

**ESPECIFICAÇÕES GERAIS DE MATERIAIS E SERVIÇOS  
CONSTRUÇÃO DE CASAS INDÍGENAS MBP CIG 47  
E EQUIPAMENTOS R CFI 88.11 E R EQ24  
ALDEIA ARAÇÁI - PIRAQUARA**

**01. PRELIMINARES**

Estas especificações de Materiais e Serviços são destinadas à compreensão e complementação dos Projetos Executivos das Habitações, Orçamentos de Custos e Cronogramas de Obras das Casas-Padrão da COHAPAR.

01.1 São obrigações do Responsável pela obra:

- a. Obedecer normas e leis de higiene e segurança no trabalho.
- b. Execução quando for o caso, evitando interrupções por embargos.
- c. Manter limpo o local da obra, com remoção de lixos e entulhos para fora do canteiro.
- d. Providenciar a colocação das placas exigíveis pela COHAPAR, CREA-PR, e (quando necessário) as do Órgão Financiador.

01.2 EXECUÇÃO

- a. A responsabilidade técnica pelos serviços será assumida pelos engenheiros da COHAPAR.
- b. Deverá ser mantido na obra um jogo completo e atualizado dos projetos, especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos que interessam aos serviços.

**02. INSTALAÇÃO DA OBRA**

a. Ficarão a cargo exclusivo do Executor, todas as providências e despesas decorrentes das instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento e ferramentas necessárias à execução dos serviços provisórios.

b. O Executor deverá providenciar, às suas expensas, as instalações de energia elétrica e de água potável para a execução da obra.

02.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

a. Limpeza de Terreno: Deverá ser retirado todo e qualquer tipo de entulho inaproveitável e o material proveniente de capinagem e roçada de mato, preservadas as árvores existentes.

b. Tendo em vista o conhecimento prévio da área, o executor Responsável não poderá, sob pretexto algum, argumentar desconhecimento das condições da mesma, obrigando-se a executar aqueles serviços que, embora não descritos nestas especificações, sejam necessários à execução da obra.

## **02.2. LOCAÇÃO DA OBRA**

a. Estará a cargo do Responsável que se obrigará a acompanhar o fiel cumprimento dos projetos.

b. A unidade habitacional deverá ser implantada de forma que o piso acabado resulte da cota de nível acima do nível da maior cota do terreno, sob sua projeção. Ver cota do nível acabado no projeto arquitetônico.

## **03. MOVIMENTO DE TERRA**

### **03.1. REGULARIZAÇÃO DO LOTE**

a. Deverá ser providenciada pelo Responsável, de modo a permitir a perfeita implantação da unidade habitacional.

b. Os aterros e cortes eventuais, deverão ser executados com técnica adequada e mantidas as relações de 1:2 em aterro 1:1,5 em corte (vertical/horizontal). Essas relações poderão ser alternadas em função do tipo de solo de cada região, a critério da fiscalização do engenheiro responsável pela obra. Serão permitidas as implantações de unidades habitacionais sobre aterro, desde que procedidas às devidas adequações na execução da fundação (prolongamento e armação da estaca, etc).

OBS.: Quando o tipo de solo for arenoso deverá ser preservada a cobertura vegetal existente.

## **04. FUNDAÇÕES**

### **04.1 TIPO**

Poderá ser tipo estaca manual broca ou sapata corrida, em função do tipo de solo encontrado no local da obra.

### **04.2 CONDIÇÕES**

a. A execução das fundações deverá obedecer às normas da ABNT atinentes ao assunto.

b. Caso necessário, serão admitidas alterações aos projetos, desde que sejam autorizadas pela COHAPAR.

Para a contenção do aterro apiloado e para apoio da viga de baldrame, serão executadas, sob todas as vigas, paredes de tijolos, assentes com argamassa de cimento areia e cal.

## **05. ESTRUTURA**

### **05.1 CONDIÇÕES GERAIS**

Todas as aberturas cujas travessas superiores não faceiem com vigas terão vergas e contra-vergas de concreto armado com comprimento tal que excedam no mínimo em 20cm as dimensões extremas (dimensões do vão).

### **05.2 CONCRETO**

Será executado em obra, através de amassamento manual ou mecânico.

### **05.3 FORMAS E ESCORAMENTOS**

a. A posição das formas, o prumo e o nível serão objeto de verificação, em especial durante o processo de lançamento.

b. As formas de madeira poderão ser reaproveitadas desde que estejam em bom estado, desempenadas e aprovadas pela fiscalização do engenheiro responsável pela obra.

### **05.4 ARMADURA**

a. Será obrigatório o uso de espaçadores para garantir o recobrimento previsto em projeto.

b. Modificações do tipo ou bitola de aço serão aceitas somente após autorização por escrito do projetista estrutural e da COHAPAR.

c. Não serão admitidas emendas de barras não previstas em projeto.

### **05.5 LANÇAMENTO E ADENSAMENTO**

O lançamento e adensamento do concreto serão precedidos pela limpeza das formas e armaduras (ambas deverão ser copiosamente umedecidas).

### **05.6 VERGAS E CONTRA VERGAS**

Serão executadas, conforme projeto estrutural, em todos os vãos de portas e janelas, assim como sob o apoio da tesoura de cobertura.

### **05.7 ESTRUTURAS EM MADEIRA**

Os pilares do Quiosque e da Casa de Reza serão executadas em tronco de eucaliptos autoclavado.

## **06. ALVENARIA**

### **06.1 MATERIAL**

a. As alvenarias serão executadas com tijolos cerâmicos cozidos, de 04 (quatro) ou 06 (seis) furos, assentados com argamassa de cimento, cal e areia média.

b. As alvenarias de contenção (embasamento) conforme especificação no item 04.2, letra C.

## 06.2 CONDIÇÕES GERAIS

a. As paredes deverão ser cotadas já considerando o respectivo acabamento.

b. Caso a altura da alvenaria de embasamento ultrapasse 1,00m, deverá ser executada cinta de concreto armado em altura intermediária.

c. Para a fixação de esquadrias de madeira (Casa de Reza) serão empregados tacos de madeira de lei embutidos, na espessura da alvenaria com o espaçamento máximo de 80,0 cm entre si.

## 07. COBERTURA

### 07.1 MADEIRAMENTO

a. A execução da cobertura, madeiramento e telhado, obedecerá ao projeto fornecido pela COHAPAR. Eventuais alterações serão possíveis desde que previamente autorizadas pelo projetista e pela COHAPAR.

b. A estrutura de madeira será executada em madeira de lei, devidamente seca e tratada (ver projeto de cobertura).

c. Toda peça que empenar, durante ou após o seu uso, deverá ser imediatamente substituída por outra. Não será tolerada a utilização de madeira reaproveitada.

### 07.2 TELHAMENTO

a. Serão utilizadas telhas cerâmicas de primeira qualidade.

b. O ripamento será executado a partir da cumeeira em direção ao beiral, evitando assim o recorte de telhas. O telhamento será executado no sentido oposto (a partir do beiral em direção à cumeeira) e da esquerda para a direita.

c. As cumeeiras e os espigões serão arrematados por meio de telhas curvas especiais para este fim, sendo a junção garantida por meio de argamassa de cimento, cal e areia. Igual procedimento será adotado para as telhas sobre os beirais dos oitões.

## 08. IMPERMEABILIZAÇÃO

### 08.1 PINTURA

Será aplicada pintura asfáltica para impermeabilização nas laterais e no topo das vigas de baldrame.

## **09. PAVIMENTAÇÃO**

### **09.1 DISPOSIÇÕES GERAIS**

As pavimentações deverão ser executadas após o assentamento das canalizações que devam passar sob elas, bem como, se for o caso, completado o sistema de drenagem.

### **09.2 LASTRO DE CONCRETO SIMPLES**

a. Será executada uma camada de brita (com espessura mínima de 3,0cm) sobre aterro apilado.

b. Sobre a camada de brita será executado lastro de concreto não estrutural (com espessura mínima de 5,0cm).

### **09.3 CONTRA-PISO**

O contra-piso será executado sobre o lastro de concreto, com argamassa de cimento e areia. O acabamento será executado com desempenadeira de madeira. A espessura do contra-piso será, em média, de 2,0cm.

### **09.4 CERÂMICA**

O piso cerâmico será assentado sobre contra-piso, aplicado com argamassa adesiva e rejuntado, em todas as áreas, conforme indicação no projeto arquitetônico.

### **09.5 CALÇADA**

a. Na calçada, em todo o perímetro externo da casa, será executado piso de concreto simples com espessura mínima de 5 cm sobre uma camada de brita compactada.

b. Deverão ser previstas juntas a aproximadamente cada metro, utilizando para tanto régua de madeira de 1/2" x 2". Após a pega do concreto, os vãos deixados pelas régua deverão ser preenchidos.

c. As dimensões e a localização das calçadas deverão obedecer ao projeto arquitetônico.

### **09.5 CIMENTO ALISADO**

Será executado no Quiosque, sobre o lastro de concreto. Prever a execução de juntas a cada metro.

### **09.6 TERRA BATIDA**

O piso da Casa de Reza será executado em terra batida.

## **10. REVESTIMENTOS**

### **10.1 CONDIÇÕES GERAIS**

- a. Os revestimentos deverão estar desempenados e aprumados.
- b. As argamassas serão preparadas manualmente, sendo permitido o uso de argamassas pré-misturadas, desde que as mesmas atendam a todas as exigências destas especificações.
- c. A argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada. Também será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento, sendo expressamente vetado tornar a amassá-la.
- d. A recomposição parcial de qualquer revestimento deverá ser executada de modo a não apresentar diferenças e ou descontinuidades.
- e. Os revestimentos serão aplicados somente após o término de todas as instalações de dutos elétricos, hidrossanitários e assemelhados.

### **10.2 CHAPISCO**

- a. Após o fechamento das estruturas, efetua-se o tamponamento das superfícies onde houver orifícios, especialmente aqueles decorrentes da colocação de tijolos com os furos à mostra (encontros de paredes).
- b. A argamassa a ser utilizada terá traço 1:4 nos revestimentos internos e 1:3 nos externos, de cimento e areia grossa.
- c. Levarão chapisco todas as alvenarias das obras, sem exceção, vigas a revestir, caixas de passagem e de gordura.

### **10.3 EMBOÇO**

- a. O emboço só será executado somente após completa pega das argamassas das alvenarias e chapiscos.
- b. Deverão ser executadas guias de emboço (taliscas), compostas da mesma argamassa do emboço a ser feito.
- c. A espessura do emboço não deve ultrapassar 2,0 cm.
- d. Todas as alvenarias internas e externas, vigas e elementos em concreto em geral levarão emboço.

### **10.4 REBOCO**

- a. O emboço deverá estar limpo e sem poeira para receber o reboco.

7:

- b. O reboco será executado somente após a colocação dos marcos (batentes), esquadrias e vidros. A execução do reboco nos tetos poderá anteceder a colocação de tais elementos.
- c. A argamassa a ser utilizada é a mesma do emboço, com o emprego de areia fina peneirada ou pó de mármore. O acabamento será liso e desempenado. Deverá ser adicionado impermeabilizante de massa.
- d. A espessura máxima do reboco será de 5,0 mm.
- e. O reboco deverá ser aplicado sobre todas as superfícies que receberem o emboço, com exceção daquelas que venham a ter azulejos ou revestimento liso impermeável.

## 10.5 AZULEJOS

- a. Os azulejos serão de boa qualidade e em cores uniformes, aplicados nas paredes do banheiro e da cozinha até 1,50m de altura a partir do piso acabado. Na parede de apoio do tanque serão aplicados até a altura de 1,50m e largura de 1,20m.
- b. A aplicação se dará com emprego de argamassa de alta adesividade, pré-fabricada, dentro das instruções do fabricante.
- c. Azulejo será reticulado, com juntas corridas em nível e prumo.
- d. Decorridas 72 horas do assentamento, se dará início ao rejuntamento.

## 11. CARPINTARIA

### 11.1 FORROS

- a. Haverá forro interno em PVC e externo em madeira, tipo “lambri”.
- b. O entarugamento deverá ser executado paralelamente ao menor vão, com madeira de boa qualidade e sem defeitos, com espaçamento máximo de 50,0 cm.
- c. O forro será pregado sob os sarrafos de madeira de boa qualidade e seca. O forro será tipo macho-fêmea.
- d. As meia-canas serão do mesmo material, dispostas ao longo de todo o perímetro do teto.
- e. O forro em PVC terá acabamento, com perfis apropriados, em todo o perímetro do teto junto às alvenarias.
- f. Não haverá forro no Quiosque e na Casa de Reza.

8.

## 11.2 ALÇAPÃO

a. Executado nas casas, o alçapão será em PVC e deverá se posicionar próximo à linha de oitão do telhado, e com acesso fácil e seguro à caixa d' água.

## 11.3 BEIRAIS

a. A testeira (tábua de beiral) deverá ser executada com tábua de 1"x 6" , 1" x 8" " ou 1" x 10", beneficiada em uma das faces. Não serão aceitas testeiras em madeira do tipo "pinus".

b. Na execução dos forros de beiral serão adotados os mesmos procedimentos previstos para os forros internos. Serão obrigatórios a fixação com pregos e o entarugamento junto à parede, à testeira apumada e à meia-cana junto às alvenarias.

## 11.4 JANELAS

a. As janelas da Casa de Reza serão executadas em madeira. Serão compostas por dois painéis cegos em madeira, sem vidros, de abrir. Haverá sistema para fechamento interno.

## 12. SERRALHERIA

### 12.1 CONDIÇÕES GERAIS

a. Todos os trabalhos de serralheria serão realizados de acordo com os projetos, desenhos e detalhes pertinentes.

b. As esquadrias colocadas deverão apresentar proteção de manoplas e puxadores, assim como tratamento anticorrosivo adequado.

c. Os quadros serão perfeitamente esquadriados, tendo todos os ângulos e emendas soldados, bem esmerilhados e/ou limados. Não serão aceitas peças com rebarbas ou saliências de solda.

### 12.2 ESQUADRIAS

a. Para as janelas, portas e portões serão usados perfilados, com espessura mínima de 1/8" em ferro com pintura especial de fábrica (tratamento eletrostático). Poderão ser utilizadas esquadrias em alumínio de boa qualidade, desde que previamente aprovadas pela COHAPAR.

b. As portas e janelas deverão ter estanqueidade absoluta, característica que será objeto de avaliação pela fiscalização do engenheiro responsável pela obra.

c. As esquadrias a ser instaladas deverão apresentar proteção de manoplas e puxadores, além de tratamento anti-corrosivo adequado.

d. Os quadros serão perfeitamente esquadriados, tendo todos os ângulos ou linhas de emendas soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda.

9.

e. Serão recusadas todas as peças que apresentarem o uso de material e ou dimensionamentos diferentes do especificado no projeto da COHAPAR.

### 12.3 RUFOS

a. Os rufos terão largura mínima de meia telha em cada uma de suas duas dimensões. Sua face junto à parede deverá ser fixada nas alvenarias cruas, com sobreposição do emboço.

b. Haverá rufos em todos os encontros de telhas com alvenarias.

## 13. FERRAGENS

### 13.1 CONDIÇÕES GERAIS

a. Todas as portas terão ferragens e deverão ser inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento, acabamento e fixação.

b. Os acabamentos serão todos zincados.

### 13.2 JANELAS

a. As janelas basculantes terão comando para abertura e fechamento, com haste suficientemente rígida para manter sua durabilidade.

b. As janelas de correr terão trincos com alça para fechamento, comando e haste para as basculantes das bandeiras e alça para cadeado. Os rodízios deverão ser suficientemente fortes para o perfeito corrimento das folhas.

### 13.3 PORTAS

a. As portas externas serão metálicas ou em madeira. As portas internas serão chapeadas de madeira. A varanda terá portão em madeira (80x80cm).

b. As fechaduras das portas de acesso serão tipo cilindro, e as internas tipo gorge, de boa qualidade, todas embutidas nas folhas, com puxadores e espelhos zincados.

c. Todas as portas terão 3 (três) dobradiças em ferro zincado, com dimensões mínimas de 3 1/2" x 2 1/2".

## 14. VIDRAÇARIA

### 14.1 CONDIÇÕES GERAIS

a. Não se admite o emprego de lâminas de vidro que apresentarem arestas estilhaçadas, bolhas, lentes, ranhuras ou outros defeitos.

10.

b. A massa de assentamento dos vidros deverá ser aplicada de maneira a não formar vazios, sua superfície aparente deverá ser lisa e regular. A massa deverá ser pintada em conjunto com as esquadrias.

## 14.2 TIPOS

a. O banheiro terá vidro canelado, nos demais cômodos os vidros poderão ser lisos ou canelados.

b. A espessura mínima dos vidros será de 3,0mm. Vidros com 4,0mm de espessura deverão ser adotados quando uma das dimensões da lâmina ultrapasse os 50,0 cm.

## 15. PINTURA

### 15.1 CONDIÇÕES GERAIS

a. As superfícies a pintar serão cuidadosamente lixadas, limpas, secas, lisas, planas, isentas de graxas, óleos, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugem, convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem.

b. Antes da execução de qualquer pintura, uma amostra de tinta será submetida à aprovação por parte do engenheiro responsável pela obra, sob iluminação semelhante e em superfície idêntica à do local a que se destina.

c. Serão aplicadas no mínimo duas demãos de tinta. A segunda demão será aplicada somente após secagem completa da demão precedente. O número de demãos a ser aplicado será aquele necessário para o perfeito acabamento das paredes e deverá ser aprovado pela fiscalização do engenheiro responsável pela obra

d. As tintas serão diluídas somente com solventes recomendados pelos fabricantes, de acordo com suas instruções.

e. Deverão ser empregadas exclusivamente tintas preparadas em fábrica e entregues na obra com embalagem original e intacta.

f. Os trabalhos de pintura em locais não convenientemente abrigados serão suspensos em tempo de chuva. As pinturas internas, à exceção dos tetos, serão executadas após a instalação dos vidros.

### 15.2 TINTA A ÓLEO

a. Levarão tinta a óleo todos os elementos em madeira especificados nos itens 11.1, 11.2, 11.3, 11.4 e 13.3, sem exceção, assim como onde for previsto revestimento liso impermeável.

b. O processo de pintura em madeira deverá rever as seguintes etapas :

- lixamento preliminar a seco;
- uma demão de selador para madeira, em toda a peça;
- uma demão de massa a óleo, onde necessário;
- novo lixamento;

11:

- duas ou mais demãos de tinta.

### 15.3 TINTA ESMALTE

a. Levarão tinta esmalte todos os elementos metálicos especificados nos itens 12.2, 13.2 e 13.3, assim como as tampas das caixas de disjuntores internos das casas, as tampas das caixas gerais e de instalações.

b. O processo de pintura deverá rever as seguintes etapas:

- eliminação de pintura preliminar constante das peças, no caso de se encontrar danificada, com remoção de ferrugens, quer por meios mecânicos (escova, palha de aço ou lixa) ou processo químico (removedor);
- logo após a limpeza, uma demão de tinta à base de cromato de zinco (zarcão universal);
- duas ou mais demãos de tinta de acabamento, aplicadas a pincel.

### 15.4 TINTA LÁTEX

a. Levarão tinta látex, à base de PVA, todas as alvenarias internas.

b. Levarão tinta látex acrílica todas as alvenarias externas.

c. O processo de pintura deverá rever as seguintes etapas:

- lixamento;
- uma demão de selador para exteriores;
- no mínimo 2 demãos de tinta.

### 15.5 SUGESTÃO DE CORES

Para a pintura das paredes internas serão adotadas cores neutras como: gelo, areia, marfim, cinza claro ou branco.

## **16. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

### 16.1 CONDIÇÕES GERAIS

a. As instalações elétricas serão executadas de acordo com os respectivos projetos, memoriais e normas da ABNT pertinentes, e exigências das concessionárias.

b. Toda a mudança de direção nas tubulações deverá ser executada através de caixas ou conexões apropriadas para este fim.

c. Todos os pontos de luz e força serão testados com acompanhamento da fiscalização (ou seja, pelo engenheiro responsável pela obra).

### 16.2 CONDUTOS, CAIXAS E QUADROS

a. As caixas embutidas nas paredes deverão facear o revestimento das alvenarias, de modo a não resultar profundidade entre elas e as tampas. Todas deverão ser niveladas e aprumadas, sendo abertos somente os olhais destinados a receber ligações de eletrodutos.

b. As diferentes caixas de uma mesma dependência serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a não apresentarem discrepâncias no seu conjunto. Todos os acessórios deverão ter o mesmo acabamento.

c. O nível dos quadros de distribuição e medição será regulado por suas dimensões e normas específicas.

### 16.3 CONDUTORES

a. Os condutores deverão ser instalados de forma a evitar que sofram esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, isolamento e revestimento.

b. As emendas e derivações dos condutores deverão ser executadas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente; as emendas serão sempre efetuadas em caixas de passagem.

## 17. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

### 17.1 CONDIÇÕES GERAIS

a. As instalações serão executadas de acordo com os projetos específicos.

b. As colunas de canalização correrão sempre embutidas nas alvenarias. As furações, aberturas e rasgos em elementos da estrutura de concreto armado para a passagem de tubulações, serão locados e tomados com tacos ou buchas antes da concretagem. Medidas devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos.

c. As canalizações de coleta deverão apresentar declividade mínima de 2% no sentido do escoamento.

d. As canalizações enterradas terão recobrimento mínimo de 50,0 cm sob o leito de vias trafegáveis. Serão envelopadas em concreto, devendo ser devidamente protegidas contra o eventual acesso de águas poluídas. Tais canalizações não poderão passar dentro de fossas, poços absorventes, poços de visita, caixas de inspeção ou valas.

e. Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas, evitando o entupimento das mesmas.

f. Toda a instalação será verificada e testada pela fiscalização (ou seja, pelo engenheiro responsável pela obra) quanto às suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento. Os testes deverão ser feitos previamente à execução dos revestimentos nas áreas por onde passem canalizações.

g. As declividades indicadas em projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores. Serão observadas as seguintes declividades mínimas:

- ramais de descarga : 2% ;
- ramais de esgoto e subcoletores :

Diâmetro do tubo (mm)	Declividade (%)	mm/m
100 ou menos	2,00	20

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

i. As cavas abertas no solo para o assentamento das canalizações serão fechadas somente após verificação por parte da fiscalização.

### 17.2 CANALIZAÇÕES EM TUBO DE PVC

a. As canalizações serão em tubo de PVC soldável. Nesta classe de tubos não são permitidas a abertura de roscas, a execução de bolsas ou de emendas a fogo.

c. Tubos enterrados deverão ter seu leito isento de pedras e arestas vivas. O material de envolvimento das tubulações deve ser firme, dando-se preferência à areia para conservar a elasticidade longitudinal do tubo, razão pela qual não se recomenda o envolvimento direto com concreto magro. Deverá sempre ser observado um recobrimento mínimo de 50,0 cm acima do tubo.

### 17.3 FOSSAS SÉPTICAS

Quando não houver rede de coleta de esgotos, será executado sistema de tratamento dos dejetos composto por:

- Fossa séptica pré-fabricada (capacidade de 1.250 litros);
- Sumidouro (a ser executado conforme projeto específico fornecido pela construtora).

### 17.4 CAIXA D'ÁGUA

A caixa d'água terá volume de 500 litros.

## **18. EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS E DE COZINHA**

### 18.1 VASO SANITÁRIO

Vaso de cor branca, com caixa de descarga acoplada e válvula para unidades adaptadas. Deverá ser acompanhado pelos seguintes acessórios:

- porta-papel externo de sobrepor com buchas e parafusos;
- ligação flexível de água;
- parafusos apropriados para sua fixação ao piso.

### 18.2 LAVATÓRIO

Lavatório de cor branca, sem coluna, acompanhado pelos seguintes acessórios:

14.

- a. tubo flexível para entrada de água;
- b. válvula de fundo;
- c. sifão de acoplamento de saída;
- d. cabide externo de sobrepor com buchas e parafusos;
- e. torneira cromada de boa qualidade;
- f. peças de fixação apropriadas.
- g. saboneteira externa de sobrepor com buchas e parafusos no box do banheiro.

### 18.3 PIA

Com dimensão mínima de 1,20m x 0,50m. Composta pelos seguintes elementos:

- a. conjunto bancada/cuba em granitina ou mármore sintético;
- b. mãos-francesas metálicas de suporte;
- c. sifão de acoplamento à saída;
- d. válvula de fundo compatível com a cuba;
- e. torneira longa, de parede, cromada, de boa qualidade.

### 18.4 TANQUE

Tanque em concreto pré-fabricado, dimensão mínima de 0,52x0,53m, volume de 20 L, embasado por alvenaria revestida conforme as paredes, acompanhado pelos seguintes acessórios:

- a. sifão de acoplamento à saída;
- b. válvula de fundo compatível com o tanque;
- c. torneira cromada de parede, longa, de boa qualidade.

### 18.5 REGISTROS E RALOS

Seguirão o especificado em projeto.

### 18.6 CHUVEIRO

Chuveiro plástico elétrico (5.500W, 220V).

## **19. DIVERSOS**

### 19.1 LIMPEZA

- a. Será removido todo o entulho do terreno, sendo limpos e varridos os acessos, calçadas e passeios.
- b. Todas as alvenarias, pavimentações, revestimentos, vidros, louças, metais, etc., serão limpos, lavados com cuidado, de forma a não danificarem outras partes da obra.
- c. Toda e qualquer mancha ou salpico de tinta será removida, em especial em vidros e esquadrias.

## 19.2 VERIFICAÇÃO FINAL

O engenheiro responsável pela obra procederá à verificação final atestando as perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações (água, esgoto, aparelhos sanitários, iluminação, tomadas de energia, metais, esquadrias, etc.).

## **20. UNIDADES ADAPTADAS**

O projeto das unidades habitacionais poderá ser adaptado aos portadores de necessidades especiais. O projeto arquitetônico traz detalhes do posicionamento das barras de apoio no banheiro.

## **21. DECLARAÇÕES FINAIS**

a. A obra obedecerá à boa técnica, atendendo às recomendações da ABNT e das Concessionárias locais.

b. Deverão ser executados eventuais serviços extras, indispensáveis à perfeita habitabilidade das Unidades Habitacionais, mesmo que não constem no projeto, memorial e orçamento.

c. A obra será entregue completamente limpa, com cerâmicas e azulejos totalmente rejuntados e lavados, com aparelhos, vidros, bancadas e peitoris isentos de respingos. As instalações serão ligadas definitivamente à rede pública existente, sendo entregues devidamente testadas e em perfeito estado de funcionamento. A obra oferecerá total condição de habitabilidade, comprovada inclusive com a expedição do “habite-se” pela Prefeitura Municipal.

d. Estará disponibilizada em canteiro a seguinte documentação: todos os projetos (inclusive complementares), orçamento, cronograma, memorial, diário de obra, alvará de construção e documentação do Programa de Qualidade.

e. Em função da diversidade de marcas existentes no mercado, eventuais substituições serão possíveis, desde que apresentadas com antecedência à COHAPAR. Os produtos propostos deverão apresentar desempenho técnico equivalente àqueles anteriormente especificados, mediante comprovação através de ensaios desenvolvidos pelos fabricantes, de acordo com as Normas Brasileiras.

Curitiba, 08 de novembro de 2016