

CONSTRUÇÃO DE GUARITA E BASE PROJETO EXECUTIVO

Memoriais-Planilhas-Cronogramas-Desenhos

PARQUE ESTADUAL
XIXOVÁ - JAPUÍ

Avenida dos Tupiniquins

Município: São Vicente

Março/2013



FUNDAÇÃO FLORESTAL

Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo



Secretaria do Meio Ambiente



Secretaria do Meio Ambiente

Governador: Geraldo Alckmin

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

Secretário: Bruno Covas



FUNDAÇÃO FLORESTAL

Diretor Executivo: Olavo Reino Francisco

PROJETO EXECUTIVO: Construção de Guarita

CADERNO TÉCNICO: Memoriais, Planilhas Quantitativo- Orçamentárias, Cronogramas Físico- Financeiros e Desenhos

**SETOR DE ENGENHARIA E INFRAESTRUTURA
Arq. Paulo Francisco Brogiatto**

Autores do Projeto e Coordenação dos Desenhos:

José Roberto Muratore – Engenheiro Civil
Projetos Executivos Complementares
CREA 060.126.746-9

Eloá de Castro Cruzeiro – Arquiteta
Projetos Executivos de Arquitetura
CREA 060.147.744-5 e CAU/SP nº 22.587-8

**Apoio Técnico Operacional:
BK Consultoria e Serviços Ltda.:**

Olavo S. da Silveira - Engenheiro Civil
Adequação / Atualização dos Projetos Complementares
CREA 220.376.919-0

Karin C. Oshiro – Arquiteta
Adequação dos Desenhos PA – 001 e PA - 011
CREA 506.309.838-6

Estagiários FUNDAP / Curso Arquitetura:
Rodrigo Pereira Martins
Bianca Zanolini Carrasco

Março/2013

	<p style="text-align: center;">CONSTRUÇÃO DE GUARITA</p> <p style="text-align: center;">Local: Avenida Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	--	---

MEMORIAL DESCRITIVO DE ARQUITETURA

DESCRIÇÃO GERAL

✓ **Empreendimento**

Trata-se da construção de um Projeto de Guarita para o Parque Estadual de Xixová-Japuí, sendo o local de implantação na Avenida dos Tupiniquins, Município de São Vicente.

O empreendimento é constituído de uma guarita de um pavimento em estrutura de *Eucalyptus citriodora* com fechamento de alvenaria. A guarita é composta de uma sala para a vigilância com armários e bancadas (para apoio atendimento, rádio, etc.), além de uma copa, um sanitário, armários externos, espaço para lixeiras e vagas para veículos oficiais.

MEMORIAL DE EXECUÇÃO

✓ **Serviços Preliminares**

Será feita a limpeza do terreno e todo o material retirado. O terreno deverá ficar limpo e desimpedido para o início das obras. Deverá ainda ser construído um barracão para o armazenamento de materiais e ferramentas utilizadas durante a construção.

✓ **Movimento de Terra**

Deverá ser realizado no terreno o corte e a compactação do terreno para adaptações necessárias das cotas de níveis fixadas na planta de Implantação / Paisagismo PA – 011 e PA 012 do Projeto Executivo de Arquitetura. Deverão ser feitos a marcação e o

	<p style="text-align: center;">CONSTRUÇÃO DE GUARITA</p> <p style="text-align: center;">Local: Avenida Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	--	---

gabarito dos elementos construtivos e das fundações. As valas para concretagem das fundações deverão ser feitas de forma manual e em seguida deverá ser executada a limpeza do local e o nivelamento final do terreno. Já deverão ser feitas nesta etapa as valas para drenagem da água pluvial e preenchidas com pedra.

FUNDAÇÃO E ESTRUTURA

✓ Características das Estruturas

Estrutura da Fundação

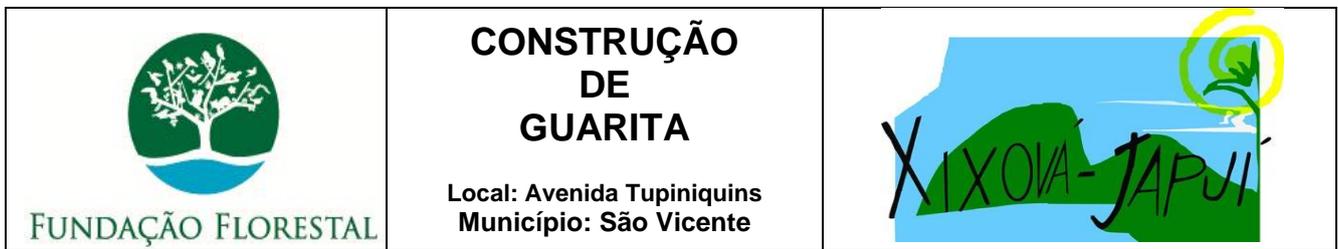
O terreno será demarcado e as locações das bases da estrutura devem ser centradas sob a posição das colunas de madeira. Observar que não há um eixo que pertença à estrutura que une estes centros.

Escavar até a profundidade requerida para a preparação de fundo, quando o terreno deverá ser nivelado e apiloado para melhorar a compacidade na transição com a estrutura de concreto.

Aplicar uma camada de concreto magro (sem agregado graúdo) de 5 cm, uniforme, para evitar contato direto do concreto estrutural com o terreno; este procedimento deverá reduzir a perda de água durante a cura para as vizinhanças do terreno.

Posicionar as armaduras conforme projeto estrutural, com os cobrimentos requeridos.

Lançar o concreto [recomenda-se consistência de bombeável (8 ± 1 cm)], para melhor moldagem in loco. Atender aos requisitos da nova NBR 6118/2004: $f_{ck} \geq 20$ MPa. Nivelar o topo das sapatas para propiciar apoio adequado às estruturas de madeira e após a prumagem e fixação dos pilares, completar a concretagem dos blocos.



Estrutura de Madeira

A montagem se dá a partir da recepção dos postes tratados de eucalipto citriodora (*Eucalyptus citriodora*) – necessariamente após o prazo mínimo de 30 dias depois de realizado o tratamento da madeira, postes **tratados com CCA** (Arseniato de Cobre Cromatado, base óxida), com **14 kg de ingrediente ativo por metro cúbico de madeira tratável (alburno)**.

O tratamento tem por finalidade impedir a biodeterioração da madeira, cujos agentes são:

- Os besouros, cujas larvas se desenvolvem cavando galerias dentro da madeira e se alimentando das paredes celulares;
- Os cupins, que além de se alimentar das células fibrosas, cavam galerias de trânsito pelas fibras;
- Os fungos, que se alimentam da madeira saturada de umidade e proliferando em ambiente quente e úmido.

A madeira é constituída por elementos fibrosos distintos, organizados de acordo com as necessidades do indivíduo vivo, transportando água e seiva, trançando os vasos fibrosos para obter rigidez às intempéries e, à medida que cresce, vai acumulando reservas nos vasos internos mais antigos e expandindo o tronco e casca para diâmetros maiores que suportem alturas maiores. O conjunto de vasos internos e maduros do tronco é chamado de cerne, e o perímetro de vasos jovens e abertos é chamado de alburno ou branca.

Observações

Devido às tolerâncias de fornecimento das peças de madeira roliça, deverá ocorrer variação no fornecimento dos diâmetros (devendo assim o comprador inspecionar e



selecionar cada peça junto ao fornecedor) e ajustes adicionais às dimensões de projeto precisarão ser efetuados executando-se a compatibilização dos desenhos, planilhas e o presente memorial.

Uma furadeira de baixa velocidade e alta potência (2 HP ou mais) – ou mesmo uma furadeira de coluna deslizando sobre trilhos – e com broca um pouco maior que o diâmetro dos parafusos, de modo a perfurar os postes é recomendada para este serviço.

Uma revisão de aperto de todas as conexões em cada etapa, limpeza de sobras de adesivos e remoção dos restos de madeira são indispensáveis.

Não empregar ou reutilizar resíduos de madeira tratada nem no tradicional churrasco de fim de obra – madeira tratada é tóxica e pode ser fatal se inalados ou absorvidos gases derivados de sua queima.

Limpeza, equipamentos de proteção individual (máscara respiratória, óculos de proteção, capacete, luvas e calçado de segurança) e higiene no canteiro são indispensáveis.

Ao manusear madeira tratada, não fumar e, ao término dos serviços, limpar-se, lavar bem as mãos e deixar a roupa usada para lavar em separado das demais.

Um caderno de especificações para conhecimento e adequado emprego das madeiras é fornecido – consultá-lo sempre que houver dúvidas.

NORMAS TÉCNICAS

O projeto da superestrutura foi executado de acordo com a NBR 7190/1997 [*Projeto de Estruturas de Madeira – Procedimento*] e o prescrito nas normas técnicas:

	<p style="text-align: center;">CONSTRUÇÃO DE GUARITA</p> <p style="text-align: center;">Local: Avenida Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	--	---

- NBR 6118/2004 – Projeto de Estruturas de Concreto – Procedimento;
- NBR 8456/1984 – Postes de Eucalipto Tratado – Especificação;
- NBR 8681/2003 – Ações e Segurança nas Estruturas - Procedimento.
- NBR 6122/2001 – Projeto e Execução de Fundações – Procedimento.
- NBR 8800/1986 – Projeto de Estruturas de Aço de Edifícios – Procedimento.

 <p>FUNDAÇÃO FLORESTAL</p>	<p align="center">CONSTRUÇÃO DE GUARITA</p> <p>Local: Avenida Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	---	---

1. DEMAIS PROCEDIMENTOS

1.1 Canteiro de Obras

O local para construção do canteiro de serviços deverá ser aprovado pela fiscalização. O canteiro deverá ficar próximo à obra e ter acessos fáceis e bem conservados para veículos e pedestres.

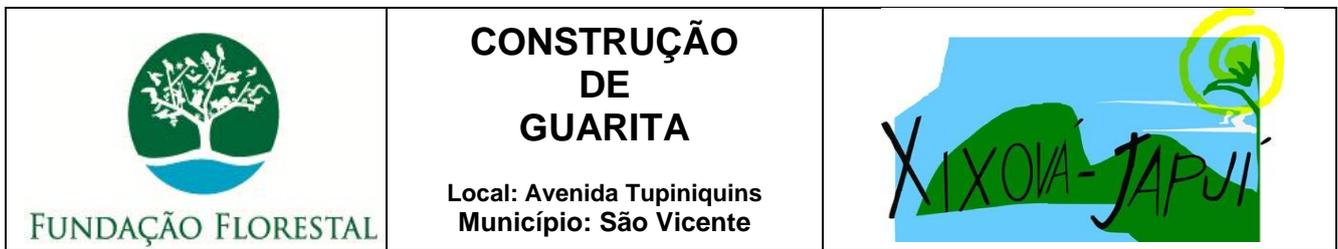
O canteiro será constituído basicamente por:

- Depósitos apropriados à estocagem dos materiais necessários à execução da obra;
- Barracão de madeira para guarda de equipamentos de pequeno porte, utensílios, peças e ferramentas;
- Instalações necessárias ao adequado abastecimento, acumulação e distribuição de água;
- Instalações necessárias ao adequado fornecimento, transformação e distribuição de luz e força;

1.2 Placas de Identificação

A empresa contratada deverá fazer e instalar às suas expensas, placas de obra, em lugar visível e de comum acordo com a fiscalização. Os textos, logomarcas e modelo serão fornecidos pela Fundação Florestal.

Lembramos que o modelo das placas de identificação de obra deverá ser aprovado pela Secretaria de Comunicação do Governo do Estado de São Paulo.



SUGESTÃO DE PLACA ECOLÓGICA:

Placa de Obra / Painel de comunicação visual confeccionado em chapa composta de Aglomerado de Plásticos Reciclados pelo processo de prensagem a quente, utilizando-se de resíduos industriais pré-consumo e resíduos urbanos pós-consumo. Espessura média de 6 mm com aplicação de lona impressa por processo digital envelopada e grampeada no verso, com tintas a base de solvente, formato e dimensões conforme a descrição aprovada pela Fundação Florestal. Estruturação de chapa pregada com sarrafos de madeira de reflorestamento

As vantagens na utilização de painéis de APR em relação ao material convencional, é que as placas e chapas são 100% recicladas, 100% recicláveis ou reaproveitáveis. As lonas impressas podem ser substituídas, obtendo-se o reuso do painel. As chapas revestidas com lonas impressas oferecem grande resistência a atos de vandalismo, a umidade e a rajadas de ventos causadas por intempéries. Por tratar-se de material reciclado não é alvo de furto, como seria com o aço e o alumínio. Seus valores sociais e ecológicos, certamente serão reconhecidos pela população em favor da sustentabilidade.

1.3 Caminhos de Serviços

Os caminhos de serviço, existentes ou abertos por ocasião das obras, deverão apresentar características técnicas que permitam o tráfego nos dois sentidos de todos os veículos e equipamentos utilizados, em condições adequadas de conforto e segurança durante todo o período contratual. Após a conclusão dos serviços, **esses caminhos deverão ser mantidos e devidamente recuperados, ou eliminados, restaurando-se as condições iniciais, conforme projeto executivo.**



A estrada na etapa de execução de guias e sarjetas, drenagem, regularização de base e pavimentação com bloco intertravado (concreto 35 Mpa, com espessura de 8 cm, na cor cinza, medindo 22 x 11 cm para tráfego pesado) deverá ser interrompida inicialmente em uma faixa para depois de concluída realizar a complementação da outra faixa, não interrompendo assim o tráfego local. Avisar com antecedência a Prefeitura Municipal e a Petrobras, (usuário comum desta estrada) qual o período de obras.

2. FUNDAÇÃO

As especificações técnicas das fundações estarão contidas no memorial, desenhos executivos e planilhas dos projetos de Estrutura.

3. ALVENARIA

3.1 ESPECIFICAÇÕES GERAIS

As alvenarias terão as espessuras indicadas no projeto, não sendo permitido o corte das peças para atingir as espessuras requeridas.

As alvenarias apresentarão prumo e alinhamentos perfeitos, fiadas niveladas e com a espessura das juntas compatível com os materiais utilizados.

O encontro das alvenarias com superfícies verticais da estrutura de concreto será executado com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4, tanto na área de contato entre a alvenaria e o concreto, como no assentamento dos elementos de tijolo junto à estrutura.

No encontro com a estrutura de madeira deverão ser fixados nos pilares de eucalipto barras dobradas em forma de “U” diâmetro de 5 mm com grampos galvanizados do



tipo utilizado em mourão de cerca. A base do “U” deverá ter uma altura equivalente a três fiadas de bloco de concreto e as “pernas” destas peças comprimento de 40 a 50 cm e ficar na argamassa de assentamento entre as fiadas.

Este procedimento deverá ser executado a cada 3 fiadas de bloco. Desta forma teremos uma barra a cada três fiadas amarrando a alvenaria ao pilar de madeira. Vide detalhe no Projeto Executivo de Arquitetura PA - 003.

Os elementos de alvenaria que absorvem água deverão ser molhados por ocasião de seu emprego.

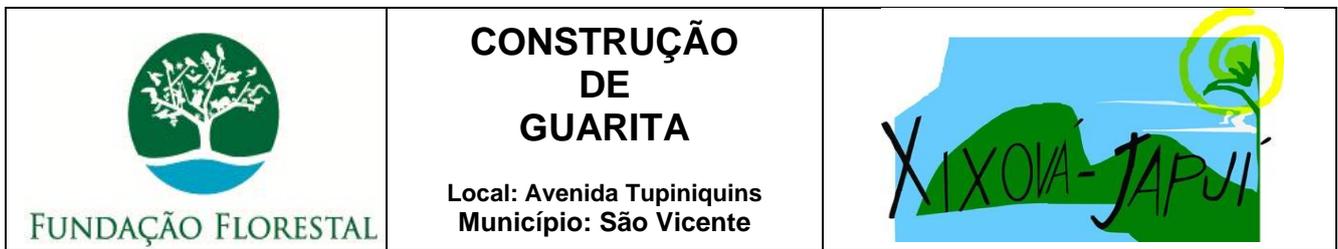
Todas as aberturas serão encimadas por vergas de concreto com apoio mínimo de 30 cm de cada lado, convenientemente armadas; nas partes inferiores dos vãos de janela serão executadas contravergas, nos moldes acima descritos para vergas.

As três primeiras fiadas de blocos deverão ser assentadas com argamassa no traço 1:1:6 de cimento, cal e areia e consumo de 2 kg de hidrófugo por saco de cimento, com camada de argamassa de 1 cm tanto na horizontal como na vertical.

As demais fiadas serão assentadas com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:4:12 sendo utilizada a areia média lavada, de boa qualidade.

Todo o material (cimento, cal e areia lavada) deverá ser misturado por um processo mecânico em um período mínimo de 5 minutos. Depois de misturados deve ser introduzido água para produzir a trabalhabilidade necessária.

Deverá ser feito o teste da compressão da argamassa no começo da construção e à medida que a construção avança deverá ser feito o teste a cada 250 m² de área de parede executada.



Cada trecho consiste no mínimo de 6 amostras de cada 5 x 5 x 10 cm e também de amostras de cada 2,5 x 2,5 x 17 cm. As amostras deverão ser armazenadas numa temperatura entre 18° C e 30°C, até os 28 dias de idade.

A resistência de compressão (no sentido longitudinal) no 28° dia de idade deverá ser no mínimo de 150 kg/m² para os prismas de 5 x 5 x 10 cm. O teste de 7° dia poderá ser usado com 70% da resistência do 28° dia.

A argamassa deverá estar sempre fresca. Se começar a endurecer (pega) durante o trabalho, não é permitido adicionar água para plastificá-la e tal argamassa deverá ser inutilizada.

4. IMPERMEABILIZAÇÃO

4.1 Impermeabilização para Pisos

O lastro de concreto magro deverá estar perfeitamente limpo, isento de materiais soltos e estranhos, como pedaços de madeira ou ferro e isento de manchas de gordura e matéria orgânica.

Sobre o lastro de concreto, será executada a camada de argamassa de regularização e impermeabilização, com espessura mínima de 3 cm com uma composição de cimento, areia e hidrófugo, na proporção de 1:5 de cimento e areia média lavada, de granulometria até 3 mm e 2 kg de hidrófugo por saco de cimento (emulsão pastosa na cor branca de densidade 100g/cm³).

Nesta camada deverá ser dado o caimento de 1% para escoamento de água, sempre no sentido dos ralos ou portas externas.

	<p>CONSTRUÇÃO DE GUARITA</p> <p>Local: Avenida Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	--	---

4.2 Impermeabilização para paredes

As paredes deverão ser executadas com argamassa impermeabilizante até o nível de três fiadas acima do piso acabado. Esta argamassa será composta de cimento, areia e hidrófugo, no traço 1:4/12 com 2kg de impermeabilizante por saco de cimento. Internamente e externamente as paredes deverão receber argamassa com impermeabilizante até a altura de 60 cm do piso acabado.

5. REVESTIMENTOS

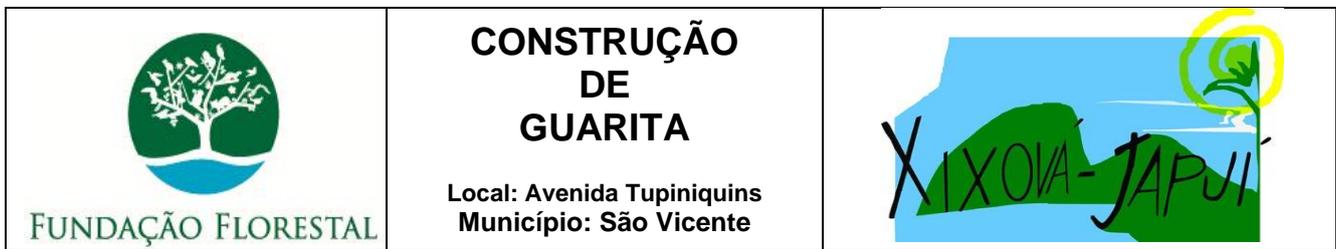
5.1 Especificações Gerais

Antes de ser iniciado qualquer serviço de revestimento, deverão ser testadas as canalizações ou redes condutoras de fluidos em geral, à pressão recomendada para cada caso, conforme descrito no memorial descritivo de Especificações Hidro sanitárias.

As superfícies a revestir deverão ser limpas e molhadas antes de qualquer revestimento, salvo casos excepcionais. A limpeza deverá eliminar gorduras, vestígios orgânicos (limo, fuligem, etc.) e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

As superfícies das paredes, bem como as superfícies aparentes de concreto, serão previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:4, recobrando-as totalmente, com espessura de 2 mm .

Os revestimentos de argamassa (salvo os emboços desempenados) serão constituídos, no mínimo, de duas camadas superpostas, contínuas e uniformes: de emboço e reboco. A espessura do revestimento deverá ser, em média, de 20 mm .



Os emboços só serão iniciados após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapiscos, colocados os batentes, embutidas as canalizações e concluídas as coberturas.

Os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, prumados, alinhados e nivelados com as arestas vivas.

Os emboços externos e internos serão sempre de argamassa mista no traço 1:4:12.

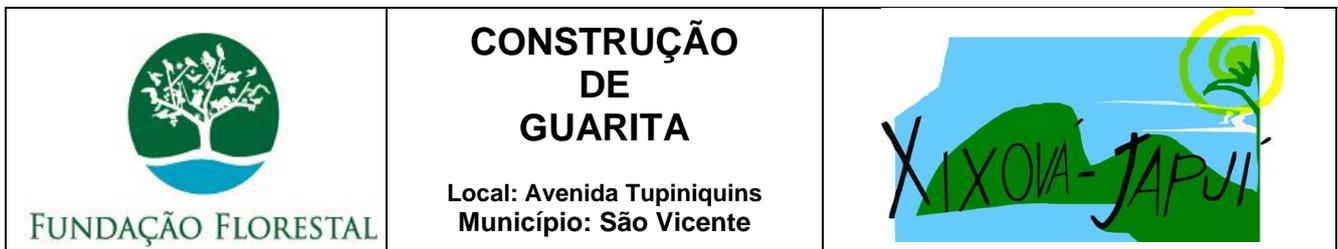
A recomposição parcial de qualquer revestimento deverá ser executada com perfeição, a fim de não apresentar diferenças ou discontinuidades.

Nas paredes que contenham tubulações de PVC o emboço será executado em argamassa de cimento e areia 1:3 numa faixa que exceda 25 cm de cada lado de tubulação, nas duas faces de parede.

5.2 Revestimentos com Azulejos

Nos revestimentos com azulejos, deverão ser conforme material especificado, lisos, tamanho 10 x 10 cm, em placa cerâmica esmaltada (tipologia comercial mosaico), na cor branca ou neve, acabamento acetinado, espessura 5 mm, de 1ª qualidade, de colocação perfeitamente uniforme, dureza e sonoridade, características e resistência suficientes. Junta a prumo de 3 mm assentado com separadores plásticos e argamassa de cimento colante industrializado, com cantoneira de alumínio para acabamento das quinas.

Os azulejos a serem cortados ou furados não deverão apresentar quaisquer rachaduras ou emendas. Os tacos para fixação dos aparelhos sanitários deverão ser chumbados na alvenaria antes da colocação dos azulejos. Os tacos podem ser substituídos por buchas e parafusos adequados à fixação dos equipamentos.



Nos revestimentos com azulejos deve-se ter muito cuidado na vedação para evitar penetração de água através das juntas. Usar rejunte flexível pré-fabricado.

5.3 Revestimentos com Pisos

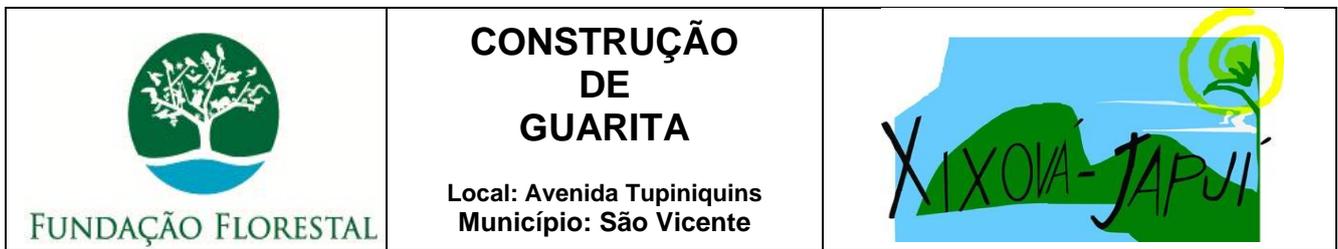
Os pisos internos serão em ardósia tamanho 40 x 40 cm, externos para calçadas de Miracema e assentados sobre uma camada (lastro) regularizadora e impermeabilizante. Este lastro deverá ser lançado somente depois do local estar perfeitamente nivelado e colocadas às canalizações que devam passar sob o piso.

Para os pisos externos (Miracema, ardósia e bloco intertravado) deverão ter declividade de 2% no mínimo, em direção a canaleta de drenagem, para o perfeito escoamento de água. Os rodapés serão sempre em nível devendo acompanhar o piso especificado, vide planta do Projeto de Executivo de Arquitetura PA - 002.

Será utilizado na pavimentação da pista (vide projeto executivo – implantação / paisagismo PA - 011), o sistema de piso de bloco intertravado / ecológico 16 faces e o Bloco diagonal de concreto para piso drenante e plantio de grama, medindo 50 x 50 x 10 cm, para calçadas. Primeiramente deverá ser feita a regularização dos pontos críticos com bica corrida e a devida compactação, o assentamento do bloco será em areia ou pó de pedra, caixa de 10 cm de altura. O bloco diagonal de concreto deverá obedecer as mesmas especificações e mais a colocação da grama.

Todos os lastros e contrapisos deverão ser executados após o posicionamento e testes das eventuais tubulações embutidas no mesmo.

Os pisos sobre aterro interno levarão, previamente uma camada regularizadora e impermeabilizante.



Todos os pisos laváveis terão declividade de 1%, no mínimo em direção ao ralo ou porta externa, para perfeito escoamento de águas. Os rodapés serão sempre em nível.

O caimento do piso deve ser executado desde o subpiso (contrapiso ou camada niveladora) e não na massa de assentamento do revestimento. Tal fato provocaria uma camada ora muito grossa ora fina demais, prejudicando a qualidade do piso.

A colocação dos elementos de piso será feita de modo a deixar as superfícies planas, evitando-se ressaltos de um em relação ao outro.

Deverão ser obedecidas as juntas de dilatação e as juntas de rejunte previstas em projeto. No caso de piso será de 3mm com o auxílio de separadores plásticos.

A cada colocação de área não muito grande, deverá ser batido o piso enquanto a argamassa não começar a endurecer. Não deverá ser feita circulação sobre a área durante 24 horas.

A argamassa não deverá ser plástica demais, para não prejudicar a aderência, o que permitiria a formação de vazios. Será substituído qualquer elemento que por percussão soar “chocho”, demonstrando assim deslocamentos ou vazios.

Os pisos só serão executados depois de concluídos os revestimentos das paredes e tetos.

Para o piso do **deck e banco** será utilizado tábuas de pinus eliotti tratadas em autoclave (CCA) com retenção mínima de 14 kg/ m³ de ingrediente ativo por metro cúbico de madeira tratada.

	<p style="text-align: center;">CONSTRUÇÃO DE GUARITA</p> <p style="text-align: center;">Local: Avenida Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	--	---

5.4 Revestimentos com Tijolo Aparente

O revestimento das paredes externas deverá ser em Alvenaria de 1/4 Tijolo maciço aparente na tonalidade clara mesclado medindo 5 x 10,5 x 22,5 cm, assentes com argamassa mista e frisado de 1cm.

Prever grampos de alumínio (fio) para fixação em trechos de pouco apoio, como por exemplo sobre as esquadrias. Pode-se substituir os grampos ou reforçar a fixação sobre as esquadria, fazendo-se vergas no bloco de concreto, com ressalto para apoio do tijolinho aparente.

6. ESQUADRIAS DE MADEIRA

6.1 Especificações Gerais

As esquadrias de madeira deverão obedecer rigorosamente, quanto à sua localização e execução, às indicações do projeto arquitetônico e planilha.

Na execução dos serviços de carpintaria e marcenaria será sempre empregada madeira de boa qualidade, conforme normas da ABNT.

Toda madeira a ser empregada deverá ser seca e isenta de defeitos que comprometam sua finalidade, como sejam, rachaduras, nós, escoriações, falhas, empenamentos, etc.

Os parafusos, quando empregados na fixação de batentes por meio de tacos de madeira, deverão ter as cabeças embutidas dando-se o devido acabamento com o enchimento sobre as cabeças, por meio de um fragmento da mesma madeira, lixado, permitindo continuidade da superfície; quando empregadas grapas, estas deverão ser



dobradas em “L” e fixadas no batente por parafusos; a fixação na alvenaria será efetuada com argamassa de cimento e areia 1:3 ou usar espuma de poliuretano.

Não será permitido o uso de madeira compensada em portas externas. Não será permitido o emprego de folhas compensadas com estrutura semi-oca do tipo “favo”; as folhas com estrutura de sarrafo deverão apresentar enchimento total e serem de madeira maciça.

Antes de colocar as folhas de porta, verificar o alinhamento e prumo das dobradiças para evitar que a folha fique torta, e em consequência não feche bem e não pare em qualquer posição. Se ocorrer esta falha, corrigir a posição das dobradiças e nunca tentar corrigir as arestas da folha com plaina.

As esquadrias de madeira a serem pintadas, devendo passar algum tempo entre colocação e execução de acabamentos, devem ser protegidas, desde antes da colocação.

A liberação do pagamento dos itens relativos a esquadrias de madeira está condicionada à apresentação pela contratada, da comprovação de aquisição de madeira somente de empresas que possam comprovar pelo Ibama, com a apresentação de Nota Fiscal e Documentos de Transporte – Ibama (Decreto nº 49674 de 06/06/2005). A madeira especificada é Pau-Roxo ou outra madeira proveniente de manejo sustentável. Espécies de acordo com o manual “Madeira – Uso Sustentável” publicação promovida pelo SindusCon – SP (Sindicato da Construção Civil em São Paulo) em parceria com IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas).

Os elementos componentes das esquadrias de madeira deverão observar as seguintes especificações:

 <p>FUNDAÇÃO FLORESTAL</p>	<p>CONSTRUÇÃO DE GUARITA</p> <p>Local: Avenida Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	--	---

6.2 Batentes

Serão conforme especificado em planilha e projeto. Em madeira aparelhada, com espessura de 4.5 cm, rebaixo de 1 cm com largura igual à espessura da folha acrescida 2 cm. **A largura do batente será sempre igual à espessura da parede acabada.** Não serão permitidos batentes com rachaduras e o acabamento da madeira aparelhada deverá ser perfeito.

Os batentes serão colocados somente após a conclusão da alvenaria (blocos e revestimento em pedra).

6.3 Guarnições

Serão de madeira de boa qualidade, molduras, aparelhadas, pregadas aos batentes ao longo da junta destes com as paredes, somente na parte interna dos batentes.

As guarnições serão da mesma madeira empregada nas esquadrias.

6.4 Ferragens

Deverão ser obedecidas as indicações e especificações de planilha quanto à localização, qualidade e acabamento das ferragens.

As ferragens para esquadrias deverão ser precisas no seu funcionamento e seu acabamento deverá ser perfeito. Na sua colocação e fixação deverão ser tomados cuidados especiais para que a borda e os encaixes na esquadria tenham a forma exata, não sendo permitido esforços na ferragem para seu ajuste. Não serão toleradas folgas que exijam correção com massa, talisca de madeira ou outros artifícios.

	<p style="text-align: center;">CONSTRUÇÃO DE GUARITA</p> <p style="text-align: center;">Local: Avenida Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	--	---

As dobradiças deverão ser de inox, conforme indicação no projeto e planilha; ambos os casos, terão pino e bola de inox.

Não será permitido o uso de dobradiças de ferro ou aço, oxidáveis.

Os parafusos de fixação serão de material e acabamento idênticos aos das dobradiças.

As fechaduras deverão ter cubo, lingüeta, trinco, chapa-testa, contra chapa e chaves de inox / ou latão, com acabamento igual ao das dobradiças para as partes aparentes e chaves.

As maçanetas deverão ser de inox com acabamento polido, com seção plena; os espelhos e as rosetas serão de inox com acabamento polido, de acordo com o especificado no projeto.

Os fechos, puxadores, tarjetas, trincos, tranquetas, deverão ter suas partes essenciais em inox, acabamento igual ao das dobradiças e fechaduras.

Observação: as ferragens especificadas referem-se a esquadrias de madeira de uso corrente, no tocante às dimensões do vão, espessuras, pesos, tipos e funcionamento das partes móveis.

6.5 Pintura das Esquadrias

A pintura de todas as peças de esquadrias (janelas, portas, batentes e guarnições) deverão ser em Stain impregnante tingido, com três de mãos de pincel, na cor castanheira.

	<p style="text-align: center;">CONSTRUÇÃO DE GUARITA</p> <p style="text-align: center;">Local: Avenida Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	--	---

7. COBERTURA / ESTRUTURA

7.1 Especificações Gerais

Todo o madeiramento estrutural deverá obedecer à norma NBR-7190/1997 da ABNT, referente a projeto de estrutura de madeira, integralmente.

A madeira especificada é o Eucalipto da espécie Citriodora, que obrigatoriamente deve ser tratado obedecendo às normas pertinentes.

A empresa executora deverá fornecer a madeira conforme especificação de projeto e planilha. Seria ideal se estes fornecedores (usinas de preservação de madeira) fossem associados ao programa de controle de qualidade celebrado entre IPT / ABPM (Instituto de Pesquisa Tecnológica / Associação Brasileira dos Preservadores de Madeira), que garantam atestados de identificação botânica e de retenção de preservativos.

As peças serão de eucalipto citriodora em tronco roliço devendo apresentar eixo o mais retilíneo possível. As peças devem estar isentas de defeitos como rachaduras, apodrecimento, etc., bem como apresentarem o diâmetro solicitado conforme projeto e planilha, sempre no mínimo na altura de 1/3 do vão de menor diâmetro, garantindo-se desta forma mais equilíbrio das resistências físicas mecânicas entre as mesmas.

Ficará facultado a este órgão (Secretaria do Meio Ambiente / Fundação Florestal e aos técnicos responsáveis pelo acompanhamento das obras) a qualquer momento coletar amostras da madeira entregue na obra, enviando-as para análise no IPT tanto quanto para identificação botânica e retenção de preservativo (tratamento da madeira). **Ocorrendo custos destes ensaios, as despesas serão de responsabilidade do contratado.**

 <p>FUNDAÇÃO FLORESTAL</p>	<p>CONSTRUÇÃO DE GUARITA</p> <p>Local: Avenida Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	--	---

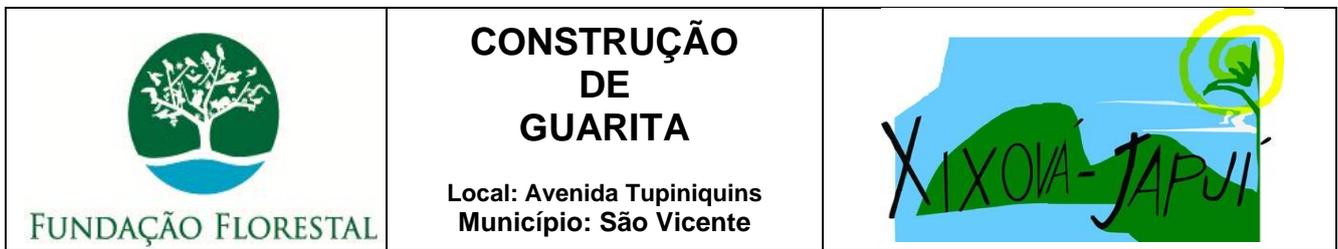
Caso os resultados não atinjam os níveis preconizados em norma será facultada a este órgão (Secretaria do Meio Ambiente / Fundação Florestal e aos técnicos responsáveis pelo acompanhamento das obras) a exigência da troca de todo o lote por outro igual sendo que obrigatoriamente será ensaiado novamente em amostras duplas.

Fica a cargo do fornecedor a seleção das árvores nos reflorestamentos, o dimensionamento, os cortes, as furações, os encaixes, a secagem e o tratamento preservativo com a quantidade de preservante indicado para cada finalidade de uso de madeira. Deverão estes fatores ser controlado para garantir a qualidade da madeira em todas as situações de uso.

O método de tratamento preconizado pela norma é o processo sob pressão. É realizada em indústrias, denominadas Usinas de Preservação de Madeira através de Autoclave sob vácuo-pressão em circuito fechado, garantindo assim segurança ao meio ambiente, na categoria célula cheia. Este método é o único que garante a retenção (quantidade de preservativo num determinado volume) e a penetração na madeira (profundidade alcançada pelo preservativo) exigida pela norma.

O tratamento consiste em introduzir a madeira especificada no projeto executivo, que esteja com teor de umidade ideal, na autoclave onde primeiramente ocorrerá o auto vácuo que visa retirar o ar do interior das células e num segundo momento introduzir o líquido preservativo aumentando a pressão para que penetre totalmente na parte permeável da madeira. Ao sair da autoclave inicia-se o processo de fixação dos sais nas fibras da madeira retendo os ingredientes ativos dos preservativos que asseguram a proteção por longo tempo contra ataque de fungos apodrecedores, de insetos (brocas e cupins) e de furadores aquáticos (moluscos e crustáceos).

O tratamento em autoclave deverá ser com ingrediente ativo com CCA – Cobre, Cromo e Arsênico ou CCB – Cobre, Cromo e Boro.



Somente após os cortes e furações da madeira, que estas deverão ser convenientemente preparadas e tratadas em autoclave.

No caso de emendas, as peças de madeiras tratadas em autoclave deverão ser tratadas, com aplicação de duas demãos de produtos cupinicida, fungicida e inseticida, e os encaixes deverão ser conforme detalhes específicos, de forma a se ajustarem perfeitamente. A estabilidade das emendas deve ser garantida por meio de peças complementares. Deve-se usar pregos, parafusos e conectores galvanizados.

Na obra é recomendado que a madeira não entre em contato com alimentos nas situações em que resíduos possam se incorporar aos alimentos, bem como em reservatórios de água potável.

Na execução como em qualquer atividade de marcenaria ou carpintaria, é obrigatório o uso de óculos de segurança e máscaras contra pó evitando a inalação prolongada de serragem. Deve-se dar preferência a locais arejados e abertos, que facilitem a dispersão, e preferencialmente substituir o uniforme de trabalho sempre que estiver saturado de serragem. É obrigatório que se mantenham as mãos sempre limpas, bem como os braços e rosto antes beber ou comer.

O descarte da madeira tratada neste sistema pode ser feito em aterro sanitário comum. Nunca poderá ser queimada, a menos que em incineradores comerciais ou industriais.

O ponto de contato das terças deverá constituir-se em nó rígido.

As ligações deverão seguir o especificado no projeto executivo.

	<p style="text-align: center;">CONSTRUÇÃO DE GUARITA</p> <p style="text-align: center;">Local: Avenida Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	--	---

As estruturas de madeira aparente deverão ser pintadas com três demãos de stain imunizante (proteção contra a deterioração de madeira - fungos e insetos e repelente a água), na cor castanheira.

Todas as operações objetivando ligações, tais como perfuração, escavação e rachaduras devem ser feitas a máquina para se obter ajustamento das peças.

Deverá ser rejeitada toda peça que apresentar nós, rachaduras, brocas, empenamentos excessivos ou quaisquer outros defeitos que possam comprometer a resistência da madeira.

As peças deverão ter sua forma roliça para tesouras, vigas e caibros.

7.2 Forro de madeira

Deverá ser em tábuas de pinus eliotti tratado em autoclave CCA com encaixe tipo macho/fêmea, retenção mínima 14kg/m³ de madeira tratada, que deverá ser comprovada pelo fornecedor. As ligações metálicas e ferragens, deverão ser galvanizadas e com tratamento anticorrosivo. Os pregos deverão ser sem cabeça e galvanizados.

O acabamento do forro deverá ser executado com cantoneiras de madeira maciça apropriadas para este fim.

7.3 Telhas de Barro Cerâmicas / Branca Mesclada / Tipo Portuguesa

	<p style="text-align: center;">CONSTRUÇÃO DE GUARITA</p> <p style="text-align: center;">Local: Avenida Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	--	---

Serão de barro fino (argila branca) compacto, bem cozido, sem fragmentos calcários, leves, sonoras, bem desempenadas com superposição e encaixes perfeitos, cor uniforme e isenta de cal magnésio.

A resistência admitida é a de uma carga não inferior a 80 kg, agindo igual a distância entre dois apoios.

A porosidade específica mínima admissível será de 15%. A peça, quando quebrada, deverá apresentar a mesma coloração da superfície. Deve ser seguida a especificação prevista e ser apresentada uma amostra da telha para a equipe de fiscalização / gestores da Fundação Florestal.

7.4 Rufos / Calhas

Deverão ser em chapa galvanizada pintada na cor da telha (bege) ou cor grafite claro e atender aos requisitos de dobras e dimensões de acordo com o tipo de telha e parede a ser protegida. **Não será admitida a utilização de chapas de rolo e sem dobras.**

8. VIDROS

Os vidros deverão ser transparentes e de primeira qualidade, claros, sem mancha, e bolhas, de espessura uniforme e não apresentar empenamento. Deverão obedecer os critérios das normas atuais.

Recebem unicamente polimento ao fogo não sofrendo nas superfícies, após o resfriamento, qualquer tratamento.

 <p>FUNDAÇÃO FLORESTAL</p>	<p>CONSTRUÇÃO DE GUARITA</p> <p>Local: Avenida Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	--	---

Para assentamento das chapas de vidro na esquadria (janela) será empregada baguetes de madeira. Não será admitido o uso de massa de vidraceiro.

As chapas de vidro deverão sempre ficar assentes em leito elástico, essa técnica não será dispensada, mesmo quando da fixação do vidro com baguete de madeira.

Antes da colocação dos vidros nos rebaixos dos caixilhos, estes serão bem limpos e lixados; os vidros serão assentes entre as 2 demãos finais de pintura de acabamento.

Neste caso o projeto prevê a utilização de baguetes de madeira, que após a colocação do vidro deverão receber pintura igual a do caixilho.

As placas de vidro não deverão apresentar defeitos de corte (beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados, corte em bisel) e nem apresentar folga excessiva com relação ao requadro de encaixe.

Para as janelas de abrir e fixas, será utilizado vidro temperado 10 mm, transparentes. Para as janelas basculantes será utilizado vidro 4 mm.

9. EQUIPAMENTOS

9.1 Aparelhos Sanitários de Louça

A louça sanitária para bacias, lavatórios e acessórios será de grês porcelânico e deverá satisfazer as normas atuais. As peças serão bem cozidas, desempenadas, sem deformação, trincas ou fendas, duras, sonoras, resistentes e praticamente impermeáveis.

Deverão ser na cor branca e seguir especificações de planilha e projeto executivo.

	<p style="text-align: center;">CONSTRUÇÃO DE GUARITA</p> <p style="text-align: center;">Local: Avenida Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	--	---

9.2 Acessórios

Deverão seguir as especificações de planilha.

Serão de fabricação perfeita e cuidadoso acabamento. As peças não poderão apresentar defeitos de fundição ou usinagem. Não deverão apresentar defeitos de polimento ou de acabamento.

9.3 Cubas de aço inox

Deverão seguir as especificações de planilha.

Serão de fabricação perfeita e cuidadoso acabamento. As peças não poderão apresentar defeitos de fundição ou usinagem. Não deverão apresentar defeitos de polimento ou de acabamento.

As dimensões deverão ser ajustadas perfeitamente ao vão da pedra ou bancada a ser chumbada. Deverão vir completas com sifão e válvula.

9.4 Bancadas / Tampos / Divisórias

A bancada da pia da copa serão em granito cinza, espessura 2,5 cm, nas dimensões (largura e comprimento) do projeto executivo. Todas as bancadas e prateleiras deverão estar apoiadas em paredes de tijolo (esp. 10 cm) ou blocos de concreto (esp. 9 cm) revestidos com azulejo ou com acabamento da mesma maneira que o ambiente. (vide projeto executivo de arquitetura). As portas do gabinete do banheiro e copa deverão ser em placas de MDF, revestido com laminado melamínico na cor branca, bem como o armário da copa. (vide PA – 003 e PA – 004).

 <p>FUNDAÇÃO FLORESTAL</p>	<p>CONSTRUÇÃO DE GUARITA</p> <p>Local: Avenida Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	--	---

Deverá existir um frontão na parte frontal e laterais das bancadas de granito junto as paredes com 7cm de altura. As bancadas e tampos dos armários serão sempre em granito cinza e as prateleiras serão sempre em ardósia polida. A espessura e comprimento deverá ser acordo com o detalhe no projeto executivo de Arquitetura. (vide PA – 005, 006, 007).

As medidas das peças deverão seguir rigorosamente as especificações do projeto arquitetônico e planilha.

Nos arremates da colocação das peças deverá ser prevista a colocação de silicone ou massa plástica para evitar infiltrações.

10. METAIS

Serão de fabricação perfeita e cuidadoso acabamento. As peças não poderão apresentar defeitos de fundição ou usinagem; as peças móveis serão perfeitamente adaptáveis, não sendo tolerados empeno, vazamento, defeito de polimento ou de acabamento.

Deverão seguir as especificações de planilha e projeto executivo.

11. DRENAGEM

Deverá ser realizada a drenagem através de escavação de vala, conforme projeto executivo, no sentido do caimento do terreno. Deverá ser utilizada canaleta de concreto.

	<p style="text-align: center;">CONSTRUÇÃO DE GUARITA</p> <p style="text-align: center;">Local: Avenida Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	--	---

12. PINTURA

12.1 Especificações Gerais

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas; deverão ser cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas.

Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas após cada demão de massa.

Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas a pintura (vidros, pisos, aparelhos, etc.) os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos quando a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.

Nas esquadrias em geral, deverão ser removidos ou protegidos com papel colante os espelhos, fechos rosetas, puxadores, etc., antes do início dos serviços de pintura, devendo os topos inferior e superior das mesmas serem lixados e pintados com uma demão de tinta.

Toda vez que uma superfície for lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e depois com um pano seco, para remover todo o pó, antes de aplicar a demão seguinte.

Toda superfície pintada deverá, apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho.

 <p>FUNDAÇÃO FLORESTAL</p>	<p>CONSTRUÇÃO DE GUARITA</p> <p>Local: Avenida Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	--	---

Só deverão ser aplicadas tintas de primeira linha de fabricação.

12.2 Pintura com Stain Impregnante Tingido

Todo o madeiramento aparente (cobertura, estruturas, esquadrias, decks etc.), deverá ser pintado com stain - impregnate tingido, na cor castanheira. Esta pintura deverá ser executada com 3 demãos, com pincel chato e de cerdas finas. Não é permitido adicionar nada a este tipo de produto.

A pintura deverá realçar a cor e a textura naturais, não cobrir os veios da madeira.

Os orifícios provenientes da aplicação de pregos, parafusos, etc. deverão ser obturados antes da pintura.

12.3 Pintura com Tinta à base de Látex Acrílico

A pintura em tinta látex deverá ser aplicada sobre a massa corrida PVA nas paredes internas. A tinta à base de látex será aplicada em 2 demãos de acabamento, no mínimo.

Em caso de limpeza recomenda-se o uso de pano úmido e sabão neutro, sendo vedado o emprego de qualquer tipo de detergente ou abrasivo.

Deve-se ainda, observar o seguinte:

- as tintas vêm prontas para uso, bastando agitá-las antes da aplicação;
- as paredes novas em geral não exigem qualquer preparação prévia, sendo a aplicação direta; entretanto, deverá ser aplicado, previamente líquido impermeabilizante ou líquido base.

	<p style="text-align: center;">CONSTRUÇÃO DE GUARITA</p> <p style="text-align: center;">Local: Avenida Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	--	---

12.4 Pintura com Resina para superfícies de Tijolo aparente e Telhas

O tipo de resina deverá ser específico para estes tipos de materiais e seguir as especificações gerais de pintura e embalagem do produto.

Para aplicação em pisos de pedra (ardósia) utilizar a **resina de base acrílica fosca**. Aplicar somente após a limpeza e retirada de todas as impurezas como gordura, restos de argamassa, etc. Cuidado para que o rejunte não fique na cor branca, não sendo admitido o uso de produtos químicos do tipo ácido.

Para aplicação nas telhas utilizar **resina a base de água fosca**, através do processo de imersão. As telhas deverão estar limpas e secas e este processo deverá ocorrer antes da colocação das telhas na cobertura.

13. LIMPEZA

13.1 Especificações Gerais

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar perfeito funcionamento em todas as suas instalações, equipamento e aparelhos, com as instalações (água, esgoto, luz e força, telefone, gás, etc.) devidamente ligadas.

Todo entulho deverá ser removido do terreno pela Empreiteira e depositado em locais próprios e fora da Unidade de Conservação.

Serão lavados convenientemente, os pisos de pedra, cimentado, bem como os azulejos, louças sanitárias, demais equipamentos e ainda vidros, ferragens, metais, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa.

	<p style="text-align: center;">CONSTRUÇÃO DE GUARITA</p> <p style="text-align: center;">Local: Avenida Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	--	---

Durante o desenvolvimento da obra, será obrigatória a proteção dos pisos recém concluídos, com estopa e gesso nos casos em que a duração da obra ou passagem obrigatória de pedestres assim o exigirem.

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

Os pisos serão lavados, salpicos e aderências serão removidos com espátula e palha de aço. Deverá ser tomado o devido cuidado para não danificar a sua coloração.

Os aparelhos serão limpos com esponja de aço, sabão e metais deverão ser limpos com removedor.

As ferragens de esquadrias serão limpas com removedor adequado, polindo-se finalmente com flanela seca.



FUNDAÇÃO FLORESTAL

CONSTRUÇÃO DE GUARITA

Local: Avenida Tupiniquins
Município: São Vicente



MEMORIAL DESCRITIVO PROJETOS COMPLEMENTARES

1. SERVIÇOS INICIAIS

1.1 Mobilização e Instalação de Canteiro

Para execução da obra, deverá ser considerada a mobilização inicial, onde deverá ser prevista a construção de uma instalação para acomodação dos operários de forma que garanta os requisitos mínimos de conforto e higiene recomendados.

Também deverá ser organizado um espaço, dentro da implantação da obra, que possibilite armazenar e estocar os principais insumos e ferramentas a serem utilizados no decorrer da obra.

A instalação, organização e manutenção do canteiro de obra será de responsabilidade do construtor que deverá, após o fim da execução da obra, realizar também a desmobilização do canteiro de obra

Recomenda-se observar as condições de armazenamento e estocagem de cada um dos materiais para se evitar seu desperdício.

2. ESTRUTURAS DE CONCRETO

2.1 Blocos, vigas baldrame, brocas e colunas

2.1.1 Materiais

Os materiais utilizados na execução das fundações obedecerão às especificações de projeto estrutural. Deverão estar em boas condições e apropriados para uso dentro dos padrões de qualidade.

Recomenda-se observar as condições de armazenamento e estocagem de cada um dos materiais para se evitar seu desperdício.

2.2 Fiscalização

A fiscalização deverá acompanhar a execução da escavação e orientar o prosseguimento ou não, em função da resistência do solo.



Após o término da escavação, deverá ser realizada toda uma limpeza no fundo, removendo-se todo material solto. O concreto poderá então ser lançado sobre o lastro de brita, de forma a obter-se um bloco conforme indicações constantes no projeto, seguida do apiloamento e/ou vibração.

2.3 Especificações

Aço: CA – 50 e CA – 25

Concreto: fck = 20 MPa

Recobrimento: cobertura 2,0 cm fundação 2,5 cm

2.4 Procedimentos

2.4.1 Escavação Manual

Compreende-se como escavação manual, efetuada em saibro, argila, areia, pedregulho e, em geral, todos os materiais que possam ser escavados com emprego de picaretas, pás, enxadões, etc. Esta classificação engloba materiais com qualquer teor de umidade, a não ser os materiais classificados como brejosos e escavações abaixo do nível d'água.

As escavações deverão ser executadas de modo que sejam obedecidos os locais, alinhamentos, dimensões, formas e cotas estabelecidas no projeto.

As escavações deverão ser executadas de forma que não exista solução de descontinuidade com a obra, evitando erosões e deslizamentos que possam vir a prejudicar a execução das sapatas e blocos.

2.4.2 Armaduras

As barras de aço usadas devem atender as prescrições descritas nas Normas NBR 6118 e NBR 7480.

De um modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade e não apresentar defeitos como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

As armaduras terão recobrimento de concreto conforme especificado em projeto. As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência (barro, óleo, graxa, etc).



2.4.3 Concreto

Uma vez que os locais de construção são distantes dos centros urbanos, deverão ser tomados todos os cuidados de procedimento e execução para preparo de concreto no obra, assim como os procedimentos para lançamento e adensamento.

a) Cimento

O cimento empregado no preparo do concreto satisfará as condições e os métodos de ensaio brasileiro, recomendando-se utilizar o cimento tipo Portland CP-II. No mesmo elemento estrutural, não será permitido o emprego de cimentos de marcas e classes diferentes.

b) Agregados

Os agregados não deverão conter minerais que conduzam a reações nocivas com a pasta aglomerante. Deverá ser evitando a contaminação por materiais estranhos como terra, óleo, etc.

c) Água

A água utilizada na mistura do concreto será limpa e isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, matéria orgânica, etc.

d) Processo executivo

A composição do concreto deverá atender aos requisitos de trabalhabilidade, resistência característica especificada em projeto ($f_{ck} = 20 \text{ MPa}$).

O equipamento de mistura poderá ser constituído de betoneiras fixas ou montado sobre caminhões.

O concreto será transportado até as formas no menor tempo possível, de maneira que não ocorra a segregação dos agregados e a variação na trabalhabilidade da mistura ou o início da pega.

O início da operação de lançamento está condicionado à realização do ensaio de abatimento ("SLUMP TEST") em cada betonada. O concreto somente



será aceito caso o ensaio de abatimento estiver entre 7 e 8 cm, devendo-se ser adequado ao traço até atingir o padrão exigido para o lançamento.

O concreto só será lançado depois que todo trabalho de formas, estiver concluído, livre de obstruções e com as ferragens colocadas e revisadas de acordo com o projeto.

Não será permitido o lançamento de concreto em quedas livre superior a 2,0 metros.

Uma vez iniciada a concretagem, a operação deverá ser contínua e somente terminada quando atingida a cota do projeto.

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado com equipamento adequado a sua trabalhabilidade.

Os vibradores deverão ser mergulhados e retirados em pontos diversos e espaçados em 50 cm em períodos de 10 a 20 segundos.

Depois de finalizado o lançamento, deverá ser obedecido os prazos para a realização da cura, com a finalidade de se evitar fissuras e eventuais danos aos elementos estruturais.

3. MOVIMENTO DE TERRA

3.1 Locação de Obra

3.1.1 Procedimentos

Para dar início ao processo de locação de obra, deverá primeiramente ser feito a limpeza do terreno e o terrapleno até aproximadamente às cotas de nível definidas para execução das fundações.

A partir de uma referência de nível (RN), deverá ser pegar os eixos dos blocos de fundação e das vigas de baldrame e transferi-los para o gabarito de madeira. Após a marcação, deverão ser passadas as distâncias e os eixos marcados com a ajuda de um prumo de acordo com o projeto de fundações indicado na planta PEs-101.

3.1.2 Fiscalização



A fiscalização irá acompanhar o processo de execução da locação e verificará as medidas e cotas para execução do gabarito de acordo com o especificado em projeto.

3.2 Cortes e Aterros

3.2.1 Procedimento

O processo de escavação de material será feito para nivelar o terreno existente ao nível da cota de projeto com a finalidade de possibilitar a execução da obra no local. Deverá ser removido todo o material com o auxílio de maquinário específico para a realização da tarefa. Após a execução do corte do platô, deverá ser feito o nivelamento do terreno.

Durante o processo de terraplenagem, deverá ser respeitado as normas vigentes de segurança do trabalho para a realização de trabalhos de escavação.

3.2.2 Fiscalização

A fiscalização irá acompanhar o processo de execução da escavação e verificará se os níveis de referência para o espalhamento do material estão compatíveis com o projeto.

4. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

4.1 Especificação do Quadro de Medição Elétrico

A presente especificação estabelece os principais requisitos para projeto, fabricação e ensaios que deverão ser atendidos no fornecimento do quadro de luz a ser instalado.

4.1.1 Condições locais de instalação

Os equipamentos deverão ser projetados para uso interno/externo, nas seguintes condições ambientais:

Altitude em relação ao nível do mar	Até 1800m
Temperatura mínima anual	0° C

 <p>FUNDAÇÃO FLORESTAL</p>	<p style="text-align: center;">CONSTRUÇÃO DE GUARITA</p> <p style="text-align: center;">Local: Avenida Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	--	---

Temperatura máxima anual 40° C

Umidade relativa média anual 80%

Deve ser tomado o máximo cuidado no projeto, de forma a garantir que, mesmo instalado em ambientes altamente corrosivos, o equipamento não sofra alterações substanciais em suas características nominais e não diminua sua vida útil.

4.1.2 Normas Técnicas

O equipamento deverá ser construído e testado de acordo com as normas em suas últimas revisões, exceto quando aqui especificado de outra forma, prevalecendo sempre os termos das Especificações Técnicas.

O projeto da fabricação do quadro deverá atender integralmente as prescrições das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e onde omissos, conforme *National Electrical Manufacturer's Association - NEMA*, *American National Standards Institute - ANSI*.

Para os itens não abrangidos por estas normas e por esta Especificação Técnica, o FORNECEDOR poderá adotar outras normas, devendo ser indicadas explicitamente na proposta a que serão utilizadas, estando estas sujeitas a aprovação.

4.1.3 Características Elétricas

Os quadros devem ser constituídos em chapa de aço, em esquadro, formando um conjunto rígido, sendo a espessura da chapa de no mínimo 2 mm.

Os quadros deverão ser construídos para instalação embutida na parede. Deverão ser providos de porta frontal externa com trinco YALLE e porta interna para evitar contatos acidentais com partes sob tensão com recortes estampados para acesso aos disjuntores.

A parte interna do quadro, constituída de barramentos, disjuntores e de outros eventuais dispositivos de comando, deve formar um subconjunto de fácil manutenção, montagem e desmontagem.



Para tanto os conjuntos devem estar fixados sobre uma placa chata de aço de 1,5mm de espessura, aparafusado contra a chapa de fundo dos quadros. Os quadros devem ser providos de barramentos de cobre eletrolítico para a fase, terra e neutro.

Todas as superfícies de junção devem ser estanhadas e firmemente aparafusadas. Os barramentos devem ser montados e fixos por meio de isoladores de epóxi, fibra de vidro ou outro material moldado e isolante de eficácia comprovada.

Todos os barramentos, exceto o de terra, devem ser montados sobre isoladores.

Os quadros devem ser equipados com uma barra de cobre eletrolítico, para aterramento, de dimensão mínima 50 mm² de seção transversal, fixada por espaçadores e parafusos.

Devem existir tantos conectores de aperto quantos forem os circuitos de saída e comportar a quantidade de disjuntores necessários mais reserva para futura inclusão de equipamentos, conforme projeto e planilhas.

4.2 Distribuição

A distribuição de energia será em 110 V com rede bifásica, formada pelos quadros de luz (QL) identificados no projeto de iluminação da edificação. Esses quadros serão protegidos por disjuntores termomagnéticos conforme especificado no Quadro Geral de Distribuição QDG.

Destes dispositivos derivam então os disjuntores de proteção dos circuitos internos. Deverão ser do tipo termomagnético, de capacidade indicada nos diagramas dos quadros de luz e deverão ser conectadas as fases indicadas, de forma a manter o balanceamento do sistema. Os fios e cabos utilizados devem ser isolados e cobertos em PVC não propagador de chama e correrão em eletrodutos com bitolas indicadas nos projetos, salvo indicação contrária.

4.3 Tipo de Iluminação



Os tipos de iluminação adotados são lâmpadas fluorescentes compactas e fluorescente, com níveis segundo as prescrições da NBR-5413.

Serão previstos a utilização de 3 tipos de luminárias:

- Projetor de 400W com lâmpada de vapor de sódio para iluminação pontual do totem ou portal de entrada (caso venha a ser implantado)
- Luminárias do tipo tartaruga blindada com lâmpada fluorescente compacta para os balizadores, banheiro, copa e deck.
- Luminária tipo plafonier com lâmpada fluorescente compacta para o interior da guarita.

4.4 Aterramento

O sistema de aterramento devera ter uma haste de terra tipo copperweld de Ø 5/8"x 2,40m conectada ao quadro através de cabo de cobre nu #10mm² possibilitando que a resistência final permaneça menor que 10 ohms.

4.5 Sequência de execução

- **1º FASE:** colocação das tubulações e caixas que acompanham a estrutura, paredes e telhado.
- **2ª FASE:** enfição e colocação dos quadros.
- **3ª FASE:** colocação dos aparelhos e placas, após pintura.

4.6 Iluminação Externa

As luminárias externas serão acondicionadas em balizadores feitos em eucalipto citriodora de acordo com o detalhe previsto na planta PA-007 e o sistema de acionamento das luminárias se dará através de um relé fotoelétrico. Será atendido por um circuito exclusivo.

Outro circuito exclusivo será destinado para a iluminação do totem (caso houver) também acionado através de rele fotoelétrico.

4.7 Normas de Serviço



Os eletrodutos serão conforme especificado em projeto, para estrutura de madeira (aparente), alvenarias e pisos (embutidos).

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

Não deverão ser empregadas curvas maiores que 90°. Em cada trecho de canalização, entre duas caixas ou entre extremidades e caixa, poderão ser empregadas no máximo 2 curvas de 90°

Deverão ser empregadas caixas de passagem em todos os pontos de entrada ou saída dos condutores na tubulação, nos pontos de emenda e derivações dos condutores e nos pontos de instalações de aparelhos e dispositivos. Todos os condutores deverão ser pintados na cor preta.

Antes da enfição, deverão ser feitas limpeza e secagem da tubulação e caixas.

Os tubos cortados a serra terão seus bordos limados para remover as rebarbas e fazer o devido rosqueamento.

As ligações dos eletrodutos com caixas serão feitas com arruelas pelo lado externo e bucha pelo lado interno.

As caixas serão obturadas com papel, para evitar a penetração de argamassa durante a execução dos revestimentos.

Todas as emendas serão eletricamente perfeitas, soldadas e cobertas por fita isolante, até formar espessura igual à do isolamento no fio, devendo ficar dentro das caixas.

5. INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

5.1 Especificações Técnicas de Serviços

5.1.1. Instalação de Água Fria

As tubulações, quando embutidas, correrão nas paredes ou contrapiso, evitando-se a sua inclusão através das estruturas de concreto.



As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos de estrutura de concreto armado para passagem de tubulações serão locados e executados com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem.

Para facilidade de desmontagem das tubulações deverão ser colocadas uniões em todas as posições necessárias.

As deflexões das tubulações serão executadas com auxílio de conexões apropriadas, com a utilização de conectores e adaptadores recomendados pelas fabricantes.

As tubulações enterradas serão apoiadas sobre berço de areia de acordo com o diâmetro da tubulação.

As tubulações de água fria serão, antes do fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento por capas de argamassas, submetidas a teste hidrostático, conforme as normas da ABNT, com pressão de 1,5 vezes a pressão máxima de serviço.

O teste deverá ser executado mantendo-se pressão durante um período de 24 horas e as tubulações não deverão acusar nenhum vazamento.

A escavação deverá ser executada de preferência por processo mecânico, desde que o material seja relativamente desagregado.

A locação das valas será feita de acordo com os respectivos projetos, admitida, no entanto, certa flexibilidade na escolha definitiva de sua posição, em face de existência de obstáculos não previstos.

Quaisquer modificações necessárias ao projeto, somente poderão ser feitas após a autorização da equipe de fiscalização.

O alinhamento no plano horizontal deverá ser o melhor possível, no plano vertical o fundo das valas deverá apresentar o mínimo de pontos altos. Quando em valas separadas, a largura satisfatória será igual ao diâmetro mais 30 cm.

Caso seja necessário escoramento, com a aprovação da fiscalização, sua largura poderá ser aumentada de modo a permitir a instalação de escoras.

A base de assentamento da vala deverá ser uniforme e contínua de modo a permitir o apoio integral de todo o tubo. A tubulação deverá ser assentada diretamente no fundo da vala, quando o solo natural apresentar-se firme, sem ondulações, e isento de pedras ou saliência que possa provocar apoios localizados e danificar a tubulação.



A vala deverá estar seca no ato de assentamento da tubulação e posterior reaterro compactado.

5.1.2. Instalação da Rede de Esgoto

As tubulações de esgoto correrão sob os pisos e paredes, não podendo jamais ficar solidária à estrutura de concreto.

Não será permitida a substituição das junções simples previstas no projeto, ligadas a joelhos 45 graus, por "tês sanitários" e nem das junções duplas ligadas a joelhos 45° por "cruzetas sanitárias", na interconexão de ramais horizontais de esgoto com tubos de queda.

Não serão permitidas conexões com bolsas instaladas no sentido inverso ao fluxo, exceto nas conexões tipo bolsa/bolsa explicitadas no projeto (junções invertidas), nas ventilações de coluna.

As tubulações assentadas no solo deverão ficar em terrenos resistentes ou sob embasamento adequado. Os tubos deverão ser envolvidos com aterro cuidadosamente selecionado, isento de pedras e corpos estranhos e adensados em camadas não superiores a 10 cm de cada vez. A instalação só será executada com tubos de conexões em perfeito estado.

Para desvios, deverão ser usadas conexões apropriadas, evitando assim a execução de bolsas em tubos recortados de PVC, utilizando-se nestes casos uma luva.

Serão observadas as declividades mínimas de 2% para tubos até 100 mm. Para inclinações diferentes, deverão ser observadas as notas técnicas constantes do projeto de hidráulica.

As declividades no projeto serão consideradas como mínimas, devendo proceder-se a uma verificação geral dos níveis até a rede geral, antes da instalação dos coletores.

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



Os aparelhos sanitários serão cuidadosamente montados de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação de água potável.

As extremidades das tubulações serão vedadas, até a montagem dos aparelhos sanitários com "caps" ou "plugs", não se admitindo o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.

As valas abertas no solo para assentamento das canalizações só poderão ser fechadas após a verificação pela Fiscalização das condições das juntas, tubos, proteção dos mesmos, níveis e declividade.

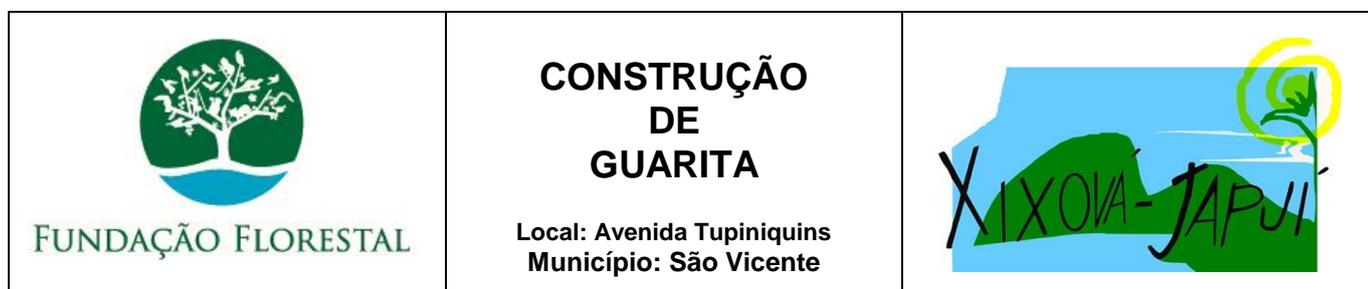
Os materiais resultantes das escavações, inadequados para uso nas obras, a critério da Fiscalização, serão depositados em bota-fora se na cota e dentro da área de assentamento da estrutura se for encontrado, em parte ou toda sua extensão, terreno de rigidez variável, a fim de serem evitados recalques diferenciais, a escavação prosseguirá até a cota de assentamento da camada de concreto magro e será criada uma junta elástica na região de transição, local esse indicado pela fiscalização, após análise das camadas do solo.

Os mesmos cuidados deverão ser observados, quando no greide final de escavação, existirem matacões rasantes ou emergentes. Os materiais resultantes das escavações, inadequados para uso nas obras, a critério da fiscalização, serão depositados em bota-fora.

Para a execução de juntas elásticas de canalização de PVC rígido, deverão ser cumpridos os seguintes procedimentos: limpeza da bolsa e da ponta dos tubos a serem encaixados; introdução do anel de borracha no sulco da bolsa do tubo; aplicação da pasta lubrificante adequada na parte visível do anel de borracha e na parte da ponta do tubo a ser encaixada e introdução da ponta do tubo até o fundo do anel que depois deve manter-se recuado até aproximadamente 1 cm.

Na execução da instalação de esgotos do prédio serão empregados os materiais especificados em projeto e na relação de material (planilha orçamentária).

As tubulações primárias deverão ser testadas com água ou ar comprimido, sob pressão mínima de 3 mca, antes da instalação dos aparelhos, e submetidos a uma prova de fumaça, sob pressão mínima de 0,025 mca, depois da colocação dos aparelhos, conforme previsto na NBR-5626 da ABNT. Em ambas as provas, as tubulações deverão permanecer sob a pressão de prova durante 15 minutos.



Para testes de pressão em tubulações com o sistema junta soldada, dever-se-á aguardar pelo menos 24 horas depois de executadas a última junção.

A prova de fumaça deverá ser feita após a instalação dos aparelhos sanitários, e com todos os seus fechos hídricos completamente preenchidos com água, devendo as demais aberturas ser convenientemente tamponadas, exceto as aberturas dos tubos ventiladores primários e a abertura de introdução, para fumaça.

A construção das caixas de inspeção e passagem será executada conforme desenhos e especificações.

Enchimento do fundo das caixas e as canaletas direcionais serão feitos em argamassa de cimento e areia na proporção 1:4 em volume. Todos os tubos de espera e pontos de inspeção de redes, chegando a caixas de inspeção deverão ser tampados.

Todas as caixas de inspeção serão impermeabilizadas, utilizando-se solução hidrofugante e/ou outros métodos, desde que aprovados pela fiscalização conforme requerido.

Todas as caixas serão assentadas sobre lastro de concreto magro (1:3:8 em volume) conforme especificado em projeto.

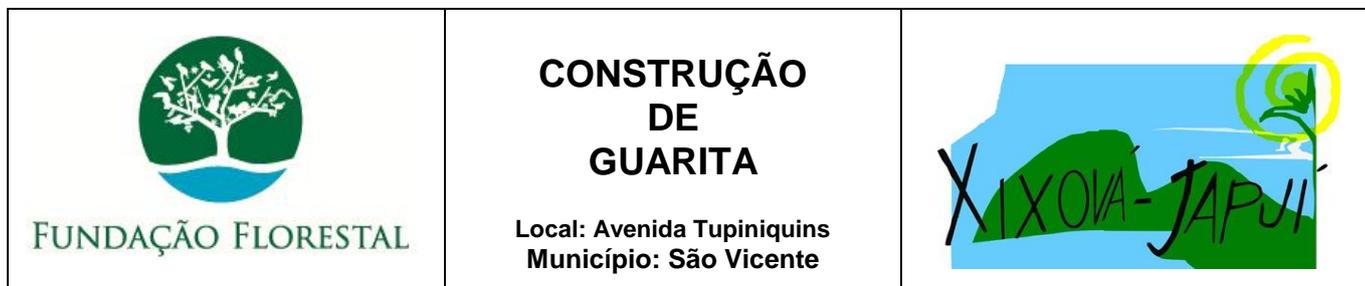
Todos os tampões das caixas de inspeção serão de ferro fundido ou concreto armado, conforme a localização na rua ou jardim respectivamente, ambos com fechamento hermético.

5.1.3. Impermeabilização de Caixas

Todas as caixas de inspeção dos sistemas de esgoto externos serão impermeabilizadas, no sentido de impedir a saída de água para fora das mesmas, utilizando-se na argamassa, aditivos impermeabilizante, aprovado pela fiscalização, ou outros métodos e materiais adequados, conforme for requerido.

Após o tempo de cura da argamassa, deverão ser eliminadas todas as falhas das superfícies internas e externas.

Providenciar limpeza rigorosa das superfícies, removendo todo e qualquer tipo de sujeira, tais como lascas de madeira, pontas de vergalhões, restos de concreto, pedras, etc.



A impermeabilização do piso só deverá ser feita uma vez concluída a impermeabilização das paredes laterais.

Os serviços de impermeabilização só poderão ser iniciados depois de executada a selagem de todas as tubulações e detalhes mostrados nos desenhos.

Aplicação de um chapisco contínuo com argamassa de cimento e areia na proporção 1:3 em volume.

Em seguida, aplicar revestimento impermeável, argamassa de cimento e areia, traço 1:3 em volume com adição de hidrofugante, ou similar aprovado pela fiscalização, na proporção de 2kg por saco de cimento, em 2 camadas de aproximadamente 1 cm cada.

Aplicação de argamassa é feita com desempenadeira ou colher de pedreiro, apertando-a contra o chapisco para eliminar falhas e/ou poros.

Uma chapada poderá ser aplicada sobre a anterior logo após esta ter iniciado a “pega”, excedendo-se 6 horas, será necessário intercalar um chapisco para que haja boa aderência.

As emendas deverão ser evitadas e quando existirem não deve haver coincidência das mesmas nas diversas camadas.

A última chapadas deverá ser desempenada, não devendo nunca ser queimada ou mesmo alisada com colher de aço ou de pedreiro.

5.2 Instalações Prediais de Água Potável

5.2.1. Tubos de PVC

Tubo de PVC rígido soldável conforme projeto para instalações prediais de água fria, para pressão de serviço conforme o material conforme a Norma 5626 da ABNT.

5.2.2. Conexões de PVC

Conexões em PVC rígido soldável conforme previsto no projeto de instalações prediais de água fria.

5.2.3. Registro de Gaveta Bruto



Deverão ser fabricados com corpo em cobre liga ou bronze conforme a NBRF-6314/ABNT com roscas internas conforme NBR-6414/ABNT padrão BSP, em acabamento bruto, dotado de volante de acionamento gaxeta e junta, fabricados segundo a EB-387/72 e PB-145/72/ABNT.

5.2.4. Registro de Gaveta com acabamento cromado e canopla

Idem, porém respeitando a referência especificada pela arquitetura.

5.2.5. Torneiras de Bóia

Deverão Ter corpo de bronze com acabamento bruto, haste móvel em bronze, latão ou alumínio, flutuador em cobre ou polietileno rígido expandido, fabricadas e ensaiadas a estanqueidade conforme a NBR-5655/ABNT e roscas padrão BSP conforme NBR-6414/ABNT para diâmetro até 2".

5.3 Instalações Prediais de Esgoto Sanitário

5.3.1. Tubos e Conexões de PVC - Linha Sanitária

Deverão ser em PVC rígido branco, tipo ponta e bolsa para os tubos, bolsa e bolsa para as conexões, em PVC não plastificado, com aditivos, por extrusão, fabricados conforme a norma NBR 5688-ABNT e dimensões segundo a NBR-5680 ABNT, com bolsas dotadas de virolas para junta elástica com anel de borracha ou solda, segundo as normas NBR-7423, NBR-7424, NBR-7363, NBR-7371, NBR-7362, NBR-7369, NBR-5688, NBR-6475, NBR-5684, NBR-5865, NBR-5687 da ABNT.

5.3.2. Tubos de PVC - Coletores de Esgoto

Deverão ser rígidos, do tipo coletor de esgoto (TCC) com juntas de ponta e bolsa com anel de borracha obedecendo à norma NBR-7362 revisão da EB-644/1982 da ABNT.



5.3.3. Ralos e Caixas Sifonadas em PVC

Deverão ser em PVC injetado, não plastificado e com aditivos, sifonadas, com altura mínima de fecho hídrico de 50 mm, conforme a NBR-8160-ABNT com entradas de diâmetro 40 mm e 1 saída de diâmetro 75 mm ou 50 mm com dimensões nominais de 100 ou 150, e formato redondo de 100mm e 150mm, com possibilidade de ajuste para prolongamento.

5.3.4. Ralos Secos de PVC

Deverão ser em PVC rígido não plastificado e com aditivos injetado em moldes, diâmetro nominal de 100mm e saída diâmetro 40 mm, dotados de grelhas removíveis e caixilhos redondos de metal cromado.

5.4. Memorial Descritivo de Instalações Hidro-Sanitárias

5.4.1. Objetivo

O presente memorial tem por objetivo descrever as instalações hidráulicas, compreendendo os sistemas de Água Fria e Esgotos Sanitários.

5.4.2. Água Fria

O sistema de água fria compreende as tubulações internas das edificações e as tubulações que interligam ao reservatório de abastecimento.

5.4.3. Rede de Distribuição de Água

A rede de distribuição de água será feita através da captação pela rede pública nos casos onde este existir próximo ou através da captação em nascentes, nos locais mais remotos.

Nos casos de captação através da rede pública, deverá ser feita uma solicitação à concessionária da rede local, para que seja feita a ligação do ramal público até o hidrômetro a ser construído próximo do local de construção, e feito à ligação até o reservatório. O hidrômetro deverá atender as premissas da concessionária e estar em local de fácil acesso para permitir a leitura.



Nos casos de pontos mais remotos, com nascente existente, deverá ser construída uma caixa em alvenaria com 60 x 60 x 50 cm, impermeabilizada com aditivo plástico. A partir desta caixa sairá uma tubulação com a seguinte especificação: tubo de polietileno PE80.

Entre a caixa e guarita deveser feita outra caixa enterrada e impermeabilizada com impermeabilizante plástico, com as seguintes dimensões, 100 x 100 x 110 cm, para receber o carneiro hidráulico (sistema de bombeamento) quando não houver (altura) pressão hidrostática suficiente até o reservatório.

Os pontos de consumo interno serão alimentados diretamente através de reservatório interno ou externo, conforme indicado em projeto.

Os reservatórios serão providos de tubulações de alimentação (torneira de bóia), barrilete de distribuição, extravasor e limpeza.

O projeto segue as prescrições da Norma NBR 5626 - Instalações Prediais de Água Fria, da ABNT.

5.4.4. Esgoto Sanitário – Fossa Séptica

O projeto da rede de esgoto sanitário compreende a coleta dos efluentes de peças sanitárias e destinando à fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro (poço de absorção).

O projeto segue as prescrições descritas nas Normas da ABNT NBR 8160 - Instalações Prediais e Esgotos Sanitários e NBR 7229 - Construção e Instalação de Fossas Sépticas e disposição dos Efluentes Finais.

Para a construção das fossas sépticas deverão ser observados os seguintes critérios:

- Devem ser executadas em anéis pré-moldados de concreto armado, de forma a atender as condições de solidez, segurança durabilidade, estanqueidade e agressões químicas dos despejos.
- Não permitir a introdução de água pluvial para dentro da fossa.
- Instalar sistema de ventilação para liberar os gases armazenados.
- Não ocasionar o aparecimento de odores desagradáveis.



- A entrada de esgoto, bem como as suas saídas, devem ser afogadas, utilizando-se peças tubulares em forma de “tê” ou curva sanitárias, podem usar também cortinas de concreto.
- A Geratriz inferior do tubo de entrada dos esgotos deve estar no mínimo 0,05m acima da superfície do nível de fundo.
- A fossa séptica deve possuir na laje de cobertura, entradas dotadas de tampões de fechamento hermético, cuja menor dimensão seja de 0,60m, sendo que para fossas de diâmetro superior a 2,0m devam ter pelo menos duas aberturas.
- A abertura de inspeção deve ficar ao nível do terreno e posicionar-se sobre o tubo de entrada, devendo a tampa maior estar enterrada
- A extremidade superior da tubulação de limpeza deve ficar em posição coincidente com a abertura de inspeção.
- Encher totalmente a fossa com água limpa no início da operação.

5.4.5. Caixas de Distribuição de Inspeção

Os efluentes que saem das caixas de distribuição deverão ser uniformemente distribuídos para as fossas, filtros ou para outro equipamento a que se destinar.

As caixas de distribuição deverão ter diâmetro ou largura de 0,80m e altura mínima de 0,40.

As caixas de distribuição deverão ter o fundo perfeitamente horizontal e ter anteparos de concreto conforme projeto.

A geratriz inferior interna da tubulação de saída da caixa de distribuição deverá estar 0,15m acima do fundo da caixa, e a tubulação de entrada a 0,30m deste mesmo referencial.

Nas caixas de inspeção deverão ser observadas as declividades de fundo, de forma a não ficar nenhum material retido.

5.4.6. Rede de Esgoto

Devem ser usados tubos de PVC rígido e seção circular, fabricados de acordo com a EB-608 da ABNT, na cor branca.



Devem ser observados os diâmetros e as declividades mínimas da tubulação. A tubulação deverá ser enterrada, de forma a garantir proteção mecânica.

5.4.7. Filtro Anaeróbio

Deverá ser executado em anéis pré-moldados de concreto armado, de forma a atender as condições de solidez, segurança, durabilidade, estanqueidade e agressões químicas dos despejos.

Não permitir a introdução de água pluvial para dentro do filtro.

O leito filtrante deverá ter altura constante e igual a 1,20m e o material filtrante a ser adotado será a pedra britada nº. 04.

A carga hidrostática mínima no filtro, de 2 kPa, ou seja, o nível de saída do efluente do filtro deve estar 0,20m abaixo do nível de saída da fossa.

A abertura de inspeção deve ficar ao nível do terreno e posicionar-se sobre o tubo de entrada do filtro, devendo a tampa maior estar enterrada.

O dispositivo de saída do efluente do filtro deve consistir de vertedor tipo calha, com 0,10m de largura e comprimento igual ao diâmetro do filtro, situando-se no meio da seção e em uma cota que mantenha o nível do efluente a 0,30m do topo do leito filtrante.

5.4.8. Sumidouro

Deverá ser executado em tijolo de barro maciço com diâmetro mínimo de 1,50m, conforme projeto ou em anéis de concreto furado.

Deverá ser executado de forma a atender as condições de solidez, segurança, durabilidade e resistir às agressões químicas dos despejos.



Não permitir a introdução de água pluvial para dentro do sumidouro. O sumidouro deve possuir na laje de cobertura, entradas dotadas de tampões de fechamento hermético, cuja menor dimensão seja de 60 cm.

As aberturas de inspeção devem ficar ao nível do terreno (piso acabado).

6. SISTEMA DE DRENAGEM

Devido às características planas do local da obra, não serão previstos elementos de drenagem específicos para esta implantação.

7. INSTALAÇÕES DE GÁS E DE COMBATE Á INCÊNDIO

7.1 Especificações Técnicas de Serviços

7.1.1. Instalação de Gás

A instalação de tubulações deverá ser feita por profissionais devidamente habilitados para execução do serviço, devendo ser observados os procedimentos previstos na NBR 15526 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais e Comerciais.

Deverão ser utilizadas tubulações em cobre classe E nas dimensões apontadas em projeto ou tubo de aço-carbono galvanizado. As ligações poderão ser feitas através de roscas ou flanges, com utilização de vedantes líquidos ou de fibras mineral (fita veda rosca), resistente à ação do gás.

Antes de ser posta para utilização, a tubulação deverá passar por um teste de estancamento para detectar possíveis vazamentos no sistema, deverá ser injetado na tubulação um gás inerte a pressão de 1 Kgf/cm² gradativamente e deverá ser verificado com auxílio de um manômetro a perda de pressão. O teste será considerado positivo se não ocorrer perda de pressão depois de decorridos 20 minutos do teste.

7.1.2. Instalação de Prevenção e Combate à Incêndio

A instalação para prevenção e combate à incêndios no presente projeto compreende a instalação de dois aparelhos extintores localizados na área da

	<p style="text-align: center;">CONSTRUÇÃO DE GUARITA</p> <p style="text-align: center;">Local: Avenida Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	--	---

guarita conforme indicado em projeto específico em atendimento as norma NBR 12693 da ABNT.

Deverão ser fixados em suportes a 1,60 m do piso acabado e identificados de acordo com o seu uso e classe.

O extintor de CO₂ tem por finalidade combater incêndios de classes B e C abafando e resfriando a área de exposição, é indicado para combate de incêndios em líquidos inflamáveis e em aparelhos eletrônicos ou elétricos.

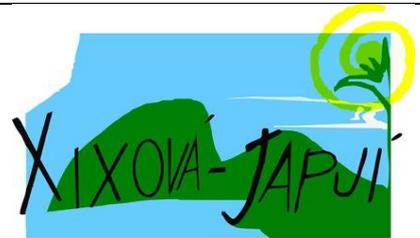
O extintor de Espuma é indicado para o combate de incêndios de classes A e B, abafando e resfriando a área de exposição e sendo indicado para o combate de incêndio em materiais sólidos (madeira, tecidos, etc.) ou produtos inflamáveis. Nunca deverá ser utilizado no combate de fogo causado por eletricidade, pois seu conteúdo é condutor de corrente elétrica.



FUNDAÇÃO FLORESTAL

CONSTRUÇÃO DE GUARITA

Local: Avenida Tupiniquins
Município: São Vicente



RELAÇÃO DE DESENHOS

PA – 001	PLANTA DE ARQUITETURA – CORTES E ELEVAÇÕES
PA – 002	PLANTA DE PISO – RODAPÉ ARDÓSIA E BARRADO MIRACEMA / DETALHE – CANALETA
PA – 003	DETALHES DO SANITÁRIO / DETALHE AMARRAÇÃO DA ALVENÁRIA COM PILAR DE EUCALIPITO
PA – 004	DETALHES DA COPA
PA – 005	DETALHES – ARMÁRIOS, (TAMPOS), BANCADAS E BALCÃO
PA – 006	DETALHES DOS ARMÁRIOS E BANCADAS
PA – 007	DETALHES – ARMÁRIOS EXTERNOS E BALIZADORES
PA – 008	DETALHES DAS JANELAS, PORTAS E ALVENÁRIA
PA – 009	DETALHES DO GUARDA CORPO
PA – 010	PLANTA DO PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA
PA – 011	PLANTA DE IMPLANTAÇÃO / PAISAGISMO
PEs – 101	FUNDAÇÃO – FORMA – ARMAÇÃO
PEs – 102	ESTRUTURA DE MADEIRA
PH – 201	ISOMÉTRICO - ÁGUA FRIA E DETALHES
PH – 202	PLANTA DE ESGOTO E DETALHES
PH – 203	TRATAMENTO DE ESGOTO E DISPOSIÇÃO FINAL DO EFLUENTE
PH – 204	IMPLANTAÇÃO – HIDRÁULICA / DRENAGEM
PE – 301	PLANTA DE ELÉTRICA E DETALHES
PE – 302	PLANTA DE IMPLANTAÇÃO – ELÉTRICA
PI – 401	PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO GÁS