

## **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇO PÚBLICO**

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

**OBJETO:** CONSTRUÇÃO DE UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE – LOTE RUA ANTONIETA MAROQUE DA SILVA

**MUNICÍPIO:** BAMBUÍ-MG

**PROPIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE BAMBUÍ-MG

### **INTRODUÇÃO**

O presente memorial tem por objetivo fixar normas, especificações e critérios para a construção de uma Unidade Básica de Saúde Tipo 01 – Equipe de Saúde da Família, na cidade de Bambuí/MG. Este memorial deverá ser consultado regularmente visando garantir durabilidade e resistência ao empreendimento em questão.

### **PROJETO**

Antecedendo a execução dos serviços, deverá ser consultado o projeto arquitetônico elaborado pelo setor de obras do município de Bambuí/MG e aprovado pela Vigilância Sanitária responsável, conforme NBR's da ABNT e Resolução RDC50/02 da ANVISA.

#### **1. PROJETOS E SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

Antes de iniciar a execução da construção da UBS, será necessário realizar a sondagem à percussão com ensaio de penetração (SPT) visando determinar as características do solo, como compacidade e sua capacidade de carga, e posterior definição do melhor tipo de fundação para construção da Unidade Básica de Saúde. A quantidade estimada de furos está descrita na Planilha Orçamentária e abrange o tamanho da edificação e sua área de ocupação.

Deverão ser realizados os seguintes projetos:

- PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM PLUVIAL
- PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA DE CONCRETO
- PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
- PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES HIDRO SANITÁRIAS
- PROJETO EXECUTIVO DE SPDA
- PROJETO EXECUTIVO DE GASES MEDICINAIS
- PROJETO EXECUTIVO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

## **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇO PÚBLICO**

### **• PROJETO EXECUTIVO DE AR CONDICIONADO/VENTILAÇÃO/CLIMATIZAÇÃO**

Os quantitativos para cada projeto se encontram em planilha orçamentária, sendo estimativas de acordo com o projeto de Alvenaria Padrão 01 fornecido pelo Governo do Estado de Minas Gerais. Caso seja necessário, serão realizados aditivos de valores/supressão visando adequar-se às realidades do terreno e do local de implantação da UBS.

## **2. CANTEIRO DE OBRAS E SERVIÇOS INICIAIS**

Fornecimento e instalação de placa de obra, de acordo com modelo fornecido pelo Município, e instalada em local indicado pelo corpo técnico da Prefeitura, nas dimensões 1,50x3,00 metros.

A completa limpeza do terreno será efetuada dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitem danos a terceiros. O serviço de roçado e destocamento será executado de modo a não deixar raízes ou tocos de árvores que possam acarretar prejuízos aos trabalhos ou a obra. Estes serviços serão efetuados de forma manual ou mecanizada, conforme a necessidade. Toda a matéria vegetal resultante do roçado e destocamento bem como entulho de qualquer natureza deverá ser removido do canteiro de obras e descartado em local apropriado para o mesmo.

O canteiro de obras deverá conter barracão de obra para área administrativa em chapa de compensado resinado, com instalações sanitárias e mobiliário. O local da obra deverá ser fechado com tapume em compensado de madeira. A locação da obra deverá ser feita com gabarito de tábuas corridas. A instituição responsável pela construção da unidade assumirá total responsabilidade pela locação da obra.

Deverão ser realizadas ligações provisórias de água (com hidrômetro e cavalete para medição de água) e luz (padrão provisório).

Foi prevista a construção de um barracão de obra em chapa de compensado resinado para apoio dos funcionários/operários no funcionamento do canteiro de obras. O barracão deverá ser construído de tal forma que não atrapalhe as operações de carga e descarga de materiais, visando a circulação fácil e segura de pessoas e equipamentos.

## **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇO PÚBLICO**

---

### **3. FUNDAÇÃO E ESTRUTURA**

#### **3.1. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA**

O terreno da construção da UBS se encontra com grande declive em relação à Rua principal Antonieta Maroque da Silva e deverá ser realizada sua regularização através de aterros e cortes de tal forma que a Rua Antonieta Maroque da Silva seja o nível 0 da edificação. Deverá ser realizado aterro até os níveis de projeto, sendo que a construção do estacionamento e Abrigo de Resíduos Sólidos estarão localizados no subsolo do projeto. A altura (pé direito) deste subsolo poderá sofrer alterações devido ao nível de aterro da edificação.

O aterro deverá ser compactado com rolo vibratório e os entulhos oriundos da regularização deverão ser transportados até o bota fora mais próximo do município.

Os dimensionamentos das estruturas de concreto (fundação, estrutura e laje) serão definidos pelo responsável técnico pela execução da obra, após a realização da sondagem SPT e projeto estrutural.

#### **3.2. FUNDAÇÃO**

Os serviços em fundações, contenções e estrutura em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições e normas pertinentes. Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente.

Deverá ser feita a regularização e compactação do fundo de valas com soquete, e também o lastro de concreto magro com 5 cm de espessura para regularizar o fundo da mesma.

O dimensionamento, metragem cúbica do concreto, área de cobertura, espaçamento entre barras e demais especificações da fundação dependerá do projeto estrutural a ser elaborado pelo responsável técnico da execução da obra, sendo que tanto o projeto quanto os quantitativos à ele pertencentes poderão sofrer alteração de valores conforme necessidade de execução.

#### **3.3. ESTRUTURA**

Vigas e pilares deverão ser executados conforme necessidade do projeto estrutural, seguindo as especificações de dimensões, área de cobertura, armadura, fck e espaçamentos necessários.

Após a concretagem, enquanto não atingir o endurecimento satisfatório do

## **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇO PÚBLICO**

---

concreto, este deverá ser protegido contra agentes prejudiciais como mudança de temperatura, chuva forte, agentes químicos, bem como choques e vibrações. A proteção contra secagem prematura deverá ser exigida pelo menos durante os sete primeiros dias, após o lançamento do concreto, com umedecimento constante da superfície.

A laje de cobertura do pavimento térreo deverá ser do tipo pré-moldada, biapoiada em cerâmica e vigota convencional, sendo preenchida com concreto estrutural com resistência definida pelo projeto estrutural, em toda a edificação. A laje de piso do pavimento térreo e cobertura do subsolo será maciça com 10 cm de espessura, com armação, resinada. Foi prevista a execução de laje sobre piso do estacionamento, armada, com espessura de 15 cm. Os tipos de laje podem sofrer alteração conforme necessidade de projeto, o que deverá ser informado aos responsáveis técnicos pela fiscalização da obra.

### **3.4. FÔRMAS E ESCORAMENTOS**

As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria.

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de forma a evitar possíveis defôrmações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. As fôrmas serão dotadas das contra-flechas necessárias conforme especificadas no projeto estrutural, e com a paginação das fôrmas conforme as orientações do projeto arquitetônico.

Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e calafetadas, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

As fôrmas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

Deverão ser tomadas as precauções para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por este transmitida.

Os andaimes deverão ser perfeitamente rígidos, impedindo, desse modo, qualquer movimento das fôrmas no momento da concretagem, sendo preferível o emprego de andaimes metálicos.

## **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇO PÚBLICO**

---

As fôrmas deverão ser preparadas tal que fique assegurada sua resistência aos esforços decorrentes do lançamento e vibrações do concreto, sem sofrer defôrmações fazendo com que, por ocasião da desfôrma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

Na retirada das fôrmas, devem ser tomados os cuidados necessários a fim de impedir que sejam danificadas as superfícies de concreto.

As fôrmas para a execução dos elementos de concreto armado aparente, sem a utilização de massa corrida, serão de compensado laminado com revestimento plástico, metálico ou fibra de vidro.

O emprego de óleo queimado como agente desmoldante é vedado, bem como o uso de outros produtos que, posteriormente, venham a prejudicar a uniformidade de coloração do concreto aparente.

A variação na precisão das dimensões deverá ser de no máximo 5,0 mm.

O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanentemente, antes e durante o lançamento do concreto.

A retirada das fôrmas obedecerá a NBR 6118, atentando-se para os prazos recomendados:

- Faces laterais: 3 dias.
- Faces inferiores: 14 dias, com escoramentos, bem encunhados e convenientemente espaçados.
- Faces inferiores sem escoramentos: 21 dias.

A retirada do escoramento de tetos será feita de maneira conveniente e progressiva, particularmente para peças em balanço, o que impedirá o aparecimento de fissuras em decorrência de cargas diferenciais. Cuidados especiais deverão ser tomados nos casos de emprego de "concreto de alto desempenho" ( $f_{ck} > 40$  MPa), em virtude de sua baixa resistência inicial.

A retirada dos escoramentos do fundo de vigas e lajes deverá obedecer o prazo de 21 dias.

### **3.5. ARMADURAS**

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso o espaçamento mínimo previsto na NBR 6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa.

## **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇO PÚBLICO**

---

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.

### **3.6. CONCRETO**

Nas peças sujeitas a ambientes agressivos, recomenda-se o uso de cimentos que atendam a NBR 5732 e NBR 5737.

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento.

Os agregados serão, igualmente, de coloração uniforme, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, sendo indispensável a lavagem completa dos mesmos.

As fôrmas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto, e protegidas da ação dos raios solares por lonas ou filme opaco de polietileno.

Na hipótese de fluir argamassa de cimento por abertura de junta de fôrma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará por lançamento, com mangueira de água, sob pressão.

As juntas de trabalho decorrentes das interrupções de lançamento, especialmente em paredes armadas, serão aparentes, executadas em etapas, conforme indicações nos projetos.

A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos demais projetos.

## **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇO PÚBLICO**

---

A cura do concreto deverá ser efetuada durante, no mínimo, 7 dias, após a concretagem.

O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento.

O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão. Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.

Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de situar os furos, tanto quanto possível, na zona de tração das vigas ou outros elementos atravessados.

Para perfeita amarração das alvenarias com pilares, paredes de concreto, entre outros, serão empregados fios de aço com diâmetro mínimo de 5,0 mm ou tela soldada própria para este tipo de amarração distanciados entre si a cada duas fiadas de tijolos, engastados no concreto por intermédio de cola epóxi ou chumbador.

### **3.7. ADITIVOS**

Não deverão ser utilizados aditivos que contenham cloretos ou qualquer substância que possa favorecer a corrosão das armaduras. De cada fornecimento será retirada uma amostra para comprovações de composição e desempenho.

Só poderão ser usados os aditivos que tiverem suas propriedades atestadas por laboratório nacional especializado e idôneo.

### **3.8. DOSAGEM**

O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental (racional), na forma preconizada na NBR 6118, de maneira que se obtenha, com os materiais disponíveis, um concreto que satisfaça às exigências do projeto estrutural.

Todas as dosagens de concreto serão caracterizadas pelos seguintes elementos:

- Resistência de dosagem aos 28 dias ( $f_{ck28}$ ).
- Dimensão máxima característica (diâmetro máximo) do agregado em função das dimensões das peças a serem concretadas.
- Consistência medida através de "slump-test", de acordo com o método NBR 7223.
- Composição granulométrica dos agregados.
- Fator água/cimento em função da resistência e da durabilidade desejadas.



## **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇO PÚBLICO**

---

- Controle de qualidade a que será submetido o concreto.
- Adensamento a que será submetido o concreto.
- Índices físicos dos agregados (massa específica, peso unitário, coeficiente de inchamento e umidade).
- A fixação da resistência de dosagem será estabelecida em função da resistência característica do concreto ( $f_{ck}$ ) estabelecida no projeto.

### **3.9. CONTROLE TECNOLÓGICO**

O controle tecnológico abrangerá as verificações da dosagem utilizada, da trabalhabilidade, das características dos constituintes e da resistência mecânica.

Independentemente do tipo de dosagem adotado, o controle da resistência do concreto obedecerá rigorosamente ao disposto na NBR 6118 e ao adiante especificado.

Deverá ser adotado controle sistemático de todo concreto estrutural empregado na obra. A totalidade de concreto será dividida em lotes. Um lote não terá mais de 20m<sup>3</sup> de concreto, corresponderá no máximo a 200m<sup>2</sup> de construção e o seu tempo de execução não excederá a 2 semanas. No edifício, o lote não compreenderá mais de um andar. Quando houver grande volume de concreto, o lote poderá atingir 50m<sup>3</sup>, mas o tempo de execução não excederá a uma semana.

A amostragem, o valor estimado da resistência característica à compressão e o índice de amostragem a ser adotado serão conformes ao preconizado na NBR 6118.

### **3.10. TRANSPORTE**

O transporte do concreto será efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes, nem perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

Poderão ser utilizados na obra, para transporte do concreto do caminhão-betoneira ao ponto de descarga ou local da concretagem, carrinhos de mão com roda de pneu, jericas, caçambas, pás mecânicas, entre outros, não sendo permitido, em hipótese alguma, o uso de carrinhos com roda de ferro ou borracha maciça.

No bombeamento do concreto, deverá existir um dispositivo especial na saída do tubo para evitar a segregação. O diâmetro interno do tubo será, no mínimo, 3 vezes o diâmetro máximo do agregado, quando utilizada brita, e 2,5 vezes o diâmetro, no caso de seixo rolado.



## **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇO PÚBLICO**

---

O transporte do concreto não excederá ao tempo máximo permitido para seu lançamento, que é de 1,5 horas, contadas a partir do início da mistura na central.

Sempre que possível, será escolhido sistema de transporte que permita o lançamento direto nas fôrmas. Não sendo possível, serão adotadas precauções para manuseio do concreto em depósitos intermediários.

O transporte a longas distâncias só será admitido em veículos especiais dotados de movimentos capazes de manter uniforme o concreto misturado.

No caso de utilização de carrinhos ou jericas, buscar-se-ão condições de percurso suave, tais como rampas, aclives e declives, inclusive estrados.

### **3.11. LANÇAMENTO**

O concreto deverá ser lançado de altura superior a 2,0 m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura superior a 2,0 m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10 cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a fôrmação de "nichos de pedras".

Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração.

### **3.12. ADENSAMENTO**

Os vibradores de imersão não serão deslocados horizontalmente. A vibração será apenas a suficiente para que apareçam bolhas de ar e uma fina película de água na superfície do concreto.

A vibração será feita a uma profundidade não superior à agulha do vibrador. As camadas a serem vibradas terão, preferencialmente, espessura equivalente a  $\frac{3}{4}$  do comprimento da agulha. As distâncias entre os pontos de aplicação do vibrador serão da ordem de 6 a 10 vezes o diâmetro da agulha (aproximadamente 1,5 vezes o raio de ação). Aconselha-se a vibração por períodos curtos em pontos próximos, ao invés de períodos longos num único ponto ou em pontos distantes.

Será evitada a vibração próxima às fôrmas (menos de 100mm), no caso de se utilizar vibrador de imersão.

## **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇO PÚBLICO**

---

A agulha será sempre introduzida na massa de concreto na posição vertical, ou, se impossível, com a inclinação máxima de 45°, sendo retirada lentamente para evitar formação de buracos que se encherão somente de pasta. Na vibração por camadas, far-se-á com que a agulha atinja a camada subjacente para assegurar a ligação das duas.

Admitir-se-á a utilização, excepcionalmente, de outros tipos de vibradores (fôrmas, régua, entre outros).

### **3.13. JUNTAS DE CONCRETAGEM**

Durante a concretagem poderão ocorrer interrupções previstas ou imprevistas. Em qualquer caso, a junta então formada denomina-se fria, se não for possível retomar a concretagem antes do início da pega do concreto já lançado.

Cuidar-se-á para que as juntas não coincidam com os planos de cisalhamento. As juntas serão localizadas onde forem menores os esforços de cisalhamento.

Quando não houver especificação em contrário, as juntas em vigas serão feitas, preferencialmente, em posição normal ao eixo longitudinal da peça (juntas verticais). Tal posição será assegurada através de fôrma de madeira, devidamente fixada.

As juntas verticais apresentam vantagens pela facilidade de adensamento, pois é possível fazer-se fôrmas de sarrafos verticais. Estas permitem a passagem dos ferros de armação e não do concreto, evitando a formação da nata de cimento na superfície, que se verifica em juntas inclinadas.

Na ocorrência de juntas em lajes, a concretagem deverá ser interrompida logo após a face das vigas, preservando as ferragens negativas e positivas.

Antes da aplicação do concreto deve ser feita a remoção cuidadosa de detritos.

Antes de reiniciar o lançamento do concreto, deve ser removida a nata da pasta de cimento (vitrificada) e feita limpeza da superfície da junta com a retirada de material solto. Pode ser retirada a nata superficial com a aplicação de jato de água sob forte pressão logo após o fim da pega. Em outras situações, para se obter a aderência desejada entre a camada remanescente e o concreto a ser lançado, é necessário o jateamento de abrasivos ou o apicoamento da superfície da junta, com posterior lavagem, de modo a deixar aparente o agregado gráúdo.

As juntas permitirão a perfeita aderência entre o concreto já endurecido e o que vai ser lançado, devendo, portanto, a superfície das juntas receber tratamento com escova de aço, jateamento de areia ou qualquer outro processo que proporcione a

## **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇO PÚBLICO**

---

fôrmação de redentes, ranhuras ou saliências. Tal procedimento será efetuado após o início de pega e quando a peça apresentar resistência compatível com o trabalho a ser executado.

Quando da retomada da concretagem, a superfície da junta concretada anteriormente será preparada efetuando-se a limpeza dos materiais pulverulentos, nata de cimento, graxa ou quaisquer outros prejudiciais à aderência, e procedendo-se a saturação com jatos de água, deixando a superfície com aparência de "saturado superfície seca", conseguida com a remoção do excesso de água superficial.

Especial cuidado será dado ao adensamento junto a "interface" entre o concreto já endurecido e o recém-lançado, a fim de se garantir a perfeita ligação das partes.

### **3.14. CURA DO CONCRETO**

Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega continuará por período mínimo de 7 dias.

Quando no processo de cura for utilizada uma camada permanentemente molhada de pó de serragem, areia ou qualquer outro material adequado, esta terá no mínimo 5,0cm de espessura.

Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38 e 66°C, pelo período de aproximadamente 72 horas.

Admitem-se os seguintes tipos de cura:

- Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto.
- Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados.
- Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas.
- Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre superfícies expostas, mas de cor clara, para evitar o aquecimento do concreto e a subsequente retração térmica.
- Películas de cura química.

## **4. LAJE**

A laje de cobertura do pavimento térreo deverá ser do tipo pré-moldada, biapoiada em cerâmica e vigota convencional, sendo preenchida com concreto estrutural com resistência definida pelo projeto estrutural, em toda a edificação. A laje de piso do

## **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇO PÚBLICO**

---

pavimento térreo e cobertura do subsolo será maciça com 10 cm de espessura, com armação, resinada. Foi prevista a execução de laje sobre piso do estacionamento, armada, com espessura de 15 cm. Os tipos de laje podem sofrer alteração conforme necessidade de projeto, o que deverá ser informado aos responsáveis técnicos pela fiscalização da obra. Seguir todas as recomendações pertinentes do item sobre estruturas.

Os quantitativos para cada estrutura se encontram em planilha orçamentária, sendo estimativas de acordo com o projeto de Alvenaria Padrão 01 fornecido pelo Governo do Estado de Minas Gerais. Caso seja necessário, serão realizados aditivos de valores/supressão visando adequar-se às realidades do terreno e local de implantação da UBS.

### **5. IMPERMEABILIZAÇÃO**

Está prevista a realização de impermeabilização com manta asfáltica de toda a laje de forro do pavimento térreo da UBS e pintura com emulsão asfáltica nas faces superiores e laterais das vigas baldrame, duas demãos. Aplicar os produtos conforme as instruções do fabricante, respeitando as etapas, as quantidades, os tempos de secagem e de cura, e as condições climáticas. Preparar a superfície que receberá a impermeabilização, limpando, regularizando e nivelando a base, eliminando as irregularidades, as trincas e as fissuras.

### **6. ALVENARIA**

A alvenaria de vedação será executada com blocos cerâmicos furados com espessura de 14 cm. A Contratada deverá observar todo o Projeto de Arquitetura e seus detalhes, a fim de proceder à correta locação da alvenaria, bem como seus vãos. Deverão ser observadas as seguintes recomendações, relativas à locação:

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

### **7. ACABAMENTOS**

#### **7.1. PISO INTERNO E EXTERNO**

Está prevista a execução de passeio em concreto com 8 cm de espessura,

## **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇO PÚBLICO**

---

resistência fck 15 MPa, na área externa, conforme projeto arquitetônico.

Será utilizado na parte da entrada da UBS revestimento intertravado retangular, com bloco retangular de 20 x 10 cm, espessura 8 cm. Poderão ser adquiridas de fábricas de produtos pré-moldados.

Execução de piso podotátil de 20x20cm, no local indicado em projeto.

Aplicação de piso cerâmico nas dimensões de 60x60 cm tipo esmaltada extra, de preferência retificado, em toda a área interna da UBS. O responsável técnico irá indicar o modelo do piso no momento oportuno.

### **7.2. RECOMENDAÇÕES**

- Verificar se o contrapiso está limpo, nivelado e curado (pelo menos 14 dias após a execução).
- Fazer a paginação do piso definindo como as peças serão dispostas em cada ambiente, buscando minimizar os recortes e as emendas.
- Aplicar a argamassa colante com uma desempenadeira dentada, formando ranhuras que facilitam a aderência da cerâmica.
- Assentar as peças de cerâmica sobre a argamassa, pressionando-as e movimentando-as levemente até a posição correta.
- Usar espaçadores plásticos entre as peças para garantir o alinhamento e o espaçamento das juntas.
- Limpar o excesso de argamassa das juntas e da superfície das peças com uma esponja úmida.
- Aguardar o tempo de secagem da argamassa colante (geralmente 72 horas) antes de rejuntar as juntas.
- Aplicar o rejunte com uma desempenadeira de borracha, preenchendo as juntas e removendo o excesso.
- Limpar a superfície do piso com um pano ou uma esponja macia, após o tempo de secagem do rejunte (geralmente 24 horas).
- Proteger o piso contra tráfego e agentes externos até a cura completa do rejunte (geralmente 7 dias).

### **7.3. PAREDE EXTERNA E INTERNA**

As alvenarias da edificação (e outras superfícies componentes) serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homogeneamente distribuído por toda a área

## **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇO PÚBLICO**

considerada. Serão chapiscados paredes (internas e externas) por todo o seu pé-direito (espaçamento compreendido entre a laje de piso e a laje de teto subsequente). Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura.

Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

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

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á reboco do tipo massa única com espessura de 2,0 cm, no traço 1:2:8 (cimento:cal em pasta:areia média ou fina peneirada). A argamassa deverá ser preparada mecanicamente a fim de obter mistura homogênea e conferir as desejadas características desse revestimento: trabalhabilidade, capacidade de aderência, capacidade de absorção de defôrmações, restrição ao aparecimento de fissuras, resistência mecânica e durabilidade.

### **7.4. APLICAÇÃO DE EMASSAMENTO**

Tanto na área interna, quanto na área externa, está prevista a aplicação de emassamento, visando alisar, nivelar e uniformizar todas as paredes antes de iniciar-se a etapa da pintura. Seguir as recomendações do fabricante e do profissional responsável pela obra, e aplicar a massa de forma correta e uniforme, respeitando as etapas de preparação, aplicação, secagem e proteção da parede.

O revestimento em placas cerâmicas 33x45 cm, linha branco retificado, brilhante, junta de 1 mm, assentadas com argamassa, será aplicado nas paredes do piso até o forro, serão de primeira qualidade (Classe A), apresentando esmalte liso, vitrificação homogênea e coloração uniforme, dureza e sonoridade características e resistência suficientes, totalmente isentos de qualquer imperfeição, de padronagem especificada em projeto, com rejunte em epóxi em cor branca.

Na área de escovação, em alguns lavatórios e bancadas será utilizado três fiadas do revestimento do mesmo revestimento cerâmico 33x45cm.

Após a execução da alvenaria, efetua-se o tamponamento dos orifícios existentes na superfície, especialmente os decorrentes da colocação de tijolos ou lajotas com os

## **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇO PÚBLICO**

---

furos no sentido da espessura da parede.

Concluída a operação de tamponamento, será procedida a verificação do desempenho das superfícies, deixando "guias" para que se obtenha, após a conclusão do revestimento de azulejos ou de ladrilhos, superfície perfeitamente desempenada, no esquadro e no prumo.

O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e do azulejo ou ladrilho.

As juntas serão em material epóxi (com índice de absorção de água inferior a 4%) e corridas e, rigorosamente, dentro de nível e prumo, a espessura das juntas será de 2 mm.

Decorridos 72 horas do assentamento, inicia-se a operação do rejuntamento.

Quando necessário, os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprio para essa finalidade.

Os cortes e furos deverão ser preenchidos com o mesmo material utilizado para o rejuntamento.

As cerâmicas deverão ser assentadas com argamassa pronta.

### **7.5. PINTURA**

- Paredes internas - Pintura acrílica semi-brilho sobre massa acrílica cor branco gelo.
- Paredes externas - Pintura acrílica semi-brilho sobre massa acrílica cor azul (ver detalhamento).
- Paredes externas - Pintura acrílica branca (ver detalhamento).

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

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.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas



## **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇO PÚBLICO**

---

adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis. Pintura a base de látex acrílico de primeira linha. As paredes internas serão emassadas com massa acrílica, seladas com líquido preparador de superfícies e pintadas com tinta látex acrílico com acabamento fosco.

### **8. FORRO EM PLACAS DE GESSO**

Forro em chapa de gesso acartonado em todos os ambientes, exceto depósitos e área do compressor. Mesmo com aplicação do forro, o teto deverá ser chapiscado, rebocado e pintado, conforme recomendações anteriores referentes a esses serviços.

### **9. ESQUADRIAS**

As portas deverão de espessura mínima de 35 mm, encabeçadas com requadro de fechamento em madeira.

Na execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc.

Toda a madeira que for utilizada em qualquer fase da obra e no canteiro de obras deverá possuir certificação FSC (Forest Stewardship Council) ou PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification), que podem ser identificados nos produtos de madeira certificada. A comprovação através de documentos e nota fiscal deverá estar disponível caso a fiscalização solicite.

Todas as portas de madeira serão pintadas com verniz sintético marítimo, com acabamento brilhante.

Portas com visores de vidro nos locais definidos em projeto arquitetônico deverão ter acabamento adequado, com encabeçamento, rebaixo e guarnição de acordo com as especificações dos materiais.

Os vidros utilizados nas esquadrias deverão obedecer a NBR 7199. Indicadas nos detalhes de esquadrias, as janelas serão em alumínio anodizado natural e as portas de alumínio anodizado na cor natural, com locais, características, dimensões, revestimentos indicados em projeto e no quadro de esquadrias (janelas e portas).

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.

(37) 3431-0901

[obras@bambui.mg.gov.br](mailto:obras@bambui.mg.gov.br)

[@prefeituradebambui](https://www.facebook.com/prefeituradebambui)

[www.bambui.mg.gov.br](http://www.bambui.mg.gov.br)

## **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇO PÚBLICO**

---

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.

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

Os guichês de alumínio terão trinco borboleta niquelado cromado.

### **9.1. PINGADEIRAS**

As pingadeiras sobre peitoris das janelas deverão ser em granito cinza, polido e impermeabilizado, com espessura mínima de 2cm, nas dimensões exatas dos vãos.

### **9.2. GUARDA-CORPO**

Instalação de guarda-corpo padrão SEDS nos locais indicados em projeto.

Instalação de portão de chapa metálica e de grade nos locais indicados em projeto.

## **10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Está prevista a elaboração do projeto elétrico que se adeque às necessidades e aos pontos de tomada e interruptores já definidos em projeto.

Seguir todos os pontos de luz e de tomada indicados na planta de “Pontos Elétricos” e fazer a instalação elétrica adequada, conforme a necessidade do projeto, contendo:

## **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇO PÚBLICO**

---

- Entrada de energia elétrica.
- Luminárias.
- Pontos de tomada simples.
- Pontos de interruptor simples e tomada.
- Pontos de saída de energia para chuveiros 20.
- Interruptor simples.
- Pontos de Luz.
- Quadros de distribuição para 70 disjuntores.
- Disjuntores (monopolar, bipolar, tripolar).
- Cabos elétricos.
- Pontos elétricos para rede de telefonia – na recepção, salas de agentes e sala de reunião e educação.
- Instalação de ar condicionado, inclusive projeto.

### **11. CIRCUITO FECHADO DE TV E CFTV**

Instalação dos pontos de TV e CFTV, inclusive cabeamentos necessários para seu funcionamento e aparelhos de TV conforme planilha orçamentária e necessidades de projeto.

### **12. EQUIPAMENTO DE LÓGICA E DADOS**

Instalação de equipamentos de lógica e dados, inclusive cabeamentos necessários para seu funcionamento conforme planilha orçamentária e necessidades de projeto.

### **13. REDE DE AR COMPRIMIDO**

Projeto e serviço de instalação de gases medicinais, pertencentes à rede de ar comprimido necessária nas salas de odontologia.

### **14. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)**

Projeto e serviço de instalação de sistema de proteção contra descargas atmosféricas, pertencentes à rede de ar comprimido necessário no consultório odontológico.

### **15. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

- Sifão regulável de 1" para ½" bitola.
- Sifão simples para pias e cubas.

## **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇO PÚBLICO**

---

- Válvula de escoamento cromada com ladrão.
- Válvula de descarga cromada, 1 1/2"
- Tubo de ligação para bacia, cromado
- Acabamento para válvulas de descargas em metal cromado,
- Tubo de ligação cromado flexível.
- Torneira de parede para uso geral com arejador.
- Torneira de parede (nas cubas), acabamento cromado, bica alta.
- Torneira de mesa (nos lavatórios), com fechamento automático com temporizador, cromada.
- Barra de apoio reta em aço inoxidável tipo AISI 304, diâmetro de 38 mm, comprimentos: 40cm, 60cm e 80cm.
- Barra de apoio em "L", em aço inoxidável tipo AISI 304, diâmetro de 38 mm, comprimento: 70x70cm.
- Torneiras do tipo presmatic, cromada, sem peças de plástico, com arejador.
- Lavatório pequeno 46x35cm com coluna suspensa, cor branco, com sifão e válvula de escoamento.
- Tanque de polipropileno, capacidade de 15 litros, inclusive acessórios de fixação, válvula de escoamento de plástico (PVC) na cor branca, sifão de plástico (PVC) tipo copo na cor branca.
- Bacia sanitária convencional, hmáx=46cm, cor branco gelo, incluindo vedações, conexões de entrada e demais acessórios cromados.
- Bacia Sanitária acessível, hmáx.=46cm, cor branco gelo, incluindo vedações, conexões de entrada e demais acessórios cromados.
- Assento para vaso sanitário PNE cor branca.
- Bancadas em granito cinza andorinha.
- Cubas em aço inoxidável de embutir, nos locais indicados em projeto.
- Cuba de louça branca de sobrepor, formato oval, nos locais indicados em projeto.
- Torneira metálica acabamento cromado em todos os lavatórios p/ escovário e lavatório acessível.
- Torneira metálica acabamento cromado em todas as pias, sendo onde há bancada e na pia de despejo.
- Torneira metálica de jardim, acabamento cromado nos locais indicados em

## **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇO PÚBLICO**

---

planta.

- Chuveiro elétrico, tensão 220V, potência 5.400W, fabricados em termoplástico resistente, nos banheiros dos funcionários e na instalação sanitária anexa ao consultório ginecológico.
- Ducha higiênica com registro na área externa para agentes no controle de endemias.
- Os registros de gaveta serão especificados para cada caso particular, considerada a pressão de serviços projetada, conforme indicação dos projetos.
- As válvulas de retenção serão inteiramente de bronze ou de ferro fundido, com vedação de metal contra metal, tipo vertical ou horizontal. Tipo com flanges, de ferro, vedação de borracha ou bronze.
- Par de parafusos de 7/23 x 2.3/8 para bacias.
- Anel de vedação para bacias sanitárias.
- As bancadas deverão ser em granito cinza andorinha, e as cubas da cozinha e das utilidades também deverão ser em aço inox. As dimensões devem ser conferidas nos detalhamentos de bancadas.

### **16. COBERTURA**

A cobertura será de telhado embutido, com peças em aço (trama, tesoura, rufo, telhamento, calha e chapim), com inclinação de 10%.

O rufo que será colocado será em chapa de aço galvanizado de 15 cm. A instalação deve ser feita nas platibandas e no telhado (vide projeto arquitetônico), prezando por uma total vedação, evitando qualquer tipo de infiltração.

O fechamento do telhado deve ser feito em telha de aço galvanizado com espessura mínima de 0,6 mm, instalado nas terças, seguindo a inclinação das tesouras de 10%. O fechamento deve ser feito prezando por uma total vedação, evitando qualquer tipo de infiltração.

A calha a ser colocada será em chapa de aço galvanizada de 150 cm, instalada de acordo com o projeto arquitetônico, prezando por uma boa sustentação e condutores de PVC, com diâmetro de 100 mm.

### **17. PLATIBANDA**

Construir a platibanda em alvenaria na altura final de 1,25 metros, chapiscada, rebocada e pintada. Instalação de rufo em chapim em aço galvanizado, conforme

## **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇO PÚBLICO**

---

indicado no item de cobertura. Deverá ser confeccionada com tijolos cerâmicos furados de 14x19x29 cm, dispostos na vertical (espessura da parede sem acabamento de 14 cm), assentados com o travamento correto com argamassa preparada mecanicamente em betoneira no traço 1:2:8 (cimento:cal:areia média), platibanda com altura de 1,25 m.

Toda a parte externa e interna da platibanda deve ser chapiscada e rebocada.

O chapisco deve ser confeccionado mecanicamente com betoneira, traço 1:3 (cimento:areia grossa).

O reboco deve ser confeccionado com argamassa preparada mecanicamente através de betoneira com traço 1:2:8 (cimento:cal:areia média) e aplicado manualmente com um acabamento liso para recebimento de pintura.

Acima de todas as platibandas devem ser colocadas pingadeiras para manter a integridade e a pintura das platibandas. As pingadeiras devem ser em chapim em aço galvanizado de 33 cm.

### **18. ACESSÓRIOS E PLACAS DE COMUNICAÇÃO VISUAL**

- Barras de apoio para acessibilidade com comprimento total de 40 cm instaladas nas paredes dos sanitários PNE - sendo 01 próxima a bacia sanitária, 01 próxima ao lavatório e 01 na porta, sanitários masculino e feminino, localizados perto da recepção; 03 unidades em cada PNE.
- Barras de apoio para acessibilidade com comprimento total de 80 cm instaladas no escovário (01 unidade próxima ao lavatório e 01 unidade na porta) e instalação sanitária anexa ao consultório ginecológico (02 unidades – sendo próximas a bancada e lavatório).
- Barras de apoio para acessibilidade com comprimento total de 70 cm próximas ao chuveiro da instalação sanitária anexa ao consultório ginecológico.
- Demais barras de apoio instaladas conforme a necessidade de projeto.
- Saboneteira líquida plástica tipo dispenser em todos lavatórios do escovário, banheiros dos funcionários, IS consultório ginecológico e PNE's masculino e feminino.
- Papeleira metálica cromada.
- Saboneteira spray em plástico ABS.
- Instalação de placas de acrílico para identificação dos ambientes conforme cotação.

## **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇO PÚBLICO**

---

### **19. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO**

Com todas as etapas da construção concluídas (estruturas, alvenarias, acabamentos e etc) deverão ser instalados os equipamentos de prevenção e combate à incêndio, de acordo com a elaboração o PPCI (Projeto de Prevenção e Combate a Incêndios) quantificado em Planilha Orçamentária. Atentar-se às necessidades do tipo de projeto e realizar as instalações conforme necessidade da edificação.

### **20. SERVIÇOS FINAIS**

Limpeza geral final de pisos, paredes, vidros, equipamentos (louças, metais, etc.) e áreas externas, inclusive jardins. Descarte de entulho em local apropriado.

Para a limpeza deverá ser usada de modo geral água e sabão neutro: o uso de detergentes, solventes e removedores químicos deverão ser restritos e feitos de modo a não comprometer o PISO TÁTIL.

Plantio de grama esmeralda nos locais indicados em projeto.

Instalação de banco em concreto com acabamento em verniz em local apropriado em frente à recepção.

### **21. ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

Os responsáveis técnicos pela execução da obra deverão acompanhar todas as etapas de sua construção, inclusive informando ao Responsável Técnico da Prefeitura do Município quaisquer adversidades ou contratempos que influencie na execução dos serviços. Todos os serviços que sofrerem alterações, seja no tipo de serviço ou nos quantitativos, serão previamente informados ao setor técnico da prefeitura para que todas as providências sejam tomadas.



## SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇO PÚBLICO

### QUADRO DE ÁREAS SEPARADO POR SETOR

SETOR DE CONSULTA	AREA (m²)
Sala de Espera	33,37
I.S PNE Masculino	3,23
I.S PNE Feminino	3,23
Sala de Triagem	6,47
Sala de Vacinação	9,10
Sala de Curativos	9,10
Sala para atendimento Multiprofissional	7,70
Sala para atendimento Multiprofissional	7,70
Consultório Odontológico	10,67
Sala de Espera p/ Consultório Odontológico	6,20
Escovário	8,75
Sala p/ guarda de medicamentos	6,47
Recepção / Registro de Pacientes	9,10
Sala de Cuidados Básicos	16,10
Consultório Ginecológico	12,25
I.S anexo ao Consultório Ginecológico	5,25
Sala p/ coleta de materiais	7,70
Área para Ambulância	15,68
Circulação	36,00
<b>SETOR DE SERVIÇOS</b>	-
Sala de Reunião e Educação	30,10
Sala de Apoio p/ agentes no controle de endemias	6,01
Área externa p/ agentes no controle de endemias	4,57
DML	4,72
Sala de Lavagem e Desinfecção	5,25
Sala de Esterilização	5,25
Depósito de Resíduos Comuns	2,86
Depósito de Resíduos Contaminados	2,86
Depósito de Resíduos Recicláveis	2,86
Vestiário/Banheiro Masculino Funcionários	7,00
Vestiário/Banheiro Feminino Funcionários	7,00
Almoxarifado	8,40
Copa	6,30
Sala de Agentes	9,10
Rouparia	4,20
Circulação	26,50



## **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇO PÚBLICO**

---

\*Autor do Projeto Arquitetônico e Memorial Descritivo

---

**Marcelo dos Reis das Chagas**  
**Gerente de Obras e Serviços de Engenharia**  
**CREA 202015-D**