

## MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA: REVITALIZAÇÃO DE BOSQUE MUNICIPAL DE CATANDUVAS  
MUNICÍPIO: CATANDUVAS – PR / RUA 25 DE JULHO – CENTRO.**

### **INTRODUÇÃO**

O presente memorial apresenta as disposições construtivas recomendadas pelo Departamento de Engenharia da prefeitura Municipal com relação à execução de uma reforma, limpeza e melhorias em bosque municipal de Catanduvas.

## **A. REFORMA E MELHORIAS DE BARRACÃO EXISTENTE:**

### **1. Instalações Preliminares:**

Deverá ser executada a limpeza da área, retirando todo e qualquer tipo de entulho inaproveitável para aterro e material proveniente de capinagem de mato.

Trata-se do serviço de construção de novos banheiros dentro de um barracão pré-existente no local, que estava em abandono a muito tempo, onde deverão ser ainda reparados a estrutura de cobertura (inclusive telhamento) e instalações mínimas para funcionamento da área.

### **2. Infra-estrutura**

- i. Baldrame: Sob a alvenaria e sobre os blocos Será executada uma viga com dimensões detalhadas no projeto estrutural.

### **OBSERVAÇÃO PARA FUNDAÇÕES:**

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

### **3. Superestrutura**

A superestrutura será composta basicamente por pilares, cinta intermediária e vigas de cobertura. Todas estas peças estruturais deverão seguir detalhes do projeto estrutural, devendo-se sempre atentar-se à locação. O fck é de 25 Mpa.

Sobre os banheiros e as áreas de serviço (cozinha, despensa, bwc da cozinha e copa) está prevista uma cobertura de forro em PVC, disposta a 2,85 m do piso já acabado.

### **4. Impermeabilização**

Impermeabilização das faces das vigas baldrames, tanto as faces superiores quanto as laterais das mesmas. Esta impermeabilização será através da aplicação de emulsão asfáltica em duas demãos.

Antes da pintura a superfície deverá estar completamente limpa, livre de impurezas. Para assentamento da alvenaria deverá ser obedecido o tempo de secagem da pintura.

### **5. Alvenaria e Divisórias**

5.1. Tijolos de Barro – As paredes externas e internas serão executadas em tijolos de barro de primeira qualidade, com resistência adequada à sua função, faces planas e quebra máxima de 3% (três por cento).

5.2. Argamassa – Para assentamento dos blocos deverá ser utilizada argamassa mista de cimento, cal e areia no traço 1:4+130 kg cm/m<sup>3</sup>, revolvidos até obter-se mistura homogênea.

### 5.3: Execução das Alvenarias:

Deverão obedecer a detalhes específicos do projeto na execução quanto às dimensões e alinhamentos.

As alvenarias de elevação serão executadas em paredes tijolos de barro, assentados 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.

As paredes devem ser moduladas, de modo a facilitar o uso do maior número possível de componentes inteiro. O assentamento dos componentes tem de ser executado com juntas de amarração. Aconselha-se não deixar panos soltos de alvenaria por longos períodos nem executa-las com muita altura de uma só vez. A alvenaria deverá ser assentada somente 24h após impermeabilização das vigas baldrame. Deverão ser observados os prumos e alinhamentos das paredes sobretudo para evitar a correção de eventuais falhas com o revestimento.

## 6. Cobertura

Nesta obra será reformada toda a cobertura existente, consistindo em retirar-se toda a cobertura existente, realizando o terçamento e estruturação de toda a área da cobertura, implantando-se telhamento em telhas de aço que garantem uma maior durabilidade.

Na estrutura metálica deverão ser utilizados peças e perfis metálicos obedecendo ao projeto específico para estrutura da cobertura com todas as peças bem acabadas e esmerilhadas em seus cortes, furos, soldas e rebites, após sua montagem deverão receber uma demão de zarcão para proteção a ferrugem.

A cobertura será de telha de aço zincado, espessura de 0.5 mm, as telhas deverão ser fixadas com ganchos metálicos e com arruela de borracha garantindo a estanqueidade do buraco.

Peças com defeitos ou trincadas deverão ser rejeitadas.

## 7. Esquadrias.

Batentes – As portas internas serão colocadas em batentes de madeira, fixadas na alvenaria por 06 chumbadores embutidos (tacos de madeira), colocados nas alturas de 0.25m, 1.05m e 1.85m do piso acabado.

Portas Internas – As portas internas dos banheiros deverão ser do tipo venezianas para ventilação, espessura não inferior a 0.035m, executadas em alumínio na cor branca.

Janelas – As janelas serão executadas em chapa de ferro de correr com basculantes e vidro liso 3 mm, no caso dos banheiros. Já no caso das demais, serão janelas em ferro, mas de correr com vidro liso 3mm aplicado posteriormente.

## 8. Instalações Elétricas

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

Toda instalação deverá ser entregue testada, pelo responsável técnico.

A entrada de serviços será do tipo aérea com medição instalada em mureta, e poste de concreto. Admite-se caso as normas da Concessionária o permitam, a instalação do medidor no poste de entrada.

A rede interna de distribuição e as descidas para os interruptores e tomadas serão executadas com eletrodutos de PVC rígido nos diâmetros indicados no projeto embutidos na alvenaria e aparentes sobre a estrutura metálica.

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

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

As caixas de embutir dos interruptores serão de ferro e deverão ficar a 0,20m dos alizares das portas.

Todas as especificações e detalhes do projeto elétrico devem ser seguidas rigorosamente.

## 9. Revestimentos

As paredes serão revestidas com chapisco, emboço e as que não forem revestidas com azulejos receberão o reboco.

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

**Chapisco** – As superfícies a serem revestidas serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia traço cim/areia, traço 1:4, e=5mm. O chapisco será feito com argamassa fluida de cimento e areia. A argamassa deverá ser projetada energeticamente, de baixo para cima, contra a superfície a ser revestida. A aplicação terá de ser feita sobre superfície previamente umedecida, o suficiente para que não ocorra a absorção da água necessária à cura da argamassa.

**Emboço** - A argamassa de emboço terá dosagem igual a 1:7 de cimento e areia espessura 20 mm. O emboço só poderá ser aplicado após a pega completa do chapisco. É constituído por uma camada de argamassa mista de cimento: cal: areia. A areia deverá ser de rio, lavada, não sendo recomendado areia de cava, não sendo permitido o uso de areia salitrada. A aplicação terá de ser feita sobre superfície previamente umedecida. A espessura não poderá exceder 2,00 cm. Deverá resultar em superfície áspera, a fim de possibilitar e facilitar a aderência do reboco.

**Reboco** - argamassa pré-fabricada com espessura de 5,00 mm. O reboco só poderá ser aplicado 24 horas após a pega completa do emboço, e depois do assentamento dos peitoris e marcos. O reboco precisa apresentar aspecto uniforme, com superfície plana, não sendo tolerado empeno algum.

### Características dos componentes da argamassa:

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” comum, dentro do prazo de validade.

**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 tornarem a amassá-la.

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

## 10. Instalações Hidro-sanitárias e Águas Pluviais

Deverão ser obedecidos os projetos hidrosanitários quer na execução, quer no que se refira aos materiais a serem empregados.

Os tubos e conexões a serem utilizados serão de PVC soldável. As peças de PVC deverão ser soldadas conforme indicação do fabricante, não sendo permitido o aquecimento de tubulações para emendas. As declividades deverão ser compatíveis com o diâmetro e tipo das tubulações.

## 11. Revestimentos de Pisos

Tendo como base que em todo perímetro interno já existe um piso executado, porém em estágio de depreciação, deverá ser executado, sobre este, uma nova camada de piso de concreto simples (1:3:6) com impermeabilizante, com espessura de 3,00 cm. Deverão ser previstas juntas de metro em metro, aproximadamente, utilizando-se para tanto régua de madeira de 2"x05" ou lances alternados, os quais deverão, após a pega do concreto ser preenchidos.

Deverão ser observadas as seguintes prescrições:

- Espessura da camada de concreto;
- Declividade e inclinações dos pisos acabados;
- Acabamento;

## 12. Vidros

Os vidros deverão ser de boa qualidade, transparentes, planos, sem manchas, falhas, bolhas ou outros defeitos de fabricação, as espessuras deverão obedecer aos detalhes do projeto específico.

O vidros das janelas serão lisos, transparentes, e com espessura de 4mm.

## 13. Pintura

As paredes internas e externas serão pintadas com tinta acrílica de 1º linha em 2 demãos. As superfícies a serem pintadas deverão estar corretamente preparadas, completamente limpas, isentas de partículas soltas, óleos, graxas, mofo ou qualquer outra sujidade.

Deverá ser aplicada sobre a superfície preparada duas demãos de tinta acrílica de primeira linha, o pintor deverá obedecer as instruções de uso do fabricante e para garantir maior durabilidade e estética da pintura, recomenda-se que somente seja limpa a superfície pintada após no mínimo duas semanas do término da pintura.

Para efetuar a limpeza pós pintura utilizar detergente neutro, esponja ou pano úmido e enxaguar com água limpa.

Para pinturas de paredes externas e internas deverão ser adotadas as cores branco gelo, areia ou cinza claro, com acabamento fosco, ou outras cores, desde que aprovadas pela fiscalização.

Após explicitamente liberada pelo responsável técnico, toda superfície de madeira deve ser lixadas convenientemente e preparadas. Deverá ser executada a pintura com esmalte sintético em esquadrias de madeira 2 demãos. Nas portas internas, serão pintadas com tinta esmalte sintético na cor solicitada.

As tintas a serem aplicadas deverão ser afinadas ou diluídas com solventes apropriados e de acordo com instruções dos respectivos fabricantes.

As superfícies deverão apresentar coloração uniforme e estável, e perfeito recobrimento.

#### **14. Serviços complementares**

Após o término dos serviços acima especificados, deverá ser feita a limpeza do canteiro de obras. A edificação deverá ser deixada em condições de pronta utilização, e o seu perímetro deverá estar perfeitamente limpo e regularizado.

#### **15. OBSERVAÇÕES PARA A NBR 9050:**

NBR 9050 - Serão previstos nos acessos principais da obra rampas necessárias ao atendimento desta norma para deficientes físicos e ou idosos com alguma dificuldade de locomoção, garantindo assim o acesso ao interior da obra para pessoas que se utiliza de cadeiras de rodas para sua locomoção, estão previstos sanitários em acordo com a norma.

## **B. IMPLANTAÇÃO DE PISTA PARA CAMINHADAS NO BOSQUE**

Com relação a área de passeio / pista de caminhada a ser implantada no bosque municipal, fora feito levantamento através de vistoria in loco, com utilização de GPS para localizar o caminho aproximado pelo qual a pista de passeio deverá ser feita. Sendo assim, chegou-se ao desenho projetado, com uma extensão total aproximada de 610 metros lineares.

A pista de caminhada deverá ser confeccionada em revestimento asfáltico em CBUQ, conforme as especificações que seguem abaixo.

### **1. IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO**

#### **1.1. Base**

As duas camadas descritas deverão obedecer as prescrições mínimas de projeto, essencialmente em relação a espessura das camadas, sendo que as mesmas deverão ser de no mínimo 10 (dez) centímetros para o perfeito funcionamento do pavimento.

Estas camadas deverão ser feitas em brita graduada, compactadas em camadas, sendo necessário que as mesmas estejam homogêneas para que seja procedida a etapa de imprimação da base.

#### **1.2. Imprimação de base para pavimentação asfáltica**

Após os serviços descritos anteriormente deverá ser feita uma imprimação (pintura de toda a base) com emulsão asfáltica de ruptura rápida, tipo CM-30, com caminhão espargidor de asfalto, em toda a área da pista a ser pavimentada.

As canetas de imprimação deverão estar convenientemente reguladas para que esta pintura de ligação seja uniforme e homogênea, com uma taxa de emulsão adequada para que todo o trecho fique perfeitamente recoberto, não se permitindo vazios ou falta de pintura em nenhum local.

#### **1.3. Camada Asfáltica com C.B.U.Q.(massa fina), e= 0,05m - 2,50 t/m<sup>3</sup>**

A camada de rolamento asfáltica deverá ser executada em toda a largura da pista, conforme detalhamentos presentes em projeto arquitetônico.

Deve ser aplicada uma capa asfáltica de modo que a mesma fique com espessura média homogênea, com **CBUQ – massa fina – faixa V DER/PR, na espessura mínima de 5 (cinco) centímetros**. O espalhamento desta massa fina será efetuado com motoniveladora. Deverá ser feito em pontos localizados a serem definidos pelo departamento de engenharia da Secretaria Municipal de Infra-estrutura, durante a execução da obra, com o intuito de conformar a rua e prepará-la para a execução da camada final. Convém salientar-se que para fins de orçamento foi tomada como espessura **mínima**, a medida de 5 (cm). Isto equivale a dizer que, em alguns pontos, a espessura poderá ser maior, mas nunca menor do que 5 centímetros. A adoção desta espessura para fins de orçamento, possibilita um serviço adequado, nas quantidades realmente necessárias, não sendo permitidos e nem concedidos aditivos ou aumentos de quantitativos, neste item.

Considera-se ainda uma distancia média de transporte do CBUQ, de aproximadamente 40 quilômetros, conforme a usina mais próxima de produção.

Para quantificação da tonelage de material a ser utilizado em obra, utiliza-se da multiplicação entre o trecho total de intervenção (em metros quadrados) pela espessura da camada asfáltica, neste caso 0,05 metros, e ainda multiplicados pela densidade aparente de 2,50t/m<sup>3</sup>.

### **1.3.1. Distribuição e Compressão da Mistura.**

A temperatura de aplicação do cimento asfáltico deverá ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura/viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 a 150 segundos, Sayboll-Furol (DNER-ME 004). Recomenda-se, preferencialmente, a viscosidade de 85 a 95 segundos.

A temperatura de aplicação do alcatrão será aquela na qual a viscosidade "Engler" (ASTMD 1665) situa-se em uma faixa de 25 + - 3. A mistura, neste caso, não deverá deixar a usina com temperatura superior a 106° C.

O espalhamento desta capa asfáltica deverá ser efetuado por vibro – acabadoras.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, na hora do lançamento pela vibro-acabadora, as correções serão feitas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento executado por meio de ancinho e rodos metálicos.

Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, será iniciado o processo de rolagem para compressão. A temperatura de rolagem deverá ser a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, sendo esta temperatura fixada experimentalmente para cada caso.

A temperatura recomendável para a compressão da mistura, é aquela na qual o ligante apresenta uma viscosidade Sayboll-Furol (DNER ME 004), de 140 +/- 5 segundos, para o cimento asfáltico, ou uma viscosidade específica, "Engler" (ASTM 1665), DE 40 +/- 5, para o alcatrão.

Caso sejam empregados rolos de pneus lisos, se pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão (60 lb/pol<sup>2</sup>.) e aumenta-se em progressão aritmética, a medida que a mistura betuminosa suporte pressões mais elevadas. A pressão dos pneus deve variar a intervalos periódicos (60, 80, 100, 120 lb/pol<sup>2</sup>), adequando o numero de passadas de forma a atingir o grau de compactação especificado e adequado.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deverá começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Cada passada do rolo deverá ser recoberta, na seguinte, de pelo menos a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem seguirá até o momento em que seja atingida a compactação exigida. Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento dos equipamentos sobre o revestimento recém rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

### **1.3.2. Controle de Espalhamento e Compressão na Pista**

O controle de execução será exercido através de coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória.

### **1.3.3. Temperatura de compressão na pista**

Deverão ser efetuadas medidas de temperatura durante o espelhamento da massa, imediatamente antes de iniciada a compressão. Estas temperaturas deverão ser indicadas para compressão com uma tolerância de ± 5°C.

O número de determinações das temperaturas de compressão será definido em função do risco de rejeição de um serviço de boa qualidade a ser assumido pela Contratada, conforme Tabela de

Amostragem variável, apresentada no item "Controle Estatístico da Execução", mostrada mais adiante, nesta especificação.

#### 1.3.4. Grau de compressão na pista

O controle do grau de compressão – GC – da mistura betuminosa deverá ser feito, preferencialmente, medindo-se a densidade aparente de corpos de prova extraídos da mistura espalhada e comprimida na pista ou área, por meio de brocas rotativas.

Não sendo possível a utilização deste equipamento, será permitido o método do anel de aço. Para isso, colocam-se sobre a base, antes do espalhamento da mistura, anéis de aço de 10cm de diâmetro interno e de altura de 5 milímetros inferior à espessura da camada comprimida. Após a compressão são retirados os anéis e medida a densidade aparente dos corpos de prova neles moldados.

Deverá ser realizada uma determinação a cada 120 metros de meia pista, ou aproximadamente a cada 600,00 metros quadrados, em pontos aleatórios, não sendo permitidas densidades (GC) inferiores a 97% da densidade prevista no projeto. O controle de compressão poderá, também, ser feito medindo-se as densidades aparentes dos corpos de prova extraídos da pista e comparando-as com as densidades aparentes de corpos de prova moldados no local. As amostras para moldagem destes corpos de prova deverão ser obtidas bem próximas do local onde serão realizados os furos e antes da sua compactação. A relação entre duas densidades não deverá ser inferior a 100%.

#### 1.3.5. Controle estatístico de grau de compressão

O número das determinações ou ensaios de controle de execução por jornadas de 8 horas de trabalho será definido em função do risco de rejeição de um serviço de boa qualidade a ser assumido pela Contratada, conforme a seguinte tabela:

**Tabela 01.**

TABELA DE AMOSTRAGEM VARIÁVEL														
n	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	19	21
k	1,55	1,41	1,36	1,31	1,25	1,21	1,16	1,13	1,11	1,10	1,08	1,06	1,04	1,01
	0,45	0,35	0,30	0,25	0,19	0,15	0,01	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01
n=nº de amostras	k=coeficiente multiplicador				=risco da contratada									

Número mínimo de determinações pro jornada de 8 horas de trabalho será de cinco.

Para controle do espalhamento e compressão do CBUQ na pista deverão ser analisados estatisticamente os resultados obtidos e, baseados na tabela anterior, verificar a condição seguinte (DNER – PRO 277/97).

Para o Grau de Compactação – GC, em que é especificado um valor mínimo a ser atingido, deve-se verificar a seguinte condição:

Se  $X - ks < \text{valor mínimo admitido}$  → rejeita-se o serviço;

Se  $X - ks \geq \text{valor mínimo admitido}$  → aceita-se o serviço.

Sendo:

$$X = \frac{\sum X_i}{n}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X_i - X)^2}{n-1}}$$

Onde:

$X_i$  = Valores individuais.

$X$  = Média de amostra.

$s$  = Desvio padrão da amostra.

$k$  = Coeficiente tabelado em função do número de determinações.

$n$  = Números de determinações.

Os resultados do controle estatístico serão registrados em relatórios periódicos de acompanhamento.

### **1.3.6. Controle Geométrico**

#### **1.3.6.1. Espessura da camada**

Será medida a espessura por ocasião da extração dos corpos de prova na pista ou área, ou pelo nivelamento do eixo e dos bordos, antes e depois do espalhamento e compressão da mistura. Será admitida a variação de  $\pm 5\%$ , da espessura de projeto, para pontos isolados, não se admitindo reduções.

#### **1.3.6.2. Acabamento da superfície**

Durante a execução, deverá ser feito, diariamente, em cada estaca de locação (a cada 40 m), o controle de acabamento da superfície de revestimento, com o auxílio de duas réguas, uma de 3,00 m e outra de 1,20 m, colocados em ângulo reto e paralelamente ao eixo da pista ou área. A variação da superfície, respectivamente, entre dois pontos quaisquer de contato, não deverá exceder a 0,5 cm, quando verificada com qualquer das réguas.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados refeitos.

As misturas de concreto betuminoso deverão ser fabricadas e distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10°C, e o tempo não se apresentar chuvoso.

#### **1.3.7. Critérios de medição**

A aplicação do concreto betuminoso usinado a quente será medida por metro quadrado de mistura efetivamente aplicada na pista e comprimida, nas dimensões do projeto, de acordo com as seções transversais do projeto e verificando-se a densidade compactada.

Estão consideradas nos preço orçado, todas as operações necessárias à aplicação do concreto, tais como varredura e limpeza da pista, as perdas, a distribuição na pista, a compressão, as correções de eventuais falhas e a confecção e remoção de cunhas de concordância.

Estão considerados também a fabricação do CBUQ incluindo todos os seus insumos.

## **2. EQUIPAMENTO PARA ESPALHAMENTO.**

Para espalhamento e acabamento, serão utilizadas pavimentadoras automotrizes (acabadoras), capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, costas e abaulamento requeridos. As acabadoras deverão ser equipadas com parafusos rosca sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas. Deverão ter dispositivo rápido e eficiente de direção, além de marchas para frente e para trás. Serão equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento dos mesmos, com controle de temperatura, para colocação de mistura sem irregularidades.

## **3. EQUIPAMENTOS PARA A COMPRESSÃO.**

Serão utilizados rolos pneumáticos e rolos metálicos lisos, tipo tanden, rolos vibratórios ou outros equipamentos aprovados pela fiscalização. Os rolos compressores, tipo tanden, deverão ter uma carga de 8 a 12 toneladas. Os rolos pneumáticos, auto-propulsores, deverão ser dotados de pneus que permitam a variação de calibragem de 35 a 120 lb/pol<sup>2</sup> (2,5 kgf/cm<sup>2</sup> a 8,4 kgf/cm<sup>2</sup>).

O equipamento em operação na obra deverá ser suficiente para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto esta se encontrar em condições de trabalhabilidade.

## **C. REVITALIZAÇÃO DE PÓRTICO DE ACESSO AO BOSQUE**

Com relação ao pórtico frontal de acesso principal ao bosque municipal, faz-se necessário a inclusão da revitalização do mesmo, sendo assim, foram orçados alguns serviços para o fechamento de aberturas externas da obra, inclusão de portões novos para fechamento

do bosque, bem como uma pintura geral e completa do pórtico, bem como da guarita existente para controle de acesso ao parque.

## 1. Alvenaria e Divisórias

Tijolos de Barro – As paredes externas e internas serão executadas em tijolos de barro de primeira qualidade, com resistência adequada à sua função, faces planas e quebra máxima de 3% (três por cento).

Argamassa – Para assentamento dos blocos deverá ser utilizada argamassa mista de cimento, cal e areia no traço 1:4+130 kg cm/m<sup>3</sup>, revolvidos até obter-se mistura homogênea.

Execução das Alvenarias:

Deverão obedecer a detalhes específicos do projeto na execução quanto às dimensões e alinhamentos.

As alvenarias de elevação serão executadas em paredes tijolos de barro, assentados 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.

As paredes devem ser moduladas, de modo a facilitar o uso do maior número possível de componentes inteiro. O assentamento dos componentes tem de ser executado com juntas de amarração. Aconselha-se não deixar panos soltos de alvenaria por longos períodos nem executa-las com muita altura de uma só vez. A alvenaria deverá ser assentada somente 24h após impermeabilização das vigas baldrames. Deverão ser observados os prumos e alinhamentos das paredes sobretudo para evitar a correção de eventuais falhas com o revestimento.

## 2. Revestimentos

As paredes serão revestidas com chapisco, emboço e as que não forem revestidas com azulejos receberão o reboco.

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

**Chapisco** – As superfícies a serem revestidas serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia traço cim/areia, traço1:4, e=5mm. O chapisco será feito com argamassa fluida de cimento e areia. A argamassa deverá ser projetada energeticamente, de baixo para cima, contra a superfície a ser revestida. A aplicação terá de ser feita sobre superfície previamente umedecida, o suficiente para que não ocorra a absorção da água necessária à cura da argamassa.

**Emboço** - A argamassa de emboço terá dosagem igual a 1:7 de cimento e areia espessura 20 mm. O emboço só poderá ser aplicado após a pega completa do chapisco. É constituído por uma camada de argamassa mista de cimento: cal: areia. A areia deverá ser de rio, lavada, não sendo recomendado areia de cava, não sendo permitido o uso de areia salitrada. A aplicação terá de ser feita sobre superfície previamente umedecida. A espessura não poderá exceder 2,00 cm. Deverá resultar em superfície áspera, a fim de possibilitar e facilitar a aderência do reboco.

**Reboco** - argamassa pré-fabricada com espessura de 5,00 mm. O reboco só poderá ser aplicado 24 horas após a pega completa do emboço, e depois do assentamento dos peitoris e marcos. O reboco precisa apresentar aspecto uniforme, com superfície plana, não sendo tolerado empeno algum.

### Características dos componentes da argamassa:

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

desempenados, prumados, alinhados e nivelados.

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” comum, dentro do prazo de validade.

**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 tornarem a amassá-la.

Antes de iniciado qualquer serviço de revestimento, as superfícies a revestir deverão apresentar-se limpas e molhadas. Os revestimentos deverão apresentar parâmetros

### 3. Portões de Acesso

Deverá ser retirado o portão existente (já bem deteriorado pela ação do tempo), substituindo-se assim o mesmo, por um novo portão a ser executado, com perfis retangulares de 2,5x2,5 horizontal, colocado na totalidade do vão, incluindo pintura eletrostática na sua área, na coloração a ser determinada pela municipalidade.

### 4. Pintura

As paredes internas e externas serão pintadas com tinta acrílica de 1º linha em 2 demãos. As superfícies a serem pintadas deverão estar corretamente preparadas, completamente limpas, isentas de partículas soltas, óleos, graxas, mofo ou qualquer outra sujidade.

Deverá ser aplicada sobre a superfície preparada duas demãos de tinta acrílica de primeira linha, o pintor deverá obedecer as instruções de uso do fabricante e para garantir maior durabilidade e estética da pintura, recomenda-se que somente seja limpa a superfície pintada após no mínimo duas semanas do término da pintura.

Para efetuar a limpeza pós pintura utilizar detergente neutro, esponja ou pano úmido e enxaguar com água limpa.

Para pinturas de paredes externas e internas deverão ser adotadas as cores branco gelo, areia ou cinza claro, com acabamento fosco, ou outras cores, desde que aprovadas pela fiscalização.

Após explicitamente liberada pelo responsável técnico, toda superfície de madeira deve ser lixadas convenientemente e preparadas. Deverá ser executada a pintura com esmalte sintético em esquadrias de madeira 2 demãos. Nas portas internas, serão pintadas com tinta esmalte sintético na cor solicitada.

As tintas a serem aplicadas deverão ser afinadas ou diluídas com solventes apropriados e de acordo com instruções dos respectivos fabricantes.

As superfícies deverão apresentar coloração uniforme e estável, e perfeito recobrimento.

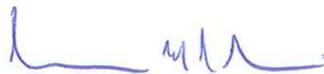
## D. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES.

O presente memorial e especificação técnica complementam os projetos de engenharia e passa a fazer parte integrante do processo de construção da obra

**REVITALIZAÇÃO DE BOSQUE MUNICIPAL** no Município de Catanduvas, devendo ser consultado e obedecido em todos os seus termos. Quando houver, porventura, conflito entre os elementos que constituem o projeto executivo da obra em estudo, este memorial terá prevalência e as dúvidas serão dirimidas pelo engenheiro autor do projeto. Como informação complementar, ressaltamos o fato de que as planilhas orçamentárias são meramente ilustrativas, cabendo à empresa proponente, quando da formulação da sua proposta, conferir volumes, quantidades, etc., não se aceitando alterações de quantidades ou aditivos de qualquer natureza, ficando implícito que a proposta deve contemplar a execução total da obra projetada.

**LUCAS MATHIAS DOS SANTOS SILVA**  
**CREA - PR-89858/D/PR**  
**CPF: 04791324960**

Catanduvas, 19 de janeiro de 2018.



**Departamento de Planejamento e Obras**  
**Prefeitura de Catanduvas – PR**