



## **AMPLIAÇÃO UNIDADE BASICA DE SAÚDE BENTO JOSÉ DA COSTA.**

**Processo 10 – 2019**

Local da Obra: Prolongamento da Rua Paulino Pidal Palácio, s/nº,  
Bairro Centro, Sapopema, Paraná.

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE ARQUITETURA - REVISÃO 0

Direi em proêmio que:

**“Se algum dia vocês forem surpreendidos pela injustiça ou pela ingratidão, não deixem de crer na vida, de engrandecê-la pela decência, de construí-la pelo trabalho”.**

**(Edson Queiroz).**



---

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

<b>Proprietário:</b>	Prefeitura Municipal de Sapopema - Paraná.
<b>Título:</b>	Ampliação Unidade Básica de Saúde Bento José da Costa.
<b>Local:</b>	Prolongamento da Rua Paulino Pidal Palácio, s/nº, Bairro Centro, Sapopema, Paraná.
<b>Regime de Execução:</b>	Empreitada por Preço Global.
<b>Fonte:</b>	SINAPI – Junho/2019
<b>Áreas:</b> da Ampliação:	90,87 m <sup>2</sup>

### **APRESENTAÇÃO**

O presente memorial descritivo destina-se aos procedimentos de execução que compõem o Projeto de Ampliação Unidade Básica de Saúde Bento José da Costa, contemplando Mão-de-Obra, Materiais e Equipamentos.

O projeto contempla um Prédio acessível e equipamentos que permitam a acessibilidade de pessoas com deficiência, com mobilidade reduzida e em cadeiras de rodas.

Todos os produtos e subprodutos florestais de origem nativa da flora brasileira, ou de origem exótica que serão utilizados na obra, sejam eles permanentes ou provisórios, deverão atender às exigências da legislação brasileira vigente, no âmbito federal, estadual e municipal.

Os serviços a serem executados estão descritos de forma sequencial independente da etapa na qual serão executados e do local. Iniciando pela Fundação, alvenarias, laje, madeiramento, cobertura, telhado, revestimentos, acabamentos, componentes e outros elementos e limpeza final.

O memorial descritivo complementa e faz parte integrante do projeto arquitetônico, projetos complementares de engenharia e planilhas orçamentárias, sendo que no caso de eventual divergência entre informações contidas nos projetos, memorial descritivo e orçamento, a CONTRATADA deverá obedecer aos dois primeiros ou a critério dos autores dos projetos e da FISCALIZAÇÃO.



A CONTRATADA deverá visitar os locais dos serviços e inspecionar as condições gerais dos edifícios ou apresentar um termo de renúncia declarando ter plenos conhecimentos do local da obra para a elaboração da planilha orçamentária.

A CONTRATADA ao apresentar o preço para a execução dos serviços e da obra esclarecerá que não teve dúvidas na interpretação dos detalhes construtivos e das recomendações constantes das presentes especificações.

Quaisquer divergências e dúvidas serão resolvidas antes do início dos serviços.

## **1. INSTALAÇÃO DA OBRA:**

1.1 Ficarão a cargo exclusivo da empresa contratada, todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, maquinaria e ferramentas necessárias à execução dos serviços provisórias tais como: barracão, andaimes, tapumes, cerca, instalações de sanitários, de luz, de água, etc.

1.2 Instalação provisória de sanitários na obra – deverão ser executadas as instalações necessárias ao atendimento do pessoal da obra.

## **2. SERVIÇOS PRELIMINARES:**

### **2.1 LIMPEZA DO TERRENO**

Deverá a empresa contratada executar a limpeza da área, retirando todo e qualquer tipo de entulho inaproveitável para aterro e material proveniente de capinagem de mato, preservando as árvores existentes e, quando se situarem nas áreas de construções e de arruamento deverá ser consultado a priori Fiscalização.

### **2.2 PLACA DA OBRA**

Deverá ser instalada em local estratégico, de acordo com instruções da Contratante, uma placa em chapa de aço galvanizado 2,00 m x 1,25 m, toda estruturada com sarrafo de 5 x 2,5 cm com pontalete de 6 x 6 cm ambos em madeira serrada do tipo comum, própria para construção.

O modelo com dizeres será fornecido pela Fiscalização.

### **2.3 REMOÇÕES/DEMOLIÇÕES**

Serão retiradas as folhas de portas onde abriga os lixos, assim como as folhas de janelas do consultório existente.



Serão demolidas paredes de gesso acartonado, drywall no consultório existente conforme indicação em Projeto.

Demolir as alvenarias apontadas no projeto, no horário adequado conforme combinado com a administração e a fiscalização, carregar, transportar e descarregar o entulho em local apropriado e licenciado ambientalmente para esta atividade. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.

## **2.4 LOCAÇÃO:**

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

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

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

As cotas do piso acabado deverão acompanhar a cota existente, demonstrado em projeto ou in loco.

## **3. MOVIMENTO DE TERRA:**

### **3.1 REGULARIZAÇÃO DO TERRENO**

3.1.1 Ficará a cargo exclusivo da empresa contratada a regularização do terreno em atendimento aos níveis determinados no projeto.

3.1.2 Os taludes de obras deverão receber acabamento normal.

3.1.3 Os aterros e cortes eventuais deverão ser executados com técnica adequada e mantidas as relações de 2:1 em aterro e, 1:1 em corte (horizontal/vertical). Essas relações poderão ser alteradas em função do tipo de material geológico de cada região, a critério da Fiscalização.

### **3.2 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGAS BALDRAMES**

As escavações para as vigas baldrames da fundação deverão considerar 30 cm de abertura lateral para cálculo de volume de abertura.

As cavas para fundações e outras partes da obra, previstas abaixo do nível do terreno, serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações, demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrado e volume de trabalho executado. Se forem encontrados materiais estranhos às constituições normais do terreno, deverão ser



removidos sem ônus adicional ao preço das escavações, salvo casos excepcionais a critério da Fiscalização.

### **3.3 REGULARIZAÇÃO E APILOAMENTO DE FUNDO DE VALA**

Deverá ser executado nivelamento e apiloamento do fundo das valas a fim de corrigir possíveis falhas. Na execução os fundos das valas deverão ser abundantemente molhados com a finalidade de localizar possíveis elementos estranhos (raízes de árvores, formigueiros, etc.) não aflorados, que serão acusados por percolação de água; após o que deverá ser fortemente apiloado com maço de 10 kg ou compactador CM-20.

## **4. FUNDAÇÕES:**

As fundações deverão ser executadas, obedecendo ao Projeto fornecido pela Prefeitura Municipal.

4.1 Estacas – As fundações em estacas serão constituídas de estacas executadas a trado, com diâmetro nominal de 0,25 m e profundidade tal que penetre no mínimo 3,00 m em terreno de boa qualidade e que dê aderência lateral e, em caso de terreno arenoso, deverão ser executadas com profundidade mínima de 4,00 m. Serão executados, bem como, seus prolongamentos, em concreto armado, fck = 25,0 Mpa, com seguinte ferragem:

- a) Na estaca: 4 barras de aço Ø8,0 mm CA-50 que deverão penetrá-la no mínimo 2,70 m e que servirão para amarração com seu prolongamento ou com o baldrame propriamente dito. As barras de aço de ancoragem da estaca ao seu prolongamento ou ao baldrame ter transpasse no mínimo 0,50 m.
- b) No prolongamento da estaca: 4 barras de aço Ø8,0 mm CA-50. A seção mínima de prolongamento, em concreto armado, deverá ser de 0,20 m x 0,30 m.
- c) Sobre as estacas ou sobre seus prolongamentos deverão ser executadas cintas baldrame em concreto armado, fck = 20 Mpa, com 04 (quatro) barras de aço Ø8,0mm, conforme detalhes.

4.2 Formas - Não será permitido a concretagem de elementos de fundação sem fôrmas, sob pena de demolição e não aceitação dos serviços. A fôrma das vigas baldrame deverão ser em tábuas, tipo pinho, obedecendo a NBR 6118 ou de chapa compensada tipo, obedecendo a especificações a seguir:



O cimbramento deverá ser feito com sarrafos 2,5 cm x 5 cm, de forma que não haja desalinhamento e deformação das formas durante a concretagem. A emenda da forma deverá estar perfeitamente alinhada e bem fechada, de modo a não haver escoamento do concreto durante a concretagem. Os cantos deverão estar perfeitamente travados;

Após a concretagem as formas deverão ser desmontadas e limpas para aproveitamento futuro.

Deverá ser observado que, a altura máxima entre o piso e o terreno natural externo não deverá exceder 30 cm.

#### 4.3 Armaduras - Vigas Baldrames

A armadura deverá estar convenientemente limpa, isenta de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

As armaduras deverão ser executadas mantendo os afastamentos exigidos por Norma, de forma a não sofrer ações de umidade oriunda do terreno. As armaduras deverão ser acondicionadas, de maneira a não sofrer agressões de intempéries, colocadas às formas com uso de espaçadores de plástico ou cimento, conforme espaçamento de 2,5 cm.

A armadura deverá estar muito bem posicionada para que o recobrimento mínimo da armadura seja obedecido, conforme a NBR 6118. As emendas de armadura também deverá ser executadas segundo especificações da NBR 6118.

#### 4.4 Concretagem - Vigas Baldrames

As vigas baldrames da fundação deverão ser moldados "in loco" com concreto usinado e recobrimento de armadura conforme projeto estrutural. O concreto deverá ser lançado nas formas de acordo com cada situação, com utilização de vibradores de imersão de 35 a 38 mm, evitando a segregação do mesmo.

O concreto deverá ser bem vibrado, para que seja evitado o aparecimento de bicheiras. Dever-se-á evitar que o vibrador encoste-se à forma e a armadura;

As concretagens só poderão ser executadas mediante conferência e aprovação das armaduras pela fiscalização da CONTRATANTE, sob pena de demolição da estrutura e não aceitação dos serviços. Todos os serviços de concretagens deverão obedecer às normas brasileiras pertinentes ao assunto, de acordo com a NBR-6118.

As formas deverão ser desmontadas e limpas para aproveitamento futuro.





## **5. IMPERMEABILIZAÇÃO:**

Vigas de Baldrame: Todas as vigas de baldrame serão isoladas de umidade do solo com cimento, areia e material hidrófugo, como VEDACIT. Será utilizada argamassa de traço 1:3, com 3,5% de material hidrófugo sobre o peso do cimento. O lençol impermeável formado descerá 20,0 cm na lateral das vigas e será recoberto por uma camada de NEUTROL.

**OBSERVAÇÃO:** Após a execução das fundações, deverá ser providenciado o reaterro das valas e aterro interno, com material isento de sedimentos orgânicos, devidamente compactados, em camadas sucessivas de 0,20m, molhadas e apiloadas para sua perfeita consolidação, quando utilizadas fundações em estacas ou em sapatas corridas.

Todas as valas deverão ser apiloadas.

As tubulações de esgoto que atravessam as vigas de baldrame deverão ser colocadas antes da concretagem.

## **6. SUPERESTRUTURA:**

### 6.1 Pilares e vigas

Os pilares e vigas da superestrutura serão executados em concreto armado.

### 6.2 - Formas para pilares e vigas

As formas dos pilares deverão ser executadas em tábua, tipo pinho, de maneira a não ocasionar descolamentos, prejudicando a superfície de concreto. Os pilares deverão ser travados de modo a não permitir o aumento da seção de projeto decorrente da concretagem vibrada.

As formas das cintas-vigas de cobertura serão executadas, utilizando tábua, tipo pinho, de maneira a não ocasionar descolamento das lâminas, prejudicando a superfície do concreto. As formas das vigas deverão ser travadas de modo a não permitir a abertura das mesmas, produzindo aumento de seção e derramamento de concreto.

As deformas dos pilares, vigas e lajes deverão ser feitas de modo a permitir, o reaproveitamento das formas remanescentes.

As Formas deverão ser estanques, solidamente estruturadas e apoiadas. Os materiais para as formas serão previamente aprovados pela Fiscalização, sendo constituído basicamente por tábuas de pinho.

Em caso da existência de concreto aparente, serão utilizadas chapas de compensado plastificado, com no mínimo 14 mm de espessura.

### 6.3 - Limpeza e preparo das formas



Por ocasião do lançamento de concreto nas formas, as superfícies deverão estar isentas de incrustações de argamassa, cimento ou qualquer material estranho que possa contaminar o concreto, ou interferir com o cumprimento das exigências da especificação relativa ao acabamento das superfícies. As frestas deverão estar vedadas para que não se perca nata ou argamassa. Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser tratadas com um produto anti-aderente, destinado a facilitar a sua desmontagem e que não manche as superfícies de concreto. Cuidados especiais deverão ser tomados para que esse produto não atinja as superfícies que serão futuras juntas de concretagem.

O produto a ser usado deverá antes receber aprovação.

Antes da concretagem as formas deverão ser umedecidas até a saturação para evitar a perda de água do concreto, porém não se pode permitir a presença de água excedente na superfície.

#### 6.4 - Escoramento

Deverá obedecer às especificações da NBR-6118, sendo que, nenhuma peça deverá ser concretada sem que haja liberação pela Fiscalização. O Escoramento deverá ser feito em estruturas tubulares de aço e/ou pontaletes de eucalipto com no mínimo 12 cm de diâmetro; e as lajes de pisos inferiores deverão permanecer com escoramento parcial enquanto houver concretagens e suas respectivas curas dos pórticos e lajes não atingirem a capacidade nominal.

Os escoramentos só serão aprovados para concretagens após vistoria da Fiscalização e liberação.

#### 6.5 - Remoção das formas e do escoramento

As formas só deverão ser retiradas após o endurecimento satisfatório do concreto. Serão removidas com cuidado, sem choques, a fim de não danificar o concreto.

Em geral, serão retiradas após os seguintes períodos, sem prévia consulta:

- Faces laterais: 3 dias
- Faces interiores com pontaletes: 14 dias
- Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias

No caso de se utilizar cimento de alta resistência inicial, processo de cura a vapor ou aditivos especiais, os prazos indicados acima poderão ser reduzidos.

Nos casos de se deixarem pontaletes após a desforma, estes não deverão produzir momentos de sinais contrários aos do carregamento com que viga foi projetada, que possam vir a romper ou trincar a peça.

#### 6.6 - Armaduras para pilares e vigas





As armaduras deverão ser acondicionadas, de maneira a não sofrer agressões de intempéries, colocadas às formas com uso de espaçadores de plástico ou cimento, conforme espaçamento de projeto.

As armaduras dos pilares deverão obedecer às medidas e alinhamentos de projeto, amarradas umas às outras de modo a garantir a resistência do amarrão, na concretagem.

As armaduras das vigas deverão obedecer às medidas de projeto, amarradas fortemente umas às outras por meio de pontos de amarrão, evitando que as armaduras se soltem.

## 6.7 - Proteção:

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviços devem ser dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras da sua posição correta dentro da forma.

Caso haja deslocamento da armadura de sua posição original dentro da forma, esta deverá ser corrigida.

Para ocorrer à liberação da ferragem para a concretagem, a Fiscalização deverá ter acesso fácil e seguro até as peças não sendo aceitas plataformas, escadas e outros improvisados uma vez que esses recursos também são quesitos para liberação da concretagem.

A Contratada deverá comunicar a Fiscalização, obrigatoriamente, num prazo máximo de 48 horas antes da data prevista da concretagem para a conferência e liberação da ferragem.

## 6.8 - Concreto para pilares e vigas

O concreto dos pilares deverá ser lançado às formas quando estas estiverem travadas e aprumadas, tomando-se o cuidado de não lançar acima de 2 m provocando segregação do concreto, prejudicando a resistência e consequente durabilidade.

O concreto das vigas deverá ser lançado às formas, vibrados de acordo com a necessidade em cada ponto evitando a demora do mangote na viga, provocando segregação do concreto. A vibração deverá obedecer ao critério de aparência de nata na superfície, momento no qual deverá ser paralisada naquele ponto. Os vibradores deverão ter o diâmetro de 35 a 38 mm no máximo.

A concretagem dos pilares e vigas deverá ser feita através de bomba lança. Não será aceito pela Fiscalização concretagem através de latas içadas por carretilhas.

As vergas e contra-vergas de concreto terão transpasse mínimo de 30 cm, para cada lado e confeccionadas em concreto estrutural, armado a critério da CONTRATADA.



## **7. EXECUÇÃO DAS ALVENARIA:**

7.1. Tijolo de barro – deverão atender a EB – 20, aceitando-se peças com 06 (seis) furos, com dimensão padrão a existente, de primeira qualidade bem cozidos, leves, duros, sonoros, com faces planas e quebra máxima de 3% (três por cento).

7.2. Argamassa – para assentamento dos tijolos deverá ser utilizado argamassa mista de cimento, cal e areia no traço 1:2:8, revolvidos até obter-se mistura homogênea.

Nas duas primeiras fiadas de alvenaria de elevação deverá ser utilizada argamassa de cimento na areia no traço 1:3 com adição de cal na proporção de 1:15 a água de amassamento. Na primeira fiada deverá ser utilizada pintura de impermeabilização.

7.3. Vergas e Contra vergas – sobre vão de portas e janelas serão executadas vergas com argamassa de cimento (forte), na espessura da parede e altura mínima de 0,25cm, contendo (quatro) barras de aço Ø 6,3 mm CA-60B, prolongando-se no mínimo 0,30m para cada lado do vão a cobrir.

7.4. Cinta de Amarração – deverá ser executada sobre a alvenaria de todas as paredes, cinta de concreto armado nas dimensões de (0,14 x 0,14m), fck = 20 Mpa, contendo 4 (quatro) barras de aço Ø 8mm CA – 50A, corridos com espaçadores de 4,20 mm a cada 0,15 m. A execução deverá obedecer aos detalhes do Projeto.

### **7.5. ALVENARIAS DE ELEVAÇÃO**

Serão executadas em paredes de 1 tijolo, assentes de forma a apresentar parâmetros perfeitamente nivelados, alinhados e aprumados, devendo a obra ser levantada uniformemente, evitando-se amarrações de canto para ligações posteriores.

A espessura das juntas deverá ser no máximo 0,015m, rebaixadas a ponta de colher, ficando regularmente colocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas.

A fixação dos caixilhos ou esquadrias deverá ser feita por tacos de madeira ou chumbadores metálicos soldados nos caixilhos ou esquadrias.

Quando utilizados tacos de madeira, estes deverão ter espessura de 0,025m ranhurados e previamente imunizados, colocados a cada 0,70m, embutidos na alvenaria com argamassa de cimento e areia traço 1:3.



Quando utilizado caixilho ou esquadria metálica com chumbadores soldados, estes deverão ser embutidos na alvenaria com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 após nivelar e aprumar o caixilho ou esquadria.

Deverão ser preenchidos todos os interstícios entre a alvenaria e as telhas.

A planeza da parede deve ser verificada periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovada após a conclusão da mesma, posicionando uma régua metálica ou de madeira em diversos pontos da parede, não devendo apresentar distorção maior que 5 mm.

- O prumo e o nível devem ser verificados periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovados após o término da alvenaria. O nível pode ser verificado com mangueira plástica transparente com diâmetro maior ou igual a 13 mm.
- A alvenaria deve ser interrompida abaixo das vigas ou lajes, o espaço resultante deve ser preenchido após sete dias, de modo a garantir o perfeito travamento entre a alvenaria e a estrutura.
- Sobre o vão de portas e caixilhos devem ser colocadas vergas e sob o vão de caixilhos devem ser colocadas contravergas.
- As vergas e contravergas devem exceder a largura do vão pelo menos 30 cm de cada lado e ter altura mínima de 15 cm. Na largura para a instalação de portas e caixilhos devem ser considerados os vãos adicionais para encaixe de batentes ou contramarcos. As folgas entre a alvenaria e caixilhos devem ser preenchidas com argamassa de cimento e areia.
- Quando o vão for maior que 2,40 m a verga ou contraverga deve ser calculada como viga.

## **8. COBERTURA TELHADO:**

### **8.1. ESTRUTURA METÁLICA:**

A estrutura do telhado deve ser executada em estrutura Metálica de uma água, com travamentos suficientes para manter a estrutura rígida e está deverá possuir pontos de ancoragem chumbada na estrutura de concreto ou alvenaria. A estrutura deve ficar alinhada no telhado, conforme projeto.

### **8.2. TELHAS:**

A cobertura do telhado deverá ser em telha ondulada de fibrocimento e = 0,6 mm.

### **8.3. LAJES:**



Laje pré-moldada p/forro, sobrecarga 100kg/m<sup>2</sup>, vãos até 3,50m/e=8cm, c/lajotas e cap./concreto. FCK=20mpa, 3cm, inter-eixo 38cm, c/escoramento (reapr.3x) e ferragem negativa.

O escoramento das lajes deverá ser executado com escoras de madeira de primeira qualidade ou com escoras metálicas, sendo as últimas mais adequadas. As formas deverão ser molhadas até a saturação, antes da concretagem. Após a concretagem a cura deverá ser executada para se evitar a retração do concreto e fissuração da superfície. A desforma deverá seguir os procedimentos indicados em norma.

## **9. REVESTIMENTO:**

### **9.1. REVESTIMENTO COM ARGAMASSA:**

9.1.1. As paredes internas e externas receberão revestimento em argamassa, constando de duas camadas superposta contínuas e uniformes de chapisco e argamassa de areia fina desempenada.

Antes da execução de cada etapa as superfícies deverão estar limpas de gorduras, vestígios orgânicos e impurezas.

9.1.2. Chapisco – As superfícies a serem revestidas serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

Nas paredes externas de alvenarias de embasamento, será feito revestimento com chapisco executados com peneira. Cuidados especiais deverão ser tomados quanto à perfeita aderência do chapisco na alvenaria. O chapisco deverá ficar em sua cor natural.

9.1.3. Argamassa da Areia Fina Desempenada:

**Areia Fina** – será utilizado agregado, silício – quartzo, de grãos inertes, limpos e isentos de impurezas.

**Cal virgem** – sempre que for utilizado este tipo de cal, deverá ser extinta com o mínimo 72 (setenta e duas) horas antes de sua aplicação.

**Cimento** – deverá ser utilizado cimento “Portland”.

9.1.3.1. Preparo da Dosagem – O preparo deverá ser feito por processo mecânico e contínuo, evitando – se perda de água ou segregação dos materiais – quando o volume de argamassa for pequeno, poderá ser utilizado preparo normal. Em quaisquer dos casos a mistura deverá apresentar massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica recomendada. A quantidade a ser preparada deverá atender as necessidades dos serviços a executar em cada etapa. Serão rejeitadas as argamassas que apresentem vestígio de endurecimento, retiradas ou caídas



dos revestimentos, sendo expressamente proibido tornar a amassá-la. A dosagem a ser adotada será 1:2:8 de cimento, cal e areia.

9.1.3.2. Aplicação – Antes de iniciado qualquer serviço de revestimento, as superfícies a revestir deverão apresentar-se limpas. Os revestimentos deverão apresentar parâmetros desempenados, prumados, alinhados e nivelados.

Os revestimentos deverão ser executados conforme indicação de Projeto Arquitetônico e informação de Orçamento de Custos.

A aplicação da argamassa de areia fina desempenada deverá ser feita depois de completada a colocação das tubulações embutidas.

## **9.2. REVESTIMENTO AZULEJOS 25X35:**

Serão assentados no Sanitário azulejos de 33x45cm do tipo A (primeira qualidade), brancos ou de cor clara até altura do teto.

Os azulejos serão assentados com nata de cimento (argamassa), sobre emboço fresco, com juntas a prumo, sendo o rejuntamento com cimento branco, na altura até o teto.

## **10. PISOS:**

### **10.1. LASTRO DE BRITA E CONTRA PISO:**

Sobre o aterro perfeitamente compactado, depois de colocadas as canalizações que devem passar sob o piso, será executado o lastro e o contra piso desempenado, misturado na betoneira fck = 20,0 Mpa, com espessura de 0,10 m.

Deverão ser tomadas precauções no recobrimento das canalizações sob o piso e no esquadrejamento entre paredes e contra piso, que deverão formar triedros perfeitos.

### **10.2. REVESTIMENTO CERÂMICO:**

Utilizado em todos os ambientes o piso cerâmico acetinado retificado tipo porcelanato 60x60 cm, PEI 5, cor a ser definida, com absorção de água inferior à 0,5%, resistente à produtos químicos GA, coeficiente de atrito dinâmico molhado menor que 0,4, antiderrapante e assentado com argamassa colante.

Todas as juntas deverão ser em material epóxi, (com índice de absorção de água inferior a 4%) estar perfeitamente alinhadas e de espessuras uniforme, as quais poderão exceder a 1,5 mm;



Para preparação da base, verificar se a base está curada há mais de 14 dias, limpa, seca e plana e que tenham sido efetuadas todas as retrações próprias do cimento e estabilizadas as possíveis fissuras, e, se necessário, nivelá-la.

Respeitar e tratar as juntas estruturais, devendo rejuntá-las com materiais de elasticidade permanente; realizar uma junta perimetral para evitar tensões entre o pavimento e o revestimento; e efetuar juntas de dilatação conforme projeto do responsável técnico;

Na aplicação, utilizar espaçadores entre peças para manter seus alinhamentos; rejuntar após 72 horas com um rejuntamento epóxi.

Deixar as juntas entre peças de no mínimo 2 mm, observando sempre as indicações do fabricante;

Não será permitida a passagem sobre a pavimentação dentro de três dias do seu assentamento;

A pavimentação será convenientemente protegida com camada de areia, tábuas ou outro processo, durante a construção;

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

Deverão ser previstas juntas de trabalho ou juntas de movimentação executadas seccionando-se toda ou parte da espessura do substrato e preenchendo-se este espaço aberto com material elastomérico como selante, que não deve preencher todo o espaço deixado pelo seccionamento do revestimento, sendo necessário utilizar material de enchimento que deve ser colocado no fundo da junta.

Caberá a Contratada minimizar ao máximo as variações de tamanho e tonalidade especificadas em relação às cores existentes buscando sua aproximação evitando assim caracterizar diferentes cores no piso.

### **10.3 SOLEIRA EM GRANITO**

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

- Dimensões: L (comprimento variável) x 15cm (largura) x 20mm (altura)
- Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha.
- As soleiras de granito devem estar niveladas com o piso mais elevado. A espessura usual do granito acabado é 2cm, portanto, uma das faces da





soleira deve ser polida, pois ficará aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.

- Abaixo das portas; entre os ambientes onde há desnível de piso; entre ambientes onde há mudança da paginação de piso;

#### **10.4 RODAPÉ CERÂMICO**

Os rodapés serão confeccionados com as placas cerâmicas descritas no item anterior, observando-se os mesmos cuidados executivos, com altura de 7 cm.

#### **10.5 CALÇADAS E PASSEIOS:**

Para execução das calçadas deverá ser feito o nivelamento e apiloamento do terreno, serão executados em concreto 18 Mpa com espessura de 7 cm, com juntas seca de dilatação de no máximo 2,00 m.

Sobre o entorno da edificação será executada calçadas.

Antes de lançar o concreto, instalar formas de madeira, em seguida umedecê-las, irrigando-as ligeiramente.

O concreto deverá ser lançado, espalhado e adensado com ferramental apropriado, em seguida promover a regularização com régua de madeira ou metálica, e o acabamento por meio de desempenadeira de madeira. Com auxílio de colher de pedreiro preencher as falhas junto às formas e remover os excessos.

A superfície do lastro em concreto deve ser mantida continuamente úmida, assim que o concreto esteja endurecido, por meio de irrigação direta, durante um período de 7 dias.

A declividade da calçada no sentido transversal deverá estar compreendida entre 2% e 3%. O concreto deverá ser devidamente nivelado e desempenado.

### **11. ESQUADRIAS:**

#### **11.1. MADEIRA:**

11.1.1. Batentes – As portas internas dos banheiros serão em madeira, fixadas na alvenaria por 6 (seis) chumbadores e embutidos, colocados nas alturas de 0,25:1,05 e 1,85m do piso acabado.

11.1.2. Portas Internas – Poderão ser utilizadas portas internas confeccionadas em madeira de 0,90 m completas.



## **11.2. VIDROS:**

11.2.1. Os vidros deverão ser de boa qualidade, temperados transparentes, planos, sem manchas, falhas, bolhas ou outros defeitos de fabricação, na espessura mínima de 8 mm para as janelas e 10 mm para a porta obedecendo aos detalhes de esquadrias, conforme projeto.

Correrá por conta da contratada todos os acessórios e ferragens necessários à fixação dos vidros na alvenaria, ou outro elemento, com o devido cuidado de deixá-los alinhados e nivelados, devendo sempre seguir a padronização existente.

Correrá por conta da contratada todo o jogo de ferragens cromadas, a saber: dobradiças superior e inferior, trinco, fechadura, contra-fechadura, capuchinho e outros que sejam necessários, atentando sempre para o cuidado de deixar a porta devidamente alinhada e nivelada, devendo sempre seguir a padronização existente.

Alertamos para que, antes da produção (corte) do material, todas as medidas deverão ser conferidas no local do serviço, e no caso de divergências que interfiram na sua execução, a fiscalização deverá ser consultada.

## **11.3 ALUMINIO**

As janelas serão de alumínio, e seguirão as dimensões especificadas em projeto, e deverão vir acompanhadas de ferragens.

Todos os trabalhos de serralheria serão realizados com perfeição, mediante emprego de mão-de-obra especializada, executados de acordo com o projeto. O material a ser empregado deve ser novo, limpo, sem defeito de fabricação.

Caberá à Construtora inteira responsabilidade pelo prumo e nível das serralherias e pelo seu funcionamento perfeito.

Os chumbadores serão solidamente fixados à alvenaria ou concreto, com argamassa, o qual será firmemente socado nos respectivos furos. Deverá haver especial cuidado para que as armações não sofram torções quando parafusadas aos contra-marcos.

Todos os vãos envidraçados serão submetidos à prova de estanqueidade por meio de jato de mangueira d'água sobre pressão. Os quadros de alumínio serão perfeitamente esquadrinhados, terão todos os ângulos ou linhas de emendas soldados e bem esmerilados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda.



Todos os furos de rebites ou parafusos serão escariados e as asperezas limadas.

#### **11.4 METÁLICAS**

Nas Lixeiras: porta do tipo abrir de uma folha com veneziana ventilada.

#### **11.5 PEITORIL EM GRANITO**

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

- Dimensões: L (comprimento variável) x 17cm (largura) x 20mm (altura)
- Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha.

Os peitoris em granito deverão ser instalados abaixo dos caixilhos das esquadrias de vidro, placas de 2 cm de espessura, polidas em todas as faces aparentes e acabamento bizotado.

Sempre que possível, os caixilhos serão colocados, faceando o parâmetro interno das paredes, de modo a eliminar o peitoril interno, subsistindo apenas o peitoril externo, caso não seja possível deverá ser executado peitoril interno e externo. Deverão ser deixadas as pingadeiras necessárias aos peitoris.

#### **OBSERVAÇÕES:**

A pintura das esquadrias somente poderá ser feita após expressa autorização da Fiscalização da P.M.S.

### **12. INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIOS:**

#### **12.1. ÁGUA:**

12.1.1. Deverá ser observado o padrão da concessionária local, quer no que se refira aos materiais a serem empregados.

Os tubos a serem usados serão de PVC soldável e com conexões, desde o registro de pressão, até as torneiras e descargas.

#### **12.2. ESGOTO SANITÁRIO:**

12.2.1. As peças de PVC deverão ser soldadas conforme indicação do fabricante. As declividades deverão ser compatíveis com o diâmetro e tipo das tubulações.

12.2.1.1. Uma caixa de inspeção com caixa de gordura, em alvenaria de tijolos furados ou maciço, revestidos internamente com argamassa de



cimento e areia média, no traço 1:3 ou pré-moldados em concreto, obedecidas as dimensões de 80 x 80, com caimento suficiente para permitir perfeito escoamento. A tampa será de concreto, com 0,07m de espessura, pré-moldada.

12.2.1.2. As tubulações quando enterrados devem ser assentes sobre o terreno com base firme, recobrimento mínimo de 0,30m. Nos trechos onde tal recobrimento não seja possível ou onde a tubulação esteja sujeita as fortes compressões de choque, deverá receber proteção que aumenta sua resistência mecânica, ou ser executada em ferro fundido.

### **12.3. EQUIPAMENTOS:**

Deverão ser colocados os equipamentos abaixo descritos:

12.3.1. Conjunto de barras cromadas, destinadas a pessoas portadoras de deficiências.

12.3.2. Vaso sanitário sifonado convencional para PCD sem furo frontal com louça branca sem assento, incluso conjunto de ligação para bacia sanitária ajustável - fornecimento e instalação.

12.3.3. Bancada granito cinza polido 0,50 x 0,60m, inclui. cuba de embutir oval louça branca 35 x 50cm, válvula metal cromado, sifão flexível PVC, engate 30cm flexível plástico e torneira cromada de mesa, padrão popular - fornecimento e instalação.

### **OBSERVAÇÃO:**

Os equipamentos em louça deverão ser todos na mesma cor, em tonalidades claras.

As normas de acessibilidade NBR 9050 deverão ser atendidas.

### **13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:**

#### **13.1. ALIMENTAÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:**

A alimentação será trifásica, derivando do disjuntor da medição, com condutores de cobre, com proteção de um disjuntor.

Será instalado um Quadro Geral de Distribuição em Baixa Tensão – QGDBT e este alimentará os quadros de distribuição de força e luz – QDFL's propostos nas instalações internas que alimentarão as cargas da instalação.



A execução dos serviços será feita de acordo com o que prescreve as Normas ABNT (Concessionária local), conforme planilha de referência e projeto.

### **13.2. ELETRODUTOS:**

O condute flexível que será utilizado é diâmetros 25 mm (3/4").

### **13.3. ENFIAÇÃO:**

A enfição dos condutores na rede só será executada após a conclusão do emboço das paredes e tetos. Para facilitar a enfição poderão ser empregados como lubrificante talco industrial ou parafina.

As emendas somente poderão ser executadas nas caixas, devendo ser soldadas para manter-se a condutibilidade elétrica, e logo após, serão revestidas com fita autodifusão e fita isolante equivalente ao dos condutores.

### **13.4. TOMADAS E INTERRUPTORES:**

Todas as tomadas de 127 v 2P+T-15A ou 220 v 3P-15A, terão um aterramento de proteção e seus circuitos serão independentes do sistema de iluminação e os interruptores deverão ser bipolares, quantitativos conforme planilha orçamentaria.

### **13.5. ILUMINAÇÃO:**

O nível geral de iluminação foi calculado segundo a utilização dos espaços, atendendo as normas da ABNT.

As luminárias devem acompanhar seus itens e acessórios e deverão ser todas aterradas.

Todas as luminárias serão do tipo de sobrepor em calha aberta para duas ou quatro lâmpadas fluorescentes de 40 w, quantitativos conforme planilha orçamentaria.

### **13.6. ATERRAMENTO:**

Junto ao quadro de medição, deve ser executado o aterramento, através de malha constituída de cabo de cobre nu, diâmetro 10 mm<sup>2</sup>, sem emendas e hastes cobreadas tipo Cooperweld, diâmetro 5/8" e 3,00 m de comprimento, em número tal que o valor da resistência de terra não exceda a 15 ohms.

## **14. ACESSÓRIOS:**



## **14.1 CALHAS, RUFOS E CONDUTORES**

Rufos, condutores e calhas serão em chapa galvanizada, serão colocadas em locais onde tiver contato com alvenarias ou concreto. As calhas devem ter caimento mínimo de 2% e ser dimensionadas convenientemente para escoamento totalmente as águas pluviais e se utilizar de tubo de queda - condutores, deverá ser previsto a instalação de ralo com fechamento tipo cabeça de abacaxi e ou similar impedindo a entrada de folhas e sujeira na tubulação.

## **14.2 ALAMBRADO**

Conforme especificações do projeto arquitetônico, os serviços de serralheria serão executados de acordo com as boas normas indicadas e serão confeccionadas em tubos de aço galvanizados.

O alambrado será em tela de arame galvanizado revestido com P.V.C., malha retangular fio 12 BWG e malha 7,5 x 7,5 cm, modulada nas dimensões 2,00m de altura por 2,50m de comprimento.

O alambrado será fixado junto ao pilar metálico com grampos apropriados e padronizados pelo fabricante.

Os pilares metálicos terão 2", com altura de 3m, sendo 0,75m enterrado e chumbado com concreto.

Todos os materiais utilizados nas confecções das serralherias deverão ser novos e sem defeito de fabricação. Todos os quadros fixos ou móveis serão perfeitamente esquadrejados com ângulo bem esmerilhados e lixados de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências.

## **14.3 BARRAS DE APOIO**

Porta WC (Acessibilidade – PNE) medidas 90 x 210 cm, com puxadores dos dois lados da porta (barras de apoio de 80 cm).

As instalações do sanitário dos deficientes físicos deverão ser colocadas em alturas compatíveis com os aparelhos, que serão em tamanhos próprios para o uso previsto, conforme a NBR 9050/2015, inclusive barras de aço.

## **15. PINTURAS:**

### **15.1. ESQUADRIAS**

Esquadrias de Madeira: Para início da pintura com esmalte fosco em madeira é necessário garantir uma superfície lisa, sem resíduos, pó, ou impregnação de qualquer material que possa prejudicar o aspecto final e aderência do produto. Observar as instruções do fabricante quanto à





diluição e intervalo entre demãos. O material para pintura deve ser de boa qualidade, garantindo superfície homogênea e de fabricante idôneo.

Esquadrias de Aço: As esquadrias virão com fundo anticorrosivo. Receberão então tinta esmalte fosco na cor a ser determinada pela fiscalização, tantas quantas forem necessárias para o recobrimento uniforme.

### **15.2 MASSA LATEX ACRÍLICA**

Massa corrida PVA para paredes externas, internas e tetos – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006;

Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

Considerado o esforço de lixamento da massa para uniformização da superfície;

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante;

Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;

Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

### **15.3 PINTURA LATEX PVA E ACRÍLICA**

Considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos;

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;

Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

A pintura será executada de cima para baixo e deverá ser evitado 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.).



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 da 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 02 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.

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

## **16. CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, apresentando funcionamento ideal, para todas as instalações, equipamentos e aparelhos pertinentes à mesma.

Todo entulho proveniente dos serviços e obras efetuadas, bem como sobras de materiais, e também as instalações e equipamentos utilizados na execução dos trabalhos deverão ser retirados do local da obra pela Empreiteira Contratada.

Durante o desenvolvimento da obra, será obrigatória a proteção adequada nos revestimentos de pisos concluídos, nos casos em que a duração da obra ou a passagem obrigatória de operários assim o exigirem.

Os pisos e azulejos serão inicialmente limpos com pano seco. Salpicos de argamassa e tintas serão removidos com esponja de aço fina. A lavagem final será executada com água em abundância.

Os aparelhos sanitários serão limpos com esponja de aço, sabão e água. Os metais deverão ser limpos com removedor. Não poderá ser aplicado ácido muriático.

A limpeza dos vidros far-se-á com esponja de aço, removedor e água.

As ferragens das esquadrias com acabamento cromado serão limpas com removedor adequado, polindo-se em seguida com flanela seca.

Qualquer alteração dos materiais e técnicas especificadas deve ser aprovada pelo Departamento de Engenharia e Obras. A obra deverá

## Prefeitura Municipal de Sapopema

PIONEIRO DO URÂNIO NO BRASIL SUL  
CNPJ – 76.167.733/0001-87



Av. Manoel Ribas, 818 – CEP: 84.290-000  
Fone/Fax: (43) 3548-1383 - Sapopema - PR  
[www.sapopema.pr.gov.br](http://www.sapopema.pr.gov.br)

obedecer à boa técnica, atendendo às recomendações das Normas Técnicas Brasileiras e das concessionárias locais.

A **CONTRATADA** ao apresentar o preço para esta construção esclarecerá que não teve dúvidas na interpretação dos detalhes construtivos e das recomendações constantes das presentes especificações, e que está ciente de que as especificações complementam os desenhos, e a planilha orçamentária.

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

Sapopema - Paraná, 10 de julho de 2019.

Fábيا Roberta P. Eleutério de Oliveira  
Engenheira Civil - Contratada  
CREA/SP – 506.345.854.4

Gimerson de Jesus Subtil  
Prefeito Municipal