



Secretaria do Meio Ambiente

Governador: Geraldo Alckmin

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

Secretário: Bruno Covas



FUNDAÇÃO FLORESTAL

Diretor Executivo: Olavo Reino Francisco

PROJETO EXECUTIVO: Base Conjugada

**CADERNO TÉCNICO:
Memoriais, Planilhas Quantitativas e Orçamentárias,
Cronogramas Físico e Financeiro e Desenhos.**

SETOR DE ENGENHARIA E INFRAESTRUTURA

Arq. Paulo Francisco Brogiatto
CAU 80.393-6

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
CAU 22.587-8

Apoio Técnico Operacional: BK Consultoria e Serviços Ltda.:

Olavo Santos da Silveira – Engenheiro Civil
Adequação / Atualização dos Projetos Complementares
CREA 220.376.919-0

Karin Cristina Oshiro – Arquiteta
Adequação dos Desenhos de Arquitetura
CAU 58.348-0

Estagiário FUNDAP / Curso Arquitetura:
Rodrigo Pereira Martins

Março/2013



FUNDAÇÃO FLORESTAL

CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

Local: Avenida dos Tupiniquins
Município: São Vicente



INTRODUÇÃO



CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

Local: Avenida dos Tupiniquins
Município: São Vicente



INTRODUÇÃO

O presente volume consiste em um **Caderno Técnico** com o **Projeto Executivo de uma Base Conjugada**, com um total de 250 m² de área construída a ser implantado no Parque Estadual Xixová-Japuí.

Planilhas Quantitativas e Orçamentárias com valor estimado para material e mão de obra, através do Boletim Referencial de Custos versão 159 da CPOS - (Companhia Paulista de Obras e Serviços / Governo do Estado de São Paulo) **data base outubro/2012**. Para os itens não constantes neste boletim a referência é o Índice Pini e consulta de mercado.

Cronograma Físico Financeiro com previsão para execução em 9 meses;

Desenhos Executivos formados por plantas, cortes, detalhes, implantação em arquitetura e desenhos de fundações, estruturas, água fria, rede de esgoto, tratamento de esgoto, drenagem e instalações elétricas.



FUNDAÇÃO FLORESTAL

CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

Local: Avenida dos Tupiniquins
Município: São Vicente



MEMORIAL DESCRITIVO DE ARQUITETURA



CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

Local: Avenida dos Tupiniquins
Município: São Vicente



MEMORIAL DESCRITIVO DE ARQUITETURA

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Canteiro de Obras

O local para construção do canteiro de obras deverá ser aprovado pelos técnicos designados pela Contratante / Fundação Florestal responsáveis pela gestão do contrato e gerenciamento.



O canteiro deverá ficar próximo à obra e ter acessos fáceis e bem conservados para veículos, prevendo-se inclusive local para descarga de materiais e armazenamento.

O gestor da Unidade de Conservação deverá ser informado pela contratada quanto à entrada e saída de pessoal, material, equipamentos, etc.

O canteiro de Obra será constituído basicamente por:

- **Depósito / almoxarifado** (apropriados à estocagem dos materiais necessários à execução da obra, tais como guarda de equipamentos de pequeno porte, utensílios, peças e ferramentas), **sanitário / vestiário / refeitório** (para os funcionários em número, área e padrão de acabamentos adequados ao porte e localização da obra) estes espaços serão **compostos de construção provisória em madeira – fornecimento e montagem.**
- Instalações necessárias ao adequado abastecimento, acumulação e distribuição de água;
- Instalações necessárias ao adequado fornecimento de energia, transformação e distribuição de luz e força;
- Instalações e equipamentos para combate a incêndios destinado a construção provisória.

A **construção provisória** será medida pela área de projeção da cobertura de construção executada, com projeto analisado e aprovado previamente pela Contratante e/ou Gerenciadora.

	<p>CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA</p> <p>Local: Avenida dos Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	---	---

O item remunera também o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessária para a execução de sanitário/vestiário provisório constituído por:

- A cobertura deverá ser executada com telhas de fibra vegetal ou fibrocimento e estrutura do telhado, com apoio para cobertura em pontaltes e tábuas de pinus;
- Nesta obra não será permitido a utilização de amianto ou produtos dele derivados, por serem prejudiciais à saúde;
- As portas serão chapa compensada 6 mm de espessura e fechadura de embutir, janelas em caixilho fixo de madeira, com vidro fantasia de 3mm;
- Os pisos internos e calçadas deverão ser cimentados;
- A instalação hidráulica deverá incluir bacias sifonadas com caixa de descarga plástica de sobrepôr, chuveiros simples de PVC, lavatório, inclusive torneiras e conexões, nas quantidades exigidas pela NR-18;
- Deverá ser prevista a instalação elétrica interna e externa da construção provisória.

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 fornecidas pela Fundação Florestal.

Lembramos que o modelo das placas de identificação de obra foram aprovadas pela Secretaria de Comunicação da Secretaria do Meio Ambiente, bem como pela Secretaria de Comunicação do Governo do Estado de São Paulo.

SUGESTÃO DE PLACA ECOLÓGICA:

Placa de Obra / Pannel 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 6mm 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 pannel. As chapas revestidas com lonas impressas oferecem grande resistência a atos de vandalismo, a

	<p>CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA</p> <p>Local: Avenida dos Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	---	--

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, a critério da fiscalização.

1.4 Desmobilização de construção provisória

A desmobilização completa de construção provisória é constituída por: demolição ou desmontagem e retirada da construção provisória; limpeza e recomposição de área de assentamento.

2. FUNDAÇÃO

As especificações técnicas das fundações estão contidas no memorial de projetos complementares Estrutura / Concreto.



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. Serão confeccionadas em bloco vazado de concreto simples, com superfície áspera para garantir a aderência do revestimento, resistência mínima á compressão média de 2.5 MPa, nas dimensões padronizadas de 90x190x390mm de acordo com a NBR 6136, assentada com argamassa de cimento, cal hidratada e areia.

As alvenarias apresentarão prumo e alinhamentos perfeitos, fiadas niveladas e com as espessuras das juntas compatíveis com os materiais utilizados.

As superfícies de concreto que ficarem em contato com alvenaria serão previamente chapiscadas em argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, com espessura de 2mm.

	<p>CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA</p> <p>Local: Avenida dos Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	---	--

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

Todas as aberturas de janelas serão encimadas por vergas de concreto convenientemente armadas, e apoiadas nos pilares de sustentação, conforme projeto de estruturas de concreto.

As três primeiras fiadas de tijolos 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 a seco por um processo mecânico em um período mínimo de 5 minutos. Depois de misturados deve ser introduzida 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 de, no mínimo, 6 amostras de 5 x 5 x 10 cm. As amostras deverão ser armazenadas numa temperatura entre 18° C e 30°, 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 (início da pega) durante o trabalho, não será permitido adicionar água para plasticá-la e tal argamassa deverá ser inutilizada.

3.2 Tijolos de Barro para revestimento aparente

O revestimento externo de elevação deverá ser executado com tijolos de barro maciço (tijolo aparente) serrado ao meio (largura de ¼) na tonalidade clara (palha) mesclado, assentes com argamassa mista e rejuntamento de 1 cm frisado, além de receber impermeabilização com resina a base de água.

Serão de argila, textura homogênea, bem cozidos, rígidos, não vitrificados, isentos de fragmentos calcáreos ou qualquer corpo estranho; arestas vivas e faces planas sem fendas ou lascas quebradas. Porosidade máxima admissível 20%. Taxa de carga de ruptura à compressão, 40 kg/cm². Dimensões correntes no mercado, mas que permitam paredes acabadas de conformidade à indicação de projeto.



CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

Local: Avenida dos Tupiniquins
Município: São Vicente



4. IMPERMEABILIZAÇÃO

4.1 Impermeabilização para Pisos

Regularização de base para piso com apiloamento prévio do terreno e nivelamento da superfície, empregando lastro de concreto, com aditivo impermeabilizante (*hidrófugo – 2 kg por saco de cimento – emulsão pastosa na cor branca de densidade 100g/cm³*), espessura 5 cm, armado com malha de 50 cm com barras de 5mm CA 25.

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

Sobre o lastro de concreto, será executada a camada de argamassa de regularização e impermeabilização, com espessura de 5 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 ou outro impermeabilizante de características iguais).

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

4.2 Impermeabilização para paredes



As paredes deverão ser executadas com argamassa impermeabilizante (**aditivo hidrófugo**), internamente e externamente até o nível de três fiadas (60 cm) acima do piso acabado. Esta argamassa será composta de cimento, areia e hidrófugo ou similar, no traço 1:4/12 com 2kg de hidrófugo por saco de cimento.

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 em 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

	<p>CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA</p> <p>Local: Avenida dos Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	---	--

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 1:3, recobrando-as totalmente.

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

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 do telhado.

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

Os emboços 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 descontinuidades.



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

O **chapisco** será medido pela área revestida não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade. O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão de obra necessária para execução do chapisco.

O **Emboço** será medido pela área revestida com emboço, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²). O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para execução do emboço comum sarrafeado.

O **Reboco** será medido pela área revestida com reboco, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²). O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento (ou reboco industrializado) e a mão-de-obra necessária para execução do reboco.

5.2 Revestimentos com Azulejos

	<p>CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA</p> <p>Local: Avenida dos Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	---	---

Estes deverão ser lisos, na cor branca, tamanho 10 x 10 cm, espessura 5 mm em material cerâmico de 1ª qualidade (perfeitamente uniforme, dureza e sonoridade, características e resistência suficientes).

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.

Nos revestimentos com azulejos deve-se ter muito cuidado na vedação para evitar penetração de água através das juntas. Consegue-se um bom rejuntamento colocando os azulejos com juntas de 3,0 mm de espessura através de separadores plásticos. Usar rejunte pré-fabricado cinza claro.

Os azulejos deverão ser assentes com junta a prumo, aplicados com argamassa colante industrializada, com cantoneira de alumínio para acabamento das quinas.

O item remunera o fornecimento de placa cerâmica esmaltada, de primeira qualidade (classe A ou classe extra), conforme anexo A da NBR 13818, indicada para revestimentos internos, com as características:

- A) Dimensões: 10 x 10 cm.
- B) Alta absorção de água: > 10%, grupo BIII (poroso);
- C) Resistência química: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas);
- D) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5;
- E) Carga de ruptura > 200 N;
- F) Resistente ao choque térmico;



Remunera também o fornecimento de argamassa industrializada colante e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de preparo da argamassa de assentamento; aplicação da argamassa de assentamento, e o assentamento das peças, conforme exigências das normas NBR 8214, NBR 13816, NBR 13817 e NBR 13818, e recomendações dos fabricantes.

Não remunera os serviços de regularização da superfície e de rejuntamento.

5.3 Revestimentos com Pisos

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

Todos os pisos laváveis terão declividade de 1%, em direção ao ralo ou porta externa, para perfeito escoamento de águas. Os rodapés serão sempre em nível.

	<p>CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA</p> <p>Local: Avenida dos Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	---	--

O caimento do piso deve ser executado desde o sub-piso (contrapiso ou camada niveladora) e não somente na massa de assentamento do revestimento, caso contrário 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 (3 mm). Utilizar 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.

5.4 Revestimentos com Piso de Ardósia

Deverão ser em placas de Pedra Ardósia na cor cinza, medindo 40 x 40 cm, com espessura grossa (1,5 cm). Não será permitido o uso de peças defeituosas, com presença de ferrugem, quinas quebradas, placas com camadas descascando, etc.

O assentamento deve obedecer ao especificado em planilha e desenho executivo.

Para assentamento deverá ser usado separadores plásticos que possibilitam espessuras contínuas entre peças, juntas de 3mm.

O piso em pedra ardósia deverá ser executado e limpo imediatamente, para facilitar a limpeza e aplicação de resina, conforme previsto em planilha.

Será medido pela área revestida com pedra ardósia, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m²).

O item remunera o fornecimento de pedra ardósia regular, de 40x40cm, para revestimento; cimento, areia, materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de preparo da argamassa mista de assentamento no traço 1:5, pasta de cimento ou cimento colante para ponte de aderência (aplicação na face da



CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

Local: Avenida dos Tupiniquins
Município: São Vicente



pedra a ser assentada, com desempenadeira dentada, argamassa à base de cimento colante, 24 horas antes do procedimento de assentamento das mesmas), aplicação da argamassa mista de assentamento na espessura média de 3 a 4 cm, e o assentamento das peças de ardósia, conforme exigências das normas NBR 9817, NBR 13816, NBR 13817 e NBR 13818. Rejuntamento e limpeza das pedras também fazem parte da remuneração.

Não remunera o preparo prévio da superfície.

A forma de assentamento está desenhada na folha PA-003.

5.5 Revestimento em Pedra Miracema

O piso de miracema será assentado sobre uma camada (lastro) regularizadora e impermeabilizante. Este lastro deverá ser lançado somente depois de perfeitamente nivelado e colocadas às canalizações que devam passar sob o piso.

A pedra miracema será utilizada nas áreas externas da edificação, conforme desenho executivo PA-003. Dimensões de 11,5 x 23 cm com espessura de 1,5 cm.



O piso em pedra Miracema deverá ser executado e limpo imediatamente, para facilitar a limpeza e aplicação de resina acrílica (fosca), conforme previsto em planilha.

Será medida pela área revestida com pedra Miracema, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m²).

O item remunera o fornecimento de pedra Miracema, nas dimensões de 11,5 x 23 cm, com espessura de 15 mm, para revestimento de pisos; cimento; areia; cal hidratada; argamassa pré-fabricada à base de cimento colante; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: preparo e execução de argamassa mista no traço 1:0,5:5 (cimento, cal hidratada e areia), com espessura de 5 cm, declividade 2% (calçadas), preparo prévio das pedras, por meio de hidratação com água; aplicação na face da pedra a ser assentada, com desempenadeira dentada, argamassa à base de cimento colante, 24 horas antes do procedimento de assentamento das mesmas; assentamento das pedras, uma a uma, após molhar a peça e a área onde será instalada, em paginação conforme desenho PA-003 e a limpeza final das pedras.

5.6 Soleiras em Ardósia

Serão em Ardósia conforme descritas nos desenhos, com medidas definidas e tipos especificados no projeto executivo. Deverão ser respeitadas as mesmas especificações em relação à qualidade e o assentamento das peças.

	<p>CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA</p> <p>Local: Avenida dos Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	---	---

Será medido pelo comprimento de soleira e/ou peitoril revestido com ardósia (m).

O item remunera o fornecimento de ardósia; areia, cimento, cal, rejunte, materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para o assentamento e rejuntamento de ardósia em soleiras e / ou peitoris, com largura até 20 cm e espessura de 2 cm.

Não remunera o preparo prévio da superfície.

As soleiras em pedra ardósia deverá ser executado e limpo imediatamente, para facilitar a limpeza e aplicação de resina de poliuretano (fosca), conforme previsto em planilha.

5.7 Rodapé em pedra ardósia

Os rodapés serão do mesmo material do piso, respeitando as especificações quanto à qualidade e assentamento das peças do piso. Deverá ser todo nivelado com peças de dimensões de 1,5 cm de espessura, 7 cm de altura e 40 cm de comprimento, conforme peças do piso. O rejuntamento será de 3mm, mantendo sempre sua uniformidade.



Será medido por comprimento de rodapé colocado (m).

5.9 Rodapé e Barrado em pedra Miracema

Os rodapés serão assentados com uma peça na horizontal de altura 11,5cm e os barrados serão assentados com três fiadas altura de 34,5cm, respeitando-se as especificações quanto à qualidade e assentamento.

Será medido por comprimento de rodapé colocado (m) e por área o barrado (m²).

O item remunera o fornecimento de rodapé em pedra miracema, com altura de 34,5cm para o barrado e 11,5 cm para o rodapé, com espessura de 15 mm; argamassa pré-fabricada à base de cimento colante; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: preparo prévio das pedras por meio de hidratação com água; aplicação na face da pedra a ser assentada com desempenadeira dentada, argamassa à base de cimento colante 24 horas antes do procedimento de assentamento das mesmas; assentamento das pedras, uma a uma, após molhar a peça e a área onde será instalada e a limpeza das pedras; não remunera o preparo prévio da superfície.

	<p>CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA</p> <p>Local: Avenida dos Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	---	--

Os rodapés e barrados em pedra Miracema deverão ser executados e limpos imediatamente, para facilitar a limpeza e aplicação de resina, conforme previsto em planilha.

5.10 Assoalho para deck em Pinus tratado

Deverá ser em tábuas de pinus *elliottii* tratado em autoclave CCA com cantos superiores boleados, espaçamento 1 cm entre em tábuas, com régua de 3,00 m comprimento por 11,5 cm de largura e 3,5 a 4 cm de espessura. Não serão aceitos tábuas com nós soltando, rachadas ou com presença de resinas. As tábuas deverão ser tratadas com CCA, secas e de 1ª qualidade e aprovadas pela fiscalização. Não serão admitidas a entregas no local de peças com defeito e sem estarem devidamente secas para uso.

Portanto as peças devem estar isentas de defeitos como rachaduras longitudinais, rachaduras transversais, ação de fungos, sinais de retração e variação de bitola.

Os assoalhos deverão ser fixados por parafusos galvanizados e cobertos com cavilhas de madeira ou por pregos ardox (metade parafuso, metade prego) sem cabeça galvanizados. Em ambas situações deverá ser executada a pré-furação e com alinhamento perfeito (execução com régua para traçar a linha dos pontos de fixação - este serviço deverá ser previamente aprovado pela fiscalização).

O tratamento deverá ter retenção de 6 a 11kg/m³ de ingrediente ativo na madeira tratada, que deverá ser comprovada pelo fornecedor. As ligações metálicas e ferragens, deverão ser galvanizadas e com tratamento anticorrosivo.



As tábuas deverão ser pintadas verniz (especificação na planilha), com três demãos a pincel.

As tábuas deverão ser fixadas nos barrotes, nivelando-se sempre com calços ou entalhes somente no barrote.

Será medido por área de assoalho executado (m²).

O item remunera o fornecimento de tábuas em Pinus *elliottii* tratado para deck de 3,5 a 4cm x 11,5 cm e comprimento de 3,00m com cantos superiores boleados; inclusive acessórios e a mão-de-obra necessária para execução da estrutura do deck e fixação do assoalho.

6. ESQUADRIAS DE MADEIRA

	<p>CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA</p> <p>Local: Avenida dos Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	---	---

6.1 Especificações Gerais

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

Na execução dos serviços de carpintaria e marcenaria será sempre empregada madeira de boa qualidade e procedência, conforme descrito em planilha.

Toda madeira a ser empregada deverá ser seca e isenta de defeitos que comprometam sua finalidade, como, 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 preenchendo toda a superfície do batente.

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”.



Antes de colocar as folhas de porta, verificar o alinhamento e prumo das dobradiças para evitar que a folha fique torta, e em conseqüência 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 da procedência da madeira de áreas de manejo (selo verde) pelo IBAMA**, com a apresentação de Nota Fiscal e Documentos de Transporte – Ibama (**Decreto nº 49674 de 06/06/2005**).

Será medido por unidade de acordo com as dimensões de planilha e desenho.

O item remunera o fornecimento das folhas com travas embutidas, batente e guarnições em madeira para acabamento em verniz, cera ou pintura, ferragens (dobradiças, fechos, fechaduras, cremonas, batedores); cimento, areia ou espuma de poliuretano, acessórios e a mão-de-obra necessária para a montagem e fixação do batente, das folhas e das guarnições nas duas faces.

	<p>CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA</p> <p>Local: Avenida dos Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	---	---

Por tanto será exigido nota fiscal, Documento de Origem Florestal (DOF) ou outro documento correlato das espécies nativas (portas, janelas, etc.).

Quando da aquisição das esquadrias verificar se o comerciante de madeira esta registrado no Cadastro Técnico Florestal (CTF) do IBAMA e verificar também a lista oficial da flora brasileira ameaçada de extinção ([HTTP://www.ibama.gov.br/flora/extincao.html](http://www.ibama.gov.br/flora/extincao.html)). Atente-se para castanha-do-pará e pau-brasil, ameaçadas de extinção e cujo corte é proibido por lei.

Outra possibilidade de adquirir madeira legal (selo verde) é por meio da compra de madeiras certificadas. No Brasil, existem dois sistemas de certificação: O FSC Forest Stewardship Council, representado pelo Conselho Brasileiro de Manejo Florestal, do e o Sistema de Certificação Florestal Brasileiro (CERFLOR), do Inmetro.

6.2 Esquadrias de Madeira – Portas e Janelas em madeira maciça -

Portas, batentes com largura da parede acabada e guarnições, em madeira maciça (tipo Cedro, Angelim), conforme detalhes de desenho PA-015 e PA-016 e ferragens completas em latão, inclusive fechaduras, batedores junto à parede (externos e internos). As locações das portas podem ser obtidas no desenho PA-001.

JANELAS:

J1 Janela com quatro folhas de veneziana e quatro folhas com vidros fixados com baguete de madeira. Sistema de abertura interno e externo tipo camarão com trilhos embutidos.

J2 Janela com quatro folhas de veneziana e quatro folhas com vidros fixados com baguete de madeira. Sistema de abertura interno e externo tipo camarão com trilhos embutidos. Com balcão de granito.

J3 Janela tipo basculante. Madeira maciça e vidro.

J4 Janela com quatro folhas com vidros fixados com baguete de madeira. Sistema de abertura tipo camarão.

J5 Janela tipo basculante. Madeira maciça e vidro.



PORTAS:

P1 Porta com quatro folhas de veneziana na parte externa e quatro folhas com vidro na parte interna.

P2 Porta tipo mexicana, padrão macho e fêmea.

P3 Porta tipo mexicana, padrão macho e fêmea.

P4 Porta tipo veneziana, padrão macho e fêmea.

	<p>CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA</p> <p>Local: Avenida dos Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	---	--

6.3 Ferragens

Deverão ser obedecidas as indicações e especificações do projeto 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 permitidos esforços na ferragem para seu ajuste. Não serão toleradas folgas que exijam correção com massa, talisca de madeira ou outros artifícios.

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

Não será permitido o uso de fechaduras e dobradiças de ferro.

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

Nas portas, do tipo articulada, serão colocados, numa das folhas 2 fechos de embutir tipo alavanca, de latão de 200mm de altura e peso mínimo de 135 g.

As fechaduras deverão ter cubo, lingüeta, trinco, chapa-testa, contra chapa e chaves de latão, com acabamento aço escovado para as partes aparentes e chaves.

As maçanetas deverão ser de latão fundido, com seção plena; os espelhos e as rosetas serão de latão acabamento aço escovado.

Os fechos, puxadores, tarjetas, trincos, tranquetas, deverão ser de em latão, acabamento aço escovado.



7. COBERTURA E ESTRUTURA

7.1 Especificações Gerais

Os telhados serão executados de acordo com o projeto e detalhes.

O projeto segue as prescrições da NBR 7190/1997 - Projeto de Estruturas de Madeira – Procedimento, da ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas.

A madeira especificada é o Eucalipto da espécie Citriodora, que obrigatoriamente deve ser tratado em autoclave a base de CCA ou CCB obedecendo às normas pertinentes.

	<p>CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA</p> <p>Local: Avenida dos Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	---	--

A construtora contratada deverá fornecer a madeira conforme especificação de projeto e planilha, e a título de sugestão, recomendamos pesquisar fornecedores (usinas de preservação de madeira) 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 (linear) possível. As peças devem estar isentas de defeitos como rachaduras longitudinais, rachaduras transversais, ação de fungos, sinais de retração, variação significativa de diâmetro.

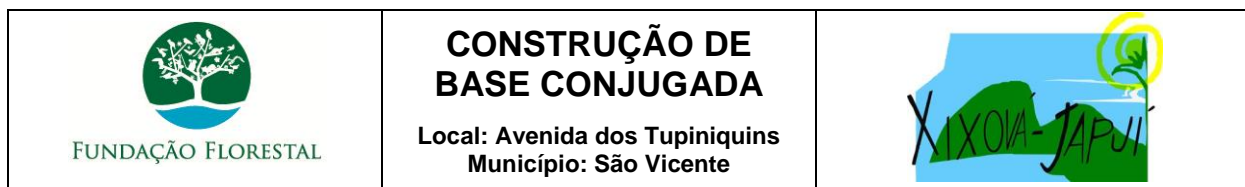
Ficará facultado a este órgão (contratante) a qualquer momento coletar amostras da madeira entregue na obra, enviando-as para análise no IPT tanto quanto para identificação botânica como para identificação da porcentagem de retenção de preservativo (tratamento da madeira). Ocorrendo custos destes ensaios, as despesas serão de responsabilidade do contratado (construtora/fornecedor).

Caso os resultados não atinjam os níveis preconizados em norma e projeto, será exigida a troca de todo o lote por outro igual sendo que obrigatoriamente será ensaiado.

A concentração na solução para tratamento em autoclave da madeira deverá variar de 6 a 11 kg de ingrediente ativo para cada metro cúbico de madeira (6 a 11 kg/m³) tanto para CCA como para CCB

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, com teor de umidade ideal, na autoclave onde primeiramente ocorrerá o “auto vácuo”, que visa retirar o ar e a umidade superficial do interior das células e num segundo momento introduzir o líquido preservativo, aumentando a pressão para que haja a penetração 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 do preservativo. Esta fixação irão assegurar a proteção por longo tempo contra ataque de fungos apodrecedores, de insetos (brocas e cupins) e de furadores aquáticos (moluscos e crustáceos).



Nas peças que não serão utilizadas na forma roliça, somente após o desdobro e cortes da madeira, é que estas deverão ser convenientemente preparadas e tratadas em autoclave.

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

- 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 proliferam 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 brancal.

A montagem da estrutura se dá a partir da recepção das peças tratadas de eucalipto citriodora (*Eucalyptus citriodora*) – necessariamente após o prazo mínimo de 30 dias depois de realizado o tratamento da madeira (secagem do tratamento), peças tratadas com CCA-C (Arseniato de Cobre Cromatado, base óxida) ou CCB – Cobre, Cromo e Boro, com no mínimo 6 kg de ingrediente ativo até 11kg por metro cúbico de madeira tratável (alburno).

Toda estrutura de madeira deverá receber aplicação de duas demãos de stain imunizante, na cor castanheira, mogno ou jacarandá dependendo do fabricante. Este revestimento é repelente de água e irá reduzir as movimentações do conjunto estrutural pelas variações climáticas (temperatura e umidade).

Nos casos de emendas, as peças de madeiras tratadas em autoclave deverão ser tratadas novamente de forma superficial nas regiões que receberam entalhes, devido à exposição do cerne com aplicação de duas demãos de produtos cupinicida e fungicida. 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. Devem-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.

	<p>CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA</p> <p>Local: Avenida dos Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	---	---

Na execução como em qualquer atividade de marcenaria ou carpintaria, é obrigatório o uso de óculos de segurança e mascarar 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 por produzir fumaça tóxica, a menos que em incineradores comerciais ou industriais.

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

O diâmetro especificado deverá se apresentar no máximo a 1/3 do vão no lado de diâmetro menor.

As vigas (terças) só poderão ser emendadas nos seus apoios sobre as asnas das tesouras.

O ponto de contato das terças com as asnas (banzos) deverão constituir-se em nó rígido.

As ligações da linha (tirante) da tesoura com as asnas e com o pendural levarão estribos ou braçadeiras de ferro com parafusos e porcas de ajuste, sempre galvanizadas. A linha deverá ser constituída de uma única peça, não sendo permitida a execução de emendas.

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

Deverá ser rejeitada toda peça que apresentar nós, rachaduras, brocas, empenamentos excessivos ou quaisquer outros tipos de retração que possam comprometer a resistência da madeira ou a qualidade da estrutura (mecânica ou estética).

As emendas das peças devem ser de topo, após convenientemente preparadas as duas superfícies de contato, que devem se justapor perfeitamente. Os problemas de flambagem devem merecer especial cuidado, adotando-se contraventamentos suficientes.

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

Será medido por peça colocada na estrutura já fixada no conjunto.

O item remunera o fornecimento de madeira seca, tratada na linearidade e diâmetro de projeto da espécie citriodora para eucalipto e da espécie elliotii para



CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

Local: Avenida dos Tupiniquins
Município: São Vicente



pinus na resistência à compressão paralela às fibras de acordo com a NBR 7190 / 97 e a Legislação Brasileira vigente, livre de esmagamentos, isenta de defeitos como nós, fendas ou rachaduras, arqueamento, sinais de deterioração por insetos ou fungos, desbitolamento, ou qualquer outro defeito que comprometa a resistência da madeira; ferragem específica para estrutura abrangendo chapas, estribos, braçadeiras, chumbadores, pregos, parafusos e porcas em aço com acabamento galvanizado a fogo; materiais acessórios, conforme determinações do projeto; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a confecção e montagem de estrutura completa para cobertura em telhas cerâmicas, constituída por: armação principal em treliças paralelas (tesouras) e trama com terças, caibros, água-furtada e ripas, nas dimensões conforme projeto e determinações da NBR 7190/97 e suas revisões.

Obs.: A aprovação da medição de todas as peças de madeira tratada (eucalipto ou pinus) está condicionada à apresentação de certificado de garantia do produto fornecida pela usina de tratamento, garantindo a concentração do produto entre 6 e 11 kg de ingrediente ativo por metro cúbico de madeira tratada e da espécie da madeira (*Eucalyptus citriodora* e *Pinus elliottii*).

Madeiras de espécies exóticas (pinus e eucalipto) com origem legal não necessitam da DOF, entretanto devem ser acompanhadas da nota fiscal de carga e comprovação do tratamento e espécie.

7.2 Forro de madeira



Lambri (forro) em tábuas aparelhadas macho/femea, para colocação em todos ambientes conforme projeto. Largura 100 mm e espessura 12 mm, com acabamento de roda-teto.

Deverá ser em tábuas de pinus elliottii tratado em autoclave CCA retenção de 6 a 11kg/m³ de ingrediente ativo na 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 galvanizados.

Para execução do forro deverá ser prevista o desenho do alinhamento dos pregos com régua para traçar a linha dos pontos de fixação - este serviço deverá ser previamente aprovado pela fiscalização.

Não serão aceitos tábuas com nós soltando, rachadas ou com presença de resinas, as tábuas deverão ser tratadas com CCA, secas e de 1ª qualidade e aprovadas pela fiscalização. Não serão admitidas a entregas no local de peças com defeito e sem estarem devidamente secas para uso.

Portanto as peças de forro e roda teto deverão estar isentas de defeitos como rachaduras longitudinais, rachaduras transversais, ação de fungos, sinais de retração,

	<p>CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA</p> <p>Local: Avenida dos Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	---	--

variação de bitola e também não serão admitidos peças que tenham o macho e fêmea quebradas ou com defeitos.

As tábuas de forro deverão ser pintadas verniz naval proteção UV, acabamento fosco, com três demãos a pincel.

As tábuas deverão ser fixadas através de tarugamento e acabamento com cantoneira tipo roda-teto. O forro deverá ser nivelado, não sendo permitidos frestas entre o forro e a cantoneira tipo roda-teto.

Será medido por área de forro executado (m²).

O item remunera o fornecimento de tábuas em *Pinus elliottii* tratado, tipo macho e fêmea de 1,2 x 10 cm; sarrafo em *Pinus* para tarugamento, nas dimensões de 10 x 2,5 cm e 5 x 2,5 cm; inclusive acessórios e roda-teto e a mão-de-obra necessária para execução do forro e do tarugamento.

7.3 Telhas de Barro Branca Mesclada tipo Portuguesa

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

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



7.4 Calha para Água Furtada

Deverão ser em chapa galvanizada, pintadas na cor da telha (areia) e atender aos requisitos de dobras e dimensões de acordo com o tipo de telha e parede a ser protegida. Não serão aceitos chapas de alumínio em rolos e sem dobra.

Será medido por comprimento instalado (m).

O item remunera o fornecimento e instalação de calhas ou rufos em chapa galvanizada nº 24, com largura de 33 cm; inclusive materiais acessórios para emendas, junção em outras peças, vedação e fixação por pregos galvanizados na guia sobre a ripa.

7.5 Cobertura / pergolado

	<p>CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA</p> <p>Local: Avenida dos Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	---	---

Pergolado de madeira com cobertura de vidro 10mm.
Será medido pela área, aferida no desenvolvimento, de cobertura executada (m²).

O item remunera o fornecimento de materiais, montagem e instalação completa do pergolado, constituída por: estrutura em eucalipto e fixação do vidro, com todos acessórios necessários.

7.6 Guarda-corpo

Guarda-corpo em pinus *elliottii* tratado em autoclave com CCA, retenção de 6 a 11kg/m³ de ingrediente ativo na 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 galvanizados.

Para execução do guarda-corpo verificar planta PA-017, detalhes e especificações. Este serviço deverá ser previamente aprovado pela fiscalização.

Não serão aceitos peças com nós soltando, rachadas ou com presença de resinas. Portanto as peças do guarda corpo / prancha balcão deverão estar isentas de defeitos como rachaduras longitudinais, rachaduras transversais, ação de fungos, sinais de retração e variação de bitola.

As peças deverão estar secas e serem de 1ª qualidade e aprovadas pela fiscalização. Portanto não serão admitidas a entregas no local de peças com defeito e sem estarem devidamente secas para uso.

Todas as peças do guarda-corpo deverão ser pintadas em stain, cor castanheira, com três demãos a pincel, inclusive prancha do balcão.



Será medido por peças do guarda-corpo executado (m).

As seções deverão de acordo com o previsto em projeto / planilha, PA-017.

O item remunera o fornecimento de peças em Pinus *elliottii* tratado, conforme projeto.

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 aos critérios das normas atuais.

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

8.1 Planos, transparentes, comuns, lisos

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

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

As chapas de vidro deverão sempre ficar assentes em leito liso e plano, essa técnica não será dispensada, mesmo quando da fixação do vidro com baguete de madeira. Caso necessário deverá ser feito o trabalho de plaina no recorte da esquadria.

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.

Como o projeto prevê a utilização de baguetes de madeira, após a colocação do vidro os baguetes deverão receber pintura igual à do caixilho.

Para as janelas e portas, serão utilizados **vidro 4 mm** liso transparente.

9. EQUIPAMENTOS

9.1 Aparelhos Sanitários de Louça

As louças sanitária para bacias, lavatórios e acessórios será de grés 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.

Será medido por unidade instalada (um).

Bacia Sanitária:

O item remunera o fornecimento de louça sanitária com as características de funcionamento do sifonamento com volume de descarga reduzido – 6 litros (categoria V.D.R), e com todos os requisitos exigidos pelo Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), e as normas vigentes NBR 15097 e NBR 15099, em conformidade” com todos os requisitos considerados como volume de água consumido por descarga, análise visual, análise dimensional, remoção de esferas,



CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

Local: Avenida dos Tupiniquins
Município: São Vicente



remoção de mídia composta, lavagem de parede, remoção de grânulos, reposição do fecho hídrico, respingos de água, e transporte de sólidos. Remunera também: bolsa de borracha; anel de borracha de expansão de 4"; tubo de ligação com canopla, parafusos niquelados; massa de vidro para fixação e assentamento da base; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação e ligação às redes de água e esgoto.

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.

Será medido por unidade instalada (un.).

O item remunera o fornecimento e instalação da cuba em aço inoxidável, material acessório para sua vedação. Não remunera bancada, sifão metálico, válvula e ligação à rede de esgoto.

9.4 Bancadas / Tampos / Divisórias / Prateleiras

As bancadas serão em granito cinza, nas dimensões do projeto executivo.

Deverá existir um frontão na parte frontal e laterais das bancadas junto às paredes com 7cm de altura e testeira boleada, conforme projeto. As bancadas e prateleiras terão 3 cm de espessura e comprimento de acordo com o detalhe no projeto executivo.

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

Será medido pela área de tampo instalado (m²).



CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

Local: Avenida dos Tupiniquins
Município: São Vicente



O item remunera o fornecimento e a instalação do tampo em granito tipo cinza, com espessura de 3 cm, incluso testeira boleada, frontão de 7cm e demais elementos de arremate, bem como materiais acessórios necessários para a fixação, assentamento e rejuntamento.

As prateleiras serão em ardósia polida cinza espessura 3 cm, deverão estar engastadas 2 cm na parede, e estar apoiados em barras metálicas dobradas em “L”, em paredes de bloco ou tijolo aparente, conforme projeto.

Será medido por área de prateleira instalada (m²).

O item remunera o fornecimento de placas em ardósia polida, espessura de 3,0 cm, nas dimensões indicadas em projeto; materiais acessórios: areia, cimento, cimento branco, cola a base de resina epóxi, peças e arremates metálicos e a mão-de-obra necessária para a instalação.

Os tampos serão em granito cinza armários, nas dimensões de 3cm de espessura, comprimento e profundidade de acordo com o detalhe no projeto executivo.

Será medido pela área de tampo instalado (m²).

O item remunera o fornecimento e a instalação do tampo em granito tipo cinza, com espessura de 3 cm, nas dimensões indicadas em projeto; materiais acessórios: areia, cimento, cimento branco, cola a base de resina epóxi, peças e arremates metálicos e a mão-de-obra necessária para a instalação.



As divisórias dos sanitários serão em granito cinza espessura 3cm, nas dimensões do projeto.

Será medido por área de placa instalada (m²).

O item remunera o fornecimento de placas de granito, com acabamento polido e tratamento à base de resina protetora, espessura de 3,0 cm, nas dimensões indicadas em projeto; materiais acessórios: areia, cimento, cimento branco, cola a base de resina epóxi, peças e arremates metálicos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa das divisórias, inclusive o rejunte das mesmas; não remunera ferragem de vão e estrutura de porta.

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 às suas sedes, não sendo tolerado empeno, vazamento, defeito de polimento ou de acabamento.

	<p>CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA</p> <p>Local: Avenida dos Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	---	--

Deverão seguir as especificações de planilha e projeto executivo.

Será medido por unidade de peça instalada (un.).

O item remunera o fornecimento e instalação das peças de metais conforme descrito em desenho e planilha, acabamento cromado, inclusive materiais acessórios necessários à instalação e ligação à rede de água.

11. PINTURA

11.1 Especificações Gerais

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas; deverão ser cuidadosamente limpas 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, convém observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas.

Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa, convém observar também 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 as placas de elétrica, fechos, rosetas, puxadores, etc., antes do início dos serviços de pintura, devendo o topo inferior e superior das mesmas ser lixado e pintado 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.

Só deverão ser aplicadas tintas de primeira linha de fabricação.

11.2 Preparo de Base

Imunizante para Madeira

	<p>CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA</p> <p>Local: Avenida dos Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	---	--

Imunizante de ação inseticida e/ou fungicida será aplicado em peças de madeira não tratada com CCA e também nas peças de eucalipto tratado que receberam entalhes e este entalhe expôs o cerne (área dura da madeira que o tratamento em autoclave não penetra).

Será medido pela área de superfície imunizada, deduzindo-se toda e qualquer interferência (m²).

O item remunera o fornecimento de líquido imunizante incolor para madeira aparente com ação inseticida contra cupins e brocas, inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a aplicação do imunizante, em duas demãos; podendo receber acabamento em stain tingido ou incolor após tempo requerido pelo fabricante.

Reparo de trincas rasa até 5mm de largura em Massa

Será medido pelo comprimento de trincas reparadas (m).

O item remunera o fornecimento de: fundo preparador paredes, diluente, impermeabilizante acrílico, emulsão acrílica para vedação de trincas, fita auto-adesiva em poliéster; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura da trinca formando um "V", com largura até 10,0 mm e profundidade de até 8,0 mm; lixamento e remoção do pó; aplicação de uma demão do fundo preparador com diluente, preparado na proporção 2:1 (duas partes de fundo preparador e uma parte de diluente); aplicação da emulsão acrílica vedante, em duas etapas, sendo a segunda 24 horas após a primeira; uma demão de impermeabilizante acrílico, diluído com 10% de água; colagem da fita auto-adesiva; aplicação, sobre a fita adesiva, da segunda demão de impermeabilizante acrílico, diluído com 10% de água, em superfícies que apresentam trincas rasas com até 5,0 mm de largura, na massa.

11.3 Massa Acrílica

Será medida a massa corrida à base de resina acrílica, pela área de superfície emassada, deduzindo-se toda e qualquer interferência (m²).

O item remunera o fornecimento de massa corrida de base acrílica, com ótima resistência às intempéries; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, remoção de partes soltas, manchas gordurosas, cal, ou fungos, conforme recomendações do fabricante; aplicação da massa, em várias demãos (2 ou 3 demãos), em camadas finas com lixamentos intermediários, conforme especificações do fabricante, lixamento final e remoção do pó da superfície emassada.

11.4 Pintura com tinta Látex de base Acrílica



CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

Local: Avenida dos Tupiniquins
Município: São Vicente



A pintura em tinta látex deverá ser aplicada sobre a massa corrida 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.

Será medido pela área de superfície preparada e pintada, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas, filetes ou molduras. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas, filetes ou molduras desenvolvidas (m²).

O item remunera o fornecimento de selador de tinta para pintura acrílica; tinta látex à base de resina acrílica, aditivada com agente fungicida, solúvel em água, acabamento semi-brilho, específica para prevenção da proliferação de fungos e mofo, com resistência à umidade em ambientes frios ou quentes, tais como saunas, lavanderias, câmaras frias e locais com vapores ou condensação de água; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do selador, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta, em várias demãos (2 ou 3 demãos), conforme especificações do fabricante, sobre superfície revestida com massa.

11.5 Pintura com Stain - Impregnante Tingido / Verniz naval proteção UV

Todo o madeiramento aparente (cobertura, estruturas gerais e estrutura do deck, guarda corpo, esquadrias, etc.), deverá ser pintado com stain impregnante tingido, cor castanheira.

O forro (inclusive cantoneiras tipo roda-teto) e assoalho em pinus que deverão receber verniz naval com proteção UV, acabamento fosco.



As pinturas acima deverão ser executada com 3 demãos, com pincel chato e de cerdas finas. Não é permitido adicionar nada aos produtos especificados. Não é permitido a aplicação com rolo ou compressor.

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

Os orifícios provenientes da aplicação de pregos, parafusos, etc. deverão ser obturados antes da pintura com pó de madeira ou cavilha.

Stain Impregnante tingido – Descrição

Aplicação:

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

Portas, janelas, decks de madeira, estrutura de madeiras aparente, esquadrias, móveis e demais estruturas de madeira.

Local de Aplicação:

Indicado para superfícies externas e internas de madeira.

Acabamento:

Acetinado

Rendimento:

Cada galão de 3,6 litros rende de 65 a 85 m² com aplicação através de pincel de cerdas finas e sem adição de diluentes, pronto para uso. A Secagem pode ser verificada ao toque e ocorre com 24 horas. Aplicação de 3 demãos.

Composição:

Repelente à água, absorvente de raios ultravioleta, fungicida, resina alquídica, hidrocarbonetos, pigmentos inorgânicos, secantes organo-metálicos e aditivos.

Importante:

Para se obter o máximo da qualidade e rendimento do produto é necessário um bom **preparo da superfície** a ser aplicada.

Será medido por área de pintura executada (m²).



O item remunera o fornecimento de stain e verniz naval, resistente a intempéries e raios solares, indicado para uso interno ou externo; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza, preparo da superfície; aplicação do stain três demãos, sendo a primeira demão aplicada como fundo selante, conforme especificações do fabricante.

11.6 Hidrorrepelente Incolor à base de Água

A impermeabilização com resina acrílica de base água deverá ser aplicada nos tijolos aparentes e nas telhas, esta última pelo processo de imersão.

Será medido pela área de superfície pintada, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas, filetes ou molduras. Os vãos acima de 2,00m deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas, filetes ou molduras desenvolvidas (m²).

O item remunera o fornecimento de hidrorrepelente incolor acrílico de base água; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços

	<p>CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA</p> <p>Local: Avenida dos Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	---	--

de: limpeza e preparo da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação do hidrorrepelente, em duas demãos, sobre superfícies de tijolo aparente lixado, limpo e seco, aplicado com brocha e por imersão por 30s para telhas. As telhas deverão apresentar superfície limpa e seca.

11.7 Resina de Base Acrílica / Resina de Poliuretano

A pintura com **resina acrílica fosca** deverá ser aplicada nos pisos de Miracema, inclusive nos barrados e rodapés.

A pintura com **resina poliuretânica fosca** deverá ser aplicada nos pisos de ardósia e ladrilhos hidráulicos, inclusive nas soleiras e rodapés.

Será medido pela área de superfície pintada, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas, filetes ou molduras. Os vãos acima de 2,00 m deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas, filetes ou molduras desenvolvidas (m²).

O item remunera o fornecimento **de resina acrílica / resina de poliuretano** em meio solvente; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza e preparo da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação da resina em duas demãos, sobre superfícies de ardósia ou Miracema, aplicação com rolo de pintura.

12. ARMÁRIOS E GABINETES



Compreende-se aqui por **armário** a composição feita por montantes para formar o requadro entre as paredes laterais e abaixo o piso ou prateleira e acima a prateleira ou o tampo. Estes montantes deverão ser devidamente estruturados para receber as portas com dobradiças de pressão e fechos e puxadores e no caso da sala de monitores fechaduras.

Ver especificações conforme projeto.

Será medido por área, aferida na projeção vertical, de armário instalado (m²).

O item remunera o fornecimento e instalação de armário sob medida, sem laterais, sem fundo e sem considerar as prateleiras em ardósia e tampo em granito, com dobradiças em aço; puxadores; fechadura e trinco interno. Não remunera as prateleiras e tampo.

13. LIMPEZA

	<p>CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA</p> <p>Local: Avenida dos Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	---	--

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, telefone, gás, etc.) devidamente ligadas.

Todo entulho deverá ser removido do terreno pela empresa executora da obra.

Serão lavados convenientemente, os pisos de ardósia, miracema, bem como os azulejos, louças sanitárias, armários, gabinetes e demais equipamentos.

Proceder a limpeza com produtos adequados para vidros, ferragens, metais, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa.

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 de pisos de ardósia e miracema, que irá preceder a aplicação da resina acrílica será feita da seguinte forma:

- Limpeza da superfície com espátula, palha de aço e água;
- Aplicação com brocha de solução de ácido muriático diluído em água (6 partes de água e 1 de ácido);
- Lavagem com água em abundância.

A limpeza dos vidros far-se-á com esponja de aço, removedor e água ou produto industrializado específico para limpeza de vidros.

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

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

Este ítem inclui a limpeza da edificação, áreas externas, tais como, acessos e gramados.



FUNDAÇÃO FLORESTAL

CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

Local: Avenida dos Tupiniquins
Município: São Vicente



MEMORIAL DESCRITIVO DE PAISAGISMO



CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

Local: Avenida dos Tupiniquins
Município: São Vicente



MEMORIAL DESCRITIVO DE PAISAGISMO

1. ORIENTAÇÕES PARA PLANTIO

1.1 PREPARO DO SOLO

Preparo do solo é a operação que tem por finalidade proporcionar ao solo as condições adequadas para o plantio da grama ou de qualquer outra espécie.



1.1.1 Limpeza

O terreno onde vai ser implantado o jardim deverá ser limpo de todo o material indesejável nele existente, como pedras, restos de construção, madeiras, tocos materiais ferruginosos e quaisquer outros detritos.

1.1.2 Escavação, Revolvimento e Preenchimento Terreno

Em seguida, serão feitos as escavações e o revolvimento, que são operações mecânicas para preparar a terra, visando o resultado futuro do melhor crescimento das plantas, mercê de uma fácil penetração e fixação de suas raízes.

- A altura da capa de solo a ser revolvida (misturada) no fundo será de 20 cm de espessura, e receberá tratamento no local. Caso existam no local grama que possam ser reaproveitadas, tirar a grama em placas e remover dos locais onde se dará o acesso da carreta para transporte e depósito de materiais (blocos, telhas, etc.) armazenando em local que permita a futura utilização;
- No local onde será demolido o depósito existente remover todos os vestígios de entulho para o posterior preparo do terreno;
- A grama a ser utilizada deverá ser a grama Santo Agostinho em placas para plantio, no caso de não encontrar esta espécie (consultar a fiscalização) esta grama poderá ser substituída somente pela grama esmeralda;
- Deverá ser executado o recobrimento da grama com terra vegetal;
- Sobre a terra existente, serão adicionados 5 quilos de fosfato simples por metro quadrado e adubo NPK 10x10x10. Tudo deverá ser novamente revolvido (misturado) de forma a preparar um banco do nutriente para as placas de grama e mudas;
- Para o plantio da grama será regularizado o terreno de acordo com os níveis propostos com a colocação de camada superior, constituída de terra, até a altura de 30cm, que será então preenchida com terra preparada conforme item seguinte.

	<p>CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA</p> <p>Local: Avenida dos Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	---	---

1.1.3 Destorroamento / Nivelamento no entorno da edificação

Será feito o destorroamento, que é uma operação mecânica complementar da precedente. Nele, os torrões que escaparam à fragmentação durante o revolvimento são rompidos e é regularizada a textura do solo, homogeneizando os espaços internos e realizando o nivelamento de acordo com orientação da fiscalização.

2. IRRIGAÇÃO

A irrigação de toda a área implantada deverá ser garantida pôr um período mínimo de 30 dias após o recebimento pela fiscalização de cada área concluída.

O desenvolvimento das mudas deverá ser acompanhado por um período mínimo 30 dias, sendo que deverão ser substituídas as mudas de placas de grama que estiverem mortas.

As regas deverão ser copiosas de modo a garantir ao solo alcançar a capacidade de campo de suas camadas profundas. Com freqüência, recomendamos no mínimo duas regas semanais. Durante a estação fria, as regas poderão ser reduzidas a uma vez por semana, e serão feitas nos períodos mais frescos do dia, de preferência antes do sol nascer ou ao final da tarde. O valor médio de cada rega será de 5 litros de água/cova.

3 LIMPEZA FINAL

Após a operação de plantio deverá ser efetuada a varredura e limpeza final da área abrangida pelos serviços de plantio. Terra excedente, sujeira, folhagens, detritos etc. deverão ser removidos.

4 CONTROLE E MANUTENÇÃO

A inspeção e manutenção da área de entorno do Centro de Educação Ambiental deverá incluir os seguintes serviços:

- inspeção da área de grama, substituindo-se as unidades mortas ou invadidas por incluindo rega periódica;
- complementação do nível de terra, quando o abatimento alcançar um mínimo de 5cm;
- limpeza periódica da área e podas executadas por equipe especializada, com material de segurança adequado e sob orientação da fiscalização.



FUNDAÇÃO FLORESTAL

CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

Local: Avenida dos Tupiniquins
Município: São Vicente



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



FUNDAÇÃO FLORESTAL

CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

Local: Avenida dos Tupiniquins
Município: São Vicente



PLANILHAS QUANTITATIVAS E ORÇAMENTÁRIAS



FUNDAÇÃO FLORESTAL

CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

Local: Avenida dos Tupiniquins
Município: São Vicente



DESENHOS



FUNDAÇÃO FLORESTAL

CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

Local: Avenida dos Tupiniquins
Município: São Vicente



RELAÇÃO DE DESENHOS

PA-001	PLANTA ARQUITETURA
PA-002	PLANTA LAYOUT
PA-003	PLANTA PISO
PA-004	PLANTA E CORTES PERGOLADO – DETALHES DA PAINEL
PA-004	PLANTA E CORTES DECK DE MADEIRA
PA-005	CORTES
PA-006	ELEVAÇÕES
PA-007	DETALHES DOS SANITÁRIOS
PA-008	DETALHES DO SANITÁRIO ACESSÍVEL
PA-009	DETALHES DA COZINHA
PA-010	DETALHES DO ALMOXARIFADO
PA-011	DETALHES DAS ÁREAS DE SERVIÇO E DE VARAL
PA-012	DETALHES ARMÁRIO ESCRITÓRIO, BALIZADORES E ALVENARIA
PA-013	DETALHES ARMÁRIOS RECEPÇÃO E DA AMARRAÇÃO
PA-014	DETALHES ARMÁRIO DA FISCALIZAÇÃO
PA-015	DETALHES DAS PORTAS E TENTOS
PA-016	DETALHES DAS JANELAS
PA-017	DETALHES DO GUARDA CORPO
PA-018	PLANTA DO PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA
PA-019	IMPLANTAÇÃO E PAISAGISMO
PA-020	PLANTA IMPLANTAÇÃO E PAISAGISMO COM FOTO
PA-021	PLANTA ESTRUTURA DECK DE MADEIRA
PEs-101	FUNDAÇÃO
PEs-102	ESTRUTURA DE MADEIRA
PEs-103	ESTRUTURA DA COBERTURA
PEs-104	LAJES
PH-201	HIDRÁULICA GERAL
PH-202	ISOMÉTRICO
PH-203	SISTEMA FOSSA-FILTRO
PE-301	ELÉTRICA GERAL
PE-302	IMPLANTAÇÃO ELÉTRICA



CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

Local: Avenida dos 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.

1.2 Sondagem

Para execução da obra, deverá ser considerada pela empresa a contratação de uma equipe de sondagem para realizar a prospecção de pelo menos 3 (três) pontos dentro da área delimitada pelo projeto de implantação. A partir daí, deverá se obter a análise de sondagem do solo e confirmar o tipo e sistema de fundação a ser adotada para o projeto.

2. ESTRUTURAS DE CONCRETO

2.1 Blocos, vigas baldrame, brocas e colunas



CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

Local: Avenida dos Tupiniquins
Município: São Vicente



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.

	<p>CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA</p> <p>Local: Avenida dos Tupiniquins Município: São Vicente</p>	
---	---	--

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.



CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

Local: Avenida dos Tupiniquins
Município: São Vicente



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.



CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

**Local: Avenida dos Tupiniquins
Município: São Vicente**



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.



CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

Local: Avenida dos Tupiniquins
Município: São Vicente



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
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.



CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

Local: Avenida dos Tupiniquins
Município: São Vicente



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.



CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

Local: Avenida dos Tupiniquins
Município: São Vicente



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 220 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 \varnothing 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.



CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

Local: Avenida dos Tupiniquins
Município: São Vicente



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 condutes 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.



CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

Local: Avenida dos Tupiniquins
Município: São Vicente



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.



CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

Local: Avenida dos Tupiniquins
Município: São Vicente



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^o 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.



CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

Local: Avenida dos Tupiniquins
Município: São Vicente



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.



CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

Local: Avenida dos Tupiniquins
Município: São Vicente



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.



CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

Local: Avenida dos Tupiniquins
Município: São Vicente



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.

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

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

A última chapada 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. Torneira 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".



CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

Local: Avenida dos Tupiniquins
Município: São Vicente



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.



CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

Local: Avenida dos Tupiniquins
Município: São Vicente



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.

Os pontos de consumo interno serão alimentados diretamente através de reservatório interno de 2000 litros de capacidade, 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 vala de infiltração.



CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

Local: Avenida dos Tupiniquins
Município: São Vicente



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 60cm, 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 fossa, filtros ou para outro equipamento a que se destinar.



CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

Local: Avenida dos Tupiniquins
Município: São Vicente



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.



CONSTRUÇÃO DE BASE CONJUGADA

Local: Avenida dos Tupiniquins
Município: São Vicente



5.4.8. Vala de Infiltração

Devido ao alto nível do lençol freático, e baixo coeficiente de infiltração serão executadas valas de infiltração composta por quatro tubos perfurados distanciados em 1 metro com comprimento de 15m.

Escavar 4 valas de 15m por 1 metro de largura e 0,75m de profundidade, envolvendo a vala com manta geotêxtil de bidim e preencher com brita nº2 e o tubo perfurado com ventilação nas duas extremidades.

Fechada as valas com a manta, envolvendo todo o sistema cobrir toda a área com terra ou areia tendo esta uma camada de 10cm.

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

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

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 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.



Secretaria do Meio Ambiente

Governador: Geraldo Alckmin

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

Secretário: Bruno Covas



FUNDAÇÃO FLORESTAL

Diretor Executivo: Olavo Reino Francisco

PROJETO EXECUTIVO: Base Conjugada

**CADERNO TÉCNICO:
Memoriais, Planilhas Quantitativas e Orçamentárias,
Cronogramas Físico e Financeiro e Desenhos.**

SETOR DE ENGENHARIA E INFRAESTRUTURA

Arq. Paulo Francisco Brogiatto
CAU 80.393-6

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
CAU 22.587-8

Apoio Técnico Operacional: BK Consultoria e Serviços Ltda.:

Olavo Santos da Silveira – Engenheiro Civil
Adequação / Atualização dos Projetos Complementares
CREA 220.376.919-0

Karin Cristina Oshiro – Arquiteta
Adequação dos Desenhos de Arquitetura
CAU 58.348-0

Estagiário FUNDAP / Curso Arquitetura:
Rodrigo Pereira Martins

Março/2013

DESENHOS

RELAÇÃO DE DESENHOS

PA-001	PLANTA ARQUITETURA
PA-002	PLANTA LAYOUT
PA-003	PLANTA PISO
PA-004	PLANTA E CORTES PERGOLADO – DETALHES DA PAINEL
PA-004	PLANTA E CORTES DECK DE MADEIRA
PA-005	CORTES
PA-006	ELEVAÇÕES
PA-007	DETALHES DOS SANITÁRIOS
PA-008	DETALHES DO SANITÁRIO ACESSÍVEL
PA-009	DETALHES DA COZINHA
PA-010	DETALHES DO ALMOXARIFADO
PA-011	DETALHES DAS ÁREAS DE SERVIÇO E DE VARAL
PA-012	DETALHES ARMÁRIO ESCRITÓRIO, BALIZADORES E ALVENARIA
PA-013	DETALHES ARMÁRIOS RECEPÇÃO E DA AMARRAÇÃO
PA-014	DETALHES ARMÁRIO DA FISCALIZAÇÃO
PA-015	DETALHES DAS PORTAS E TENTOS
PA-016	DETALHES DAS JANELAS
PA-017	DETALHES DO GUARDA CORPO
PA-018	PLANTA DO PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA
PA-019	IMPLANTAÇÃO E PAISAGISMO
PA-020	PLANTA IMPLANTAÇÃO E PAISAGISMO COM FOTO
PEs-101	FUNDAÇÃO
PEs-102	ESTRUTURA DE MADEIRA
PEs-103	ESTRUTURA DA COBERTURA
PEs-104	LAJES
PH-201	HIDRÁULICA GERAL
PH-202	ISOMÉTRICO
PH-203	SISTEMA FOSSA-FILTRO
PE-301	ELÉTRICA GERAL
PE-302	IMPLANTAÇÃO ELÉTRICA



Av. Tupiniquins

© 2012 MapLink/Tele Atlas

Google earth

Data das imagens: 6/6/2009

2003

23°59'01.51"S 46°23'33.54"O elev 7 m

Altitude do ponto de visão 359 m