



## MEMORIAL DESCRITIVO

### PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 21.183/2010

#### INTRODUÇÃO

O presente documento especifica os padrões técnicos mínimos e diretrizes para o projeto e a execução de **CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL**.

O cumprimento do especificado, será de responsabilidade e custeado diretamente pelo reconhecido contratualmente como proprietário, projetista e executante da obra, doravante simplesmente denominado como **“PROPRIETÁRIO**.

Mesmo que o **“PROPRIETÁRIO”** atribua parcial ou total responsabilidade de projetos, obras ou serviços a terceiros legalmente habilitados, não será isenta de responder integralmente por eles.

Serão descritos a seguir os procedimentos técnicos básicos considerados padrão, descrição de serviços, de materiais, de equipamentos, de revestimentos, de cores, padronagens e especificações técnicas que poderão ser adaptados, segundo considerações específicas, levantadas pelo **“PROPRIETÁRIO”** durante os períodos de desenvolvimento dos projetos e das obras.

Para tanto, a parte interessada no momento oportuno deverá levantar as questões a serem discutidas.

#### A – FASE DE PROJETO

##### 1 – CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os projetos deverão enquadrar-se dentro da legislação pertinente em nível Federal, Estadual e Municipal, das Normas Técnicas da ABNT e nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho.

No que diz respeito à eventual sobreposição de legislações deverá ser privilegiada a que garanta melhores condições.

##### 1.1 – Iluminação Natural

Todos os compartimentos e ambientes do edifício devem ser providos de esquadrias que permitam a sua iluminação natural, proveniente de espaço externo, sendo que não deve haver a incidência direta de raios solares nos ambientes destinados a salas de aula, sala de multimeios, biblioteca e sala de informática.



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
Estado de São Paulo

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

Somente serão permitidas aberturas para iluminação provenientes de ambientes internos nos espaços destinados a almoxarifados, arquivo morto e depósitos de materiais de limpeza.

Na sala de multimeios e de informática a incidência de luminosidade deve ser controlada a ponto de garantir a visão de monitores e telas de TV, portanto os pontos de cabeamento estruturado e antena devem estar localizados em posições contrárias ao das aberturas.

Nas salas de aula a abertura deve estar posicionada à esquerda da carteira do aluno, direcionada de frente para a lousa.

Deve ser observado o Código Sanitário.

### **1.2 – Ventilação Natural**

Todos os compartimentos e ambientes do edifício devem ser providos de esquadrias que permitam a sua ventilação natural, proveniente de espaço externo, sendo que nos ambientes destinados a salas de aula, biblioteca, sala de multimeios e nas salas da administração e secretaria deve haver ventilação cruzada, com a utilização de elementos vazados ou esquadrias localizadas na parte superior e ao longo das alvenarias.

Somente serão permitidas aberturas para ventilação provenientes de ambientes internos nos espaços destinados a almoxarifados, arquivo morto e depósitos de materiais de limpeza.

Deve ser observado que sistemas de ventilação forçada poderão ser utilizados excepcionalmente e apenas para ambientes de WC de professores e funcionários da administração.

Deve ser observado o código Sanitário.

### **1.3 – Acessos, Fluxos e Acessibilidade**

O edifício deve obrigatoriamente dispor de acessos diferenciados para alunos, visitantes e de prestadores de serviços e entregadores.

Os alunos devem ter seu acesso a partir da via de menor intensidade de fluxo de veículos, sendo que deve ser previsto um recuo entre o alinhamento do terreno, o muro e o portão que garanta acomodação para alunos e pais nos horários de entrada e saídas.

A entrada de visitantes deverá ser direcionada diretamente a sala de espera e a secretaria. Também deverá ser previsto acesso direto, com portão, à Quadra de esportes, com a finalidade de acesso por parte da comunidade local fora dos horários de funcionamento da escola.

O acesso de serviços deverá ter ligação direta com cozinha, lavanderias, depósitos e refeitório, devendo permitir o acesso de veículos para o abastecimento geral da escola.

A acessibilidade a deficientes físicos, cadeirantes ou não, deve ser garantida em todos os espaços no andar térreo, assim como rampas de acesso devem ser implantadas no passeio frontal do edifício, junto aos acessos principais.



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
Estado de São Paulo

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

Pelo menos 5% dos sanitários e vestiários de alunos deverão possuir lavatórios, bacias sanitárias, mictórios (masculinos) e chuveiros acessíveis em todos os pavimentos, com no mínimo um conjunto desses aparelhos sanitários para cada sexo.

A largura dos corredores e circulações internas e externas deve ser adequada ao fluxo previsto em horários de pico (entrada e saída de alunos), não deve ser inferiores a dois metros, em se tratando de locais de fluxo de alunos, e um metro e vinte centímetros em fluxo de serviços. Não será permitido que haja a diminuição na largura de áreas de circulação ou corredores, no sentido do aumento do fluxo.

Corredores de um metro serão admitidos nos ambientes administrativos.

A porta de entrada das salas deve estar posicionada na sua parte frontal.

Deverão ser observadas as normas da ABNT pertinentes, principalmente a NBR 9050 na sua íntegra.

#### **1.4 – Conforto acústico**

Garantias do necessário isolamento acústico dos ambientes destinados a salas de aula, sala de multimeios, biblioteca e sala de informática devem ser observados.

Deve ser realizado um estudo das fontes de ruídos existentes no entorno da área e aquelas provenientes do fluxo de veículos nas vias públicas do terreno e os ambientes de salas de aula devem ser protegidos por distanciamento ou pela criação de barreiras. Devem ser considerados também os ambientes internos e externos como, por exemplo, refeitório e quadra poliesportiva como fontes de ruídos e afastá-las das salas de aula.

A inteligibilidade dentro das salas de aula deve ser estudada, de forma a ser garantido um tempo de reverberação entre 0,4 e 0,6s, assim como a adequada difusão sonora, utilizando-se de materiais acústicos se necessário.

Devem ser observadas as normas da ABNT pertinente.

#### **1.5 – Instalações Especiais e de Segurança**

Devem ser executadas pelo **“PROPRIETÁRIO”** as instalações de alarmes de contato nas portas e esquadrias ou identificadores de presença em todos os ambientes onde forem previstos computadores e inclusive na despensa, que devem estar em pleno funcionamento quando da entrega da obra.

Já nos corredores de circulação internos e externos deverão ser previstas as instalações de câmeras de vigilância, assim como nos pátios coberto e descoberto.

Também devem ser previstas antenas para TV, pontos de cabeamento estruturado.

Em todos os casos citados acima os projetos devem considerar as necessárias alimentações de energia elétrica e compatibilizá-las com a



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
Estado de São Paulo

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

necessidade de cada equipamento, assim como cabe ao “**PROPRIETÁRIO**” a instalação das tomadas que devem estar em pleno funcionamento quando da entrega da obra – quando será testada.

Todas as redes citadas estarão interligadas a um servidor a ser implantado na sala da diretoria, que por sua vez estará interligado a rede de fibra ótica da PEBPG.

Deverão ser executadas em perfeita observância às Normas Técnicas da ABNT que regem a matéria e seguir fielmente o projeto executivo executado pelo “**PROPRIETÁRIO**”.

**1.6 - Relação dos Ambientes, seus dimensionamentos mínimos e considerações correlatas**

(17 salas) sendo que: das 17 (dezessete) salas, teremos 14 (quatorze) salas de aula, 1 (uma) sala de multimeios, 1(uma) biblioteca e 1(uma) sala de informática:

**CAPACIDADE TOTAL DA ESCOLA POR PERÍODO: 980 CRIANÇAS**

SENDO, 490 CRIANÇAS POR PERÍODO.

**SALA DE AULA**

QUANTIDADE: 14

1.50m<sup>2</sup>/criança, considerando o mínimo de 52.50m<sup>2</sup> e seu menor lado com no mínimo 6.00m.

*Armário*

- Prateleiras com espessura de 0.03m e apoio em alvenaria.
- Dimensões: largura mínima= 3.00m, altura=2.00m e profundidade=0.60m.
- Base com largura e profundidade iguais da prateleira e altura=0.05m.

*Lousa*

- Com gizeira e moldura.
- Dimensões: largura mínima= 4.00m, altura=1.55m e peitoril=0.65m.

**SALA DE INFORMÁTICA**

QUANTIDADE: 01

2.00m<sup>2</sup>/criança, considerando o mínimo de 75.00m<sup>2</sup> seu menor lado com no mínimo 6.00m.

*Armário*

- Prateleiras com espessura de 0.03m e apoio em alvenaria.
- Dimensões: largura mínima= 3.00m, altura=2.00m e profundidade=0.60m.
- Base com largura e profundidade iguais da prateleira e altura=0.05m.

**SALA DE MULTIMEIOS**

QUANTIDADE: 01

2.00m<sup>2</sup>/criança, considerando o mínimo de 75.00m<sup>2</sup> seu menor lado com no mínimo 6.00m.

*Armário*

- Prateleiras com espessura de 0.03m e apoio em alvenaria.



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
**Estado de São Paulo**

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

- *Dimensões: largura mínima= 3.00m, altura=2.00m e profundidade=0.60m.*
- *Base com largura e profundidade iguais da prateleira e altura=0.05m.*

*Lousa*

- *Com gizeira e moldura.*
- *Dimensões: largura mínima= 4.00m, altura=1.55m e peitoril=0.65m.*

**BIBLIOTECA**

QUANTIDADE: 01

2.00m<sup>2</sup>/criança, considerando o mínimo de 75.00m<sup>2</sup> e seu menor lado deverá ter 6.00m

**SANITÁRIO PARA ALUNOS**

QUANTIDADE: 04 (2 POR SEXO)

0.125m<sup>2</sup>/ aluno, devendo ser considerado para cálculo o total de alunos atendidos em apenas um período e tendo como mínimo 30.00m<sup>2</sup>/sexo e seu menor lado deverão ter 3.50m.

Cada pavimento terá um sanitário masculino e um sanitário feminino.

**Detalhes gerais**

*Cabines tipo*

- *Nas bacias e nos chuveiros.*
- *Dimensões mínimas: largura= 1.00m, altura=1.80m e profundidade=1.20m.*

*Portas tipo*

- *Cabines tipo*
- *Dimensões: largura= 0.70m e altura=1.60m.*

*Cabines Especiais*

- *Nas bacias e nos chuveiros acessíveis.*
- *Dimensões mínimas: largura= 1.40m, altura=1.80m e profundidade=1.60m.*

*Portas Especiais*

- *Cabines Especiais*
- *Dimensões: largura= 1.00m e altura=1.60m.*

**Masculino**

1lavatório/50crianças, considerando o mínimo de 4 lavatórios padrão e 1lavatório acessível.

1bacia/50crianças, considerando o mínimo de 4 bacias sanitárias padrão e 1bacia acessível

1mictório/80crianças, considerando o mínimo de 2 mictório padrão e 1mictório acessível.

1chuveiro acessível junto à cabine da bacia acessível.

*Armário*

- *Prateleiras com espessura de 0.03m e apoio em alvenaria.*
- *Dimensões: largura mínima= 1.50m, altura=2.00m e profundidade=0.60m.*
- *Base com largura e profundidade iguais da prateleira e altura=0.05m.*



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
**Estado de São Paulo**

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

**Feminino**

*1lavatório/ 50crianças, considerando o mínimo de 4 lavatórios padrão e 1lavatório acessível.*

*1bacia/ 50crianças, considerando o mínimo de 4 bacias sanitárias padrão e 1bacia acessível*

*1chuveiro acessível junto à cabine da bacia acessível.*

**Armário**

- Prateleiras com espessura de 0.03m e apoio em alvenaria.
- Dimensões: largura mínima= 1.50m, altura=2.00m e profundidade=0.60m.
- Base com largura e profundidade iguais da prateleira e altura=0.05m.

**CIRCULAÇÃO HORIZONTAL - ALUNOS**

Largura mínima=2.00m

**CIRCULAÇÃO HORIZONTAL - FUNCIONÁRIOS**

Largura mínima=1.20m

**CIRCULAÇÃO VERTICAL**

*1 Caixa de Escada*

- Dimensões: largura=2.00m, base=0.27m e espelho=0.175m.

*1 Rampa*

- Dimensões: largura=2.00m, áreas de descanso nos patamares a cada 50m de percurso.
- Inclinação: variação entre 6,25% e 8,33%.

*Havendo a impossibilidade na implantação da rampa será necessária a construção de caixa de elevador nas seguintes dimensões internas: largura: 1.45m e comprimento: 1.75m.*

**RECEPÇÃO**

QUANTIDADE: 01

0.025m<sup>2</sup>/criança (TOTAL das crianças na escola), considerando 12.25m<sup>2</sup> o mínimo

**Mureta**

- Localizado após o balcão de atendimento e antes da porta da secretaria.
- Mureta com altura=1.60m.
- Portão de Ferro com altura=1.60m e largura=1.00m

**SECRETARIA**

QUANTIDADE: 01

0.05m<sup>2</sup>/criança (TOTAL das crianças na escola), considerando 24.50m<sup>2</sup> o mínimo

**Balcão atendimento**

- Dimensões do Tampo: largura=1.50m, espessura=0.03m e comprimento=0.40m.
- Dimensões do vão: largura= 1.50m, altura=1.20m e peitoril=0.90m.
- Vidros de proteção no alinhamento da circulação, espessura=4mm.

**Armário**

- Prateleiras com espessura de 0.03m e apoio em alvenaria.
- Dimensões: largura mínima= 3.00m, altura=2.00m e profundidade=0.60m.
- Base com largura e profundidade iguais da prateleira e altura=0.05m.



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
**Estado de São Paulo**

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

**SANIT. PARA SECR.**

QUANTIDADE: 02 (1 POR SEXO)

Considerar 2.50m<sup>2</sup> no mínimo para cada sexo e seu menor lado deverá ter 1.00m

**Masculino**

*1lavatório/20 funcionários.*

*1vaso sanitário/20 funcionários.*

**Feminino**

*1lavatório/20 funcionários.*

*1vaso sanitário/20 funcionários.*

**ALMOXARIFADO**

QUANTIDADE: 01

0.025m<sup>2</sup>/criança (TOTAL das crianças na escola), considerando 12.25m<sup>2</sup> o mínimo

*Armário*

*- Prateleiras com espessura de 0.03m e apoio em alvenaria.*

*- Dimensões: altura=2.00m e profundidade=0.60m.*

*- Base com largura e profundidade iguais da prateleira e altura=0.05m.*

**ARQUIVO**

QUANTIDADE: 01

0.025m<sup>2</sup>/criança (TOTAL das crianças na escola), considerando 12.25m<sup>2</sup> o mínimo

*Armário*

*- Prateleiras com espessura de 0.03m e apoio em alvenaria.*

*- Dimensões: altura=2.00m e profundidade=0.60m.*

*- Base com largura e profundidade iguais da prateleira e altura=0.05m.*

**DIRETORIA**

QUANTIDADE: 01

0.03m<sup>2</sup>/criança (TOTAL das crianças na escola), considerando 15.00m<sup>2</sup> o mínimo

**SANITÁRIO DA DIRETORIA**

QUANTIDADE: 01

Considerar 2.60m<sup>2</sup> no mínimo e seu menor lado deverá ter 1.50m

*1 lavatório acessível.*

*1 bacia acessível.*

**ASSISTENTE DE DIRETORA**

QUANTIDADE: 01

0.015m<sup>2</sup>/criança (TOTAL das crianças na escola), considerando 7.50m<sup>2</sup> o mínimo

**SALA DOS PROFESSORES**

QUANTIDADE: 01

1.50m<sup>2</sup>/professor, considerando 37.50m<sup>2</sup> o mínimo

*1Mesa*

*- Capacidade para 10 professores.*



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
Estado de São Paulo

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

- *Dimensões: largura=1.00m, altura=0.75m e comprimento=2.50m.*

**Armário**

- *Prateleiras com espessura de 0.03m e apoio em alvenaria.*
- *Dimensões: altura=0.90m e profundidade=0.60m.*
- *Base com largura e profundidade iguais da prateleira e altura=0.05m.*

**SANITÁRIO DE PROFESSORES**

QUANTIDADE: 02 (1 POR SEXO)

Considerando 2.50m<sup>2</sup> no mínimo para cada sexo e seu menor lado deverá ter 1.00m

**Masculino**

- 1lavatório/20funcionários.*
- 1bacia/20funcionários*

**Feminino**

- 1lavatório/20funcionárias.*
- 1bacia/20funcionárias*

**PÁTIO COBERTO**

QUANTIDADE: 01

1.00m<sup>2</sup>/criança, devendo ser considerado para cálculo 1/5 do total de crianças atendidas nas salas de aula e tendo como mínimo para o pátio, 100.00m<sup>2</sup>.

**1Bebedouro Coletivo**

- *A localização deverá respeitar a circulação.*
- *Cuba em inox e apoio em alvenaria.*
- *Dimensões: largura= 2.30m, altura=1.05m e profundidade=0.35m.*

**REFEITÓRIO**

QUANTIDADE: 01

1.00m<sup>2</sup>/aluno, devendo ser considerado para cálculo 1/5 do total de crianças atendidas nas salas de aula e tendo como mínimo para o refeitório, 100.00m<sup>2</sup>.

**PÁTIO DESCOBERTO**

QUANTIDADE: 01

1.00m<sup>2</sup>/criança, devendo ser considerado para cálculo 1/5 do total de crianças atendidas nas salas de aula e tendo como mínimo para o pátio, 100.00m<sup>2</sup>.

**COZINHA**

QUANTIDADE: 01

0.10m<sup>2</sup>/criança (TOTAL das crianças atendidas em apenas um período), considerando 49.00m<sup>2</sup> no mínimo

**Equipamentos**

**1Pia de Higienização**

- *Localizada próxima a porta de acesso à área de serviço*
- *Altura da instalação=1.05m*
- *Dimensões do tampo: largura= 0.65m, espessura=0.03m e comprimento=0.65m.*



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
**Estado de São Paulo**

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

- *Cuba oval de embutir.*

- [Torneira Clínica de Alavanca de Mesa ou Bancada - Acionamento por cotovelo](#)

*1geladeira*

- *Modelo Industrial 4Portas.*

- *Dimensões: Largura= 1.40m, Altura=2.05m e Profundidade=0.75m.*

*1freezer*

- *Modelo horizontal.*

- *Dimensões: Largura= 1.31m, Altura=0.92m e Profundidade=0.77m.*

*Base*

- *Integrada para geladeira e freezer.*

- *Dimensões: Largura= 2.80m, Altura=0.05m e Profundidade=0.90m.*

*1fogão*

- *Modelo industrial 6Bocas.*

- *Dimensões: Largura= 1.50m, Altura=0.81m e Profundidade=1.25m.*

*1liquidificador*

- *Modelo industrial*

- *Dimensões: Diâmetro= 0.25m e Altura=0.84m.*

*Bancada limpeza*

- *Tampo e Prateleiras com espessura de 0.03m e apoio em alvenaria.*

- *Dimensões: Altura=0.90m e Profundidade=0.60m.*

- *Base com largura e profundidade iguais da prateleira e altura=0.05m.*

*1cuba lava-panelão*

- *Instalada na bancada limpeza.*

- *Dimensões: Largura= 0.70m, Altura=0.50m e Comprimento=0.50m.*

*2cubas simples*

- *Instalada na bancada limpeza, próximas ao lava-panelão.*

- *Dimensões: Largura= 0.40m, Altura=0.18m e Profundidade=0.34m.*

*Bancada prepar.*

- *Tampo e Prateleiras com espessura de 0.03m e apoio em alvenaria.*

- *Dimensões: Altura=0.90m e Profundidade=0.60m.*

- *Base com largura e profundidade iguais da prateleira e altura=0.05m.*

*1cuba simples*

- *Instalada na bancada preparação, distante da bancada limpeza.*

- *Dimensões: Largura= 0.40m, Altura=0.18m e Profundidade=0.34m.*

*Balcão distribuição*

- *Dimensões do Tampo: largura=2.00m, espessura=0.03m e comprimento=0.50m.*

- *Dimensões do vão: largura= 2.00m, altura=1.20m e peitoril=0.70m.*

*Bancada distrib.*

- *Localizado centralizado ao balcão de distribuição.*



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
**Estado de São Paulo**

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

- Tampo com espessura de 0.03m e apoio em alvenaria.
- Dimensões: largura mínima=2.00m, altura=0.60m e profundidade=0.60m.
- Base com largura e profundidade iguais da prateleira e altura=0.05m.

**DESPENSA**

QUANTIDADE: 01

Será 25% do tamanho da cozinha, considerando 12.25m<sup>2</sup> no mínimo

*Armário*

- Prateleiras com espessura de 0.03m e apoio em alvenaria.
- Dimensões: altura=2.00m e profundidade=0.60m.
- Base com largura e profundidade iguais da prateleira e altura=0.05m.

**D.M.L.**

QUANTIDADE: 01

0.02m<sup>2</sup>/criança (TOTAL das crianças na escola), considerando 10.00m<sup>2</sup> o mínimo.

*Armário*

- Prateleiras com espessura de 0.03m e apoio em alvenaria.
- Dimensões: altura=2.00m e profundidade=0.60m.
- Base com largura e profundidade iguais da prateleira e altura=0.05m.

**LAVANDERIA**

QUANTIDADE: 01

0.02m<sup>2</sup>/criança (TOTAL das crianças na escola), considerando 10.00m<sup>2</sup> o mínimo.

Deverá possuir acesso independente ao refeitório/pátio coberto.

**Equipamentos**

*2 Lavadoras*

- Capacidade 10kg
- Dimensões: Largura= 0.65m, Altura=1.05m e Comprimento=0.65m.

*1Tanque c/ coluna*

- Capacidade 40litros
- Dimensões: Largura= 0.60m, Altura=0.87m e Comprimento=0.50m.

*-1Secadora*

- Capacidade 10kg.
- Dimensões: Largura= 0.60m, Altura=0.85m e Comprimento=0.60m.

*Armário Limpeza*

- Prateleiras com espessura de 0.03m e apoio em alvenaria.
- Dimensões: largura mínima= 1.50m, altura=2.00m e profundidade=0.60m.
- Base com largura e profundidade iguais da prateleira e altura=0.05m.

*Armário Funcionário*

- Prateleiras com espessura de 0.03m e apoio em alvenaria.
- Dimensões: largura mínima= 3.00m, altura=2.00m e profundidade=0.60m.
- Base com largura e profundidade iguais da prateleira e altura=0.05m.

1Área coberta para secagem de roupas, com no mínimo 4m<sup>2</sup>.



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
Estado de São Paulo

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

**SANITÁRIO DOS FUNCIONÁRIOS**

QUANTIDADE: 02 (1 POR SEXO)

Considerar 7.50m<sup>2</sup> no mínimo para cada sexo e seu menor lado deverá ter 2.50m.

**Masculino**

1lavatório acessível

1bacia acessível

1chuveiro acessível

**Feminino**

1lavatório acessível

1bacia acessível

1chuveiro acessível

**QUADRA COBERTA**

QUANTIDADE: 01

1.20m<sup>2</sup>/criança (TOTAL das crianças da escola), considerando 600.00m<sup>2</sup> no mínimo e o menor lado deverá ter 18.00m

*Mureta*

- altura=1.20m (deverá ser alinhada pela face do pilar interna da quadra, eliminando saliências).

*Alambrado*

- altura=1.50m (implantado acima da mureta)

**DEPÓSITO DA QUADRA**

QUANTIDADE: 01

0.04m<sup>2</sup>/criança (TOTAL das crianças na escola), considerando 20.00m<sup>2</sup> o mínimo

*Armário*

- Prateleiras com espessura de 0.03m e apoio em alvenaria.

- Dimensões: altura=2.00m e profundidade=0.60m.

- Base com largura e profundidade iguais da prateleira e altura=0.05m.

**ARQUIBANCADA**

QUANTIDADE: 01

Capacidade para 120 pessoas.

*Executada em concreto.*

*Base com 0.50m e Espelho com 0.30m*

**VESTIÁRIO**

QUANTIDADE: 02 (1 POR SEXO)

0.125m<sup>2</sup>/aluno, devendo ser considerado para cálculo o total de alunos atendidos em apenas um período e tendo como mínimo 30.00m<sup>2</sup>/sexo e seu menor lado deverão ter 3.50m.

**Detalhes gerais**



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
**Estado de São Paulo**

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

*Cabines tipo*

- Nas bacias e nos chuveiros.
- Dimensões mínimas: largura= 1.00m, altura=1.80m e profundidade=1.20m.

*Portas tipo*

- Cabines tipo
- Dimensões: largura= 0.70m e altura=1.60m.

*Cabines Especiais*

- Nas bacias e nos chuveiros acessíveis.
- Dimensões mínimas: largura= 1.40m, altura=1.80m e profundidade=1.60m.

*Portas Especiais*

- Cabines Especiais
- Dimensões: largura= 1.00m e altura=1.60m.

**Masculino**

1lavatório/80crianças, considerando o mínimo de 2 lavatórios padrão e 1lavatório acessível.

1bacia/80crianças, considerando o mínimo de 2 bacias sanitárias padrão e 1bacia acessível

1mictório/120crianças, considerando o mínimo de 1 mictório padrão e 1mictório acessível.

1chuveiro/80crianças, considerando o mínimo de 2 chuveiros padrão e 1 chuveiro acessível.

1área de troca de roupa 3.00m<sup>2</sup>/chuveiro, com no mínimo 9m<sup>2</sup>.

*Armário*

- Prateleiras com espessura de 0.03m e apoio em alvenaria.
- Dimensões: largura mínima= 1.50m, altura=2.00m e profundidade=0.60m.
- Base com largura e profundidade iguais da prateleira e altura=0.05m.

**Feminino**

1lavatório/80crianças, considerando o mínimo de 2 lavatórios padrão e 1lavatório acessível.

1bacia/80crianças, considerando o mínimo de 2 bacias sanitárias padrão e 1bacia acessível

1chuveiro/80crianças, considerando o mínimo de 2 chuveiros padrão e 1 chuveiro acessível.

1área de troca de roupa 3.00m<sup>2</sup>/chuveiro, com no mínimo 9m<sup>2</sup>.

*Armário*

- Prateleiras com espessura de 0.03m e apoio em alvenaria.
- Dimensões: largura mínima= 1.50m, altura=2.00m e profundidade=0.60m.
- Base com largura e profundidade iguais da prateleira e altura=0.05m.

**OBSERVAÇÕES:**

01. Todos os equipamentos citados acima são apenas detalhados por questões de melhor dimensionamento, portanto não fazem parte do objeto da licitação.
02. Todos os elementos vazados voltados para o exterior deverão ser tipo veneziana;



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
**Estado de São Paulo**

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

03. Em todos os banheiros, deverá prever ponto para lavagem (torneira);
04. Todas as coberturas em policarbonato deverão ter suas estruturas chumbadas;
05. Deverá prever um ponto específico nos refeitórios (self-service), na sala de informática e biblioteca (ar condicionado);
06. O sistema de para-raio deverá ser embutido;
07. A iluminação externa deverá ser tipo fotocélula (automática);
08. Todos os cantos vivos deverão ser arredondados ou chanfrados;
09. Em baixo de toda bancada de pias, armários, local das máquinas na área de serviço, geladeira e freezer na cozinha, deverão ter base  $h=0,05m$  do piso;
10. Todas as tampas das caixas de inspeção, fossa, filtro, deverão ser em ferro fundido, nos reservatórios deverão ser em alumínio e em ambos os tipos deverão ser identificados;
11. Todas as portas externas deverão ser em madeira maciça (tipo mexicana);
12. Todos os filtros no bebedouro deverão ser transparentes;
13. Todos os jardins deverão considerar mureta  $h=0,10m$ ;
14. Todas as janelas terão grades de ferro galvanizado a fogo com pintura eletrostática na cor azul França e deverão ser chumbadas na alvenaria.



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
Estado de São Paulo

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

**1.7 - ESPECIFICAÇÃO DOS REVESTIMENTOS**

AMBIENTE	TIPO	MATERIAL/REVESTIMENTO ESPECIFICAÇÃO	DIMENSÕES	COR
Sala de Aula	Piso	Ardósia – e = 30mm	0.40x0.40	Natural
	Parede	Cerâmica do piso até a H=1.50m	0.10x0.10	Branco Matte
		Cerâmica de H=1.50m até H=1.60m	0.10x0.10	Azul Marinho Matte
		Pintura Látex Acrílico Fosco acima de H=1.60m	-----	Branco Neve
	Teto	Pintura Látex Acrílico Fosco	-----	Branco Neve
	Elemento Vazado	Pintura Látex Acrílico Fosco	Projeto Padrão	Branco Neve
	Porta p/ Circulação	MADEIRA Sarrafeada com Revestimento Melaminico do Piso até H=0.40m e Pintura em Tinta Esmalte Sintético semi-fosco	0.90x2.10	Cinza Platina
	Janela	Esquadria em Alumínio com pintura eletrostática	Projeto Padrão	Preto
	Grade p/ Janela	Ferro Galvanizado a fogo com pintura eletrostática, chumbadas na alvenaria	Projeto Padrão	Azul França
	Lousa	Feita em pintura esmalte com gizeira e moldura.	Projeto Padrão	Verde Escola
Armário	Prateleiras em Ardósia (apoio em alvenaria revestido de acordo com o revestimento da parede do ambiente – base com largura e profundidade iguais da prateleira e altura = 0.05m) e=30mm	Projeto Padrão	Natural	
Sanitários dos Alunos	Piso	Cerâmico/Antiderrapante / PEI-5	0.40x0.40	Branco
	Parede	Azulejo do piso até o teto	0.20x0.20	Branco
	Teto	Pintura Látex Acrílico Fosco	-----	Branco Neve
	Elemento Vazado	Pintura Látex Acrílico Fosco	Projeto Padrão	Branco Neve
	Porta p/ Circulação	MADEIRA Sarrafeada com Revestimento Melaminico do Piso até H=0.40m e Pintura em Tinta Esmalte Sintético semi-fosco	0.90x2.10	Cinza Platina
	Porta de Divisória	Em Alumínio com pintura eletrostática	Projeto Padrão	Branco
	Janela	Esquadria em Alumínio com pintura eletrostática	Projeto Padrão	Preto
	Grade p/ Janela	Ferro Galvanizado a fogo com pintura eletrostática, chumbadas na alvenaria	Projeto Padrão	Azul França
	Divisória	Ardósia / e=30mm		Natural
	Armário	Prateleiras em Ardósia (apoio em alvenaria revestida com ardósia peça única – base com largura e profundidade iguais da prateleira e altura == 0.05m) e=30mm	Projeto Padrão	Natural
Ralo	Aço inox com fechamento escamoteável	0.20x0.20	Natural	
Sala Multimeios	Piso	Ardósia / e=30mm	0.40x0.40	Natural
	Parede	Cerâmica do piso até a H=1.50m	0.10x0.10	Branco Matte
		Cerâmica de H=1.50m até H=1.60m	0.10x0.10	Azul Marinho Matte
		Pintura Látex Acrílico Fosco acima de H=1.60m	-----	Branco Neve
	Teto	Pintura Látex Acrílico Fosco	-----	Branco Neve
	Elemento Vazado	Pintura Látex Acrílico Fosco	Projeto Padrão	Branco Neve
Porta p/ Circulação	MADEIRA Sarrafeada com Revestimento Melaminico do Piso até H=0.40m e Pintura em Tinta Esmalte Sintético semi-fosco	0.90x2.10	Cinza Platina	



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
Estado de São Paulo

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

	Janela	Esquadria em Alumínio com pintura eletrostática	Projeto Padrão	Preto
	Grade p/ Janela	Ferro Galvanizado a fogo com pintura eletrostática, chumbadas na alvenaria	Projeto Padrão	Azul França
	Lousa	Feita em pintura esmalte com gizeira e moldura.	Projeto Padrão	Verde Escola
	Armário	Prateleiras em Ardósia (apoio em alvenaria revestido de acordo com o revestimento da parede do ambiente – base com largura e profundidade iguais da prateleira e altura = 0.05m) e=30mm	Projeto Padrão	Natural
Sala Informática	Piso	Ardósia / e=30mm	0.40x0.40	Natural
	Parede	Cerâmica do piso até a H=1.50m	0.10x0.10	Branco Matte
		Cerâmica de H=1.50m até H=1.60m	0.10x0.10	Azul Marinho Matte
		Pintura Látex Acrílico Fosco acima de H=1.60m	-----	Branco Neve
	Teto	Pintura Látex Acrílico Fosco	-----	Branco Neve
	Porta p/ Circulação	MADEIRA Sarrafeada com Revestimento Melaminico do Piso até H=0.40m e Pintura em Tinta Esmalte Sintético semi-fosco	0.90x2.10	Cinza Platina
	Porta de Grade	Ferro galvanizado à fogo com pintura eletrostática	0.90x2.10	Azul França
	Janela	Esquadria em Alumínio com pintura eletrostática	Projeto Padrão	Preto
	Grade p/ Janela	Ferro Galvanizado a fogo com pintura eletrostática, chumbadas na alvenaria	Projeto Padrão	Azul França
Armário	Prateleiras em Ardósia (apoio em alvenaria revestido de acordo com o revestimento da parede do ambiente – base com largura e profundidade iguais da prateleira e altura = 0.05m) e=30mm	Projeto Padrão	Natural	
Biblioteca	Piso	Ardósia / e=30mm	0.40x0.40	Natural
	Parede	Cerâmica do piso até a H=1.50m	0.10x0.10	Branco Matte
		Cerâmica de H=1.50m até H=1.60m	0.10x0.10	Azul Marinho Matte
		Pintura Látex Acrílico Fosco acima de H=1.60m	-----	Branco Neve
	Teto	Pintura Látex Acrílico Fosco	-----	Branco Neve
	Elemento Vazado	Pintura Látex Acrílico Fosco	Projeto Padrão	Branco Neve
	Porta p/ Circulação	MADEIRA Sarrafeada com Revestimento Melaminico do Piso até H=0.40m e Pintura em Tinta Esmalte Sintético semi-fosco	0.90x2.10	Cinza Platina
	Porta de Grade	Ferro galvanizado à fogo com pintura eletrostática	0.90x2.10	Azul França
	Janela	Esquadria em Alumínio com pintura eletrostática	Projeto Padrão	Preto
Grade p/ Janela	Ferro Galvanizado a fogo com pintura eletrostática, chumbadas na alvenaria	Projeto Padrão	Azul França	
Recepção	Piso	Ardósia / e=30mm	0.40x0.40	Natural
	Parede	Cerâmica do piso até a H=1.50m	0.10x0.10	Branco Matte
		Cerâmica de H=1.50m até H=1.60m	0.10x0.10	Azul Marinho Matte
		Pintura Látex Acrílico Fosco acima de H=1.60m	-----	Branco Neve
	Teto	Pintura Látex Acrílico Fosco	-----	Branco Neve
	Porta	Madeira maciça com pintura em tinta esmalte sintético semi-fosco	1.20x2.10	Cinza Platina
Porta de Grade	Ferro galvanizado à fogo com pintura eletrostática	1.20x2.10	Azul França	



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
**Estado de São Paulo**

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
 Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

	Porta de Grade	Ferro galvanizado a fogo com pintura eletrostática	1.00x1.60	Azul França
Secretaria	Piso	Ardósia / e=30mm	0.40x0.40	Natural
	Parede	Cerâmica do piso até a H=1.50m	0.10x0.10	Branco Matte
		Cerâmica de H=1.50m até H=1.60m	0.10x0.10	Azul Marinho Matte
		Pintura Látex Acrílico Fosco acima de H=1.60m	-----	Branco Neve
	Teto	Pintura Látex Acrílico Fosco	-----	Branco Neve
	Elemento Vazado	Pintura Látex Acrílico Fosco	Projeto Padrão	Branco Neve
	Porta p/ Circulação	MADEIRA Sarrafeada com Revestimento Melaminico do Piso até H=0.40m e Pintura em Tinta Esmalte Sintético semi-fosco	0.90x2.10	Cinza Platina
	Porta p/ Sanitário	MADEIRA Sarrafeada com Revestimento Melaminico do Piso até H=0.40m e Pintura em Tinta Esmalte Sintético semi-fosco	0.80x2.10	Cinza Platina
		Bancada em Ardósia	Projeto Padrão	Natural
		Portas em madeira	Projeto Padrão	Cinza Platina
	Guichê	Vidros de proteção e=6 mm	Projeto Padrão	Incolor
		Janela	Esquadria em Alumínio com pintura eletrostática	Projeto Padrão
Grade p/ Janela		Ferro Galvanizado a fogo com pintura eletrostática, chumbadas na alvenaria	Projeto Padrão	Azul França
Armário	Prateleiras em Ardósia (apoio em alvenaria revestido de acordo com o revestimento da parede do ambiente - base com largura e profundidade iguais da prateleira e altura = 0.05m) e=30mm	Projeto Padrão	Natural	
Sanitário Secretaria	Piso	Cerâmico/Antiderrapante / PEI-5	0.40x0.40	Branco
	Parede	Azulejo do piso até o teto	0.20x0.20	Branco
	Teto	Pintura Látex Acrílico Fosco	-----	Branco Neve
	Porta p/ Secretaria	MADEIRA Sarrafeada com Revestimento Melaminico do Piso até H=0.40m e Pintura em Tinta Esmalte Sintético semi-fosco	0.80x2.10	Cinza Platina
	Janela	Esquadria em Alumínio com pintura eletrostática	Projeto Padrão	Preto
	Grade p/ Janela	Ferro Galvanizado a fogo com pintura eletrostática, chumbadas na alvenaria	Projeto Padrão	Azul França
	Ralo	Aço inox com fechamento escamoteável	0.20x0.20	Natural
Almoxarifado	Piso	Ardósia / e=30mm	0.40x0.40	Natural
	Parede	Cerâmica do piso até a H=1.50m	0.10x0.10	Branco Matte
		Cerâmica de H=1.50m até H=1.60m	0.10x0.10	Azul Marinho Matte
		Pintura Látex Acrílico Fosco acima de H=1.60m	-----	Branco Neve
	Teto	Pintura Látex Acrílico Fosco	-----	Branco Neve
	Elemento Vazado	Pintura Látex Acrílico Fosco	Projeto Padrão	Branco Neve
	Porta p/ Circulação	MADEIRA Sarrafeada com Revestimento Melaminico do Piso até H=0.40m e Pintura em Tinta Esmalte Sintético semi-fosco	0.90x2.10	Cinza Platina
Armário	Prateleiras em Ardósia (apoio em alvenaria revestido de acordo com o revestimento da parede do ambiente - base com largura e profundidade iguais da prateleira e altura = 0.05m) e=30mm	Projeto Padrão	Natural	
Arquivo	Piso	Ardósia / e=30mm	0.40x0.40	Natural
	Parede	Cerâmica do piso até a H=1.50m	0.10x0.10	Branco Matte



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
Estado de São Paulo

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

		Cerâmica de H=1.50m até H=1.60m	0.10x0.10	Azul Marinho Matte
		Pintura Látex Acrílico Fosco acima de H=1.60m	-----	Branco Neve
	Teto	Pintura Látex Acrílico Fosco	-----	Branco Neve
	Elemento Vazado	Pintura Látex Acrílico Fosco	Projeto Padrão	Branco Neve
	Porta p/ Circulação	MADEIRA Sarrafeada com Revestimento Melaminico do Piso até H=0.40m e Pintura em Tinta Esmalte Sintético semi-fosco	0.90x2.10	Cinza Platina
	Armário	Prateleiras em Ardósia (apoio em alvenaria revestido de acordo com o revestimento da parede do ambiente – base com largura e profundidade iguais da prateleira e altura = 0.05m) e=30mm	Projeto Padrão	Natural
Assistente Diretoria	Piso	Ardósia / e=30mm	0.40x0.40	Natural
	Parede	Cerâmica do piso até a H=1.50m	0.10x0.10	Branco Matte
		Cerâmica de H=1.50m até H=1.60m	0.10x0.10	Azul Marinho Matte
		Pintura Látex Acrílico Fosco acima de H=1.60m	-----	Branco Neve
	Teto	Pintura Látex Acrílico Fosco	-----	Branco Neve
	Elemento Vazado	Pintura Látex Acrílico Fosco	Projeto Padrão	Branco Neve
	Porta p/ Circulação	MADEIRA Sarrafeada com Revestimento Melaminico do Piso até H=0.40m e Pintura em Tinta Esmalte Sintético semi-fosco	0.90x2.10	Cinza Platina
	Janela	Esquadria em Alumínio com pintura eletrostática	Projeto Padrão	Preto
Grade p/ Janela	Ferro Galvanizado a fogo com pintura eletrostática, chumbadas na alvenaria	Projeto Padrão	Azul França	
Diretoria	Piso	Ardósia / e=30mm	0.40x0.40	Natural
	Parede	Cerâmica do piso até a H=1.50m	0.10x0.10	Branco Matte
		Cerâmica de H=1.50m até H=1.60m	0.10x0.10	Azul Marinho Matte
		Pintura Látex Acrílico Fosco acima de H=1.60m	-----	Branco Neve
	Teto	Pintura Látex Acrílico Fosco	-----	Branco Neve
	Elemento Vazado	Pintura Látex Acrílico Fosco	Projeto Padrão	Branco Neve
	Porta p/ Banheiro	MADEIRA Sarrafeada com Revestimento Melaminico do Piso até H=0.40m e Pintura em Tinta Esmalte Sintético semi-fosco	0.90x2.10	Cinza Platina
	Porta p/ Circulação	MADEIRA Sarrafeada com Revestimento Melaminico do Piso até H=0.40m e Pintura em Tinta Esmalte Sintético semi-fosco	0.90x2.10	Cinza Platina
	Janela	Esquadria em Alumínio com pintura eletrostática	Projeto Padrão	Preto
Grade p/ Janela	Ferro Galvanizado a fogo com pintura eletrostática, chumbadas na alvenaria	Projeto Padrão	Azul França	
Sanitário Diretoria	Piso	Cerâmico/Antiderrapante / PEI-5	0.40x0.40	Branco
	Parede	Azulejo do piso até o teto	0.20x0.20	Branco
	Teto	Pintura Látex Acrílico Fosco	-----	Branco Neve
	Porta p/ Diretoria	MADEIRA Sarrafeada com Revestimento Melaminico do Piso até H=0.40m e Pintura em Tinta Esmalte Sintético semi-fosco	0.90x2.10	Cinza Platina
	Janela	Esquadria em Alumínio com pintura eletrostática	Projeto Padrão	Preto
	Grade p/	Ferro Galvanizado a fogo com pintura	Projeto Padrão	Azul França



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
Estado de São Paulo

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

	Janela	eletrostática, chumbadas na alvenaria		
	Ralo	Aço inox com fechamento escamoteável	0.20x0.20	Natural
Sala Professores	Piso	Ardósia / e=30mm	0.40x0.40	Natural
	Parede	Cerâmica do piso até a H=1.50m	0.10x0.10	Branco Matte
		Cerâmica de H=1.50m até H=1.60m	0.10x0.10	Azul Marinho Matte
		Pintura Látex Acrílico Fosco acima de H=1.60m	-----	Branco Neve
	Teto	Pintura Látex Acrílico Fosco	-----	Branco Neve
	Elemento Vazado	Pintura Látex Acrílico Fosco	Projeto Padrão	Branco Neve
	Porta p/ Banheiro	MADEIRA Sarrafeada com Revestimento Melaminico do Piso até H=0.40m e Pintura em Tinta Esmalte Sintético semi-fosco	0.80x2.10	Cinza Platina
	Porta p/ Circulação	MADEIRA Sarrafeada com Revestimento Melaminico do Piso até H=0.40m e Pintura em Tinta Esmalte Sintético semi-fosco	0.90x2.10	Cinza Platina
	Janela	Esquadria em Alumínio com pintura eletrostática	Projeto Padrão	Preto
	Grade p/ Janela	Ferro Galvanizado a fogo com pintura eletrostática, chumbadas na alvenaria	Projeto Padrão	Azul França
	Armário	Prateleiras em Ardósia (apoio em alvenaria revestido de acordo com o revestimento da parede do ambiente – base com largura e profundidade iguais da prateleira e altura = 0.05m) e=30mm	Projeto Padrão	Natural
Sanitário dos Professores	Piso	Cerâmico/Antiderrapante / PEI-5	0.40x0.40	Branco
	Parede	Azulejo do piso até o teto	0.20x0.20	Branco
	Teto	Pintura Látex Acrílico Fosco	-----	Branco Neve
	Porta p/ Sala dos Profssores	MADEIRA Sarrafeada com Revestimento Melaminico do Piso até H=0.40m e Pintura em Tinta Esmalte Sintético semi-fosco	0.80x2.10	Cinza Platina
	Janela	Esquadria em Alumínio com pintura eletrostática	Projeto Padrão	Preto
	Grade p/ Janela	Ferro Galvanizado a fogo com pintura eletrostática, chumbadas na alvenaria	Projeto Padrão	Azul França
		Ralo	Aço inox com fechamento escamoteável	0.20x0.20
Cozinha	Piso	Cerâmico/Antiderrapante / PEI-5	0.40x0.40	Branco
	Parede	Azulejo do piso até o teto	0.20x0.20	Branco
	Teto	Pintura Látex Acrílico Fosco	-----	Branco Neve
	Elemento Vazado	Pintura Látex Acrílico Fosco	Projeto Padrão	Branco Neve
	Porta p/ Refeitório	MADEIRA Sarrafeada com Revestimento Melaminico do Piso até H=0.40m e Pintura em Tinta Esmalte Sintético semi-fosco	0.90x2.10	Cinza Platina
	Porta de Grade	Ferro galvanizado à fogo com pintura eletrostática	0.90x2.10	Azul França
	Porta p/ Despensa	MADEIRA Sarrafeada com Revestimento Melaminico do Piso até H=0.40m e Pintura em Tinta Esmalte Sintético semi-fosco	0.90x2.10	Cinza Platina
	Janela	Esquadria em Alumínio com pintura eletrostática	Projeto Padrão	Preto
	Grade p/ Janela	Ferro Galvanizado a fogo com pintura eletrostática, chumbadas na alvenaria	Projeto Padrão	Azul França
	Balcão / Base	Granito	Projeto Padrão	Cinza Andorinha
			Cimentado desempenado	2.80x0.05x0.90



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
Estado de São Paulo

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

	Integrada para geladeira e freezer			
	Bancadas	Granito	Projeto Padrão	Cinza Andorinha
	Prateleiras	Granito	Projeto Padrão	Cinza Andorinha
Despensa	Piso	Cerâmico/Antiderrapante / PEI-5	0.40x0.40	Branco
	Parede	Azulejo do piso até o teto	0.20x0.20	Branco
	Teto	Pintura Látex Acrílico Fosco	-----	Branco Neve
	Elemento Vazado	Pintura Látex Acrílico Fosco	Projeto Padrão	Branco Neve
	Porta	MADEIRA Sarrafeada com Revestimento Melaminico do Piso até H=0.40m e Pintura em Tinta Esmalte Sintético semi-fosco	1.00x2.10	Cinza Platina
	Porta p/ Circulação	MADEIRA Sarrafeada com Revestimento Melaminico do Piso até H=0.40m e Pintura em Tinta Esmalte Sintético semi-fosco	0.90x2.10	Cinza Platina
	Armário	Prateleiras em Ardósia (apoio em alvenaria revestido de acordo com o revestimento da parede do ambiente – base com largura e profundidade iguais da prateleira e altura = 0.05m) e=30mm	Projeto Padrão	Natural
Lavanderia	Piso	Cerâmico/Antiderrapante / PEI-5	0.40x0.40	Branco
	Parede	Azulejo do piso até o teto	0.20x0.20	Branco
	Teto	Pintura Látex Acrílico Fosco	-----	Branco Neve
	Porta	MADEIRA Sarrafeada com Revestimento Melaminico do Piso até H=0.40m e Pintura em Tinta Esmalte Sintético semi-fosco	1.00x2.10	Cinza Platina
	Porta de Grade	Ferro galvanizado à fogo com pintura eletrostática	1.00x2.10	Azul França
	Porta p/ Sanitário Funcionário	MADEIRA Sarrafeada com Revestimento Melaminico do Piso até H=0.40m e Pintura em Tinta Esmalte Sintético semi-fosco	0.90x2.10	Cinza Platina
	Janela	Esquadria em Alumínio com pintura eletrostática	Projeto Padrão	Preto
	Grade p/ Janela	Ferro Galvanizado a fogo com pintura eletrostática, chumbadas na alvenaria	Projeto Padrão	Azul França
	Armário	Prateleiras em Ardósia (apoio em alvenaria revestido de acordo com o revestimento da parede do ambiente – base com largura e profundidade iguais da prateleira e altura = 0.05m) e=30mm	Projeto Padrão	Natural
	Ralo	Aço inox com fechamento escamoteável	0.20x0.20	Natural
DML (Depósito de Material Limpeza)	Piso	Cerâmico/Antiderrapante / PEI-5	0.40x0.40	Branco
	Parede	Azulejo do piso até o teto	0.20x0.20	Branco
	Teto	Pintura Látex Acrílico Fosco	-----	Branco Neve
	Elemento Vazado	Pintura Látex Acrílico Fosco	Projeto Padrão	Branco Neve
	Porta p/ Circulação	MADEIRA Sarrafeada com Revestimento Melaminico do Piso até H=0.40m e Pintura em Tinta Esmalte Sintético semi-fosco	0.90x2.10	Cinza Platina
	Armário	Prateleiras em Ardósia (apoio em alvenaria revestido de acordo com o revestimento da parede do ambiente – base com largura e profundidade iguais da prateleira e altura =	Projeto Padrão	Natural



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
Estado de São Paulo

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

		0.05m) e=30mm		
Sanitário dos Funcionários	Piso	Cerâmico/Antiderrapante / PEI-5	0.40x0.40	Branco
	Parede	Azulejo do piso até o teto	0.20x0.20	Branco
	Teto	Pintura Látex Acrílico Fosco	-----	Branco Neve
	Porta p/ Lavanderia	MADEIRA Sarrafeada com Revestimento Melaminico do Piso até H=0.40m e Pintura em Tinta Esmalte Sintético semi-fosco	0.90x2.10	Cinza Platina
	Janela	Esquadria em Alumínio com pintura eletrostática	Projeto Padrão	Preto
	Grade p/ Janela	Ferro Galvanizado a fogo com pintura eletrostática, chumbadas na alvenaria	Projeto Padrão	Azul França
	Ralo	Aço inox com fechamento escamoteável	0.20x0.20	Natural
Circulação de Alunos	Piso	Ardósia / e=30mm	0.40x0.40	Natural
	Parede	Cerâmica do piso até a H=1.50m	0.10x0.10	Branco Matte
		Cerâmica de H=1.50m até H=1.60m	0.10x0.10	Azul Marinho Matte
		Pintura Látex Acrílico Fosco acima de H=1.60m	-----	Branco Neve
	Teto	Pintura Látex Acrílico Fosco	-----	Branco Neve
	Portas	MADEIRA Sarrafeada com Revestimento Melaminico do Piso até H=0.40m e Pintura em Tinta Esmalte Sintético semi-fosco	2.00x2.10	Cinza Platina
	Porta de Grade	Ferro galvanizado à fogo com pintura eletrostática	2.00x2.00	Azul França
Ralo	Aço inox com fechamento escamoteável.	0.20x0.20	Natural	
Circulação de Funcionários	Piso	Ardósia / e=30mm	0.40x0.40	Natural
	Parede	Cerâmica do piso até a H=1.50m	0.10x0.10	Branco Matte
		Cerâmica de H=1.50m até H=1.60m	0.10x0.10	Azul Marinho Matte
		Pintura Látex Acrílico Fosco acima de H=1.60m	-----	Branco Neve
	Teto	Pintura Látex Acrílico Fosco	-----	Branco Neve
	Elemento Vazado	Pintura Látex Acrílico Fosco	Projeto Padrão	Branco Neve
	Porta	MADEIRA Sarrafeada com Revestimento Melaminico do Piso até H=0.40m e Pintura em Tinta Esmalte Sintético semi-fosco	0.90x2.10	Cinza Platina
	Porta de Grade	Ferro galvanizado à fogo com pintura eletrostática	0.90x1.60	Azul França
Ralo	Aço inox com fechamento escamoteável	0.20x0.20	Natural	
Pátio Coberto / Refeitório Salas de Aula	Piso	Ardósia / e=30mm	0.40x0.40	Natural
	Parede	Cerâmica do piso até a H=1.50m	0.10x0.10	Branco Matte
		Cerâmica de H=1.50m até H=1.60m	0.10x0.10	Azul Marinho Matte
		Pintura Látex Acrílico Fosco acima de H=1.60m	-----	Branco Neve
	Teto	Pintura Látex Acrílico Fosco	-----	Branco Neve
	Porta de Grade	Ferro galvanizado à fogo com pintura eletrostática	2.00x2.00	Azul França
	Bebedouro	Cuba de inox e apoio em alvenaria	Projeto Padrão	Projeto Padrão
	Ralo	Aço inox com fechamento escamoteável	0.20x0.20	Natural
Palco	Piso	Ardósia / e=30mm	0.40x0.40	Natural
	Base h=0.50m	Revestimento cerâmico	0.10x0.10	Branco Matte
	Rampa	Ardósia / e=30mm e inclinação variável entre 6,5% e 8,33%	0.40x0.40	Natural
Pátio Coberto / Refeitório	Piso	Ardósia / e=30mm	0.40x0.40	Natural
	Parede	Cerâmica do piso até a H=1.50m	0.10x0.10	Branco Matte



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
Estado de São Paulo

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

Atividades		Cerâmica de H=1.50m até H=1.60m	0.10x0.10	Azul Marinho Matte
		Pintura Látex Acrílico Fosco acima de H=1.60m	-----	Branco Neve
	Teto	Pintura Látex Acrílico Fosco	-----	Branco Neve
	Porta de Grade	Ferro galvanizado à fogo com pintura eletrostática	2.00x2.00	Azul França
	Ralo	Aço inox com fechamento escamoteável	0.20x0.20	Natural
Pátio Descoberto / Playground Salas de Aula	Piso	Grama Sintética	-----	Verde
	Mureta	Pintura a cal	H=1.20	Branco
	Portão	Ferro Galvanizado a fogo com pintura eletrostática - tipo orsograde	1.00x1.20	Azul França
	Porta de Grade	Ferro galvanizado à fogo com pintura eletrostática	2.00x2.00	Azul França
	Ralo	Ferro Galvanizado a fogo com pintura eletrostática	-----	Cinza Platina
Horta	Piso	Terra Vegetal	-----	-----
	Mureta	Pintura a cal	H=1.20	Branco
Pátio Descoberto / Playground Atividades	Piso	Grama Sintética	-----	Verde
	Mureta	Pintura a cal (interno)	H=1.20	Branco
	Porta de Grade	Ferro galvanizado à fogo com pintura eletrostática	2.00x2.00	Azul França
	Ralo	Ferro Galvanizado a fogo com pintura eletrostática	-----	Cinza Platina
Quadra Coberta	Piso	Cimentado com pintura	-----	Padrão
	Mureta	Cerâmica do piso a H=1.20m (Interno e Externo)	0.10x0.10	Branco Matte
	Alambrado	Revestimento em PVC	h=1.60	Cinza Claro
	Porta p/ Vestiário	MADEIRA Sarrafeada com Revestimento Melaminico do Piso até H=0.40m e Pintura em Tinta Esmalte Sintético semi-fosco	0.90x2.10	Cinza Platina
	Porta p/ Depósito	MADEIRA Sarrafeada com Revestimento Melaminico do Piso até H=0.40m e Pintura em Tinta Esmalte Sintético semi-fosco	0.90x2.10	Cinza Platina
	Porta de Grade	Ferro galvanizado à fogo com pintura eletrostática	2.00x2.00	Azul França
	Ralo	Ferro Galvanizado a fogo com pintura eletrostática	-----	Cinza Platina
Vestiário/ acessível	Piso	Cerâmico/Antiderrapante / PEI-5	0.40x0.40	Branco
	Parede	Azulejo do piso até o teto	0.20x0.20	Branco
	Teto	Pintura Látex Acrílico Fosco	-----	Branco Neve
	Elemento Vazado	Pintura Látex Acrílico Fosco	Projeto Padrão	Branco Neve
	Porta p/ Quadra	MADEIRA Sarrafeada com Revestimento Melaminico do Piso até H=0.40m e Pintura em Tinta Esmalte Sintético semi-fosco	0.90x2.10	Cinza
	Armário	Prateleiras em Ardósia (apoio em alvenaria revestido de acordo com o revestimento da parede do ambiente – base com largura e profundidade iguais da prateleira e altura = 0.05m) e=30mm	Projeto Padrão	Natural
	Ralo	Aço inox com fechamento escamoteável	0.20x0.20	Natural
Depósito da Quadra	Piso	Ardósia / e=30mm	0.40x0.40	Natural
	Parede	Cerâmica do piso até a H=1.50m	0.10x0.10	Branco Matte
		Cerâmica de H=1.50m até H=1.60m	0.10x0.10	Azul Marinho Matte
	Teto	Pintura Látex Acrílico Fosco	-----	Branco Neve



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
**Estado de São Paulo**

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

Elemento Vazado	Pintura Látex Acrílico Fosco	Projeto Padrão	Branco Neve
Porta p/ Quadra	MADEIRA Sarrafeada com Revestimento Melaminico do Piso até H=0.40m e Pintura em Tinta Esmalte Sintético semi-fosco	0.90x2.10	Cinza Platina
Porta de Grade	Ferro galvanizado à fogo com pintura eletrostática	0.90x2.10	Azul França
Armário	Prateleiras em Ardósia (apoio em alvenaria revestido de acordo com o revestimento da parede do ambiente - base com largura e profundidade iguais da prateleira e altura = 0.05m) e=30mm	Projeto Padrão	Natural

**1.8 - Especificação de Revestimentos Externos**

AMBIENTE	TIPO	MATERIAL/REVESTIMENTO ESPECIFICAÇÃO	DIMENSÕES/M	COR
Acesso Alunos	Piso	Miracema	-----	Natural
	Muro externo	Cerâmica Anti-vandalismo	0.10x0.10	Branco
	Muro Interno	Pintura a cal	-----	Branco
	Portão	Ferro Galvanizado a fogo com pintura eletrostática - tipo orsograde	2.00x2.00	Azul França Natural
Acesso Recepção / Secretaria	Piso	Miracema	-----	
	Muro externo	Cerâmica Anti-vandalismo	0.10x0.10	Branco
	Muro Interno	Pintura a cal	-----	Branco
	Portão	Ferro Galvanizado a fogo com pintura eletrostática - tipo orsograde	1.40x2.00	Azul França
Acesso Serviço	Piso	Concreto armado	-----	Natural
	Muro externo	Cerâmica Anti-vandalismo	0.10x0.10	Branco
	Muro Interno	Pintura a cal	-----	Branco
	Portão	Ferro Galvanizado a fogo com pintura eletrostática - tipo orsograde	2.00x2.00	Azul França
Calçada (Passeio Público)	Piso	Ladrilho Hidráulico - Copacabana	0.20x0.20	Padrão

**1.9 - Especificação coberturas acessos**

AMBIENTE	TIPO	MATERIAL/ ESPECIFICAÇÃO	DIMENSÕES	COR
Acesso Alunos	Cobertura	Polycarbonato (estruturas chumbadas) e=8mm	Projeto Padrão	Cristal
Acesso Recepção / Secretaria	Cobertura	Polycarbonato (estruturas chumbadas) e=8mm	Projeto Padrão	Cristal

**1.10 - Especificação de Pontos de Equipamentos Especiais por Ambiente**



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
Estado de São Paulo

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

Os pontos de tomadas deverão:

- Estar dispostos de acordo com o layout do ambiente e localizar-se de forma a permitir a energização de todos os aparelhos, equipamentos e máquinas a ser utilizadas, isso deve ser objeto de discussão durante a confecção do projeto.

- O número de tomadas nos ambientes não citados deverá estar de acordo com as disposições da ABNT.

<b>COMPARTIMENTO</b>	<b>INSTALAÇÕES ESPECIAIS</b>
Sala de Aula	No mínimo: - 1 ponto de Antena p/ TV - 1 ponto de Vídeo - 1 ponto de Câmera de segurança - 1 ponto de Rede e Lógica - 4 pontos de Ventiladores nas paredes - 4 pontos de Energia
Sala de Multimeios	No mínimo: - 1 ponto de Antena p/ TV - 1 ponto de Vídeo - 1 ponto de Câmera de segurança - 1 ponto de Rede e Lógica - 4 pontos de Ventiladores nas paredes - 4 pontos de Energia
Sala de Informática	No mínimo: - 1 ponto de Antena p/ TV - 1 ponto de Vídeo - 1 ponto de Câmera de segurança - 1 ponto de Sensor de janela - 1 ponto de Sensor de porta - 1 ponto de Sensor de presença - 22 pontos de Rede e Lógica - 14 pontos de Energia - 1 ponto de Ar Condicionado
Biblioteca	No mínimo: - 1 ponto de Antena p/ TV - 1 ponto de Vídeo - 1 ponto de Câmera de segurança - 1 ponto de Rede e Lógica - 4 pontos de Energia - 1 ponto de Ar condicionado



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
Estado de São Paulo

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

Recepção	No mínimo: – 1 ponto de Câmera de segurança – 1 ponto de Sensor de presença – 1 ponto de Ventilador na parede
Secretaria	No mínimo: – 1 ponto de Câmera de segurança – 1 ponto de Sensor de janela – 1 ponto de Sensor de porta – 1 ponto de Sensor de presença – 3 pontos de Rede e Lógica – 8 pontos de Energia – 2 pontos de Ventiladores nas Paredes
Almoxarifado	No mínimo: – 1 ponto p/ câmera de segurança ou alarme – 1 ponto de Sensor de porta – 2 pontos de energia
Arquivo	No mínimo: – 1 ponto p/ câmera de segurança ou alarme – 1 ponto de Sensor de porta – 2 pontos de energia
Assistente da	No mínimo: – 1 ponto de Sensor de janela – 1 ponto de Sensor de porta – 1 ponto de Sensor de presença – 5 pontos de Energia – 1 pontos de Ventiladores nas paredes
Assistente da Diretoria	No mínimo: – 1 ponto de Câmera de segurança ou alarme – 1 ponto de Sensor de janela – 1 ponto de Sensor de porta – 1 ponto de Sensor de presença – 1 ponto de Rede e Lógica – 5 pontos de Energia – 1 ponto de Ventilador na parede
Sala dos Professores	No mínimo: – 1 ponto de Câmera de segurança – 1 ponto de Sensor de presença – 1 ponto de Rede e Lógica – 6 pontos de Energia – 2 pontos de Ventiladores nas paredes
Cozinha	No mínimo: – 1 ponto de Sensor de janela – 1 ponto de Sensor de porta



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
Estado de São Paulo

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

	- 1 ponto de Sensor de presença
Despensa	No mínimo: - 1 ponto de câmera de segurança ou alarme - 1 ponto de Sensor de porta - 2 pontos de energia
Lavanderia	No mínimo: - 1 ponto de Sensor de janela - 1 ponto de Sensor de porta - 1 ponto de Sensor de presença
DML (Depósito de Material de limpeza)	No mínimo: - 1 ponto de câmera de segurança ou alarme - 1 ponto de Sensor de porta - 2 pontos de energia
Circulação de Alunos	No mínimo: - 6 pontos de câmera de segurança
Pátio Coberto/ Refeitório	No mínimo: - 2 pontos de Câmeras de segurança - 4 pontos de Ventiladores nas paredes - 6 pontos de Energia
Pátio Descoberto	No mínimo: - 2 pontos de Câmeras de segurança
Vestiário (acessível)	No mínimo: - 1 ponto de Sensor de porta
Depósito da Quadra	No mínimo: - 1 ponto de Sensor de porta

### **1.11 – Padronização de Desenhos e Análise dos Projetos**

Os desenhos relativos a todos os levantamentos e projetos serão produzidos em meio digital, com a utilização do programa Auto-Cad.

Deverão ser executados em perfeita observância às Normas Técnicas da ABNT que regem a matéria e dentro dos padrões da PEBPG:

O “**PROPRIETÁRIO**” deverá entregar uma cópia em papel sulfite dobrada e acondicionada em pastas e outra em meio digital (arquivo “.dwg” e “.plt”) em CD-R acondicionado em caixa padrão do Projeto Completo de Arquitetura e os demais projetos a saber à SECRETARIA GESTORA:

- Projeto Executivo de Reservação e Rede Interna de Abastecimento de Água;
- Projeto Executivo de Rede Interna de Coleta e Destinação Final dos Esgotos Sanitários;



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
Estado de São Paulo

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

- Projeto de Prevenção e Combate a Incêndios;
- Projeto de Drenagem das Águas Pluviais;
- Projeto de Rede Interna de Energia Elétrica – Incluindo Centro de Medições;
- Projeto de Sistema de Proteção Contra Descargas Elétricas e de Pára-raios;
- Projeto de Lógica, Telefonia, Sistema de Monitoramento/Segurança e Antena para TV;
- Projeto Estrutural – Incluindo Fundações e Cobertura;
- Projeto de Arborização e Paisagismo;
- Projeto de Comunicação Visual;

Todos os desenhos deverão seguir o padrão de folhas A1 ou A0 e o sistema de penas deverá seguir ao seguinte padrão:

**CORES PRINCIPAIS:**

COR	Nº PENAS	ESPESSURA
01	07	0.10
02	07	0.20
03	07	0.30
04	07	0.40
05	07	0.50
06	07	0.65
07	07	0.80
08	07	0.05
09	07	0.70

**DEMAIS CORES:**

COR	Nº PENAS	ESPESSURA
X	X	0.25

Obs.: O número das pena será o mesmo das cor.

**1.12 – Padronização das Informações mínimas do Projeto de Arquitetura**

**Planta:**

1. Informações do carimbo, inclusive nome do arquivo, data e revisão;
2. Dar referência de localização – na forma de desenho em escala compatível;



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
**Estado de São Paulo**

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

3. Incluir o nome das vias oficiais que circundam a área;
4. Indicar norte (sempre em direção da parte superior da folha);
5. Quadro de esquadrias, portas e portões (nome, material, descrição da tipologia, dimensões, área de iluminação, área de ventilação e tipo do vidro);
6. Quadro de áreas (área do terreno, área construída de cada edifício e área construída total);
7. Locar edifícios com relação ao terreno e aos acessos;
8. Descrever todos os recuos e afastamentos;
9. Identificar estacionamentos, fornecer quantidade e dimensões das vagas – inclusive às de deficiente físico (cotar ao menos uma vaga padrão);
10. Demarcar dispositivos de acessibilidade de deficientes físicos (internos e externos);
11. Indicar direção de subida nas escadas e rampas, numerar e cotar degraus (detalhes) e indicar declividade das rampas;
12. Indicar muros, muretas, alambrados, gradis, parapeitos seus materiais e alturas;
13. Indicar portas externas e portões – seus materiais, larguras e alturas;
14. Indicar as pavimentações e calçamentos externos – indicar seus revestimentos, cotar larguras e descrever a área de cada um;
15. Indicar os jardins ou floreiras, com suas respectivas áreas;
16. Indicar cotas altimétricas, amarradas a um r.n. constante no levantamento;
17. Indicar projeção da cobertura de cada edifício ou espaço coberto;
18. Em pátios ou áreas cobertas, locar pilares ou outros elementos que interfiram no espaço significativamente;
19. Desenhar layout de wc's, banheiros e vestiários indicando louças



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
**Estado de São Paulo**

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

sanitárias, placas divisórias (material e dimensões), acessibilidade e barras para deficiente físico;

20. Desenhar layout de cozinha ou copa indicando louças sanitárias, bancadas equipamento e eventuais armários em alvenaria;
21. Desenhar layout de áreas de serviços ou lavanderias indicando louças sanitárias, pontos de máquinas e equipamentos – varais externos;
22. Locar bebedouros e lavatórios coletivos ou individuais;
23. Nomear e numerar cada ambiente (inclusive circulação interna e hall);
24. Indicar área de varredura de cada ambiente (inclusive circulação interna e hall);
25. Cotar internamente todos os ambientes;
26. Amarrar locação das esquadrias com uma cota de referência;
27. Cotar espessuras das diversas alvenarias (estruturais ou de vedação) e indicar o seu material e revestimento;
28. Indicar abertura de portas, portões e janelas em casos especiais;
29. Locar abrigos de GLP, abrigos para resíduos sólidos, abrigos para equipamentos, etc.;
30. Indicar a marcação do(s) corte(s);
31. Indicar esquadrias, portas e portões;
32. Indicar revestimento de piso(s) e forro(s) por meio de legenda;
33. Indicar escala;
34. Indicar local proposto para a implantação de fossa e filtro.
35. Indicar centro de medição de energia e água.
36. Indicar local proposto para a reservação de água inferior, juntamente com a localização da bomba de recalque.

**Planta de cobertura:**



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
Estado de São Paulo

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

1. Indicar a direção das águas pluviais;
2. Indicar a inclinação das águas pluviais;
3. Indicar estrutura e tipo de telha;
4. Indicar calhas e rufos – citar o material;
5. Indicar prumadas, descidas e buzinotes;
6. Indicar referência de nível;
7. Indicar área da cobertura (projeção);
8. O caso de laje indicar a necessidade de impermeabilização;
9. Indicar interfaces com projeto de drenagem das águas pluviais – até a sarjeta;
10. Informações do carimbo, inclusive nome do arquivo, data e revisão;
11. Indicar escala;

**Cortes:**

1. Indicar calhas, rufos e pingadeiras em geral;
2. Indicar a inclinação das águas pluviais principalmente nas coberturas (em certos casos indicar os buzinotes e prumadas);
3. Em platibandas ou calhas indicar possíveis impermeabilizações;
4. Desenhar estrutura e descrê-la (principalmente vigas e pilares externos à alvenaria);
5. Indicar calhas e rufos – citar o material;
6. Cotar peitoris, altura das janelas, elementos vazados, portas e aberturas em geral;
7. Indicar referência de nível em todos os pisos, lajes e patamares de escadarias;
8. Indicar e cotar barras impermeáveis e outros revestimentos especiais



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
**Estado de São Paulo**

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

nas alvenarias;

9. Cotar todas as dimensões verticais (pé direito, altura de alvenarias e divisórias, forros, etc.);
10. Indicar mobiliário fixo ou em alvenaria e louças sanitárias cotando-os verticalmente;
11. Informações do carimbo, inclusive nome do arquivo, data e revisão;
12. Indicar escala;

**Detalhes:**

1. Abrigo para resíduos sólidos;
2. Abrigo para GLP;
3. Demais abrigos para equipamentos (bombas de recalque, centro de medição de água e luz, etc.);
4. Gradis, muros, muretas e floreiras;
5. Divisórias sanitárias com portas e batentes;
6. Folhas de portas e batentes;
7. Louças sanitárias, gabinetes e cubas;
8. Pingadeiras e buzinotes;
9. Acessibilidade de deficientes físicos – rampas, banheiros, barras, lavatórios;
10. Bebedouros e lavatórios coletivos ou individuais;
11. Mastros de bandeiras;
12. Escadas – degrau e espelho;
13. Escadas e alçapões para manutenção;
14. Coberturas especiais, domus e pergolados;



15. Lousas e equipamentos escolares;

16. Esquadrias;

## **B – FASE DE OBRAS**

### **ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

Tratando-se de obra particular, o “**PROPRIETÁRIO**” será o único responsável técnico e civil pela totalidade da obra a ser executada. Contudo, a PEBPG recomenda procedimentos mínimos para cada uma das etapas, consoante itens na seqüência:

#### **1 – INSTALAÇÃO, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO**

##### **1.1 – Instalação, mobilização e desmobilização de equipamento**

A instalação, mobilização e desmobilização de equipamentos, consistirão na aquisição, alocação e montagem de equipamentos e instalações de apoio, necessárias a uma adequada execução dos serviços inerentes à obra.

A contratação de mão de obra especializada e o treinamento específico, destinados à operação e manutenção dos equipamentos alocados, também é parte constituinte da mobilização.

O “**PROPRIETÁRIO**” deverá proceder à mobilização de equipamentos, instalações e mão de obra em quantidade suficiente para a execução da obra nos prazos determinados e com a qualidade e segurança adequadas.

Os equipamentos mobilizados deverão dispor de condições mecânicas, capacidade e número de unidades que permitam executar os serviços previstos, nos prazos previstos com segurança e qualidade requerida.

#### **2 - SERVIÇOS TÉCNICOS E PRELIMINARES**

##### **2.1 – Corte de capoeira fina a foice**

Em toda a área do terreno deverá ser efetuado o corte da capoeira existente, antes do início dos serviços.

Todo o material resultante do corte a foice, deverá ser amontoado, para posterior remoção, de maneira a não prejudicar a seqüência dos serviços.

##### **2.2 -Raspagem e limpeza do terreno**



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
Estado de São Paulo

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

O terreno deverá ser desmatado, limpo, nivelado e preparado mecanicamente para receber única e adequadamente todas as construções que irão compor o projeto.

Havendo necessidade de cortes ou aterros no terreno, esses deverão ser executados de maneira a não provocar desmoronamentos ou danos nas construções adjacentes, ficando ao **“PROPRIETÁRIO”** responsável por providenciar eventuais reparos, arcando com todos os ônus decorrentes.

As superfícies aparentes de pavimento e passeio público, próximas, deverão ser limpas e cuidadosamente lavadas, de modo a não serem danificadas pela execução destes serviços.

### **2.3 - Locação topográfica da obra**

Todas as operações de locação e conferência topográfica ficarão a cargo e sob responsabilidade do **“PROPRIETÁRIO”**.

### **2.4 - Instalação de tapume de chapa de madeira compensada**

Na instalação de tapumes, deverão ser empregadas chapas de madeira compensada em bom estado de conservação, com espessura mínima de 6 mm (seis milímetros) todas devidamente contraventadas e escoradas de modo a garantir o equilíbrio, a estabilidade do conjunto e uma resistência a esforços acidentais.

O fechamento deverá compreender todo o perímetro de ocupação, com altura mínima de 2,20 m (dois metros e vinte centímetros), recebendo duas demãos de pintura, em ambas as faces, na cor branca.

Serão de responsabilidade do **“PROPRIETÁRIO”**: a segurança física de seus empregados, a guarda e a conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas, utensílios e instalações do canteiro de obras.

## **3 - MOVIMENTO DE TERRA**

### **3.1- Escavação manual de solo**

A escavação manual, compreende a remoção com o emprego de mão-de-obra e ferramentas manuais, dos diferentes tipos de solo, desde a superfície do terreno até a cota especificada no projeto.

O início de qualquer escavação, deverá ser precedido de uma pesquisa de interferências no local, para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, dutos, cabos, etc. que estejam na zona atingida ou em área próxima à mesma.

A área de trabalho deverá ser previamente limpa, com a retirada de rochas, equipamentos, materiais e objetos de qualquer natureza, quando houver risco de comprometimento de seu equilíbrio, durante a execução das escavações.



As escavações deverão ser executadas de forma a ficar garantida a sua permanente segurança.

A responsabilidade pela segurança das escavações será unicamente do **“PROPRIETÁRIO”**.

A regularização, nivelamento, escavação e limpeza do fundo das valas, ao serem atingidas as cotas de fundo, deverão ser executadas, de forma a obter a conformação final de acordo com as exigências do projeto estrutural.

O **“PROPRIETÁRIO”** será responsável por qualquer desmoronamento ou recalque de terreno ou danos em estruturas e outras instalações, provocadas pela execução das escavações, arcando com os custos de restauração e/ou reparos necessários.

### **3.2 - Fornecimento de aterro, carga, transporte e descarga**

A origem do material é de responsabilidade do **“PROPRIETÁRIO”**.

Os materiais a serem fornecidos, deverão prover ou complementar qualitativa e/ou quantitativamente a construção dos aterros, conforme o estabelecido nos projetos.

Caberá ao **“PROPRIETÁRIO”** assegurar-se da homogeneidade e constância de características dos materiais fornecidos.

Os materiais deverão ser selecionados para o fornecimento, dentre as disponibilidades regionais, atendendo-se a critérios técnicos e econômicos.

A carga, o transporte e a descarga de solo, deverão ser executados com o emprego de equipamentos adequados, em boas condições de operação e conservação.

O transporte deve ser feito por caminhões basculantes, ou outro tipo de veículo adequado ao tipo de material a ser transportado.

O **“PROPRIETÁRIO”** deverá observar as leis de segurança do trânsito para a efetivação dos transportes, tais como, condução por motoristas habilitados, coberturas das cargas, condições de segurança dos veículos, sinalização adequada dos locais de saída, velocidade admissível, etc.

Caberá ao **“PROPRIETÁRIO”**, em conjunto com órgãos competentes, a execução e a manutenção de toda a sinalização viária provisória necessária para a realização dos transportes.

O **“PROPRIETÁRIO”** deverá manter os acessos e vias públicas em condições de uso permanente quando assim for possível

O **“PROPRIETÁRIO”** responderá por todos os acidentes de tráfego se envolver veículos próprios ou de seus subcontratados.

### **3.3 - Compactação de aterro / ou reaterro**

O reaterro das valas deverá ser processado após a execução das peças estruturais de fundação, até o restabelecimento dos níveis anteriores das superfícies originais, devendo ser executado de modo a oferecer condições de segurança às estruturas, tubulações e o bom acabamento da superfície.



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
Estado de São Paulo

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

Os trabalhos de reaterro serão executados com cuidados especiais, evitando-se possíveis danos às estruturas (pilares, encontros, etc.), quer por impactos de ferramentas e equipamentos utilizados, quer por carregamentos exagerados e/ ou assimétricos.

O reaterro deverá ser executado com material escolhido, sem detritos vegetais, em camadas com espessura máxima de 0,20 m (vinte centímetros) molhadas e apiloadas de modo a ser evitado o surgimento de fendas, trincas e desníveis por recalque das camadas aterradas.

No caso de o material proveniente da escavação não se prestar para a execução do aterro, deverá ser utilizado material adequado, importado do empréstimo.

A compactação poderá ser executada, mediante processos manuais ou mecânicos, de acordo com as características e disposições da obra, até atingir um grau de dureza pelo menos igual ao do solo adjacente.

Os processos manuais de compactação recomendados serão : o apiloamento executado com soquetes de 20Kg (vinte quilos) de peso, com seção de 0,20 x 0,20 m (vinte por vinte centímetros) ou ainda, mediante o emprego de compactadores dotados de placa vibratória pneumática e a combustão, tipo “sapo”.

Após a conclusão dos serviços de reaterro compactado, o excesso do material escavado deverá ser espalhado para a regularização superficial do terreno ou removido para locais adequados.

Os serviços de compactação de aterro que compreendem as atividades de espalhamento e compactação de materiais, deverão ser executados de forma a promover uma conformação ideal do solo, obedecendo às dimensões de projeto.

Os aterros executados com materiais isentos de detritos vegetais, turfas, mica, etc., deverão ser compactados sempre em camada sucessivas.

### **3.4 - Transporte de material - solo/entulho**

O transporte deve ser feito por caminhões basculantes, ou outro tipo de veículo adequado ao tipo de material a ser transportado.

O “**PROPRIETÁRIO**” deverá observar as leis de segurança do trânsito para a efetivação dos transportes, tais como, condução por motoristas habilitados, coberturas das cargas, condições de segurança dos veículos, sinalização adequada dos locais de saída, velocidade admissível, etc.

O “**PROPRIETÁRIO**” responderá por todos os acidentes de tráfego se envolver veículos próprios ou de seus subcontratados.

A retirada de materiais eventualmente derrubados, como também, a limpeza adequada das vias públicas afetadas, será de responsabilidade do “**PROPRIETÁRIO**”.

Não será permitido o tráfego de veículos julgados inadequadamente ou com os acessórios de segurança e sinalização deficientes.



## 4 - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

### 4.1 – Infraestrutura

#### 4.1.1 – Elemento estrutural definido em projeto

A tipologia da fundação assim como as dimensões de seus elementos serão definidos em projeto estrutural, a partir de estudos e análise de campo e normas da ABNT.

#### 4.1.2 - Lastro de Brita (e=0,05m)

A execução de lastro de brita nas espessuras e granulometrias indicadas em projeto, só poderá ser iniciada após a execução das valas abertas e devidamente apiloadas.

O lastro deverá ser constituído por no mínimo uma camada de pedra britada nº 2, compactada manualmente, com espessura mínima de 0,05 m (cinco centímetros).

#### 4.1.3 - Armação de aço CA 50/60

As armações estruturais deverão ser executadas nas conformações detalhadas em projeto a ser apresentado pelo **“PROPRIETÁRIO”**, observando-se estritamente o número, camadas, dobramentos, espaçamentos e bitolas dos diversos tipos de barras retas e dobradas, fazendo-se perfeitas amarrações das armaduras, de maneira que sejam mantidas nas suas posições durante a concretagem .

As barras laminadas de seção circular e os fios treliçados a serem empregados nas armações, deverão ser de aço comum tipo CA - 50 e CA - 60, classes A e B, FYK = 500 MPa e FYK = 600 MPa respectivamente, conforme qualificações estabelecidas pela ABNT.

Os aços de categoria CA - 50 e CA - 60 não poderão ser dobrados em posições diferentes daquelas indicadas em projeto, quer para o transporte, quer para facilitar a montagem ou travamento de formas nas dilatações.

A ferragem deverá ser colocada limpa nas formas, isenta de crostas soltas de ferrugem e terra, óleo e graxa, e estar fixa de modo a não sair da posição durante a concretagem.

A fixação das barras nas formas, deverá ser feita através de dispositivos apropriados (cavaletes, tirantes, elementos transversais, etc.), que garantam a sua imobilidade durante a concretagem e a vibração. Estes dispositivos deverão ser empregados de modo a não provocar a formação de nichos ou outros defeitos de concretagem.



O perfeito recobrimento das armaduras, deverá ser garantido mediante a utilização de espaçadores, convenientemente distribuídos e com a espessura igual a do recobrimento previsto em projeto.

#### **4.1.4 - Forma de madeira comum**

As formas para a execução das peças deverão ser constituídas por tábuas de madeira de acordo com as normas da ABNT.

Antes da concretagem, as formas deverão ser rigorosamente limpas, de modo a que, os excessos de solo e sujeiras, sejam retirados.

As cotas e níveis das formas deverão obedecer rigorosamente ao projeto executivo da estrutura.

A execução das formas e seus escoramentos deverão garantir nivelamento, prumo, esquadro, paralelismo, alinhamento de peças, conforme o estabelecido no projeto estrutural, além de impedir o aparecimento de ondulações na superfície pronta de concreto.

#### **4.1.5 - Fornecimento de concreto (inclusive lançamento, adensamento e cura)**

O concreto a ser aplicado, deverá satisfazer as condições de resistência fixadas pelo cálculo estrutural, bem como as condições de durabilidade e impermeabilidade adequadas às condições de exposição na região.

Se o concreto for preparado fora do local das obras (usinado), o seu transporte deverá ser feito por meio de caminhões apropriados, dotados de betoneiras.

O fornecimento do concreto deverá ser feito de maneira contínua, não devendo decorrer intervalo de tempo superior a 30 (trinta) minutos entre duas entregas sucessivas, para evitar o endurecimento parcial do concreto já colocado.

Os caminhões betoneira deverão permitir a entrega do concreto no canteiro de serviço, completamente misturado e uniforme.

Não será permitida em nenhuma hipótese, a adição de água suplementar no concreto descarregado.

As operações de lançamento do concreto deverão ser realizadas de maneira gradual e contínua, até ser preenchida toda a forma da peça.

O concreto lançado deverá, mediante uma vibração adequada, envolver completamente a armadura e atingir todos os recantos de forma, não devendo haver a formação de ninhos de pedra, nem o deslocamento da ferragem que compõe a armadura.

No caso de falhas em peças concretadas, as mesmas deverão ser corrigidas logo após sua constatação, de maneira adequada e compatível.

As características e dosagem dos componentes do concreto deverão ser feitas em obediência ao disposto nas Normas específicas da ABNT.



O lançamento, adensamento, cura e controle do concreto, deverão ser executados pelo **“PROPRIETÁRIO”**, de acordo com as especificações genéricas estabelecidas.

## **4.2 – Superestrutura**

### **4.2.1 - Armação de aço CA 50/60**

Ver item 4.1.3

### **4.2.2 - Forma de madeira comum**

Ver item 4.1.4

### **4.2.3 - Forma de chapa de madeira resinada.**

As chapas de madeira compensadas a serem empregadas na execução de formas para peças estruturais em concreto armado de pilares, lajes e vigas, deverão ser resinadas.

As tábuas para reforço e estrado de laje; os sarrafos para engravatamento, os pontalotes de escoramento, serão todos de pinho ou madeira equivalente, 3ª de construção.

A execução das formas e seus escoramentos deverão garantir nivelamento, prumo, esquadro, paralelismo, alinhamento de peças, conforme o estabelecido no projeto estrutural, além de impedir o aparecimento de ondulações na superfície pronta de concreto.

O **“PROPRIETÁRIO”** deverá dimensionar os travamentos e escoramentos das formas de acordo com os esforços, considerando o efeito do adensamento.

As cotas e níveis das formas deverão obedecer rigorosamente ao projeto executivo de estrutura.

As formas deverão ser escovadas e rejuntadas, além de molhadas antes do lançamento do concreto.

Nas superfícies internas das formas, deverá ser aplicado produto destinado a evitar aderência com o concreto (agente desmoldante); não podendo ser usado óleo queimado ou outro material que prejudique a uniformidade.

As formas e escoramentos deverão ser retirados de acordo com as normas (ABNT).

### **4.2.4 - Forma de curva de papelão.**

As formas de papelão a serem empregadas na execução de peças estruturais em concreto armado aparente de pilares, deverão ser em tubo impermeável de diâmetro adequado e segundo o projeto estrutural, com revestimento especial interno.

As cotas e níveis das formas, deverão obedecer rigorosamente ao projeto executivo de estrutura.



As formas deverão ser retiradas de acordo com as normas (ABNT).

#### **4.2.5 - Fornecimento de concreto (inclusive lançamento, adensamento e cura)**

Ver item .4.1.5

### **5 - VEDAÇÃO**

As alvenarias de vedação deverão ser executadas, no mínimo, em blocos de concreto de 14x19x39 cm (quatorze por dezenove por trinta e nove centímetros), e tijolos de barro de 5x10x20 cm (cinco por dez por vinte centímetros), pré-fabricados com matéria de primeira qualidade e de boa procedência. Os tipos de blocos a serem empregados deverão atender às especificações constantes da EB-50 da ABNT.

Os blocos que não apresentem as medidas padrões, arestas vivas e um aspecto homogêneo e compacto, deverão ser recusados e devolvidos .

O levantamento da alvenaria de blocos deverá ser acompanhado de um alinhamento das faces e o nivelamento de cada unidade à medida que estas forem sendo assentadas.

Os blocos deverão ser assentados com argamassa mista de cimento, cal e areia, com fiadas niveladas e prumadas, formando juntas desencontradas, com horizontais contínuas e verticais alternadas, de modo a obter-se uma amarração do conjunto.

A espessura das juntas deverá ser da ordem de 10 mm (dez milímetros), tanto na horizontal quanto na vertical, devendo qualquer mudança na posição dos blocos, ser executada antes do endurecimento da argamassa.

Nenhum bloco poderá ser realinhado após a fiada seguinte, ou superior, estar assentada.

No alto do vão de portas, janelas, e aberturas de passagem, serão executadas vergas de blocos-canaleta suficientemente armados e preenchidos com concreto estrutural.

Os tijolos comuns a serem utilizados deverão ser de primeira qualidade, perfeitamente queimados e de dimensões padronizadas.

Antes de assentados, os tijolos deverão ser molhados a fim de impedir que absorvam água da argamassa de assentamento, porém não encharcados, pois acarretará aparecimento de eflorescência, sendo indispensável mantê-los abrigados da chuva.

Deverão ser colocados elementos vazados de concreto nas dimensões e nos locais determinados no projeto.

As divisórias nos banheiros deverão ser executadas com painéis de ardósia, na cor natural.



## **6 - ESQUADRIAS DE MADEIRA**

### **- Portas**

Deverão ser colocadas portas de madeira maciça ou tipo “mexicana” quando externas, nas dimensões e nos locais indicados no projeto, incluindo fechaduras, dobradiças, puxadores, trancas, batentes, guarnições, etc.

As portas internas não sujeitas a ação d’água, deverão ser do tipo “sarrafeada”, nas dimensões e nos locais indicados no projeto, incluindo fechaduras, dobradiças, puxadores, trancas, batentes, guarnições, etc.

Os montantes verticais de enquadramento das portas, deverão ter uma largura tal, que permita de um lado, o embutimento completo das fechaduras e, do outro, a fixação dos parafusos das dobradiças na madeira maciça.

A madeira para emprego definitivo deverá ser de primeira qualidade, bem seca, isenta de fendas, carunchos, brocas ou outros defeitos que possam comprometer a resistência, a durabilidade e a aparência, devendo ser recusadas todas as peças que estiverem fora de bitola, ou ainda que apresentem empenamentos, nós, escoriações, deslocamentos, rachaduras, lascas, desigualdades e outros defeitos.

Todas receberão pintura, sendo que o processo deverá ser executado anteriormente a sua fixação, de forma homogênea, isenta de defeitos, rachaduras, lascas, desigualdades ou outras características que possam comprometer a sua resistência, a durabilidade e/ou a sua aparência.

As portas serão pintadas em todas as suas faces com esmalte sintético semi-fosco na cor “cinza platina”.

Todas as portas sarrafeadas serão revestidas de laminado melamínico de espessura 8mm, sendo aplicado na parte inferior das folhas das portas com 0,50 m de altura em todas as suas faces e laterais, sendo que o processo de colagem deverá ser executado anteriormente a sua fixação, de forma homogênea, isenta de fendas, rachaduras, lascas, desigualdades ou outros defeitos que possam comprometer a sua resistência, a durabilidade e a aparência. Esse revestimento laminado deverá ser pintado em tinta esmalte sintético semi-fosco, na mesma cor da folha da porta.

### **- Batentes e Guarnições**

Os batentes e guarnições para as portas de madeira deverão ser de madeira peroba maciça, aparelhadas e lixadas. Receberá pintura em esmalte sintético semi-fosco cor cinza platina.

Os batentes deverão ter espessura mínima de 45 mm rebaixado em 10mm com largura igual à espessura da porta, acrescida de 1 mm. Nas portas internas, a largura do batente será sempre igual à espessura da parede acabada.

As guarnições deverão ser molduradas, aparelhadas, pregadas aos batentes ao longo da junta destes com as paredes.



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
Estado de São Paulo

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

**- Ferragens**

Na colocação e fixação das ferragens, deverão ser tomados cuidados especiais para que os rebordos e os encaixes na esquadria tenham a forma exata, não sendo permitidos esforços na ferragem para seu ajuste e estas não deverão receber pintura.

As fechaduras e maçanetas de portas de madeira deverão ser de boa qualidade normalmente disponíveis no mercado.

As maçanetas serão obrigatoriamente do tipo “bola”, devendo garantir boa condição de manuseio.

**7 - ESQUADRIAS METÁLICAS: Colocadas - inclusive vidros, fechaduras, dobradiças, puxadores, trancas, batentes, guarnições, etc.(serviço acabado).**

As esquadrias metálicas, nas dimensões indicadas no projeto, serão de alumínio com pintura eletrostática cor preta do tipo basculante em perfis extrusados de alumínio, linha compatível com o vão, fixados em contramarcos de alumínio eletrostaticamente pintados na cor preta e com grades de proteção interna em ferro galvanizado a fogo.

Nas esquadrias de alumínio do tipo basculante, os vidros deverão ser fornecidos nas respectivas dimensões, procurando-se, sempre que possível, evitar-se o corte no local da construção e de espessura 4mm.

Todos os trabalhos de serralheria comum, artística ou especial, serão realizados com a maior perfeição possível, mediante o emprego de mão de obra especializada e material de primeira qualidade, executados rigorosamente de acordo com as recomendações e especificações do projeto.

As partes móveis das esquadrias deverão ser dotadas de pingadeiras tanto no sentido horizontal, como no vertical, de forma a garantir uma perfeita estanqueidade, evitando a penetração de água de chuva.

As esquadrias deverão ser dotadas de dispositivos que permitam um jogo capaz de absorver flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, até o limite de 35 mm (trinta e cinco milímetros), de modo a assegurar a indeformabilidade e o perfeito funcionamento das esquadrias.

Todas as ligações de quadros ou caixilhos, que possam ser transportadas inteiros, da oficina para o local de assentamento, serão assentados por soldagem autógena, encaixe ou ainda, por auto-rebitagem.

Por ocasião do transporte, manuseio e estocagem das esquadrias na obra, deverão as mesmas ser protegidas com papel crepe, observando-se o máximo



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
**Estado de São Paulo**

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

cuidado para não serem feridas as superfícies, especialmente na fase de montagem das esquadrias.

As esquadrias após assentadas deverão ter sua superfícies, devidamente protegidas do contato com argamassa, mediante a aplicação provisória de vaselina industrial, óleo ou tinta filme, de modo a evitar o surgimento de manchas geradas pelo ataque químico do cimento ou tinta látex.

As barras de sustentação para deficiente físico deverão ser em ferro galvanizado nas dimensões especificadas em projeto

A escada marinho deverá ser em ferro galvanizado a fogo e pintada na cor cinza platina, com guarda corpo de diâmetro de 0,80 m (oitenta centímetros). Deverá ser colocada grade de proteção em ferro galvanizado a fogo pintado eletrostaticamente na cor azul França, em todas as esquadrias, conforme projeto arquitetônico e memorial descritivo.

Deverá ser colocado portão para acesso de alunos, funcionários e pais; em ferro galvanizado a fogo pintado eletrostaticamente na cor azul França, conforme projeto arquitetônico e memorial descritivo.

As portas de enrolar em chapa de aço deverão conter as dimensões adequadas ao fechamento do respectivo vão, todas serão pintadas eletrostaticamente na cor cinza platina.

A inspeção dos reservatórios de água deverá ter fechamento através de tampão de visita em ferro galvanizado a fogo nas dimensões mínimas de 0,60 x 0,60 m, pintado com esmalte sintético semi-fosco na cor cinza platina, de acordo com projeto arquitetônico e memorial descritivo.

## **8 - COBERTURA**

Antes da execução da cobertura a laje deverá ser completamente limpa e varrida, com remoção de todo o entulho.

O madeiramento a ser utilizado deverá ser de 1ª categoria e deverá receber tratamento imunizante contra cupins.

As coberturas quando em telhas de fibrocimento serão no mínimo do tipo ondulada com 6mm (seis milímetros) de espessura e fixadas em estrutura de madeira, conforme projeto arquitetônico, e de acordo com especificações do fabricante.

Deverão ser colocados rufos de alumínio em todos os encontros da cobertura de telhas de com as paredes de alvenaria ou platibandas.

A cobertura em policarbonato será executada em chapas de policarbonato alveolar cor cristal que possui um revestimento especial sobre a superfície exposta ao tempo, que a torna auto limpante, com espessura mínima de e=8mm, apoiadas sobre estrutura metálica pintadas eletrostaticamente na cor azul França e selante em silicone para complemento das vedações, nas dimensões e posições especificadas em projeto. Quando engastada na



edificação deve estar ancorada a fim de oferecer resistência aos esforços previstos para os seus devidos fins e seguir o projeto (e especificações – inclusive sobre proteção anti-ferrugem da estrutura) a ser executado pela **PROPRIETÁRIO**.

## **9 - IMPERMEABILIZAÇÃO**

Deverão ser devidamente impermeabilizadas as estruturas em contato com o solo, as lajes, reservatório enterrado e platibandas.

Os serviços de impermeabilização deverão ter execução primorosa, serem realizados por pessoal especializado, e com material de primeira qualidade apropriado para cada caso de forma a assegurar a perfeita estanqueidade das peças.

O tipo adequado de impermeabilização para cada caso será determinado segundo a solicitação imposta pela água, ou seja: impermeabilização contra água sob pressão, de percolação, de chuvas e contra umidade do solo.

As cavidades ou ninhos existentes na superfície deverão ser preenchidos com argamassa de cimento e areia, com ou sem aditivos conforme o caso.

As trincas e fissuras deverão ser tratadas de forma compatível com o sistema de impermeabilização a ser empregado.

O substrato a ser impermeabilizado não poderá apresentar cantos e arestas vivas, os quais terão de ser arredondados com raio compatível com o sistema de impermeabilização a ser empregado.

As superfícies precisarão estar limpas de poeira, óleo ou graxa isentas de restos de forma, pontas de ferro, partículas soltas, etc.. Toda superfície a ser impermeabilizada e que requeira escoamento de água deverá possuir caimento mínimo de 1% no sentido dos ralos.

A superfície deverá estar isenta de protuberâncias e com resistência e textura compatíveis com o sistema de impermeabilização a ser empregado.

Caso não sejam atendidos aos dois requisitos mencionados anteriormente, deverá ser executado uma regularização com argamassa de cimento e areia, sem adição de aditivos impermeabilizantes, sendo que a camada de regularização deverá estar perfeitamente aderida ao substrato.

Deverá ser proibido o trânsito de pessoal, material e equipamentos, estranhos ao processo de impermeabilização, durante a sua execução.

Deverão ser observadas às normas de segurança quanto ao fogo, no caso das impermeabilizações que utilizem materiais asfálticos a quente, da mesma forma quando usados processos moldados no local, com solventes.

Cuidados especiais terão de ser tomados em ambientes fechados, no tocante ao fogo, explosão e intoxicação, a que os trabalhadores estiverem sujeitos, necessitando ser prevista ventilação forçada.



Após a execução da impermeabilização deverá ser efetuado teste com lâmina de água com duração de 72 horas para verificação da aplicação do sistema empregado.

### **9.1 - Impermeabilização de fundações**

No respaldo de alicerces deverá ser aplicada camada impermeável a ser executada com argamassa de cimento e areia média sem peneirar, traço 1:3 com aditivo impermeabilizante, com espessura mínima de 1,5 cm, descendo lateralmente cerca de 15 cm, sendo que, essa superfície não poderá ser queimada ou alisada com desempenadeira ou colher de pedreiro.

Após a cura completa sobre esta argamassa deve ser aplicada pintura a frio com tinta impermeabilizante com base betuminosa num total de duas demãos.

### **9.2 - Impermeabilização de laje**

As recomendações referem-se ao mínimo desejável, podendo ser substituídas por métodos ou materiais de boa qualidade ou superior.

As superfícies das lajes deverão receber primeiramente camada de regularização horizontal composta de argamassa de cimento e areia média sem peneirar no traço 1:3 sem a presença de aditivos hidrófugos ou impermeabilizantes na espessura de no mínimo 6 cm e devendo apresentar acabamento desempenado e possuir boa aderência junto ao substrato.

A seguir a superfície deverá receber camada de pintura primária (primer), seguida de 4 demãos de solução de cloroprene, seguida de 2 demãos de polietileno clorossulfonado.

Após a aplicação da última demão de polietileno clorossulfonado a superfície deverá receber proteção mecânica composta de argamassa de cimento e areia sem peneirar no traço 1:7, com espessura mínima de 3 cm, formando quadros, sendo que, as juntas deverão ser preenchidas com mástiques plásticos ou elásticos.

### **9.3 - Impermeabilização de platibanda**

As superfícies das paredes das platibandas deverão receber impermeabilização a base de manta à base de asfalto modificado com polímero, sobre as superfícies chapiscadas e argamassadas.

### **9.4 - Impermeabilização do reservatório enterrado**

As recomendações referem-se ao mínimo desejável, podendo ser substituídas por métodos ou materiais de boa qualidade ou superior.

A impermeabilização de reservatórios enterrados deverá ser precedida do preparo da superfície interna do reservatório através de aplicação de pasta preparada com cimento, areia, água e emulsão adesiva com trincha no traço 4:4:1:1.



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
Estado de São Paulo

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

A seguir deverão ser aplicada sobre as paredes internas quatro camadas de argamassa de cimento e areia com os seguintes traços e espessuras: 1ª camada – traço 1:2 com aditivo impermeabilizante e espessura de 0,5 cm; 2ª camada – traço 1:3 com aditivo impermeabilizante e espessura de 1,5 cm; 3ª camada – traço 1:2 com aditivo impermeabilizante e espessura de 0,5 cm e 4ª camada – traço 1:1 sem aditivo impermeabilizante e espessura de 0,5 cm. As superfícies externas do reservatório deverão receber duas demãos de tinta asfáltica aplicadas com broxa.

**9.5 – Impermeabilização de jardineiras e floreiras**

As superfícies das paredes das jardineiras e floreiras deverão receber impermeabilização a base de tinta asfáltica com o emprego de no mínimo 3 demãos, aplicadas com broxa diretamente sobre as superfícies chapiscadas e argamassadas.

**10 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, SISTEMA DE PÁRA RAIOS, TELEFONIA E CABEAMENTO ESTRUTURADO.**

As instalações elétricas deverão ser executada em perfeita observância às Normas Técnicas da ABNT que regem a matéria, e dentro dos padrões da concessionária local e seguir fielmente o projeto executivo executado pelo **“PROPRIETÁRIO”**.

Caberá única e exclusivamente ao **“PROPRIETÁRIO”** arcar com todos os contatos, despesas e responsabilidade perante a concessionária local, quer quanto às ligações provisórias, quer quanto às definitivas.

Os projetos desenvolvidos pelo **“PROPRIETÁRIO”**, serão a base principal para o desenvolvimento da execução dos serviços, deverão estar executados segundo as normas e padrões estabelecidos pelos órgãos e concessionárias competentes.

A quantidade, posicionamento e tipologia dos pontos de interruptores, tomadas e luminárias deverão ser definidas em projeto e executadas segundo o por ele definido.

As luminárias externas deverão ser herméticas, projetadas para receber lâmpada mista, possuir refletor estampado em chapa de alumínio de alta pureza e anodizado, com distribuição da intensidade luminosa classificada como cut-off, para evitar o ofuscamento.

Deverá possuir corpo e aro fabricado em liga de alumínio fundido, fixado ao corpo pelo sistema de fecho e pinos, facilitando o basculamento.

Sua lente deverá ser plana, transparente, de cristal temperado, à prova de choque térmico e ser fixada ao aro por meio de presilhas. Seu acabamento deverá ser em esmalte sintético.



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
**Estado de São Paulo**

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

As luminárias externas serão fixadas aos postes através de braço com encaixe liso com Ø até 60,3 mm.

As luminárias para iluminação de emergência deverão ter resistência ao calor, isto é, os aparelhos precisarão ser constituídos de forma que quaisquer de suas partes resistam à temperatura de 70° C, por no mínimo uma hora.

Deverão ainda ter ausência de ofuscamento, ou seja, os pontos de luz não podem ser resplandecentes, seja diretamente ou por iluminação refletiva.

Quando o ponto de luz for ofuscante, deverá ser previsto um anteparo translúcido, de forma a evitar tal fenômeno nas pessoas durante seu deslocamento.

A fixação das luminárias necessitará que seja rígida, de forma a impedir queda acidental, remoção desautorizada e que não possam ser facilmente avariadas ou postas fora de serviço.

A alimentação da caixa de medição deverá ser feita apenas com um único ramal de distribuição principal, necessitando esse ser convenientemente protegido com chave de abertura sob carga, com proteção ou disjuntor, sendo que, esses equipamentos têm que ser alojados em caixa de dispositivo de proteção e manobra a ser instalada na caixa de distribuição.

As caixas de medição deverão possuir, gravada em relevo, a marca comercial do fabricante, cujo protótipo tenha sido homologado pela concessionária local.

As caixas de medição deverão ser embutidas em alvenaria, não sendo permitido a sua instalação em cozinhas, dependências sanitárias, garagens, locais sujeitos a abalroamento por veículos ou a inundações.

As caixas de medição deverão possuir ponto de aterramento, sendo que os condutores desse sistema devem obrigatoriamente ser de cobre.

Todas as caixas metálicas da entrada consumidora necessitarão ser ligadas a um terminal ou barra de aterramento principal e este ligado por meio de condutor ao eletrodo de aterramento.

Deverá ser prevista a instalação de uma caixa de inspeção de aterramento para alojar o ponto de conexão entre o condutor de aterramento e a haste de aterramento, podendo essa caixa ser de concreto ou PVC.

O condutor de aterramento deve ser tão curto e retilíneo quanto possível, não poderá ter emendas ou dispositivos que possam causar sua interrupção, e deverão ser protegidos mecanicamente por meio de eletrodutos.

Os condutores de aterramento e de proteção precisarão ter isolamento e identificação pela coloração verde-amarela ou verde, admitindo-se a utilização de condutor nu, desde que instalado em eletroduto exclusivo e confeccionado de material isolante.



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
**Estado de São Paulo**

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

Os eletrodutos deverão ser constituídos de material não susceptível de atacar os condutores ou prejudicar a conservação de sua isolação ou revestimento.

Conforme o caso será permitida a utilização de eletrodutos de PVC rígido, de PVC flexível corrugado, de PVC flexível reforçado e de polietileno flexível.

Quanto a defeitos os eletrodutos de PVC deverão apresentar as superfícies externa e interna isentas de irregularidades, saliências, reentrâncias e não poderão ter bolhas ou vazios, sendo ainda, permitidas estrias longitudinais, não substanciais, e pequenas variações de espessura de parede, desde que estejam dentro das tolerâncias permitidas.

Os condutores do ramal de entrada deverão ser instalados em eletrodutos e ter comprimento suficiente para atingir desde o ponto de entrega até o terminal de dispositivo de proteção da entrada consumidora.

Não poderá haver emendas de condutores no interior dos eletrodutos, sendo que, se houver necessidade de emenda, esta deverá ser feita no interior de caixas de passagem.

O eletroduto do ramal de entrada, no trecho de recuo obrigatório, deverá ser embutido ou enterrado, sendo que em suas extremidades têm de ser instaladas buchas para proteção da isolação dos condutores e, na junção de eletrodutos com caixas metálicas, bucha e arruela.

Os quadros de distribuição deverão ser do tipo armário de embutir, fixadas com chumbadores, de modo a resistir aos seguintes esforços: peso próprio da caixa, peso dos equipamentos, eventuais esforços externos e eventuais curtos-circuitos. Não serão permitidos o uso de quadros de madeira ou outro material combustível.

Os quadros de distribuição precisarão ter espaço para instalação de barra-terra, que deverá ser pintada na cor preta, a qual serão conectadas todas as partes metálicas não destinadas à condução de corrente elétrica.

As conexões dos condutores do ramal de distribuição principal com o ramal de distribuição secundário e deste com o ramal alimentador da unidade de consumo, no interior da caixa de medição coletiva, bem como entre condutores no interior de caixas de passagem, precisarão ser do tipo charrua (enrolada helicoidalmente), estanhadas e revestidas com fita isolante de PVC.

Todo o circuito de distribuição a dois fios necessitará ser sempre protegido por um disjuntor bipolar, térmico ou magnético. Todo o motor deverá ser dotado de chave separadora individual, colocada antes do seu dispositivo de proteção.

Deverão ser instalados em todos os circuitos, partindo do quadro de distribuição, disjuntores automáticos que atendam, conjuntamente, às finalidades de interruptor e limitador de corrente.

Antes da enfição, os condutos deverão ser secados com estopa e limpos pela passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina, sendo



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
**Estado de São Paulo**

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

que, para facilitar a infação só poderão ser utilizados lubrificantes como talco ou parafina.

Todas as emendas de fios com  $\varnothing$  10 mm<sup>2</sup> ou menor, precisarão ser soldadas e convenientemente isoladas e as emendas de cabos de bitola superior a 10 mm<sup>2</sup> terão de ser feitas por meio de conectores de cobre tipo pressão. As emendas dos condutores só poderão ser feitas dentro das caixas, não sendo permitida a enfação de condutores emendados.

O isolamento das emendas deverá ter características equivalentes as dos condutores utilizados.

A enfação só poderá ser executada após terem sido concluídos os seguintes serviços:

- no mínimo 12 h após a conclusão de obras civis
- telhado e impermeabilização da cobertura
- colocação das portas externas, janelas e caixilhos em geral ou vedações que
- impeçam a penetração de chuva
- pavimentações que sejam assentadas sobre argamassa
- 

As caixas de derivações deverão ser bem acabadas, sem irregularidades na superfície e sem rebarbas. Caso o peso do aparelho elétrico (luminária, ventilador de teto, etc.) a ser suportado pelo sistema de fixação seja superior a 10 kg, será necessário ser previsto um reforço adequado.

As caixas deverão possuir formatos de maneira a permitir um perfeito acoplamento com os eletrodutos, sendo que o número de orelhas, nunca inferior a dois, deverá ser compatível com as dimensões e tipo de caixa e possuírem orifícios roscados, de maneira que permitam perfeito acoplamento da tampa ou acessórios.

As caixas deverão ser de material não inflamável ou auto-extinguível, sendo que as caixas de plástico para ligação e passagem têm de atender aos ensaios previstos nas normas técnicas.

Os discos dos orifícios das caixas só poderão ser removidos nos pontos destinados a receber ligação do eletroduto. Quando forem embutidas nas lajes terão de ficar firmemente fixadas nas fôrmas e quando embutidas nas paredes deverão ficar aprumadas e facear o revestimento.

A instalação aérea somente será permitida quando for destinada à iluminação de pátios e aplicações semelhantes, sendo que, deverá ser executada de forma a impedir a penetração de água de chuva na tubulação ou na instalação.

No sistema de transmissão por cabos de fibra ótica ou coaxiais deverão ser empregados os seguintes tipos de materiais: eletrodutos de PVC flexível reforçado, caixas 4 x 2", cabeamento estruturado, cabo paralelo para rede,



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
**Estado de São Paulo**

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

cabo coaxial e etc., sendo que, todas as instalações deverão ser executadas dentro das normas técnicas que regem a matéria.

Deve haver pontos de cabeamento estruturado, antenas e de energia elétrica em cada sala de aula. Devem ser previstas ao menos a operações de um computador e uma TV em cada sala de aula.

Na execução da instalação de pára-raios, além dos pontos mais elevados da edificação, deverá ser consideradas também a distribuição das massas metálicas, bem como, as condições do solo e do subsolo. As edificações que possuírem consideráveis massas metálicas terão seus pontos mais baixos ligados a terra.

As descidas, considerado o perímetro e a área da edificação, terão de ser localizadas, respectivamente, o mais eqüidistante e as mais afastadas entre si.

Para evitar descargas laterais, as descidas deverão manter-se afastadas das árvores pelo menos em 2 m, sendo que, as descidas a partir do captor, nunca poderão ser dirigidas em linha montante nem formar cotovelos com ângulo interno inferior a 90°. O raio das curvas deverá ser de no mínimo 20 cm.

Todas as descidas precisarão ser protegidas até a altura de 2 m, a partir do solo, por tubos ou moldes de materiais não condutores de eletricidade, qualquer que seja o número de descidas, cada uma necessitará ter o seu próprio eletrodo de terra e, sempre que possível interligados entre si, no solo.

As ligações das descidas aos terminais aéreos deverão ser executadas por meio de conectores de pressão ou juntas amolgáveis e que assegurem sólida ligação mecânico-elétrica.

Os eletrodos e os condutores deverão ficar afastados das fundações em no mínimo 50 cm, sendo que, os eletrodos de terra deverão estar situados em solos úmidos, de preferência próximos a lençol freático, evitando-se, entretanto, locais onde possa haver substâncias corrosivas.

Os condutores para os pontos de luz têm de ser, em qualquer caso, dimensionados para que a queda de tensão no ponto mais desfavorável não exceda a 6%. Os condutores e suas derivações precisam ser do tipo não propagante de chama.

Os condutores e suas derivações sempre serão embutidos em eletrodutos rígidos.

Os eletrodutos utilizados para condutores da iluminação de emergência não poderão ser utilizados para outros fins, exceto para instalação de detecção e alarme de incêndio.

O sistema de iluminação de emergência precisará ter autonomia mínima de uma hora de funcionamento, garantindo durante esse período a intensidade dos pontos de luz de maneira a respeitar os níveis mínimos de iluminação necessária.



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
**Estado de São Paulo**

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

Quando o sistema centralizado alimentar, além da iluminação de emergência, outros equipamentos, a autonomia mínima do sistema não poderá sofrer redução.

O alarme sonoro para incêndio deverá ser composto de dispositivo facilmente identificável e acessível que acione um sinal sonoro.

Esse dispositivo deverá ser alimentado pela fonte de emergência.

As instalações de telefonia deverão ser executadas em perfeita observância às Normas Técnicas que regem a matéria, e dentro dos padrões da concessionária local.

Caberá única e exclusivamente ao **“PROPRIETÁRIO”** arcar com todos os contatos, despesas e responsabilidade perante a concessionária local, quer quanto às ligações provisórias, quer quanto às definitivas.

O **“PROPRIETÁRIO”** deverá solicitar a vistoria da tubulação telefônica assim que a mesma estiver concluída, sendo que, a instalação dos cabos internos e a ligação da edificação só poderão ser iniciadas depois de a tubulação e a cabeaço (fiaço), respectivamente, terem sido vistoriadas e aprovadas pela concessionária local.

As caixas de distribuição geral e as de distribuição deverão ser instaladas em paredes, sendo constituídas de caixas de chapa metálicas providas de uma ou duas portas com dobradiças, fechaduras padronizadas.

As caixas de distribuição deverão estar localizadas em áreas comuns obrigatoriamente em áreas internas e cobertas, nunca em halls sociais, áreas que dificultem o acesso a elas, embutidas em paredes à prova de fogo ou atrás de portas.

As caixas de distribuição geral, de distribuição e de passagem deverão ser instaladas a 1,30 m do seu centro ao piso acabado e devidamente niveladas, sendo que essa altura poderá variar de 90 cm a 1,30 m quando houver algum impedimento técnico.

As portas das caixas telefônicas precisarão ter aberturas para ventilação. Em situações em que as portas da caixa não possam ser abertas totalmente (180°), a abertura mínima deverá ser de 90°. A prancha de madeira deverá ser pintada com tinta a óleo ou esmalte semifosco na cor cinza-clara e receber tratamento contra cupim. Próximo a caixa de distribuição geral deverá ser prevista uma tomada elétrica de 110 V.

A tubulação telefônica deverá ser constituída de eletrodutos de PVC rígido, não podendo ser utilizados eletrodutos corrugados (metálicos ou plásticos) em nenhuma parte da tubulação telefônica da construção. Os eletrodutos quando cortados, o deverão ser, perpendicularmente ao seu eixo, abrindo-se nova rosca na extremidade a ser aproveitada e retirando-se cuidadosamente todas as rebarbas deixadas nas operações de corte e de abertura de rosca.

Os eletrodutos quando precisarem ser emendados deverão o ser através de luvas atarraxadas em ambas as extremidades a serem ligadas, as quais



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
**Estado de São Paulo**

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

serão introduzidas na luva até se tocarem, assegurando-se dessa forma a continuidade da superfície interna.

Todos os acessórios como luvas, curvas, buchas (de proteção) e arruelas precisarão ser do mesmo material e diâmetros nominais dos eletrodutos aos quais serão ligadas.

Os eletrodutos deverão ser fixados nas caixas por meio de arruelas e buchas de proteção.

Não poderão ser utilizadas curvas feitas com eletroduto corrugado, como também, não deverão ser empregadas curvas com deflexão maior que 90°.

Em cada trecho de tubulação entre duas caixas poderão ser utilizadas, no máximo, duas curvas de 90°, sendo que a distância mínima entre elas tem de ser de 2 m.

O comprimento dos lances de tubulação deverá ser limitado para facilitar o puxamento (enfiação) de cabos ou fios. Todas as extremidades dos tubos terão de ser protegidas por buchas.

Os eletrodutos não poderão terminar inclinados na caixa. A tubulação primária deverá estar posicionada na caixa, na parte superior e/ou inferior, à distância mínima de 25 mm da lateral e a 25 mm da prancha de madeira do fundo.

Quando houver em uma caixa mais de uma tubulação primária, deverá ser necessário haver distância de 25 mm entre elas. A entrada e a saída da tubulação primária pertencente à prumada deverão ser posicionadas em lados alternados da caixa.

A tubulação secundária deverá ser instalada na parede inferior ou superior das caixas, sendo que, em caixas de distribuição, a tubulação secundária pertencente à prumada será instalada nos cantos.

Em todos os lances da tubulação deverão ser instalados arames galvanizados com seção 1,3 mm<sup>2</sup> como guia.

Após a conclusão dos serviços de tubulação, precisarão ser instalados fios telefônicos especificados pela concessionária em todos os lances de tubulação secundária, da caixa de distribuição do andar até a última caixa de saída no interior da construção.

Em cada caixa de saída correspondente deverá ser instaladas e devidamente conectada ao fio telefônico, tomada telefônica padronizada pela concessionária local.

Todo o material a ser empregado deverá ser de fabricação sobejamente conhecida pela sua qualidade, além de seguir as dimensões apropriadas para cada caso.



## 11 - COMBATE À INCÊNDIO

As instalações de combate a incêndio deverão ser executadas de acordo com o projetos executivos a serem executados pelo **“PROPRIETÁRIO”**, em perfeita observância às Normas Técnicas da ABNT que regem a matéria, dentro dos padrões legais e do Corpo de Bombeiros.

Caberá única e exclusivamente ao **“PROPRIETÁRIO”** arcar com todos os contatos, despesas e responsabilidade perante o Corpo de Bombeiros para obter as devidas aprovações do projeto e laudos de vistoria.

Todo o material a ser empregado deverá ser de fabricação sobejamente conhecida pela sua qualidade, além de seguir as dimensões definidas nos projetos, inclusive os extintores, sistemas de alarmes e elementos de sinalização.

## 12 – INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

As instalações hidráulicas deverão ser executadas em perfeita observância às Normas Técnicas da ABNT que regem a matéria e dentro dos padrões da concessionária local e seguir fielmente o projeto executivo executado pelo **“PROPRIETÁRIO”**.

As tubulações e instalações deverão sempre ser compatíveis com as vazões e pressões de uso para o perfeito abastecimento e funcionamento dos pontos e peças hidro-sanitárias.

Deverão ser tomadas as devidas precauções para que as canalizações não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações da estrutura e para que fique assegurada a possibilidade de suas dilatações e contrações.

As tubulações não poderão ser embutidas em elementos estruturais de concreto como sapatas, pilares, vigas, lajes, etc., sendo permitido entretanto, quando indispensável, serem alojadas em reentrâncias projetadas para esse fim nos referidos elementos. Não deverão, também, atravessar vigas senão em passagens de maior diâmetro.

Os tubos e conexões para as instalações de água, esgoto e águas pluviais, deverão ser de PVC rígido de boa qualidade.

O transporte dos tubos deverá ser efetuado com todo cuidado, de forma a neles não provocar deformações e avarias, sendo necessário evitar-se particularmente o seu manuseio violento, grandes flechas, colocação de tubos em balanço e contato dos tubos com peças metálicas salientes, durante o transporte.



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
**Estado de São Paulo**

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

Não será permitido usar métodos violentos no seu descarregamento, como por exemplo, o seu lançamento diretamente ao solo. Para evitarem-se avarias, os tubos deverão ser carregados e nunca arrastados sobre o solo ou contra objetos duros.

Os tubos deverão ser estocados o mais próximo possível do seu ponto de utilização, sendo que, o local destinado para seu armazenamento precisará ser plano e bem nivelado para evitar-se deformação permanente nos tubos. Estes e as suas conexões quando estocados deverão ficar protegidos do sol.

Nunca poderão ser utilizados tubos ou conexões que apresentem deformação ou ovalação, folga excessiva entre a bolsa e a ponta, anéis de borracha sem identificação, fissuras ou anéis de borracha sem elasticidade.

Não será permitido a utilização de tubos cortados como bolsas improvisadas.

Para evitar o chamado “golpe de ariete” deverão ser isolados o barrilete e as colunas que alimentam as válvulas de descarga dos demais aparelhos.

Quando necessário o corte dos tubos, estes deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, sendo que, para cortar os tubos de grande diâmetro deverá ser utilizado uma guia confeccionada em madeira para obter-se o melhor esquadro.

O solvente existente no adesivo para PVC em contato com as superfícies dos tubos gera gases que atacam as paredes de PVC, para se evitar tal fenômeno, deverão ser deixados abertos todos os registros e torneiras, com a finalidade de facilitar a saída dos gases.

Deverá ser evitado o manuseio do adesivo para PVC em local muito quente ou direto ao sol, devendo-se escolher um lugar fresco e ventilado.

A tubulação de água fria deverá ser protegida contra eventual acesso de água poluída, sendo que, a mesma não poderá em hipótese alguma atravessar fossas, poços absorventes, poços de visita, caixas de inspeção ou outros locais passíveis de contaminação da água.

Todos os tubos da rede de água fria que por ventura vierem a atravessar paredes dos reservatórios precisarão ser cuidadosamente colocados antes de sua concretagem.

Durante a realização dos trabalhos de construção, até os aparelhos serem instalados em definitivo, os tubos deverão ter suas extremidades vedadas com plugues.

Todos os ramais constituintes das instalações hidráulicas de água fria, deverão ser devidamente testados quanto à estanqueidade de seus tubos e conexões, antes que os vazios dos rasgos de passagem sejam preenchidos.

As tubulações embutidas com diâmetro de até 32 mm (trinta e dois milímetros), inclusive, deverão ser fixadas por enchimento total do vazio restante, com argamassa de cimento e areia.



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
**Estado de São Paulo**

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

As passagens para embutir tubulações com diâmetro de 50 mm (cinquenta milímetros) ou mais, deverão ser deixadas na alvenaria quando da sua execução.

As tubulações de 50 mm (cinquenta milímetros) ou mais, antes do enchimento do vazio do rasgo, deverão ser fixadas por grapas de ferro redondo em número e espaçamento adequados para manter inalterada a posição do tubo.

Os tubos deverão ser protegidos contra perfuração acidental por pregos ou parafusos, fechando-se os rasgos abertos na alvenaria com argamassa de cimento e areia.

Os tubos em instalação aparente precisarão obedecer aos espaçamentos corretos dos apoios, a fim de evitarem-se dessa forma deformações excessivas e conseqüentemente mau escoamento dos fluidos.

A fim de prevenir ações de eventuais recalques das fundações da edificação, a tubulação de esgoto que correr no solo deverá manter a distância mínima de 8 cm de qualquer baldrame, bloco de fundação ou sapata. Deverá ser deixada folga nas travessias da canalização pelos elementos estruturais, também para fazer face a recalques.

A canalização de esgoto nunca poderá ser instalada imediatamente acima de reservatórios de água.

O coletor predial não poderá ter extensão superior a 15 m. A distância entre caixas ou entre quaisquer outros dispositivos de inspeção não poderá ser superior a 25 m. Em toda mudança de direção na tubulação de esgoto deverá ser executado dispositivo de inspeção.

As tubulações de Esgoto descarregarão em Sistema Fossa Séptica e Filtro Anaeróbico, devidamente dimensionados para a demanda prevista, dentro dos padrões e normas previstas para o caso pela ABNT, ou na Rede Pública Coleta de Esgotos.

A estrutura dos elementos que comporão o sistema devem ser dimensionadas de forma a receber todas as cargas a que estarão submetidas. Deverão ser realizados ensaios de percolação e outros que se fizerem necessários, na etapa de projeto.

Nenhum vaso sanitário poderá descarregar em tubo de queda com diâmetro inferior a 100 mm, como também, nenhuma pia de cozinha poderá descarregar em tubo de queda com diâmetro inferior a 75 mm. As colunas de ventilação primária terão de emergir 30 cm, no mínimo, da cobertura e ser encimadas com chapéu de proteção.

As canalizações de esgoto, bem como, a de drenagem só poderão cruzar a rede de água fria em cota inferior. Os ralos deverão ser protegidos, durante toda a execução da obra, por meio de seu recobrimento com tijolo comum, assentado com argamassa de areia e cal.



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
**Estado de São Paulo**

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

Toda a canalização primária da instalação deverá ser experimentada com água ou ar comprimido, sob pressão mínima de 0,35 kg/cm<sup>2</sup>, antes da colocação dos aparelhos de utilização, e submetida a uma prova de fumaça sob pressão mínima de 2,5 kg/cm<sup>2</sup>, depois do assentamento dos aparelhos. Em ambas as provas, a canalização necessitará permanecer sob a pressão de prova durante no mínimo 15 minutos.

A água pluvial não poderá ser lançada em redes de esgoto usadas apenas para água residuária. A instalação predial de água pluvial deverá se destinar exclusivamente ao recolhimento e condução da água de chuva, não se admitindo quaisquer interligações com outras instalações prediais.

As superfícies das lajes que irão receber água de chuva precisarão ter declividade mínima de 1%, de modo a garantir o escoamento da água pluvial até os pontos de drenagem previstos. A drenagem deverá ser feita por mais de uma saída, exceto nos casos em que não houver risco de obstrução.

Os trechos da linha perimetral da cobertura e das eventuais aberturas na cobertura que possam receber água em virtude do caimento deverão ser dotados de platibanda ou calha. As marquises e as varandas têm de ser providas de ralos, permitindo-se nas varandas de pequenas dimensões o emprego de buzínos.

Para instalação dos registros de parada ou de descarga, ou ainda, conexões galvanizadas na linha de PVC, deverá ser utilizada fita veda-rosca nas roscas das peças metálicas e em seguida é que deverão ser soldados as pontas dos tubos nas bolsas das conexões de PVC.

Todos os acessórios de ligação de água dos aparelhos sanitários serão assentados com canopla de acabamento cromado, sendo que, todas as válvulas de descarga, as torneiras dos lavatórios e bebedouros deverão ser do tipo antivandalismo.

Todos os equipamentos que possuírem canoplas cromadas não poderão apresentar em hipótese alguma esses elementos cortados.

As entradas das caixas sifonadas deverão ser abertas mediante faca ou canivete, de preferência aquecido.

Os aparelhos sanitários, bem como sua instalação deverá ser executada, de tal forma que não provoquem nenhum tipo de contaminação às águas da instalação predial.

Os aparelhos sanitários deverão ser nivelados e fixados com parafusos de metal não ferroso, com buchas plásticas expansíveis, em furos previamente abertos na parede ou no piso acabado nas alturas indicadas em projeto.

As bacias, mictórios individuais e os lavatórios deverão ser de louça branca de boa qualidade e devidamente acompanhados de seus acessórios, tais como: tampas de bacia, papeleiras, cabides, etc.

Os cabides de louça deverão ser colocados a 1,50 m do piso acabado e o porta toalhas a 1,20 m do nível do piso.



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
**Estado de São Paulo**

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

O porta-papel de louça deverá ser localizado à direita do vaso sanitário e ficar instalado a 60 cm do piso acabado até seu eixo.

As bordas dos mictórios deverão ser instalados de tal forma que sua borda superior fique no máximo a 60 cm do piso.

A bacia sanitária deverá ser fixada no piso acabado por meio de dois parafusos com buchas plásticas expansíveis em furos previamente abertos, e ligada ao esgoto por meio de anel de vedação.

A tubulação de água que alimenta a válvula de descarga deverá vir diretamente do reservatório de água superior.

A válvula deverá ser colocada a 1,10 m de altura do piso até seu eixo, na mesma vertical da entrada de água da bacia, evitando-se ligação de outros aparelhos na tubulação de alimentação quando a coluna de água for superior a 10 m.

Os tanques de louça ou de concreto deverão ter sua cuba parafusada com o auxílio de buchas de “nylon” expansíveis na parede de alvenaria e sua coluna parafusada no piso e encaixada na face inferior da cuba.

Deverão ser previstas somente torneiras metálicas com acabamento cromado de boa resistência e durabilidade em lavatórios, bebedouros, pias de cozinha, tanques de lavar roupa. As torneiras de pressão da cozinha deverão ter 20 cm de pescoço.

Devem ser previstos pontos com torneiras tipo “de jardim” em toda a extensão de área externa, que atendam um raio de 15m.

As válvulas de escoamento de água servida acopladas a aparelhos sanitários e cubas deverão ser cromadas, possuírem proteção interna contra substâncias que causem entupimento na tubulação, funcionamento hidráulico conveniente e preservação dos padrões de higiene.

Os sifões deverão ser em PVC e possuir diâmetro nominal compatível com o ajuste a respectiva válvula e possuir adequado funcionamento hidráulico e preservação dos padrões de higiene.

O crivo dos chuveiros deverão ser instalados a 2,20 m, do nível do piso.

Os chuveiros elétricos a serem utilizados deverão ser equipados com chave elétrica, devidamente protegida contra curto-circuito, isolada de qualquer contato com a água. Deverão permitir o uso alternativo de água quente ou fria e adequado funcionamento hidráulico.

Deverão ser instalados bebedouros elétricos e com filtro de água de acordo com o projeto.

As pias da cozinha deverão ter duas cubas tamanho padrão e outra com dimensões especiais para a lavagem de panelões todas as pias e bancadas serão de aço inox e deverão ser fornecidas com uma proteção de filme plástico que só deverá ser retirado quando de sua efetiva utilização, a fim de evitar riscos

As pias e bancadas deverão ser cuidadosamente limpas, em ambas as faces, e em todas as superfícies visíveis.



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
Estado de São Paulo

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

Todas as pias e bancadas devem necessariamente ter no seu entorno canaletas para o devido escoamento de águas em direção a cuba.

As ligações dos tubos ao reservatório de água deverão ser feitas por meio de adaptadores longos com flanges, providos de massa de vedação, instalados nas superfícies planas da caixa. As flanges deverão ser sempre apertadas após a instalação da tubulação.

No reservatório enterrado, instalado externamente, deve ser executada vedação total entre a tampa e a caixa d'água.

A partir do medidor, o ramal de alimentação, sem nenhuma derivação, abastecerá o reservatório de água, através de torneiras de bóia, precisando o reservatório ser provido de registro de gaveta.

Para o escoamento do excesso de água, deverá ser instalado nos reservatórios um tubo extravasor. A saída dos extravasores deverá ser protegida com uma tela de malha fina para evitar a entrada de insetos no reservatório.

Os reservatórios deverão ter dispositivo de limpeza que consistirá de canalização provida de registros de manobra.

O abastecimento dos reservatórios superiores, este deverá ser feito por meio de grupos de eletrobombas, montados com uniões ou flanges para facilitar sua desmontagem.

Os grupos de eletrobombas deverão possuir comando automático por meio de chaves de bóia, dispondo de proteção contra sobrecarga e de chave de reversão para possibilitar o funcionamento alternado das bombas de recalque.

A canalização de recalque necessitará ter válvulas de retenção e registros de manobra.

As caixas d'água devem ser de fibra de vidro, o reservatório inferior será de concreto armado. Os volumes serão determinados no projeto de hidráulica, dimensionados segundo as NB da ABNT. No caso do reservatório enterrado será necessário o projeto estrutural e de impermeabilização.

Na canalização de recalque e de sucção não poderão ser empregados joelhos mas apenas e tão somente curvas de raio longo.

Deverá ser instalado na entrada de água de toda edificação junto ao cavalete filtro coletivo em polietileno (PMP) com vazão proporcional ao número usuários.

Nas instalações da rede coletora de águas pluviais o diâmetro interno mínimo dos condutores verticais de seção circular deverá ser de 100 mm, sendo a distância mínima entre condutores da ordem de 5 a 10 m, podendo-se, em casos excepcionais chegar a 20m.



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
Estado de São Paulo

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

Na tubulação aparente deverá ser necessário prever inspeções sempre que houver conexões com outra tubulação, mudanças de declividade, mudanças de direção e ainda a cada trecho de no máximo 20m nos percursos retilíneos.

Na tubulação enterrada deverão ser previstas caixas de areia, de concreto ou alvenaria, revestidas internamente, com tampa removível, sempre que houver conexões com outra tubulação, mudanças de declividade, mudanças de direção e ainda a cada trecho de no máximo 20m nos percursos retilíneos.

A descarga da água na sarjeta será feita pela guia por meio de gárgulas de ferro fundido, devidamente envelopadas em concreto.

### **13 – PISOS**

#### **13.1 –Lastro de brita**

O lastro deverá ser constituído por uma camada de pedra britada, compactada manualmente e utilizado como base para qualquer concretagem.

Deverá ser compactado através de soquetes de manuais ou equipamento mecânico apropriado.

#### **13.2 – Lastro de concreto impermeabilizado**

O terreno preparado, sobre o qual será aplicado o lastro de concreto deverá ser molhado de maneira abundante, porém sem deixar água livre na superfície.

Deverá ser executado lastro de concreto impermeabilizado na superfície da base, devendo ser regularizada na forma plana e nivelada. A impermeabilização se dará pelo uso de aditivos impermeabilizantes na massa do concreto, segundo informações e dosagens indicadas pelos seus fabricantes.

O concreto de lastro deverá ser lançado, espalhado e não desempenado, sobre o solo com lastro de brita, nivelado e compactado, após concluídas as tubulações e demais elementos que deverão ficar embutidos no solo.

Quando não for possível fazer em uma só operação a concretagem do lastro e o acabamento da superfície do concreto, essa mesma superfície precisará ser limpa e lavada para receber a aplicação posterior de argamassa de cimento e areia (com água), no dia imediatamente seguinte.

#### **13.3/13.4/13.5 – Regularização de base para piso em ardósia / Execução de piso em ardósia, inclusive rejuntamento / Execução de rodapé em ardósia**

O piso em ardósia deverá ser executado com peças em placas de 40x40 cm aparelhadas de espessura 30 mm (trinta milímetros), na cor natural, sobre



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
Estado de São Paulo

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

lastro de concreto regularizado, que deverá ser limpo e desprovido de quaisquer detritos, sendo necessária a sua molhadura para reduzir-se à absorção de água por parte da argamassa do contrapiso.

A sua regularização se dará através de argamassa de cimento e areia com aditivo impermeabilizante, na espessura adequada às irregularidades do lastro e necessárias para a formação de caimentos para os ralos, sendo que seu acabamento deverá sempre ser áspero.

O revestimento precisará ser submetido à cura durante um período mínimo de 6 horas e será proibida a passagem sobre o piso nas 24 horas seguintes à sua fundição, mesmo que sobre tábuas.

Em toda extensão haverá rodapés com dimensão de 0,10 x 0,40 m, excetuando-se as áreas de paredes revestidas com cerâmica.

Todas as máquinas, ferramentas e equipamentos necessários à boa execução dos serviços serão de responsabilidade do **“PROPRIETÁRIO”**.

**13.6/13.7 – Regularização de base para piso cerâmico/ Execução de piso cerâmico, inclusive rejuntamento**

O piso cerâmico antiderrapante 40x40cm, deverá ser do tipo PEI 5 e devendo ser assentado sobre lastro de concreto regularizado através de argamassa de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante, nas espessuras adequadas as irregularidades da base.

As cerâmicas para piso deverão ser selecionadas e descartadas as eventuais peças defeituosas e danificadas ou que apresentem desvios de padronagem ou coloração. A constituição do piso será cerâmica em toda a sua espessura e não de barro ou mista.

Se forem ser assentadas com argamassa de cimento e areia, as peças deverão ser previamente deixadas imersas em água limpa, por um período mínimo de 24 (vinte e quatro) horas, caso sejam assentadas com argamassa colante pré-fabricada esse procedimento não será necessário.

As juntas do piso cerâmico deverão ser preenchidas após 72 horas de seu assentamento, com pasta de cimento, com adição de corante (se for o caso) ou com argamassa de rejuntamento industrializada, perfeitamente alinhadas, as quais não poderão ser superiores a 5 mm e nem inferiores a 1 mm.

Quando existirem juntas de dilatação no contrapiso, as mesmas precisarão ser rigorosamente reproduzidas no revestimento cerâmico.

A perfeita fixação dos pisos e rodapés deverá ser verificada, após a pega da argamassa, por meio de percussão, devendo ser substituídas às peças que não estiverem perfeitamente aderidas ou com defeito.

A limpeza das superfícies de piso cerâmico deverá ser executada com a aplicação de pó de serra, antes da secagem completa das juntas.

**13.8 – Polimento em pedra ardósia com aplicação de resina**



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
Estado de São Paulo

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

Os pisos de pedra ardósia que irão ser executados deverão ser polidos mecanicamente, sendo que, após o polimento deverão ser aplicadas duas demãos de resina acrílica específica para piso de pedra ardósia.

**13.9 - Execução de piso cimentado**

Em locais indicados em projeto arquitetônico, os pisos deverão ser cimentado sobre lastro de concreto, empregando argamassa de cimento e areia e deverão ter demarcado os níveis com um mínimo de desnível transversal de 1% (um por cento), relativamente ao ponto de escoamento mais próximo.

**13.10 - Execução de piso em ladrilho hidráulico**

O piso em ladrilho hidráulico deverá ser assentado sobre uma camada de argamassa convencional, tendo como base concreto plano e áspero. A aplicação da argamassa de assentamento deverá ser feita através de desempenadeira dentada de aço, sendo utilizado o lado liso para estender a massa. Em seguida, com um dos lados dentados, formam-se os cordões que irão possibilitar o nivelamento dos ladrilhos, recolhendo-se o excesso de argamassa.

**13.11 - Execução de piso cimentado armado**

O piso cimentado deverá ser executado sobre lastro de concreto impermeabilizado, este dividido em painéis, sendo que, sua camada deverá ser feita com caimento no sentido dos locais previstos para escoamento das águas e com inclinação não inferior a 0,5%.

Seu acabamento deverá ser obtido através de sarrafeamento, desempenho e moderado alisamento quando ele ainda estiver em estado plástico. Como o afloramento da argamassa deverá ser insuficiente para o bom acabamento do piso, a ela deverá ser adicionada, por polvilhamento, mais quantidade de cimento e areia peneirada e sem água, antes de terminada a pega do concreto.

Quando não for possível fazer em uma só operação a concretagem do lastro e o acabamento da superfície do concreto, essa mesma superfície precisará ser limpa e lavada para receber a aplicação posterior de argamassa de cimento e areia (com água), no dia imediatamente seguinte.

Os cimentados deverão ser divididos em painéis, coincidindo as juntas com as da base de concreto.

A cura do cimentado deverá obrigatoriamente ser feita pela conservação da superfície contínua e levemente molhada, durante pelo menos 7 dias após sua execução.

A espessura do cimentado não poderá ser inferior a 1,50 centímetros.

**13.12- Regularização para piso de fibro vinil/ Execução de piso de fibro vinil/ Execução de rodapé de fibro vinil**



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
Estado de São Paulo

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

Os pisos com revestimento de placas fibro vinílicas deverão ser assentados sobre uma base de argamassa convencional, regularizada com massa preparada com uma parte de monômetro vinílico dissolvida em oito partes de água, acrescentando-se o cimento necessário à obtenção de pasta trabalhável, a ser estendida sobre a superfície com desempenadeira dentada de aço.

As placas vinílicas deverão ser de PVC e deverão ser assentadas com cola de neoprene.

Após o seu assentamento o piso só poderá ser limpo com água após 10 dias da sua aplicação, sendo que nesse período a limpeza se dará através de pano úmido com um pouco de sabão do tipo recomendado pelo fabricante da placa.

### **13.13 – Execução de piso em Grama Sintética**

Deverão ser assentadas placas de grama sintética sobre lastro de concreto armado, que deverão ser compostas por material que garanta absoluta segurança.

As placas devem apresentar coloração uniforme e deverão ser assentadas nos locais e nas dimensões de projeto.

As placas devem ser transportadas e armazenadas com os cuidados necessários para se evitar danos ao material.

### **13.14 – Execução de piso em Miracema**

O piso em Miracema deverá ser executado sobre lastro de concreto regularizado, que deverá ser limpo e desprovido de quaisquer detrito, sendo necessário a sua molhadura para reduzir-se a absorção de água por parte da argamassa do contrapiso.

O revestimento precisará ser submetido à cura durante um período mínimo de 6 horas e será proibida a passagem sobre o piso nas 24 horas seguintes à sua fundição, mesmo que sobre tábuas.

Não será permitida a execução de pisos de pedra Miracema com peças que apresentem espessura inferior a 1,5 cm, rachaduras, retoques visíveis de massa ou qualquer defeito.

Na escolha e distribuição das peças pelas áreas a recobrir, haverá especial cuidado para que não resultem elementos isolados, cuja coloração ou textura dê a impressão de manchas ou defeitos, isto é, a natural variação entre as peças deverá ser judiciosamente aproveitada de forma a serem obtidas superfícies uniformemente mescladas em seu conjunto, sem concentrações desequilibradas ou anômalas de elementos discrepantes.

Todas as máquinas ferramentas e equipamentos necessários a boa execução dos serviços serão de responsabilidade do **PROPRIETÁRIO**.



## **14 – REVESTIMENTO**

Todas as superfícies destinadas a receber revestimento deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia.

As superfícies das paredes e dos tetos precisarão ser limpas, isentas de partes soltas e abundantemente molhadas antes do início da operação.

Os revestimentos somente poderão ser iniciados após a completa pega da argamassa de assentamento da alvenaria e do preenchimento dos rasgos para embutimento da canalização ou rede condutora de fluidos, após a execução dos ensaios referentes às instalações.

Toda argamassa que contiver cimento deverá ser aplicada dentro de no máximo 2 ½ horas a contar do primeiro contato do cimento com a água.

A areia a ser utilizada na composição das argamassas de revestimento não poderá conter impurezas, matéria orgânica ou minerais friáveis.

### **14.1 – Chapisco em forros e paredes**

O revestimento de chapisco deverá ser feito com argamassa fluida de cimento e areia. A argamassa deverá ser projetada energicamente, de baixo para cima, contra a superfície a ser revestida.

O revestimento em chapisco se fará tanto nas superfícies verticais ou horizontais de estruturas de concreto, como também, nas superfícies verticais de alvenaria, para posterior revestimento.

A espessura máxima permitida de chapisco deverá ser de 5 milímetros.

Sua aplicação deverá ser feita sobre superfície previamente umedecida, o suficiente para que não ocorra a absorção da água necessária à cura da argamassa de chapisco.

### **14.2 – Argamassa única em forros e paredes**

O revestimento em argamassa única é constituído por uma só camada de argamassa de cimento, cal hidratada e areia média peneirada, sendo desempenada com régua de alumínio e alisada com desempenadeira de espuma de borracha.

Nas aplicações em paredes externas e em outras sujeitas a ação de intempéries serão acrescentados aditivos impermeabilizantes na argamassa, sempre de acordo com as indicações dos fabricantes.

A granulometria máxima característica da areia para a composição da argamassa única deverá ser da ordem de 3 milímetros.

A espessura máxima permitida de argamassa única deverá ser entre 1,5 a 2,5 centímetros no máximo.

A argamassa única só poderá ser aplicada após a pega completa do chapisco, considerando-se que todos os batentes e contra-marcos foram assentados.



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
Estado de São Paulo

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

O alisamento final da superfície do revestimento poderá ser executado com desempenadeira.

### **14.3 – Emboço para azulejos e cerâmicas**

A superfície de aplicação dos azulejos e/ou cerâmicas deverá ser convenientemente preparada para o recebimento da camada de assentamento (emboço); de maneira geral, a superfície a ser revestida não poderá apresentar áreas muito lisas ou muito úmidas, pulverulência, eflorescência, bolor ou impregnações com substâncias gordurosas.

Os serviços de revestimento com azulejos e/ou cerâmica somente poderão ser iniciados se as canalizações de água e esgoto estiverem adequadamente embutidas (se for o caso) e ensaiadas quanto à estanqueidade, e os elementos e caixas de passagem e de derivações de instalações elétricas e/ou telefônicas estiverem também adequadamente embutidas.

As superfícies lisas, pouco absorventes ou com absorção heterogênea de água, tem de ser preparadas previamente ao assentamento de azulejos e/ou cerâmica, as superfícies de concreto poderão, se necessário, serem picotadas.

A camada de regularização (emboço) deverá ser feita com a máxima antecedência possível, com vistas a atenuar o efeito da retração da argamassa sobre o revestimento de azulejos e/ou cerâmica, empregando-se argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia.

O agregado miúdo da argamassa de regularização deverá possuir diâmetro menor ou igual a 2,4 milímetros.

Na execução da camada de regularização inicialmente deverão ser assentadas taliscas com argamassa de modo a obter-se o prumo desejado.

A argamassa precisará ser bem compactada contra a superfície da parede e lançada em excesso, sendo em seguida sarrafeada com uma régua de alumínio, que deverá ser deslocada sobre duas taliscas consecutivas em movimentos de vai-e-vem.

O aprumo final da camada de regularização será obtido com o deslocamento da régua sobre duas mestras consecutivas, sendo que o acabamento da superfície da camada de regularização deverá ser áspero.

### **14.4 – Assentamento e rejuntamento de azulejos e cerâmicas**

Em nenhuma hipótese deverão ocorrer cantos vivos nas alvenarias revestidas em cerâmica ou azulejos.

No assentamento dos azulejos e/ou cerâmicas deverá ser preciso manter entre eles juntas com largura suficiente para que haja perfeita infiltração da pasta de rejuntamento e para que o revestimento de azulejo e/ou cerâmica tenha relativo poder de acomodação às movimentações da parede e/ou da própria argamassa de assentamento.



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
**Estado de São Paulo**

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

Quando da verificação da planeza do revestimento de azulejo e/ou cerâmica, será necessário considerar as irregularidades graduais e as irregularidades abruptas. As graduais não poderão superar 3 mm em relação a uma régua com 2 m de comprimento e as abruptas 1 mm em relação a uma régua com 20 cm de comprimento.

Os azulejos deverão ser de primeira qualidade, cor branca e dimensão 20x20cm.

Todos os muros de divisa, nas suas faces externas e nos requadros superiores serão revestidos em ser tipo anti-vandalismo, dimensão 10x10cm, na cor branca e receberão rejunte branco.

As cerâmicas utilizadas nas fachadas devem obedecer ao projeto arquitetônico e memorial ter dimensão 10x10cm, nas cores Branco Matte e Azul Marinho Matte.

As peças de azulejo e/ou cerâmica, deverão ser prévia e criteriosamente selecionadas, quanto à qualidade e dimensões, sendo descartadas as peças que apresentarem defeitos de superfície, empenamento ou discrepância de bitola. Na constituição do azulejo e da cerâmica a serem utilizados não poderá ocorrer barro.

Os azulejos e/ou cerâmicas a serem cortados, para o acabamento de cantos, passagem de canos, torneiras e outros elementos de instalação, não poderão apresentar rachaduras ou emendas, tendo as bordas esmerilhadas, com aparência lisa e sem irregularidades.

Os azulejos e/ou cerâmicas deverão ser assentados com argamassa colante industrializada, para tanto, deverá ser espalhada a argamassa pronta com desempenadeira metálica, do lado liso, distribuindo-se bem dessa forma o material sobre uma área não superior a 1 m<sup>2</sup>.

Os azulejos e/ou cerâmicas antes do assentamento com argamassa colante precisarão estar limpos e serem aplicados a seco, sem imersão prévia em água.

Posteriormente, deverá ser passada a desempenadeira com o lado dentado para que a camada de argamassa, com cerca de 3 ou 4 mm, fique com sulcos que facilitem o aprumo dos azulejos e/ou cerâmicas.

As peças deverão ser assentadas de baixo para cima, sempre se pressionando com a mão, ou batendo levemente com um martelo de borracha.

Após o período de tempo necessário, segundo o fabricante, para a secagem completa da argamassa colante, os azulejos deverão ser batidos, especialmente nos cantos, de modo a identificar por som característico, peças ocas que deverão ser retiradas e novamente coladas.

Os azulejos e/ou cerâmicas após o assentamento precisarão ser protegidos de insolação direta ou de qualquer outra fonte de calor por um período mínimo de 72 horas.



Só após 12 horas do assentamento é que o rejuntamento com cimento branco ou argamassa pré-fabricada para rejuntamento poderá ser aplicado com espátula de borracha.

O excedente do rejuntamento deverá ser removido com pano úmido, assim que se iniciar o seu endurecimento, a fim de evitar a aderência da pasta à superfície do azulejo e/ou cerâmica.

Os azulejos e ou cerâmicas precisarão ser estocados em local nivelado e firme, ao abrigo das intempéries para que as embalagens originais sejam preservadas.

As caixas deverão compor pilhas com altura máxima de 2 metros e só deverão ser retirados das embalagens originais por ocasião da imersão em água ou imediatamente antes de ser assentados com argamassa colante tipo industrializada.

Argamassas adesivas ou massa pré fabricada para rejunte com e sem cimento deverão ser armazenados em suas embalagens originais, hermeticamente fechadas, em locais secos e frescos, ao abrigo de intempéries.

#### **14.5 – Colocação de moldura de gesso**

Todos os ambientes revestidos em azulejo deverão receber moldura em gesso pré-moldada de no mínimo 3 cm de largura, em todo o seu perímetro, apresentando continuidade, fixação e acabamento perfeitos.

### **15 – FORRO DE GESSO**

Os forros de gesso deverão ter moldura de 30 mm e não poderão ser encunhados nas paredes laterais, sendo necessário prever-se folgas, em todo o contorno do forro, capazes de absorver as movimentações do gesso ou da própria estrutura.

Estarão localizados sempre onde houverem tubulações de esgoto ou outras que estejam visíveis sob as lajes.

Nos forros muito longos deverão ser previstas também juntas de movimentação intermediárias, sendo que estas deverão ser arrematadas por mata-juntas.

Os forros de gesso que forem ser instalados em ambientes fechados deverão ter suas placas suspensas por arames galvanizados, a serem chumbados no centro das placas para a sua sustentação, já em ambientes abertos as placas deverão ser estruturadas e suspensas por pendurais rígidos, que suportarão perfis horizontais de alumínio, onde as placas deverão ser



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
**Estado de São Paulo**

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

apoiadas, sendo necessário sempre serem deixadas juntas de dilatação perimetrais.

As placas de gesso para forros não poderão apresentar defeitos sistemáticos, como desvios dimensionais (largura, comprimento e espessura), desvios no esquadro, trincas, rachaduras, empenamento e ondulações da superfície, encaixes danificados ou defeitos visuais sistemáticos.

Seu estoque deverá ser feito em área coberta, fechada e apropriada para evitar-se a ação da água. As placas precisarão ser armazenadas justapostas, na posição vertical e com o encaixe tipo fêmea voltado para baixo. As fiadas precisarão estar apoiadas sobre dois pontaletes, evitando-se dessa forma seu contato com o solo e nunca deverão ser sobrepostas duas fiadas.

## **16 - PINTURA**

A execução da pintura deverá ocorrer mediante o uso de trincha ou rolo, de modo a que, as superfícies apresentem uma textura uniforme, sem escorrimento, boa cobertura, sem pontos de deslocamento.

A aplicação das demãos de tinta deverá ser espaçada de no mínimo 02 (duas) horas.

A tinta látex PVA a ser utilizada tanto interna quanto externamente será do tipo acrílica semi fosca na cor branco neve.

Todas as esquadrias de madeira deverão receber emassamento com lixamento e posterior aplicação de pintura a base de esmalte sintético em 2 (duas) demãos.

Todos os locais a serem pintados deverão receber preparo de lixa para posterior aplicação de fundo compatível.

Na aplicação deverão ser seguidas as especificações técnicas fornecidas pelo fabricante.

As superfícies a serem pintadas precisarão ser adequadamente preparadas, isto é, estarem limpas, sem sujeira, poeira, óleo, graxa, eflorescência e partículas soltas. O modo de preparo depende do tipo de base, do tipo de tinta a ser empregada e da condição da superfície a ser pintada.

De maneira geral, a remoção de sujeira, pó e materiais soltos poderá ser efetuada por escovação, lavagem com água ou aplicação de jato de água. Quando necessário empregar raspagem com espátula, escova de fios de aço ou jato de areia.

Os processos de limpeza a seco terão de ser seguidos por lavagem com água ou aplicação de ar comprimido, para a remoção da poeira remanescente na superfície.



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
Estado de São Paulo

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

Ferragens, vidros, acessórios, luminárias, dutos diversos etc., já colocados, precisarão ser removidos antes da pintura e recolocados no final, ou então adequadamente protegidos contra danos e manchas de tinta.

As superfícies onde serão pintadas as vagas de veículos deverão ser previamente limpas. Em seguida deverá ser feita a marcação das faixas para posterior pintura com tinta de alta resistência a abrasão e apropriada para o uso, com largura de 5 centímetros.

Deverão ser evitados escorrimentos ou respingos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura, tais como concreto ou tijolos aparentes, lambris que serão lustrados ou encerados, e outros. Quando aconselhável, essas partes deverão ser protegidas com papel, fita-crepe ou outro qualquer processo adequado, principalmente nos casos de pintura efetuada com pistola.

Os respingos que não puderem ser evitados deverão ser removido com emprego de solventes adequados enquanto a tinta estiver fresca.

Áreas a serem pintadas, que apresentem umidade por ocorrência de chuva, condensação de vapor de água na superfície da base e em casos de ocorrência de ventos fortes com transporte de partículas em suspensão no ar, devem estar completamente secas quando da sua pintura.

A pintura interna poderá ser feita mesmo em condições climáticas que impeçam a execução da pintura externa, desde que não ocorra condensação de vapor de água na superfície da base.

A pintura interna deverá ser realizada em condições climáticas que permitam que as portas e janelas permaneçam abertas.

Após o preparo da base, a tinta deverá ser espalhada ao máximo sobre a superfície, ocasionando assim, a menor espessura possível da película de cada demão e o cobrimento deverá ser obtido mediante a aplicação de várias demãos.

Cada demão deverá ser constituída de uma película contínua, com espessura uniforme e livre de poros e de escorrimentos.

As falhas na película precisarão ser corrigidas, sendo necessário aguardar o tempo de secagem antes da aplicação da demão subsequente.

A pintura recém-executada deverá ser protegida contra a incidência de poeira e água durante a secagem.

O armazenamento do material deverá ser feito sempre em local bem ventilado e que não interfira com outras atividades da construção. Todos os panos, trapos oleosos, estopas e outros elementos que possam ocasionar



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
Estado de São Paulo

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

fogo precisarão ser mantidos em recipientes de metal e removidos da construção diariamente.

**16.1 – Pintura látex acrílico em forros e paredes internas duas demãos**

As superfícies que irão receber tinta látex acrílica, deverão ser secas e limpas, será aplicado uma ou duas demãos de selador.

Em seguida deverá ser aplicada tinta látex acrílica com rolo, pincel ou trincha e diluída em água de acordo com as especificações do fabricante da tinta. A primeira demão servirá como seladora em superfícies pouco porosas.

A segunda mão deverá ser aplicada pura, sendo que, entre uma demão e outra deverão ser observados intervalos mínimos de 6 horas.

As tintas deverão ser rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente revolvidas antes de usadas, evitando-se dessa forma a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

As áreas levemente pulverulentas, mas firmemente aderentes, requerem apenas escovamento e remoção da pulverulência.

**16.2/ 16.3 – Emassamento de esquadrias de madeira com lixamento/ Pintura esmalte em esquadria de madeira - duas demãos**

Deverão ser aplicadas duas demãos de tinta e alcançadas a coloração uniforme desejada e a tonalidade equivalente a da parede.

As superfícies de madeira que forem pintadas com tinta esmalte deverão ser previamente lixadas a seco, posteriormente deverá ser removido todo o pó da lixa. Em seguida, uma demão de aparelhamento de acabamento fosco deverá ser aplicada com trincha. Após, uma demão de massa corrida deverá ser aplicada, bem calcada, em todas as fendas, depressões e orifícios de pregos ou parafusos.

Em seguida, deverá ser procedido lixamento a seco e subseqüentemente limpeza com pano seco.

Após, segunda demão leve de massa corrida deverá ser aplicada para correção dos defeitos remanescentes.

Em seguida, lixamento a seco e subseqüente limpeza com pano seco.

Finalmente deverão ser aplicadas, com pincel ou rolo, duas demãos de acabamento com esmalte sintético.

**17 - VIDROS**

Nas esquadrias deverá ser colocado vidro liso ou canelado, transparente e no mínimo 4mm (quatro milímetros) de espessura.



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
Estado de São Paulo

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

Vidros tipo canelados serão instalados nas janelas de todos os banheiros e vestiários do edifício.

As espessuras dos vidros poderão ser aumentadas, em função das áreas das aberturas, nível das mesmas em relação ao piso, vibrações e exposição a ventos fortes dominantes.

Não deverão apresentar defeitos, como ondulações, manchas, bolhas, riscos, lascas, incrustações na superfície ou no interior da chapa, irisação, superfícies irregulares, não uniformidade de cor, deformações ou dimensões incompatíveis.

O armazenamento dos vidros deverá ser feito em local adequado, ao abrigo de poeira, de umidade que possa provocar condensações e de contatos que venham a deteriorar as superfícies das chapas.

Após assentadas às placas transparentes, não será indicado sua marcação temporária com tinta à base de cal, que se constitui em produto agressivo, podendo produzir marcas permanentes no vidro. Recomenda-se para tanto a utilização de tinta látex PVA, de fácil limpeza e não agressiva.

As placas de vidro deverão, sempre, ficar assentadas em leitos elásticos quer de gachetas especiais ou de elastômeros.

A fixação das placas de vidro deverá sempre ser efetuada com emprego de, sendo que as juntas entre o vidro e sua fixação deverá ser preenchido com massa e deverá ser removido todo o excesso de massa remanescente no vidro e no caixilho.

Não será tolerado o assentamento de vidros com massa.

Os vidros deverão ser fornecidos nas respectivas dimensões, procurando-se, sempre que possível, evitar-se o corte no local da construção e de espessura mínima de 4mm.

As bordas de corte deverão ser esmerilhadas, sendo terminantemente proibido o emprego de vidro que apresente arestas estilhaçadas.

O espaçamento a ser deixado nas bordas, deverá considerar a dilatação do vidro, bem como uma eventual movimentação da estrutura. No perímetro do vidro, em todos os quatro lados, deverá ser deixada folga igual à espessura do vidro.

## **18 – PAISAGISMO**

### **18.1 - Fornecimento e colocação de terra vegetal**

A terra vegetal devidamente preparada, deverá ser fornecida nas áreas de plantio, previamente limpas e niveladas, devendo seu espalhamento ser efetuado por enxadão, até atingir a cota de plantio.



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
**Estado de São Paulo**

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

No caso de floreiras com área maior ou igual a 25,00 m<sup>2</sup>, a camada de terra vegetal deverá ser espalhada de forma a fazer um volume maior ao redor das árvores ornamentais.

No caso de jardineiras, a terra vegetal deverá ser fornecida e espalhada.

Tal medida se faz necessária para evitar que a terra ali contida, escorra pelas paredes das jardineiras, quando das regas ou chuvas, sujando-as, bem como ao piso circundante, perdendo-se assim boa parte do adubo ali agregado.

A correção da acidez, quando verificada, poderá ser realizada mediante a adição de pó calcário com a precedência devida e, na proporção indicada conforme o especificado nas análises laboratoriais.

O espalhamento da terra vegetal deverá ser executado de forma que, ocorra um revolvimento das superfícies, evitando-se o surgimento de torrões, como também, de áreas compactadas que dificultarão a penetração das raízes, criando uma barreira para o crescimento, em prejuízo do desenvolvimento das plantas.

### **18.2 - Fornecimento e plantio de grama**

As placas de grama deverão apresentar-se para plantio, umedecidas e isentas de vegetação parasitária.

As placas após assentadas de forma continuada deverão receber uma compactação dosada, para que as raízes da grama tenham contato íntimo com o solo.

O material excedente deverá ser removido imediatamente após o assentamento das placas de grama, como também, uma rega para melhor penetração da terra nos espaços vazios entre as raízes.

A primeira poda da grama só poderá ser feita, depois que o gramado estiver “fechado”.

A manutenção do plantio deverá prever o nivelamento de placas soltas ou rebaixadas, mediante o revolvimento do solo e o complemento manual com terra vegetal, além da rega constante por um prazo de sessenta dias, até que as placas fiquem homogeneizadas e perfeitamente arraigadas ao terreno.

Os tipos de grama deverão ser determinados de acordo com o local onde as gramíneas serão plantadas, com o objetivo de serem observados os fatores como insolação, luminosidade, proteção contra chuva, etc.

### **18.3 – Fornecimento e plantio de árvores ornamentais**

As mudas de árvore ornamental deverão ser fornecidas em latas, sacos plásticos ou torrões embalados em palha, com raízes apresentando um sistema radicular bem formado.

No caso de torrões de terra, estes devem ter sido bem tirados e embalados, obedecendo às dimensões indicadas, dependendo do tipo de planta.



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
**Estado de São Paulo**

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

A terra que acompanha as mudas nas latas e torrões, deverá estar livre de ervas daninhas, tais como : tiririca, trevo, etc., além de insetos, nematóides e doenças nocivas às plantas.

Todas as mudas deverão ser bem formadas. As plantas raquíticas e fracas serão recusadas.

O preparo das covas deverá obedecer às dimensões necessárias ao adequado desenvolvimento das plantas, sendo o tamanho mínimo considerado, de 0,80 x 0,80 x 0,80 m (oitenta por oitenta por oitenta centímetros).

As covas destinadas aos vegetais, terão seus perímetros marcados, a partir de pontos de referência definidos. A terra deverá ser retirada totalmente da mesma e o fundo afogado o mais profundamente possível.

No caso de se extrair areia da cova, deverá ser empregada outra terra sílico-argilosa e os demais componentes de enriquecimento, como material de preenchimento.

A muda deverá ser colocada no centro da cova, de forma cuidadosa, completando-se com terra ao redor de forma a não deslocar a planta, para que sua base de tronco permaneça enterrada na mesma altura em que estava anteriormente no viveiro; nem mais, nem menos.

Quando for necessário completar o volume da cova, deverá ser utilizada a terra vegetal preparada e adubada.

Para mudas de raiz nua, a cova deverá ser cheia com terra do tipo vegetal preparada e adubada, preenchendo bem os espaços entre as raízes. A terra deverá ser bem compactada ao redor das raízes.

Todas as espécies devem estar em perfeito estado, com torrão consistente, englobando o sistema radicular, tendo altura entre 1,50 e 2,00m.

Cuidados deverão ser tomados quando da retirada dos recipientes que envolvem os torrões, para que durante essa operação não haja o abalo da terra, o que acaba provocando a oxigenação excessiva das raízes, com graves prejuízos para a muda no futuro.

No caso dos recipientes serem de material plástico, os mesmos precisam ser obrigatoriamente removidos, já que não são biodegradáveis. Os sacos de fibra vegetal poderão ser perfeitamente enterrados junto com a planta.

Após o plantio, cada planta deverá ser regada com abundância, permitindo assim, um perfeito envolvimento de suas raízes com a terra, bem como o melhor ajustamento das diversas camadas do substrato adubado, com as paredes da cova.

Um pouco de terra vegetal remanescente deverá ser acumulada ao redor da planta ou conjunto de plantas, numa distância máxima de 0,20 m (vinte centímetros) do tronco, formando assim, uma bacia para o melhor aproveitamento das águas de chuva e das regas.

As mudas de vegetais com mais de 1,5 m (hum metro e meio) de altura deverão ser tutoradas por hastes roliças de bambu (estacas), profundamente



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
Estado de São Paulo

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

enterradas, tendo como ligação, amarrilhos de base vegetal. Não será permitido o uso de arame (de ferro, aço, cobre, etc.) ou plástico para essa operação. Estas estacas deverão permanecer até o perfeito enraizamento das mudas.

A fase de irrigação de qualquer plantio de vegetais corresponde ao conjunto de medidas que precisam ser tomadas imediatamente após o plantio e que garantem a continuidade da vida dos vegetais utilizados, adaptando - os assim o mais rápido possível em seu novo “habitat”.

A irrigação das plantas deverá ser feita logo após o plantio, de forma a obter-se um solo bem umedecido e, para os arbustos e árvores serão despejados de 20 a 50 litros de água por planta, sobre a cova, logo após o plantio.

A retirada de folhas secas, substituições de eventuais mudas mortas bem como a verificação periódica dos amarrilhos, é medida fundamental durante essa fase.

## **19 – SERVIÇOS DIVERSOS**

### **19.1 – Fornecimento e Execução de Bancada em concreto revestida com granito flameado/ Fornecimento e Execução de Cuba em concreto revestida em granito flameado/ Fornecimento e Execução de Escada em concreto revestida com granito flameado**

O revestimento em granito flameado, deverá ser executado com peças aparelhadas de espessura mínima de 20 mm (vinte milímetros), na cor “cinza andorinha”, sobre lastro de concreto regularizado, que deverá ser limpo e desprovido de quaisquer detritos, sendo necessário a sua molhadura para reduzir-se a absorção de água por parte da argamassa do contrapiso.

A sua regularização se dará através de argamassa de cimento e areia com aditivo impermeabilizante, na espessura adequada às irregularidades, sendo que seu acabamento deverá sempre ser áspero.

O revestimento precisará ser submetido à cura durante um período mínimo de 6 horas e será proibida a passagem sobre o piso nas 24 horas seguintes à sua fundição, mesmo que sobre tábuas.

Todas as máquinas ferramentas e equipamentos necessários a boa execução dos serviços serão de responsabilidade do **PROPRIETÁRIO**.

### **19.2 – Bancadas para lavatórios, bancadas de cozinha e balcão cozinha de granito**

As bancadas de granito serão fornecidas e instaladas nas dimensões e locais indicados em projeto e memorial.

As peças deverão ser executadas em painéis, com a espessura mínima de 30 mm (trinta milímetros).



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
Estado de São Paulo

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

Quando for o caso deve necessariamente possuir borda em relevo e encaminhar as águas em direção a cuba.

A bancada deverá ser cuidadosamente polida e limpa, em ambas as faces, e em todas as superfícies visíveis.

Não serão aceitas bancadas e balcão retocados ou estucados com objetivo de se encobrir quebras ou trincas oriundas de transporte ou montagem.

A bancada deverá ser transportada num plano vertical e com os cuidados necessários para se evitar a ocorrência de choques ou impactos que venham a provocar rachaduras e quebras e possuir tonalidade uniforme.

As furações e cortes devem apresentar acabamento perfeito, sem qualquer tipo de saliência ou reentrância.

**19.3 – Balcão para guichê de atendimento e prateleiras em ardósia.**

O Balcão e as prateleiras dos armários serão fornecidas e instaladas nas dimensões e locais indicados em projeto e memorial.

As peças deverão ser executadas em painéis, com a espessura mínima de 30 mm (trinta milímetros).

Não será aceito balcão ou prateleiras retocados ou estucados com objetivo de se encobrir quebras ou trincas oriundas de transporte ou montagem.

As peças deverão ser transportada num plano vertical e com os cuidados necessários para se evitar a ocorrência de choques ou impactos que venham a provocar rachaduras e quebras e possuir tonalidade uniforme.

As furações e cortes devem apresentar acabamento perfeito, sem qualquer tipo de saliência ou reentrância.

**19.4 – Plataforma para mastros de bandeira**

Deverá ser instalada plataforma em concreto para fixação de mastros em aço galvanizado com local para três bandeiras conforme o projeto padrão.

**19.5 – Abrigo para gás - GLP**

O abrigo de gás (GLP), deverá obedecer rigorosamente o projeto apresentado, de modo a obedecer detalhes arquitetônicos e de segurança – estar dentro do disposto na legislação específica do Corpo de Bombeiros.

Serão executados de alvenaria com revestimento externo em cerâmica e interno em argamassa única pintada em látex acrílico e seus portões deverão ser de alumínio natural tipo veneziana, de conformidade com projeto arquitetônico.

Será instalado em local de fácil acesso externo, que possibilite a passagem e manobra de carrinhos, próximo da cozinha e protegido do acesso das crianças.



CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

Deverão ser respeitadas na íntegra, a conformidade, as dimensões e as disposições estabelecidas em projeto e as especificações já descritas em outros itens.

A construção do abrigo para GLP deverá seguir o padrão apresentado em projeto.

#### **19.6 – Abrigo para Resíduos Sólidos**

O abrigo para resíduos sólidos, deverá obedecer rigorosamente o projeto apresentado, de modo a obedecer a detalhes arquitetônicos.

Serão executados em alvenaria com revestimento externo em cerâmica e interno em azulejos brancos 20x20cm e seus portões deverão ser de ferro galvanizado com fechamento em chapa de ferro furada para ventilação. Serão pintados em esmalte sintético branco.

Serão instalados em local de fácil acesso às dependências da cozinha e lavanderia, sempre na divisa do terreno, próximo a portão de acesso à calçada.

Deverão ser respeitadas na íntegra, a conformidade, as dimensões e as disposições estabelecidas em projeto e as especificações já descritas em outros itens.

#### **19.7 – Fornecimento e instalação de barra de apoio para deficientes**

As barras de apoio para deficiente físico serão em ferro galvanizado a fogo pintado eletrostaticamente, nos locais, nas dimensões e posições especificadas em projeto, devem estar ancoradas nas alvenarias e oferecer resistência aos esforços previstos para os seus devidos fins.

Devem apresentar superfície completamente lisa e desprovida de ondulações ou diferenças dimensionais.

#### **19.8 – Execução de lousas**

Em todas as salas de aula e de multimeios deverão ser executadas as pinturas de lousa através de tinta apropriada e requadro de madeira com descanso para apagador e giz, de acordo com o projeto.

No local destinado a pintura da lousa deverá primeiramente ser emassado com massa acrílica para posteriormente ser aplicada a tinta apropriada.

As dimensões serão definidas em detalhes específicos

#### **19.9– Limpeza final da obra**

A limpeza final da obra busca a sua entrega em plenas condições de funcionamento, devendo estar livre e desimpedida de qualquer material em todo o seu perímetro, inclusive passeios públicos e terrenos eventualmente utilizados como canteiro.



**Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande**  
Estado de São Paulo

FLS. \_\_\_\_\_ do Processo  
Nº 21.183/10

CONCORRÊNCIA ESPECIAL SEDUC Nº 001/2013

Tal serviço é independente das limpezas a serem efetuadas ao longo do desenvolvimento das etapas da obra.

O prédio deve estar livre e todas as obras e serviços finalizados quando do início da limpeza que deverá abranger todo o seu perímetro, inclusive passeios públicos e terrenos eventualmente utilizados como canteiro ou depósitos.

***ENTREGA DA OBRA***

O prédio só será recebido pela Municipalidade se estiver totalmente concluído de acordo com o projeto arquitetônico, especificação técnica de obras, projetos complementares, normas e padrões das companhias concessionárias de serviços públicos, em perfeita observância às Normas Técnicas Brasileiras, dotado de Laudos de Vistoria Final emitidos pela TELESP e pelo Corpo de Bombeiros, e com as suas instalações e equipamentos no mais perfeito e completo funcionamento, sendo que a construtora não poderá prevalecer-se de qualquer erro manifestamente involuntário ou de qualquer omissão eventualmente existente, para eximir-se de suas responsabilidades.