficado.

### **3.21 MEDIÇÕES e PAGAMENTOS**

As medições serão efetuadas mensalmente em campo, na unidade dos serviços efetivamente executados e aceitos pela FISCALIZAÇÃO, de acordo com a descrição da Planilha de Orçamento Analítico.

Os pagamentos serão feitos mensalmente de acordo com o preço constante na Planilha de Orçamento Analítico, que é a compensação integral para execução dos



serviços, que inclui material, mão de obra, encargos sociais, ferramentas, transportes, lucro, e tudo mais necessário para execução das obras.

### **3.22 RECEBIMENTO DA OBRA**

Por ocasião do recebimento da obra, todas as instalações devem estar funcionando perfeitamente e com a autorização dos órgãos competentes, bem como da Prefeitura Municipal de Ananindeua. Será procedida cuidadosa verificação por parte da FISCALIZAÇÃO das perfeitas condições de todas as instalações elétricas, telefônicas, de abastecimento de água, rede de esgotos, rede de drenagem e demais outros aspectos da infra-estrutura do local.

Deverão ser demolidas todas as instalações provisórias utilizadas na execução da obra.

### **3.23 PRAZO DE EXECUÇÃO**

O prazo de execução da obra é de 06 (seis) meses, da data de assinatura do contrato.