



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

## MEMORIAL DESCRITIVO

**Assunto: REFORMA DE PISCINA, VESTIÁRIO E CENTRO DE LAZER**

**Local: Rua Antonio Benedito de Almeida**

**Interessada: Diretoria de Obras, Viação e Urbanismo**

**Proprietária: Prefeitura Municipal de Sarapuí**

### **Considerações referentes ao projeto**

A presente obra visa melhorias no espaço em questão destinado ao uso público, portanto, após vistoria feita “in loco”, constatou-se as necessidades que foram posteriormente elencadas, sendo ainda determinantes na Proposta Final.

Em resumo, será ampliada a cozinha, construído novos vestiários, banheiros, área de depósito de material de limpeza, escritório e reforma completada piscina.

Enfim, após diagnosticar as condições atuais quanto á condições gerais da mesma, segue projeto arquitetônico, memórias e cronogramas necessários.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

## LOTE Nº 01 - REFORMA DE PISCINA, VESTIÁRIO E CENTRO DE LAZER

### 1 SERVIÇOS PRELIMINARES

#### CANTEIRO DE SERVIÇO

O canteiro de serviços, para efeito deste Memorial, compreende todas as instalações provisórias executadas junto à área a ser edificada, com a finalidade de garantir condições adequadas de trabalho, abrigo, segurança e higiene a todos os elementos envolvidos, direta ou indiretamente, na execução da obra, além dos equipamentos e elementos necessários à sua execução e identificação.

**A instalação do canteiro de serviços deverá ser realizada, devendo a CONTRATADA visitar previamente o local das obras.**

- O canteiro de serviços deverá oferecer condições adequadas de proteção contra roubo e incêndio, e suas instalações, maquinário e equipamentos deverão propiciar condições adequadas de proteção e segurança aos trabalhadores e a terceiros, de acordo com a legislação específica em vigor.

- Todos os elementos componentes do canteiro de serviços deverão ser mantidos em permanente estado de limpeza, higiene e conservação.

- O canteiro de serviços aqui definido, no que diz respeito às instalações, compreende os seguintes itens principais:

- Escritório para uso do corpo técnico da CONTRATADA, que, além das mesas de trabalho, cadeiras deverá possuir compartimentos adequados para a guarda de desenhos, documentos e materiais afins,

- Barracões e demais instalações para a guarda e abrigo de materiais e equipamentos, em número e dimensões compatíveis com o porte da obra, com acomodações específicas para cada uso;

- 1) Instalações para o funcionamento da vigilância noturna;

- 2) Instalações sanitárias, cozinha e refeitório coletivo, em número e dimensões compatíveis com a média de pessoas em atividade diária na obra, com acomodações específicas para cada uso;

- 3) Tapumes e portões limitando a área de construção;

- 4) Ligações provisórias, e respectivas instalações, de água, esgoto, luz e força.

- O canteiro de serviços instalado pela CONTRATADA deverá contar, de acordo com cada uma de suas etapas, com todos os equipamentos, maquinário, ferramentas,



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

etc., necessários à sua boa execução, tais como: betoneiras, geradores, compressores, vibradores, compactadores, serras circulares, guinchos e etc.

- Caberá à CONTRATADA fornecer todos os equipamentos individuais de proteção aos operários, tais como: capacetes, cintos de segurança, luvas, botas, máscaras, etc., de acordo com as prescrições específicas em vigor, estritamente de acordo com as normas de segurança estabelecidas pela ABNT.

### **LIMPEZA DO TERRENO E LOCAÇÃO DA OBRA**

- Sempre que as condições locais exigirem, os trabalhos relativos à implantação geral da obra deverão ser precedidos pela limpeza do terreno, isto é, pela execução de serviços como: roçada e capinação, remoção de terra ou entulho depositado, destocamento, etc.

- Quando da implantação do gabarito, o terreno deverá se apresentar suficientemente limpo e desimpedido, de modo a facilitar os serviços de locação da obra e a identificação das estacas de posição.

- Na execução de gabaritos para locação de obra, as peças horizontais deverão ser perfeitamente niveladas e todo o conjunto deverá ser convenientemente fixado e travado de modo a resistir às tensões produzidas pelos fios de marcação, sem apresentar oscilações passíveis de lhes permitir fugas de posição.

- Todas as operações relativas à locação da obra ficarão a cargo e sob responsabilidade da CONTRATADA, que deverá obedecer rigorosamente às cotas, níveis e alinhamentos fornecidos no projeto.

- Os trabalhos de locação deverão ser executados por profissionais experientes, de acordo com a complexidade apresentada em cada caso, e com instrumentos e métodos adequados, de modo a proporcionarem resultados satisfatórios, dentro dos limites de precisão aceitáveis pelas normas usuais de construção.

- Os trabalhos de locação deverão contar com a supervisão da FISCALIZAÇÃO, que esclarecerá possíveis dúvidas e deliberará sobre eventuais alterações que se fizerem necessárias, o que não eximirá a CONTRATADA, nos casos em que não houver expressa deliberação de mudança por parte da FISCALIZAÇÃO, de responsabilidade por qualquer erro de alinhamento, nivelamento ou esquadro, que venha a ser constatado posteriormente.

### **ABERTURA DE VALAS E OUTRAS ESCAVAÇÕES**

- Os serviços de abertura de valas deverão se processar de maneira a atenderem integralmente, no que diz respeito à localização e dimensões, as necessidades apresentadas por cada uso específico a que se destinam.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

- Sempre que se fizer qualquer tipo de escavação em solos de pouca coesão, e em locais ou condições que proporcionem riscos de escorregamento, deverão ser executados os escoramentos que se fizerem necessários, principalmente quando a escavação atingir profundidades superiores a 1,50 m.

- Concluídos os serviços de escavação para abertura de valas, os fundos deverão se apresentar totalmente isentos de pedras soltas, detritos orgânicos, etc., principalmente quando as valas forem destinadas à execução de elementos de fundação rasa.

- Com a finalidade de localizar possíveis elementos estranhos, não detectados nas escavações (raízes, formigueiros, etc.), o fundo das valas deverá ser abundantemente molhado para que possam ser detectados por percolação. Todas as valas abertas, qualquer que seja sua finalidade, deverão ter seu fundo fortemente apilado, até que a superfície fique suficientemente compactada e plana.

## 2 FUNDAÇÕES E ESTRUTURA

A estrutura é o conjunto de elementos estruturais: vigas baldrame, vigas e pilares.

As estruturas serão em concreto armado, obedecendo às indicações da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

O concreto utilizado nas estruturas, tanto na infra-estrutura como na superestrutura, deverá ter  $f_{ck} = 25$  Mpa.

### NORMAS

NBR-06118 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado

- Fixa condições gerais que devem ser obedecidas no projeto, na execução e no controle de obras de concreto armado, excluídas aquelas em que se empregue concreto leve ou outros concretos especiais.

- NBR-06122 - Projeto e Execução de Fundações

- Fixa condições básicas a serem observadas no projeto e execução de fundações de edifícios, pontes e demais estruturas em geral.

- NBR-07212 - Execução de Concreto Dosado em Central

- Fixa condições exigíveis para a execução de concreto dosado em central, incluindo as operações de armazenamento dos materiais, dosagem, mistura, transporte, recebimento, controle de qualidade, inspeção, aceitação e rejeição.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

## ESTADO DE SÃO PAULO

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

- NBR-07480 - Barras e Fios de Aço Destinados a Armaduras para Concreto Armado
  - Fixa condições exigíveis no recebimento de barras e fios de aço destinados a armadura para concreto armado.
- NBR-08800 - Projeto e Execução de Estruturas de Aço de Edifícios - Método dos Estados Limites
  - Fixa condições para o projeto, execução e inspeção de estruturas de aço de edifícios, baseada no método dos estados limites.
- NBR-12655 - Preparo, Controle e Recebimento de Concreto - Procedimento
  - Fixa condições exigíveis para o preparo, controle e recebimento de concreto destinado a execução de estruturas de concreto simples ou armado.

### 3 FUNDAÇÕES

#### CONSIDERAÇÕES GERAIS

- Caberá à CONTRATADA a total responsabilidade pela boa execução das fundações, bem como por eventuais danos e prejuízos que venha a produzir em solos e edificações vizinhas.
- Sempre que surgir suspeita com relação ao bom desempenho das fundações, a FISCALIZAÇÃO poderá, a qualquer tempo, exigir da CONTRATADA a contratação de um laboratório, com notória especialização e capacidade técnica, para que sejam efetuadas, de acordo com a fase em que se encontra a obra, as provas de carga ou medidas de recalque que se fizerem necessárias.
- Deverão ser imediatamente comunicadas, à FISCALIZAÇÃO, quaisquer ocorrências, na obra, que impossibilitem a execução total ou parcial das fundações previstas em projeto, tais como: divergências entre o subsolo encontrado e a sondagem; grandes matacões, rochas não afloradas ou restos de edificações anterior de difícil remoção; presença não prevista de canalizações subterrâneas; vazios de subsolo de qualquer natureza; presença de águas agressivas; etc..
- Caberá à FISCALIZAÇÃO a avaliação e a prévia autorização para que seja introduzida qualquer modificação no projeto executivo de fundações, cabendo à CONTRATADA providenciar a anotação, em projeto, de todas as alterações efetuadas no decorrer da obra.

#### RECOMENDAÇÕES GERAIS:



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

## ESTADO DE SÃO PAULO

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

- Sempre que houver dúvida sobre uma broca, a fiscalização deverá exigir da CONTRATADA a comprovação de seu comportamento satisfatório. Se esta comprovação não for julgada suficiente, dependendo da natureza da dúvida, a broca deverá ser substituída ou seu comportamento comprovado por prova de carga.

- No caso de uma comprovação da CONTRATADA de modo satisfatório, deve ser re-estudado o sistema construtivo, de modo a permitir o reexame e admissíveis alterações do processo executivo e até do tipo de fundação.

- Normas Aplicáveis:
- NBR 6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado.
- NBR 6122 - Projeto e Execução de fundações.

### **BROCAS DE CONCRETO ARMADO**

Descrição:

Elementos de concreto armado, moldados “in loco”.

Critérios de Execução:

- **FORNECIMENTO DE MATERIAIS**

Deverá ser fornecido o Certificado de Resistência do concreto utilizado nas brocas, à compressão simples, expedido por firma ou instituição contratada e aceito pela Fiscalização.

As ferragens deverão ser totalmente limpas de resíduos e em condições de direta aplicação.

- **ARMAZENAMENTO E MANUSEIO DE MATERIAIS**

O armazenamento e manuseio dos materiais deverão ser feitos de modo a não ocasionar danos ou quaisquer defeitos nas mesmas, que comprometa a boa execução dos serviços referentes.

- **DETERMINAÇÃO DO COMPRIMENTO DAS BROCAS**

O comprimento previsto nas brocas, indicado no projeto, tem valor informativo aproximado. O comprimento real executado, de responsabilidade da CONTRATADA, deverá ser confirmado pela Fiscalização.

- **LOCAÇÃO DE BROCAS E TOLERÂNCIAS**



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

## ESTADO DE SÃO PAULO

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

A locação dos eixos de brocas será feita pela CONTRATADA dentro da tolerância de 10 % do diâmetro da mesma.

A verificação do prumo de cada broca deverá ser feita imediatamente antes do início da concretagem e durante a mesma.

- **CONCRETAGEM DAS BROCAS**

A concretagem será executada pela CONTRATADA após liberação pela Fiscalização.

As brocas não deverão ser confeccionadas antes de terminados os serviços de terraplenagem.

Quando constatado, avarias prejudiciais ao bom funcionamento das brocas, deverão ser confeccionadas uma ou mais brocas adjacentes em substituição à defeituosa;

Após a execução das brocas, deverá ser novamente verificada a locação e anotados os desvios.

- **PROVA DE CARGA**

Quando solicitada pela fiscalização deverá ser feita prova de carga de acordo com a NBR-12131.

Normas Aplicáveis:

NBR-6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado.

NBR-6122 - Projeto e Execução de fundações.

## **4 ESTRUTURA**

### **CONSIDERAÇÕES GERAIS**

- A execução das estruturas em geral, bem como os materiais aplicados e seu manuseio, deverá obedecer, além das normas aqui estabelecidas, todas as normas, especificações e padronizações da ABNT, específicas para cada caso, e o projeto executivo, em todos os seus detalhes.

- Caberá à CONTRATADA a total responsabilidade pela boa execução da estrutura e pela resistência e estabilidade de todos os elementos estruturais por ela executados, direta ou indiretamente.

- Em eventuais casos de falha na qualidade da estrutura, ou de alguns de seus elementos, parcial ou totalmente executados, caberá a CONTRATADA providenciar as medidas corretivas que se fizerem necessárias, tais como: demolições totais ou parciais



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

e reexecução, recomposição de ninhos ou de vazios com enchimentos adequados, execução de reforços adicionais, etc., correndo essas despesas exclusivamente por sua conta.

- Na execução de estruturas de concreto armado, caberá à CONTRATADA total responsabilidade pelo fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra, necessários ao preparo dos concretos, com as características exigidas no projeto, e ao seu transporte, lançamento, adensamento e cura, além da montagem e instalação das armaduras e da montagem das formas e respectivos escoramentos.
- A utilização de qualquer elemento estrutural pré-moldado só poderá ser feita quando indicada ou aprovada pela FISCALIZAÇÃO e desde que sejam atendidas as normas nacionais para sua fabricação e instalação.

### **5 FORMAS**

- As formas comuns, para fundação e superestrutura, deverão ser confeccionadas com tábuas e sarrafos de pinho de 1” de espessura, e largura compatível com cada uso, de boa qualidade, com poucos nós, isentas de grandes empenamentos, desbitolamentos ou rachaduras.
- Na execução dos escoramentos, deverão ser utilizados pontaletes de pinho 3”x 3”, vigotas de secção quadrada, ou retangular, com menor dimensão igual ou superior a 2”, ou ainda escoras metálicas com dimensões adequadas aos esforços previstos. Não será permitido o uso de troncos de eucaliptos ou similar, como elemento de escoramento, a menos que expressamente autorizado pela FISCALIZAÇÃO.
- O projeto e a execução de todas as formas, exceto aquelas previstas como não recuperáveis, deverão ser feitos de modo a permitir a retirada de seus diversos componentes com relativa facilidade, sem choques que possam danificar as peças concretadas, e com o rigor necessário para fornecer elementos de concreto, estrutural ou não, que reproduzam com extrema fidelidade os posicionamentos e dimensões estabelecidos em projeto, sem apresentar rebarbas ou saliências excessivas.
- Todo cimbramento deverá prever aparelhos de descimbramento, convenientemente colocados, de forma que a retirada se faça sem choques ou outras causas que possam determinar esforços não previstos na estrutura escorada.
- Todas as formas, bem como os respectivos travamentos e escoramentos, deverão ser executados de modo a não sofrerem qualquer tipo de deslocamento, ou deformação, durante e após a concretagem, e sempre que necessário, com a previsão de contra-flechas para compensar as deformações provocadas pelos esforços de carregamento do concreto fresco.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

## ESTADO DE SÃO PAULO

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

- As peças de escoramento deverão ser sempre apoiadas sobre cunhas ou outros dispositivos adequados, cuidando-se para que seus apoios não sofram qualquer tipo de deslocamento, e convenientemente contraventadas, sempre que necessário.
- Só será permitido o uso de produtos anti-aderentes aprovados pela fiscalização e que não deixem resíduos que comprometam o aspecto do concreto aparente, ou prejudique a aderência dos materiais de revestimentos. A aplicação desses produtos deverá ser feita de modo a não deixar excessos em nenhum ponto, sempre antes da colocação das armaduras, evitando-se todo e qualquer contato com as peças que necessitem aderência.
- Antes do lançamento do concreto deverá ser feita uma revisão completa de todo o conjunto e, concluídas as eventuais correções e acertos. Todas as superfícies destinadas a receber o concreto deverão ser cuidadosamente limpas, removendo-se além da serragem, todo e qualquer material estranho, como folhas, pregos, restos de arame e de eletrodutos, etc..
- Todas as juntas, e demais locais por onde possa ocorrer vazamento de nata, deverão ser convenientemente vedados com papel, pano, ou outro material aprovado pela fiscalização, de modo que todo o conjunto se torne o mais estanque possível.
- Após a limpeza e vedação das juntas, as formas deverão ser molhadas até a saturação, de modo que seja garantida a não absorção de qualquer quantidade de água necessária ao processo de pega de cimento, procedendo-se, em seguida, à obturação dos furos deixados para escoamento da água em excesso.
- Caberá à fiscalização liberar as formas para concretagem, após vistoria em que seja constatado o cumprimento das presentes determinações e das demais normas nacionais cabíveis, o que não eximirá a CONTRATADA de sua plena responsabilidade pela boa execução dos serviços e pela qualidade final da estrutura.
- Durante todo o processo de desforma, deverão ser tomados os cuidados necessários para evitar a ocorrência de choques mecânicos que danifiquem as peças concretadas, especialmente em se tratando de concreto aparente.
- Nenhuma parte das formas poderá ser desmontada antes de decorridos os prazos mínimos estabelecidos pelas normas da ABNT.
- Nos casos onde tenha sido autorizado o uso de cimentos de alta resistência inicial, ou o uso de aditivos e de processos aceleradores de pega, a FISCALIZAÇÃO poderá autorizar a desforma em prazos menores.

## 6 ARMADURA

- Todas as barras de aço estrutural deverão ser convenientemente armazenadas, especialmente quando sua utilização não for imediata, separadas em molhos de mesmo



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

## ESTADO DE SÃO PAULO

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

tipo e bitola com as respectivas etiquetas de identificação, apoiadas sobre cavaletes de madeira convenientemente espaçados e, sempre que necessário protegidas das intempéries, e demais agentes nocivos, por meio de lonas impermeáveis, ou outros artifícios que garantam níveis mínimos de oxidação durante o tempo de armazenamento no canteiro.

- Caso ocorra a constatação visual da presença de altos níveis de oxidação em barras de aço estrutural depositadas na obra, seu uso só será permitido pela FISCALIZAÇÃO, a menos que a CONTRATADA submeta amostras das barras suspeitas à testes laboratoriais, que determinem pela sua utilização, e submeta todas essas barras a uma criteriosa limpeza superficial que lhes assegure a aderência.

- A execução das armaduras deverá ser feita rigorosamente de acordo com as determinações do respectivo projeto estrutural, no que diz respeito à posição, bitola, dobramento e recobrimento das barras, respeitados os limites de tolerância estabelecidos pelas normas da ABNT.

- Alterações de qualquer natureza nas armaduras projetadas, quando absolutamente inevitáveis, deverão contar com expressa autorização da FISCALIZAÇÃO, ouvindo o responsável técnico pelo cálculo estrutural.

- Os cortes e os dobramentos de barras de aço estrutural deverão, sempre que possível, ser executados a frio e com instrumentos compatíveis com as bitolas e com as necessidades específicas de cada serviço, de modo a resultarem peças com comprimentos e raios de curvatura rigorosamente de acordo com as determinações do projeto.

- Só serão permitidas emendas de aço estrutural previstas em projeto e executadas estritamente de acordo com os métodos estabelecidos, pelas normas da ABNT, para esse tipo de serviço.

- As armaduras deverão ser instaladas, nas formas, de modo que suas barras não sofram alterações significativas de posicionamento, durante o lançamento e adensamento do concreto, utilizando-se para isso, arames, tarugos de aço, pastilhas espaçadoras, etc., adequadas a cada uso específico.

- Para garantir o espaçamento, entre armaduras e formas, só será permitido o uso de pastilhas de concreto pré-moldado, com formato adequado a cada uso.

- O recobrimento das barras deverá obedecer integralmente as determinações de projeto, observados os limites mínimos recomendados pelas normas da ABNT.

- Antes do lançamento do concreto, as armaduras deverão estar completamente limpas, isentas de quaisquer substâncias que possam prejudicar sua aderência ao concreto, comprometendo a qualidade final dos serviços, tais como: graxa, barro, líquidos desmoldantes, etc.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

## ESTADO DE SÃO PAULO

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

- Caberá à fiscalização liberar as armaduras para concretagem, após vistoria em que seja constatado o cumprimento das presentes determinações e das demais normas nacionais cabíveis, o que não eximirá a CONTRATADA de sua plena responsabilidade pela boa execução dos serviços e pela qualidade final da estrutura.

### 7 CONCRETO

- O cimento a ser utilizado deverá ser do tipo denominado cimento Portland Comum (CP), que satisfaça as exigências das normas da ABNT, no que diz respeito à resistência, finura, pega, etc., e que seja, sempre que possível, de uma única procedência.

- Todo o cimento deverá ser armazenado em local seco, ventilado e suficientemente protegido das intempéries e de outros elementos nocivos às suas características intrínsecas.

- Não poderá ser utilizado, na confecção de concretos estruturais, nenhum lote de cimento que se apresente parcialmente hidratado.

- Os agregados a serem utilizados na confecção de concretos estruturais deverão atender, de maneira geral, às características determinadas pelas normas da ABNT.

- O agregado miúdo deverá se constituir de areia lavada de rio, sílico-quartzosa, composta por partículas duras, ásperas ao tato, inertes e resistentes, com composição granulométrica de média para grossa. A presença de grânulos de argila, matéria orgânica e quaisquer outros agentes nocivos ao cimento, só será permitida quando dentro dos limites estabelecidos pela citada especificação. A utilização de “areia artificial” (pó de pedra) só poderá ser feita quando expressamente autorizada pela FISCALIZAÇÃO, respeitados os mesmos critérios.

- O agregado graúdo deverá se constituir de pedra britada, proveniente de rochas inertes e resistentes, ou pedregulho isento de agentes nocivos ao cimento e com composição granulométrica adequada. A utilização de outros materiais só poderá ser feita quando expressamente autorizada pela FISCALIZAÇÃO, respeitadas todas as determinações da referida especificação da ABNT para os agregados graúdos.

- Na execução de concreto aparente, o agregado graúdo deverá apresentar granulometria compatível com as dimensões das peças a serem concretadas e, assim como o agregado miúdo, deverá ser de uma única procedência.

- Os agregados deverão ser armazenados em plataforma especialmente construídas para esse fim, devidamente separados segundo sua granulometria e devidamente protegidos do contato com solos de qualquer natureza e da mistura com materiais estranhos que possam prejudicar sua qualidade.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

## ESTADO DE SÃO PAULO

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

- Sempre que a FISCALIZAÇÃO considerar suspeitas as características de algum lote de agregado, sua participação na composição de concretos estruturais ficará prejudicada, a menos que a CONTRATADA submeta amostras do lote a testes laboratoriais que determinem pela sua utilização.
- A água a ser aplicada na mistura de concretos deverá apresentar PH entre 5,8 e 8,0, ser límpida e isenta de teores prejudiciais de sais, óleos, ácidos, álcalis e substâncias orgânicas, de modo a atender os limites estabelecidos pelas normas da ABNT. Presume-se as águas potáveis como satisfatórias.
- Os aditivos retardadores ou aceleradores de pega, plastificantes, etc., só poderão ser utilizados quando indicados ou aprovados pela FISCALIZAÇÃO e desde que obedeçam às especificações nacionais, ou apresentem propriedades verificadas experimentalmente por laboratório nacional idôneo.
- As dosagens para preparo dos concretos no canteiro de serviços, e o fornecimento de concretos usinados, deverão ter por base a resistência característica fck determinada no respectivo projeto estrutural.
- Caberá à FISCALIZAÇÃO, baseado no porte e características de cada obra, estabelecer os tipos de dosagem e de controle de qualidade dos traços dos concretos a serem utilizados, requeridos por cada caso, conforme determinações das normas da ABNT.
- Quando não forem utilizados concretos usinados, a CONTRATADA deverá providenciar todos os equipamentos, e instalações que se fizerem necessárias, para a determinação dos traços mais convenientes à execução da obra e para o preparo dos concretos nas condições de qualidade fixadas para cada caso.
- Todos os concretos, produzidos no próprio canteiro ou usinados, deverão apresentar trabalhabilidade compatível com as dimensões e a conformação das peças a serem concretadas, com a distribuição da respectiva armadura e com os métodos e equipamentos de transporte, lançamento, adensamento e cura, a serem utilizados.
- Os processos de transporte e lançamento de concreto, bem como os planos de concretagem, deverão ser submetidos à aprovação prévia da fiscalização, cabendo à CONTRATADA utilizar os meios de transporte mais adequados às características da obra.
- O sistema de transporte adotado deverá evitar depósitos intermediários do concreto e, quando isto não for possível, deverão ser tomadas as precauções que se fizerem necessárias para evitar, ao máximo, a segregação de seus elementos componentes. Assim a descarga da betoneira diretamente sobre o meio de transporte e a descarga deste diretamente no local de destino, deverão ser adotadas, sempre que possível.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

## ESTADO DE SÃO PAULO

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

- O transporte do concreto, do local de mistura ao local de lançamento, deverá ser feito com a maior rapidez possível, dentro dos 30 minutos que se seguirem à confecção da mistura, empregando-se métodos que evitem ao máximo a segregação dos agregados e perdas sensíveis de material, por vazamento ou evaporação, especialmente em se tratando de nata de cimento, argamassa e água.
- O concreto deverá ser colocado, sem apresentar segregação de seus componentes, em todos os cantos e ângulos das formas e ao redor das barras, ganchos, estribos e peças embutidas, através da utilização de métodos e equipamentos adequados e sob boas condições de iluminação natural, ou artificial.
- Durante e imediatamente após o lançamento do concreto, antes do início da pega, ele deverá ser convenientemente vibrado ou socado, por meio de equipamento mecânico ou manual, de acordo com sua trabalhabilidade e com as determinações da fiscalização.
- A vibração, para adensamento do concreto, deverá ser feita de modo que toda a armadura seja completamente envolvida em todos os recantos das formas preenchidas, evitando-se ao máximo a formação de ninhos de agregados, ou vazios de qualquer natureza.
- As eventuais falhas na superfície dos elementos concretados, ocorridas por má execução dos serviços de adensamento, ou não, deverão ser cuidadosamente reparadas. Nos casos de execução de concreto aparente, tais correções deverão ser feitas de modo que sejam mantidas a mesma coloração e textura, através da adição de cimento branco, quando necessário.
- A cura e proteção dos elementos concretados serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA, que deverá tomar os cuidados necessários para evitar que o concreto, antes de atingir um endurecimento satisfatório, seja submetido à ação de agentes prejudiciais (mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuvas fortes e etc.), ou submetido à vibrações excessivas que possam fissurar a massa ou prejudicar sua aderência à armadura.
- Sempre que a FISCALIZAÇÃO julgar necessário, a CONTRATADA deverá contratar os serviços de consultor, com reconhecida capacidade técnica, para exercer o controle tecnológico da produção e da resistência dos concretos, durante todas as fases de execução da estrutura.
- O controle tecnológico da produção deverá ser executado por LABORATÓRIO idôneo, contratado pela CONTRATADA e deverá abranger desde a determinação do traço, transporte, lançamento, adensamento e cura dos concretos, até a análise de seus componentes, através de testes laboratoriais de determinação da finura, pega, etc., do cimento; da granulometria, presença de impurezas, etc., dos agregados; ensaios de tração e dobramento dos aços estruturais, etc... somente sendo aceitas pela FISCALIZAÇÃO as estruturas de concreto armado que satisfaçam todas as condições de



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

## ESTADO DE SÃO PAULO

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

projeto e execução estabelecidas neste memorial, cujos ensaios laboratoriais constatem ter sido atendidas as condições estabelecidas pelas normas da ABNT.

### 8 ALVENARIA

- Os serviços deverão ser executados rigorosamente de acordo com as dimensões, espessuras e alinhamentos, indicados no projeto executivo, de modo a constituírem painéis, alvenarias, etc., com parâmetros perfeitamente planos e a prumo, e com juntas executivas de espessura compatível com os materiais utilizados. Quando se tratar da execução de painéis pré-fabricados com parâmetros curvos e/ou inclinados, o método executivo deverá ser submetido à aprovação da FISCALIZAÇÃO, bem como para alterações de projeto que provoquem mudança de locação das mesmas.

- Todos os elementos referentes a este item (tijolos, painéis pré-fabricados, etc.) deverão ser adequadamente molhados, por ocasião de seu emprego, de modo que seja garantida a não absorção de água da argamassa de assentamento.

- O assentamento dos elementos de alvenaria deverá ser feito de modo que as fiadas sejam perfeitamente niveladas, as juntas apresentem espessura uniforme e o preenchimento das superfícies de contato, pela argamassa de assentamento, seja total.

- Todas as alvenarias deverão ser executadas a partir dos extremos para o meio, evitando-se, sempre, que as emendas de fiada ocorram predominantemente numa só vertical.

- As superfícies de concreto, quando destinadas a ficar em contato com qualquer alvenaria, deverão ser previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa 1:3.

- Nos casos de execução de peças pré-fabricadas de concreto armado destinadas a quaisquer casos, todas as superfícies destas, destinadas a servir de forma para o concreto, deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa 1:3 e, quando necessário, dotadas de reentrâncias ou outros artifícios que lhes proporcionem maior aderência ao concreto.

- Principalmente durante o tempo de cura da argamassa de assentamento, deverão ser tomados os cuidados necessários para que sejam evitados choques ou batidas violentas nas alvenarias e painéis já levantados.

- Em tempo excessivamente quente e seco, as peças deverão ser periodicamente molhadas, durante sua fase de cura, de modo que seja evitada uma evaporação brusca de água incorporada à argamassa de assentamento.

- A abertura de rasgos em alvenaria, quando necessário, para embutir canalizações, etc., só poderá ser feita com instrumentos adequados a cada tipo de



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

## ESTADO DE SÃO PAULO

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

material e somente quando decorridos, pelo menos, 3 (três) dias do término do encunhamento, ou 8 (oito) dias do término do levantamento, das respectivas alvenarias.

- O corte de elementos de alvenaria deverá ser executado com instrumentos adequados a cada tipo de material e, única e exclusivamente, para a obtenção de peças com medidas complementares, inexistentes no mercado, e de peças com dimensões e formatos adequados aos serviços de encunhamento e de requadrção de vãos.

- As saliências superiores a 3 cm só poderão ser executadas segundo detalhe específico do projeto executivo, ou de acordo com a orientação da FISCALIZAÇÃO, não sendo permitida sua execução exclusivamente com argamassa.

- As argamassas mistas, para assentamento de elementos de alvenaria, deverão ser preparadas com cimento, agregado miúdo e água, que atendam as determinações contidas em 3.1.1., e com cal hidratada de primeira qualidade e com características gerais integralmente de acordo com as determinações da ABNT.

- A hidratação da cal, na obra, deverá ser feita em tanques apropriados e com o rigor técnico necessário, observando-se, para aplicação em argamassas de assentamento, um período de extinção nunca inferior a uma semana.

- A cal, virgem ou hidratada, deverá ser posta na obra convenientemente acondicionada, em sacos de 20 Kg ou em tambores de maior capacidade, permanecendo na embalagem original, até sua utilização, armazenada em lugar seco, ventilado e suficientemente protegido das intempéries.

- As argamassas deverão ser preparadas em quantidades compatíveis com as necessidades de cada etapa de serviço, com amassamento feito mecanicamente, de forma contínua e com duração nunca inferior a 90 segundos, contados a partir do momento em que todos seus componentes, inclusive a água, tiverem sido lançados na betoneira.

- O amassamento manual será permitido sempre que a quantidade de argamassa a ser manipulada não justifique o emprego de betoneira, desde que executado, com o rigor técnico necessário, em masseiras, tabuleiros ou estrados, suficientemente planos, impermeáveis e resistentes.

- A adição dos agregados, no preparo de argamassa, deverá ser feita por intermédio de caixas de madeira confeccionadas com volume de 35 litros, ou respectivos múltiplos, de modo a proporcionar o rigor necessário à obtenção dos traços recomendados.

## 9 IMPERMEABILIZAÇÃO

- Os materiais a serem utilizados em sistemas impermeabilizantes, bem como a execução desses sistemas, deverão obedecer rigorosamente, além das presentes



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

especificações, as determinações das normas da ABNT que regem o assunto, bem como as recomendações dos respectivos fabricantes.

- O sistema impermeabilizante adotado deverá ser compatível com as características funcionais e estruturais dos elementos impermeabilizados, com as condições de solicitação pela água, de modo a garantir uma perfeita estanqueidade a esses elementos, inclusive quando da ocorrência de pequenas fissuras, ou restritas deformações estruturais, normais e previsíveis.

- Quando se verificarem condições especiais que tornem aconselhável o emprego de sistema diferente daquele especificado no projeto executivo, caberá à FISCALIZAÇÃO, constatada a efetiva existência de tais condições e avaliadas as necessidades locais específicas, indicar o sistema impermeabilizante a ser adotado.

- Todos os materiais, destinados aos serviços de impermeabilização, deverão ser postos na obra em suas embalagens originais, intactas, e armazenados estritamente de acordo com as recomendações do FABRICANTE, em local seco, ventilado e abrigado das intempéries.

- Não será permitida a execução de qualquer serviço de impermeabilização em tempo excessivamente úmido, salvo expressa autorização da FISCALIZAÇÃO.

- Os serviços de impermeabilização só poderão ser executados por mão-de-obra especializada, que apresente suficiente qualificação e experiência no manuseio e aplicação dos produtos componentes do sistema impermeabilizante especificado.

## **10 REVESTIMENTO**

### **CONSIDERAÇÕES GERAIS**

- Os revestimentos deverão ser executados estritamente de acordo com as determinações do projeto executivo, no que diz respeito aos tipos de acabamentos a serem utilizados, e sua execução deverá ser feita rigorosamente de acordo com as presentes especificações ou, em casos não explicitados, de acordo com as recomendações dos respectivos fabricantes e/ou da FISCALIZAÇÃO.

- Os materiais de revestimentos adotados deverão apresentar características compatíveis com as condições e uso previstos, em função das particularidades funcionais de cada ambiente, cabendo unicamente à FISCALIZAÇÃO efetuar qualquer alteração nas especificações originais do projeto executivo, quando algum fator superveniente assim o exigir.

- Os serviços de revestimento deverão ser executados exclusivamente por mão-de-obra especializada, com suficiente experiência no manuseio e aplicação dos materiais específicos, de modo que, como produto final, resultem superfícies com acabamento



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

## ESTADO DE SÃO PAULO

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

esmerado, absolutamente desempenadas, com prumo, nível, inclinações, caimentos, curvaturas, etc., rigorosamente de acordo com as determinações de projeto.

- A recomposição parcial de qualquer tipo de revestimento só será aceita pela FISCALIZAÇÃO quando executada com absoluta perfeição, de modo que, nos locais onde o revestimento houver sido recomposto, não sejam notadas quaisquer diferenças ou discontinuidades.

- Antes de se dar início à execução dos revestimentos finais, todas as canalizações das redes de água, esgoto, eletricidade, etc., diretamente envolvidas, deverão estar instaladas, com seus rasgos (ou vazios) de embutidura devidamente preenchidos e, no caso específico das redes condutoras de fluídos em geral, testadas à pressão recomendada e sanados os eventuais vazamentos assim detectados.

### 11 REVESTIMENTOS DE PAREDE

- Os revestimentos de parede, em qualquer uma de suas etapas executivas, preparo da base (chapisco e emboço) ou revestimento final (reboco, pastilhas, etc.), só poderão ser aplicados sobre superfícies limpas, varridas com vassoura ou escova de piaçava (e água, quando necessário), de modo que sejam completamente eliminadas as partículas desagregadas, bem como eventuais vestígios orgânicos que possam ocasionar futuros desprendimentos, tais como: gordura, fuligem, limo, grãos de argila, etc.

- Todas as superfícies de paredes destinadas a receber revestimento de qualquer espécie sejam elas de alvenaria ou concreto, deverão ser integralmente recobertas por um chapisco de cimento e areia grossa 1:3, de consistência fluída e vigorosamente arremessado.

- A aplicação do chapisco inicial e de camadas subsequentes de argamassa (emboço e reboco), bem como a aplicação de outros revestimentos fixados com argamassa, só poderá ser feita sobre superfície previamente umedecida, o suficiente para que não ocorra absorção da água necessária à cura da argamassa.

- Os emboços só poderão ser executados após a pega do chapisco de base, instalados os batentes (ou os contrabatentes), bem como os contramarcos de caixilhos, e após a conclusão da cobertura do respectivo pavimento, quando se tratar de parâmetros, internos ou externos, de edificações em geral.

- As argamassas de emboço, aplicados entre mestras distantes não mais que 2,00 m entre si, deverão ser fortemente comprimidas contra o suporte e cuidadosamente sarrafeadas, com régua de alumínio, de modo a constituírem superfícies absolutamente desempenadas e ásperas o suficiente para permitir uma boa aderência do revestimento final.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

- A aplicação dos revestimentos finais só poderá ser feita sobre emboços suficientemente curados, decorrido um período mínimo de 3 (três) dias do término de sua execução, e após a instalação dos elementos, engastados ou embutidos, cuja pré-instalação seja recomendável ao bom acabamento dos serviços.

## **12 PISO E PAVIMENTAÇÕES**

- Os materiais adotados deverão apresentar características compatíveis com as solicitações e usos previstos, cabendo unicamente à FISCALIZAÇÃO efetuar qualquer alteração nas especificações originais do projeto executivo, quando algum fator superveniente assim o exigir.

- Os serviços de pisos deverão ser executados exclusivamente por mão-de-obra especializada, com suficiente experiência no manuseio e aplicação dos materiais específicos, de modo que, como produto final resulte superfícies com acabamento esmerado, absolutamente desempenado, com nível, inclinações, caimentos, curvaturas, etc., rigorosamente de acordo com as determinações da FISCALIZAÇÃO, quando não especificado em projeto.

- Antes de se dar início à execução final dos pisos, todas as canalizações das redes de captação de águas pluviais, esgoto, eletricidade, etc., diretamente envolvidas, deverão estar instaladas, com suas valas de embutidura devidamente preenchidas e, no caso específico das redes condutoras de fluídos em geral, testados à pressão recomendada, sanados os eventuais vazamentos assim detectados.

- O acesso às áreas a serem pavimentadas deverá ser vedado às pessoas estranhas ao serviço, durante toda sua execução, ficando proibido todo e qualquer trânsito sobre áreas recém pavimentadas, durante o período de cura característico de cada material.

- Os pisos recém aplicados deverão ser convenientemente protegidos da ação das intempéries em geral, sempre que as condições locais, e o tipo de piso aplicado, assim determinarem.

- A recomposição parcial de qualquer tipo de piso só será aceita pela FISCALIZAÇÃO quando executada com absoluta perfeição, de modo que, nos locais onde o mesmo houver sido recomposto, não sejam notadas quaisquer diferenças ou descontinuidades.

## **13 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

### **REDE COLETORA DE ESGOTO**



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

## ESTADO DE SÃO PAULO

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

- A instalação de esgoto deve atender as exigências técnicas mínimas, em caimentos, seções e peças de conexão permitindo assim um fácil escoamento, com vários pontos de desobstruções.

- Das Caixas de Inspeção: Serão em alvenaria com revestimento interno de cimento alisado, com almofadas de fluxo.

- Serão empregados os seguintes tipos de materiais (exceto quando indicados em projetos):

Colunas aparentes - PVC série R;

Coluna (quando necessário) - PVC branco, tipo esgoto;

Conexões - PVC branco;

Ventilador (quando necessário) - PVC tipo esgoto branco;

Ramal - PVC branco;

Coletor - PVC série R;

Cotovelo 90° quando houver desvio das prumadas em PVC série R.

Recalque de esgoto – PVC classe 15;

### REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA FRIA

- A instalação de água fria deverá atender a Norma Brasileira, bem como a Cia. Concessionária local, garantindo desta forma um suprimento contínuo e em quantidade e qualidade suficientes.

- Distribuição e Dimensionamento

O barrilete, colunas, ramais, sub ramais, devem levar em consideração a velocidade, vazão, perda da carga e pressão mínima sempre obedecendo aos limites permitidos para instalação em questão. As colunas de alimentação terão registros de modo a favorecer manobras nas futuras manutenções.

Para a alimentação dos referidos serviços, deve-se prever um cavalete, localizado conforme exigência da Cia. Concessionária, devendo o seu dimensionamento e sua execução ser de providência da instaladora e/ou construtora, junto a Concessionária competente.

### REDE COLETORA DE ÁGUAS PLUVIAIS

- Instalação de águas pluviais deverá ser projetada de modo a permitir o rápido escoamento das precipitações pluviais, visando garantir a funcionalidade, higiene e durabilidade ao sistema, em conformidade com os índices pluviométricos estatísticos do local em questão.

- Captação e Dimensionamento

O sistema de águas pluviais deve ser dimensionado considerando-se a intensidade pluviométrica local, a duração da precipitação bem como o período de retorno. A captação será através de grelhas hemisféricas e ralos secos, desaguando em colunas.

Os condutores horizontais terão inclinação mínima de 0,5%.

As captações em canteiros serão feitas através de tubos de concreto para dreno, conforme indicado em projeto.

### CONSIDERAÇÕES



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

## ESTADO DE SÃO PAULO

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

A execução dos serviços deverá ser feita de acordo com o que prescreve a norma brasileira para a execução da instalação hidráulica, com os seguintes cuidados a saber:

### Tubulações:

- Nas passagens em vigas, deixar tubo de passagem em bitola acima da projetada;
- Não serão permitidas curvas forçadas nas tubulações para não prejudicar a sua resistência a pressão interna, nem a secção de escoamento;
- Durante a construção, as extremidades livres das tubulações, serão tapadas a fim de evitar obstruções.

### Apoios:

Todos os ramais horizontais devem ser assentados conforme abaixo:

- Ramais sobre terra: serão assentados sobre lastro de concreto contínuo de largura igual ao diâmetro externo do tubo, mais 0,30 m, sendo no mínimo de 0,60 m;
- Ramais suspensos: serão apoiados por meio de braçadeiras e fixações adequadas, devendo esses elementos apresentar boa aparência e garantir suficiente resistência mecânica, sem prejudicar o caimento.

• Caixas de passagem deverão ser executadas de tal maneira que o esgoto e as águas pluviais passem diretamente por elas, não provocando turbilhões e empoçamento. As tampas serão compatíveis com a carga que transite sobre elas e possuirão vedação com mastique.

• Os aparelhos (reservatórios para fonte) deverão ser instalados com máximo esmero a fim de permitir o perfeito acabamento e nivelamento dos mesmos.

• Não serão permitidos amassar ou cortar canoplas: caso seja necessária a ajustagem das mesmas, devem ser utilizados canoplas adequadas.

• Todas as tubulações que trabalham sob pressão deverão ser testadas a uma pressão equivalente ao dobro do trabalho e de conformidade com as especificações da norma NBR 9650.

• As tubulações que não trabalham sob pressão deverão ser testada pelo meio convencional (teste de fumaça).

• Após o corte de qualquer tubulação deve-se rebarbar o mesmo e revesti-lo com pintura adequada.

• As declividades indicadas no projeto deverão ser consideradas como mínimas, devendo ser procedidas uma verificação geral dos níveis, antes a execução dos coletores, até seus destinos.

• Para efeito de locação de pontos (ralos, peças, prumadas) as medidas deverão ser previamente conferidas em obra e aprovadas pelo arquiteto/engenheiro responsável pela execução.

• As conexões das tubulações de PVC deverão ser executadas de acordo com a instrução do fabricante, ou seja:

- PVC marrom para água fria, lixados e limpos com solução e soldados com cola plástica;

- PVC branco para esgoto, lubrificadas e com anel de borracha para tubos de 150, 100, 75 e 50 mm e soldados com cola plástica para tubos de 40 m.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

- O cavalete de água fria deverá ser dimensionado pela Cia. Concessionária antes da sua execução definitiva, sendo de responsabilidade da construtora.
- No recebimento dos materiais deverão ser verificadas as especificações técnicas dos mesmos, devendo estar de acordo com a lista de materiais e memorial descritivo.
  - Os caimentos de piso e regularização dos mesmos deverão ser direcionados aos pontos de captação de águas pluviais.
  - O projeto de instalações hidráulicas não inclui a aprovação junto a Cia. Sanitária e CETESB, sendo que, a responsabilidade dos mesmos é da construtora, fornecedora dos projetos executivos para instalação hidráulica.

## **14 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

### **GENERALIDADES DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

O presente memorial destina-se a descrever as soluções, quando da contratação para execução das instalações nele descritas.

A execução das instalações deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial e do projeto, das normas das Concessionárias e das normas da ABNT, principalmente as seguintes:

- NBR 5410 - ABNT - Instalações Elétricas em Baixa Tensão;
- Instruções Gerais da Elektro - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição;

### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS**

As especificações técnicas dos materiais e componentes das Instalações Elétricas tem por objetivo fixar as características técnicas necessárias aplicadas nas Instalações Elétricas.

- As especificações técnicas recomendadas neste documento deverão ser rigorosamente observadas pela Empreiteira ou Instaladora, a fim de que os objetivos do projeto, assim como a sua funcionalidade, sejam plenamente atendidos.
  - Reserva-se a Proprietária, o direito de exigir da Empreiteira ou da instaladora testes e ensaios que venham a julgar pertinentes, com a finalidade de assegurar a absoluta qualidade dos elementos utilizados na instalação.
    - Somente poderão ser admitidos para instalação os produtos que estejam adequadamente amparados por normalização técnica.
    - Todos os produtos a serem instalados deverão ter a sua fabricação e métodos de ensaio de acordo com as normas e padrões da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, quando aplicáveis.
    - Em casos omissos poderão ser adotados as normas do IEC - International Electrotechnical Commission, ou de outras entidades internacionais.
    - Quanto às especificações técnicas dos equipamentos elétricos e hidráulicos, a empreiteira ou instaladora deverá apresentar ao proprietário, antes de efetuar o pedido de compra.

### **QUADROS ELÉTRICO**

- Todos os quadros serão metálicos, aterrados e deverão dispor de barramentos de cobre eletrolítico (IACS), com suporte para as condições de curto circuito. O barramento



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

## ESTADO DE SÃO PAULO

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

do neutro terá as mesmas dimensões do de fase, com espaço suficiente para conexões com terminais.

- As chapas das caixas dos quadros deverão ser decapadas, fosfatizadas a jato de areia e com aplicação anti corrosivo a base de epoxi. Acabamento deverá ser feito com duas demãos de tinta esmalte sintético, na cor cinza, RAL 7030.
- Todos os quadros que possuírem tomadas ou ponto de força para equipamentos serão dotados de dispositivo diferencial residual (DR), conforme norma NB-3, que atende a exigência de segurança (desligando a corrente antes de um contato acidental provocar choque) e de economia de energia (desligando quando ocorrer defeitos com fuga de corrente a terra).

### **DISTRIBUIÇÃO DE LUZ**

Todos os pontos de luz deverão ter comandos individualizados.

### **DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA**

- Nos pontos de tomada de uso específico a alimentação é feita em condutores reforçados, conforme norma, e possui condutor independente de proteção (terra) nas tensões e correntes indicadas.
- A configuração das tomadas deverá ser coerente com os plugs de cada equipamento e todas as tomadas, sem exceção, possuirão fio terra.
- Na circuitação e execução da enfição para tomadas o electricista deverá ter o cuidado especial com as emendas e com o isolamento das mesmas. Uma execução mal feita poderá acarretar desligamentos do sistema DR, que interrompe a corrente.

### **OBSERVAÇÕES TÉCNICAS**

- Para efeito de locação dos pontos, as medidas deverão ser conferidas na obra.
- Toda tubulação seca para as previsões deverá ser assentada e obrigatoriamente executada.
- Todas as luminárias de lâmpadas de descarga deverão estar devidamente aterradas.
- Todos os reatores deverão ser de alto fator de potência ou, caso diferente, tê-lo corrigido por capacitores.
- Toda instalação deverá ser executada com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, eletrodutos ou elementos de condução e equipamentos cuidadosamente dispostos firmemente ligados as estruturas de suporte e aos respectivos acessórios, formando um conjunto, mecânica e eletricamente, satisfatório e de boa aparência.
- Os condutores deverão ser instalados de modo que fiquem isentos de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência ou a do isolamento e revestimento. Nas flexões, os condutores serão curvados segundo raios sempre maiores que os admitidos para seu tipo.
- As emendas e derivação dos condutores deverão ser executadas de modo a assegurarem resistência adequada e contato elétrico perfeito e permanente, com uso de conectores adequados.
- As emendas somente poderão ser executadas em caixas de passagem. O desencapamento dos condutores também só ocorrerá no interior das caixas de passagem, sendo após a execução das emendas isoladas.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

## ESTADO DE SÃO PAULO

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

- Deverão ser aplicados para ligação dos condutores aos bornes de equipamento, máquinas e quadros, uso de conectores, para condutores de bitola superior a 6,0 mm<sup>2</sup>.
- Todas as extremidades livres dos tubos serão antes da concretagem e durante a construção convenientemente alisadas, deixadas sem rebarbas e obturadas, a fim de se evitar a penetração de umidade e ou detritos.
- A instalação dos tubos deverá ser feitas por meio de luvas, sendo completadas as ligações com as caixas através de arruela e buchas, sendo as juntas vedadas com adesivo "não secativo".
- O condutor neutro deverá passar pelo dispositivo DR antes da conexão a barra respectiva dos quadros.
- Poderão ser utilizados, para facilitar o processo de enfição, lubrificantes (silicone neutro e talco).
- Eletrodutos rígidos deverão ser emendados quer por meio de luvas atarrachadas em ambas as extremidades e serem ligadas as quais serão introduzidas na luva até se tocarem, de modo que assegurem a continuidade mecânica da superfície interna, vedação e perfeita regularidade.
- Eletrodutos rígidos aparentes deverão estar adequadamente afixados de modo a constituírem um sistema com firmeza para suportar o peso dos condutores e os esforços de enfição. Deverá ser executado teste de continuidade em cada circuito e de corrente de fuga em cada quadro ou ponto de alimentação.
- Todo e qualquer equipamento instalado com resistência ou elemento imerso em água ou com possibilidade de fuga corrente deverá possuir resistência blindada (por exemplo, iluminação subaquática).

## 15 PINTURA

- Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência. Todas as superfícies a pintar deverão estar secas, isentas de impurezas, limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação da poeira deverá ser completa, evitando-se “levantamento” de nuvens de pó durante os trabalhos até que as superfícies pintadas estejam inteiramente secas.
- Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre duas demãos sucessivas: as tintas à base de acetato de polivinila (PVA) permitem um intervalo menor, de três horas. As pinturas entre demãos de massa corrida serão aplicadas com intervalo de 48 (quarenta e oito) horas.
- Não deverão ser aceitos escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura. Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.
- Toda superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semi-fosco e brilhante).



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

## ESTADO DE SÃO PAULO

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

- Só serão aplicadas tintas de primeira linha de fabricação. As tintas serão entregues na obra em sua embalagem original de fábrica intacta; as tonalidades não poderão ser preparadas na obra. As tintas só poderão ser afinadas ou diluídas com solventes apropriados e de acordo com as instruções do respectivo fabricante.
- A indicação exata dos locais destinados aos diversos tipos de pintura, quando não precisamente indicada em projeto, será fixada pela FISCALIZAÇÃO.

### 16 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

- Estas especificações têm por objetivo definir os requisitos mínimos necessários aos processos de Detalhamento, Fabricação e Fornecimento das peças Metálicas.
- Detalhamento e a fabricação das peças (peças para fixação dos bancos, lixeiras, reservatórios, etc.) deverão obedecer às Normas Brasileiras, fixadas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) suplementadas pelas Normas e Especificações da AISC (American Institute of Steel Construction).
- O fabricante de peças deverá preparar desenhos de fabricação e os correspondentes de montagem, baseados nos desenhos de Projetos e na presente Especificação.
- Estes desenhos deverão conter todos os detalhes e informações necessários para uma perfeita fabricação, indicando todos os componentes, como: dimensões, conexões, soldas e parafusos de oficina e de obra, todas as peças avulsas, etc., visando assim fornecer total informação, para que o montador não precise de esclarecimentos adicionais.
- A simbologia de solda seguirá basicamente os padrões da A.W.S. (American Welding Society).
- Além dos Desenhos de Fabricação e Montagem, o Fabricante deverá preparar todos os documentos restantes pertinentes, tais como:

### 17 LIMPEZA FINAL

A Limpeza final fica de total responsabilidade da CONTRATADA e só será executada após o encerramento de todos os serviços pertinentes a obra, cabendo a FISCALIZAÇÃO a autoridade para exigir que tais serviços, assim como, qualquer outro, seja refeito quando assim o entender necessário



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

## LOTE Nº 02 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES DE PISCINA

### 1 ESTRUTURA

#### CONSIDERAÇÕES GERAIS

- A execução das estruturas em geral, bem como os materiais aplicados e seu manuseio, deverá obedecer, além das normas aqui estabelecidas, todas as normas, especificações e padronizações da ABNT, específicas para cada caso, e o projeto executivo, em todos os seus detalhes.
- Caberá à CONTRATADA a total responsabilidade pela boa execução da estrutura e pela resistência e estabilidade de todos os elementos estruturais por ela executados, direta ou indiretamente.
- Em eventuais casos de falha na qualidade da estrutura, ou de alguns de seus elementos, parcial ou totalmente executados, caberá a CONTRATADA providenciar as medidas corretivas que se fizerem necessárias, tais como: demolições totais ou parciais e reexecução, recomposição de ninhos ou de vazios com enchimentos adequados, execução de reforços adicionais, etc., correndo essas despesas exclusivamente por sua conta.
- Na execução de estruturas de concreto armado, caberá à CONTRATADA total responsabilidade pelo fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra, necessários ao preparo dos concretos, com as características exigidas no projeto, e ao seu transporte, lançamento, adensamento e cura, além da montagem e instalação das armaduras e da montagem das formas e respectivos escoramentos.
- A utilização de qualquer elemento estrutural pré-moldado só poderá ser feita quando indicada ou aprovada pela FISCALIZAÇÃO e desde que sejam atendidas as normas nacionais para sua fabricação e instalação.

### 2 FORMAS

- As formas comuns, para fundação e superestrutura, deverão ser confeccionadas com tábuas e sarrafos de pinho de 1” de espessura, e largura compatível com cada uso, de boa qualidade, com poucos nós, isentas de grandes empenamentos, desbitolamentos ou rachaduras.
- Na execução dos escoramentos, deverão ser utilizados pontaletes de pinho 3”x 3”, vigotas de secção quadrada, ou retangular, com menor dimensão igual ou superior a 2”, ou ainda escoras metálicas com dimensões adequadas aos esforços previstos. Não será permitido o uso de troncos de eucaliptos ou similar, como elemento de escoramento, a menos que expressamente autorizado pela FISCALIZAÇÃO.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

## ESTADO DE SÃO PAULO

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

- O projeto e a execução de todas as formas, exceto aquelas previstas como não recuperáveis, deverão ser feitos de modo a permitir a retirada de seus diversos componentes com relativa facilidade, sem choques que possam danificar as peças concretadas, e com o rigor necessário para fornecer elementos de concreto, estrutural ou não, que reproduzam com extrema fidelidade os posicionamentos e dimensões estabelecidos em projeto, sem apresentar rebarbas ou saliências excessivas.
- Todo cimbramento deverá prever aparelhos de descimbramento, convenientemente colocados, de forma que a retirada se faça sem choques ou outras causas que possam determinar esforços não previstos na estrutura escorada.
- Todas as formas, bem como os respectivos travamentos e escoramentos, deverão ser executados de modo a não sofrerem qualquer tipo de deslocamento, ou deformação, durante e após a concretagem, e sempre que necessário, com a previsão de contra-flechas para compensar as deformações provocadas pelos esforços de carregamento do concreto fresco.
- As peças de escoramento deverão ser sempre apoiadas sobre cunhas ou outros dispositivos adequados, cuidando-se para que seus apoios não sofram qualquer tipo de deslocamento, e convenientemente contraventadas, sempre que necessário.
- Só será permitido o uso de produtos anti-aderentes aprovados pela fiscalização e que não deixem resíduos que comprometam o aspecto do concreto aparente, ou prejudique a aderência dos materiais de revestimentos. A aplicação desses produtos deverá ser feita de modo a não deixar excessos em nenhum ponto, sempre antes da colocação das armaduras, evitando-se todo e qualquer contato com as peças que necessitem aderência.
- Antes do lançamento do concreto deverá ser feita uma revisão completa de todo o conjunto e, concluídas as eventuais correções e acertos. Todas as superfícies destinadas a receber o concreto deverão ser cuidadosamente limpas, removendo-se além da serragem, todo e qualquer material estranho, como folhas, pregos, restos de arame e de eletrodutos, etc..
- Todas as juntas, e demais locais por onde possa ocorrer vazamento de nata, deverão ser convenientemente vedados com papel, pano, ou outro material aprovado pela fiscalização, de modo que todo o conjunto se torne o mais estanque possível.
- Após a limpeza e vedação das juntas, as formas deverão ser molhadas até a saturação, de modo que seja garantida a não absorção de qualquer quantidade de água necessária ao processo de pega de cimento, procedendo-se, em seguida, à obturação dos furos deixados para escoamento da água em excesso.
- Caberá à fiscalização liberar as formas para concretagem, após vistoria em que seja constatado o cumprimento das presentes determinações e das demais normas



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

nacionais cabíveis, o que não eximirá a CONTRATADA de sua plena responsabilidade pela boa execução dos serviços e pela qualidade final da estrutura.

- Durante todo o processo de desforma, deverão ser tomados os cuidados necessários para evitar a ocorrência de choques mecânicos que danifiquem as peças concretadas, especialmente em se tratando de concreto aparente.
- Nenhuma parte das formas poderá ser desmontada antes de decorridos os prazos mínimos estabelecidos pelas normas da ABNT.
- Nos casos onde tenha sido autorizado o uso de cimentos de alta resistência inicial, ou o uso de aditivos e de processos aceleradores de pega, a FISCALIZAÇÃO poderá autorizar a desforma em prazos menores.

### **3 ARMADURA**

- Todas as barras de aço estrutural deverão ser convenientemente armazenadas, especialmente quando sua utilização não for imediata, separadas em molhos de mesmo tipo e bitola com as respectivas etiquetas de identificação, apoiadas sobre cavaletes de madeira convenientemente espaçados e, sempre que necessário protegidas das intempéries, e demais agentes nocivos, por meio de lonas impermeáveis, ou outros artifícios que garantam níveis mínimos de oxidação durante o tempo de armazenamento no canteiro.
- Caso ocorra a constatação visual da presença de altos níveis de oxidação em barras de aço estrutural depositadas na obra, seu uso só será permitido pela FISCALIZAÇÃO, a menos que a CONTRATADA submeta amostras das barras suspeitas à testes laboratoriais, que determinem pela sua utilização, e submeta todas essas barras a uma criteriosa limpeza superficial que lhes assegure a aderência.
- A execução das armaduras deverá ser feita rigorosamente de acordo com as determinações do respectivo projeto estrutural, no que diz respeito à posição, bitola, dobramento e recobrimento das barras, respeitados os limites de tolerância estabelecidos pelas normas da ABNT.
- Alterações de qualquer natureza nas armaduras projetadas, quando absolutamente inevitáveis, deverão contar com expressa autorização da FISCALIZAÇÃO, ouvindo o responsável técnico pelo cálculo estrutural.
- Os cortes e os dobramentos de barras de aço estrutural deverão, sempre que possível, ser executados a frio e com instrumentos compatíveis com as bitolas e com as necessidades específicas de cada serviço, de modo a resultarem peças com comprimentos e raios de curvatura rigorosamente de acordo com as determinações do projeto.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

## ESTADO DE SÃO PAULO

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

- Só serão permitidas emendas de aço estrutural previstas em projeto e executadas estritamente de acordo com os métodos estabelecidos, pelas normas da ABNT, para esse tipo de serviço.
- As armaduras deverão ser instaladas, nas formas, de modo que suas barras não sofram alterações significativas de posicionamento, durante o lançamento e adensamento do concreto, utilizando-se para isso, arames, tarugos de aço, pastilhas espaçadoras, etc., adequadas a cada uso específico.
- Para garantir o espaçamento, entre armaduras e formas, só será permitido o uso de pastilhas de concreto pré-moldado, com formato adequado a cada uso.
- O recobrimento das barras deverá obedecer integralmente as determinações de projeto, observados os limites mínimos recomendados pelas normas da ABNT.
- Antes do lançamento do concreto, as armaduras deverão estar completamente limpas, isentas de quaisquer substâncias que possam prejudicar sua aderência ao concreto, comprometendo a qualidade final dos serviços, tais como: graxa, barro, líquidos desmoldantes, etc.
- Caberá à fiscalização liberar as armaduras para concretagem, após vistoria em que seja constatado o cumprimento das presentes determinações e das demais normas nacionais cabíveis, o que não eximirá a CONTRATADA de sua plena responsabilidade pela boa execução dos serviços e pela qualidade final da estrutura.

## 4 CONCRETO

- O cimento a ser utilizado deverá ser do tipo denominado cimento Portland Comum (CP), que satisfaça as exigências das normas da ABNT, no que diz respeito à resistência, finura, pega, etc., e que seja, sempre que possível, de uma única procedência.
- Todo o cimento deverá ser armazenado em local seco, ventilado e suficientemente protegido das intempéries e de outros elementos nocivos às suas características intrínsecas.
- Não poderá ser utilizado, na confecção de concretos estruturais, nenhum lote de cimento que se apresente parcialmente hidratado.
- Os agregados a serem utilizados na confecção de concretos estruturais deverão atender, de maneira geral, às características determinadas pelas normas da ABNT.
- O agregado miúdo deverá se constituir de areia lavada de rio, sílico-quartzosa, composta por partículas duras, ásperas ao tato, inertes e resistentes, com composição granulométrica de média para grossa. A presença de grânulos de argila, matéria



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

## ESTADO DE SÃO PAULO

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

orgânica e quaisquer outros agentes nocivos ao cimento, só será permitida quando dentro dos limites estabelecidos pela citada especificação. A utilização de “areia artificial” (pó de pedra) só poderá ser feita quando expressamente autorizada pela FISCALIZAÇÃO, respeitados os mesmos critérios.

- O agregado graúdo deverá se constituir de pedra britada, proveniente de rochas inertes e resistentes, ou pedregulho isento de agentes nocivos ao cimento e com composição granulométrica adequada. A utilização de outros materiais só poderá ser feita quando expressamente autorizada pela FISCALIZAÇÃO, respeitadas todas as determinações da referida especificação da ABNT para os agregados graúdos.

- Na execução de concreto aparente, o agregado graúdo deverá apresentar granulometria compatível com as dimensões das peças a serem concretadas e, assim como o agregado miúdo, deverá ser de uma única procedência.

- Os agregados deverão ser armazenados em plataforma especialmente construídas para esse fim, devidamente separados segundo sua granulometria e devidamente protegidos do contato com solos de qualquer natureza e da mistura com materiais estranhos que possam prejudicar sua qualidade.

- Sempre que a FISCALIZAÇÃO considerar suspeitas as características de algum lote de agregado, sua participação na composição de concretos estruturais ficará prejudicada, a menos que a CONTRATADA submeta amostras do lote a testes laboratoriais que determinem pela sua utilização.

- A água a ser aplicada na mistura de concretos deverá apresentar PH entre 5,8 e 8,0, ser límpida e isenta de teores prejudiciais de sais, óleos, ácidos, álcalis e substâncias orgânicas, de modo a atender os limites estabelecidos pelas normas da ABNT. Presume-se as águas potáveis como satisfatórias.

- Os aditivos retardadores ou aceleradores de pega, plastificantes, etc., só poderão ser utilizados quando indicados ou aprovados pela FISCALIZAÇÃO e desde que obedeçam às especificações nacionais, ou apresentem propriedades verificadas experimentalmente por laboratório nacional idôneo.

- As dosagens para preparo dos concretos no canteiro de serviços, e o fornecimento de concretos usinados, deverão ter por base a resistência característica fck determinada no respectivo projeto estrutural.

- Caberá à FISCALIZAÇÃO, baseado no porte e características de cada obra, estabelecer os tipos de dosagem e de controle de qualidade dos traços dos concretos a serem utilizados, requeridos por cada caso, conforme determinações das normas da ABNT.

- Quando não forem utilizados concretos usinados, a CONTRATADA deverá providenciar todos os equipamentos, e instalações que se fizerem necessárias, para a



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

## ESTADO DE SÃO PAULO

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

determinação dos traços mais convenientes à execução da obra e para o preparo dos concretos nas condições de qualidade fixadas para cada caso.

- Todos os concretos, produzidos no próprio canteiro ou usinados, deverão apresentar trabalhabilidade compatível com as dimensões e a conformação das peças a serem concretadas, com a distribuição da respectiva armadura e com os métodos e equipamentos de transporte, lançamento, adensamento e cura, a serem utilizados.

- Os processos de transporte e lançamento de concreto, bem como os planos de concretagem, deverão ser submetidos à aprovação prévia da fiscalização, cabendo à CONTRATADA utilizar os meios de transporte mais adequados às características da obra.

- O sistema de transporte adotado deverá evitar depósitos intermediários do concreto e, quando isto não for possível, deverão ser tomadas as precauções que se fizerem necessárias para evitar, ao máximo, a segregação de seus elementos componentes. Assim a descarga da betoneira diretamente sobre o meio de transporte e a descarga deste diretamente no local de destino, deverão ser adotadas, sempre que possível.

- O transporte do concreto, do local de mistura ao local de lançamento, deverá ser feito com a maior rapidez possível, dentro dos 30 minutos que se seguirem à confecção da mistura, empregando-se métodos que evitem ao máximo a segregação dos agregados e perdas sensíveis de material, por vazamento ou evaporação, especialmente em se tratando de nata de cimento, argamassa e água.

- O concreto deverá ser colocado, sem apresentar segregação de seus componentes, em todos os cantos e ângulos das formas e ao redor das barras, ganchos, estribos e peças embutidas, através da utilização de métodos e equipamentos adequados e sob boas condições de iluminação natural, ou artificial.

- Durante e imediatamente após o lançamento do concreto, antes do início da pega, ele deverá ser convenientemente vibrado ou socado, por meio de equipamento mecânico ou manual, de acordo com sua trabalhabilidade e com as determinações da fiscalização.

- A vibração, para adensamento do concreto, deverá ser feita de modo que toda a armadura seja completamente envolvida em todos os recantos das formas preenchidas, evitando-se ao máximo a formação de ninhos de agregados, ou vazios de qualquer natureza.

- As eventuais falhas na superfície dos elementos concretados, ocorridas por má execução dos serviços de adensamento, ou não, deverão ser cuidadosamente reparadas. Nos casos de execução de concreto aparente, tais correções deverão ser feitas de modo que sejam mantidas a mesma coloração e textura, através da adição de cimento branco, quando necessário.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

## ESTADO DE SÃO PAULO

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

- A cura e proteção dos elementos concretados serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA, que deverá tomar os cuidados necessários para evitar que o concreto, antes de atingir um endurecimento satisfatório, seja submetido à ação de agentes prejudiciais (mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuvas fortes e etc.), ou submetido à vibrações excessivas que possam fissurar a massa ou prejudicar sua aderência à armadura.
- Sempre que a FISCALIZAÇÃO julgar necessário, a CONTRATADA deverá contratar os serviços de consultor, com reconhecida capacidade técnica, para exercer o controle tecnológico da produção e da resistência dos concretos, durante todas as fases de execução da estrutura.
- O controle tecnológico da produção deverá ser executado por LABORATÓRIO idôneo, contratado pela CONTRATADA e deverá abranger desde a determinação do traço, transporte, lançamento, adensamento e cura dos concretos, até a análise de seus componentes, através de testes laboratoriais de determinação da finura, pega, etc., do cimento; da granulometria, presença de impurezas, etc., dos agregados; ensaios de tração e dobramento dos aços estruturais, etc... somente sendo aceitas pela FISCALIZAÇÃO as estruturas de concreto armado que satisfaçam todas as condições de projeto e execução estabelecidas neste memorial, cujos ensaios laboratoriais constatem ter sido atendidas as condições estabelecidas pelas normas da ABNT.

## 5 ALVENARIA

- Os serviços deverão ser executados rigorosamente de acordo com as dimensões, espessuras e alinhamentos, indicados no projeto executivo, de modo a constituírem painéis, alvenarias, etc., com parâmetros perfeitamente planos e a prumo, e com juntas executivas de espessura compatível com os materiais utilizados. Quando se tratar da execução de painéis pré-fabricados com parâmetros curvos e/ou inclinados, o método executivo deverá ser submetido à aprovação da FISCALIZAÇÃO, bem como para alterações de projeto que provoquem mudança de locação das mesmas.
- Todos os elementos referentes a este item (tijolos, painéis pré-fabricados, etc.) deverão ser adequadamente molhados, por ocasião de seu emprego, de modo que seja garantida a não absorção de água da argamassa de assentamento.
- O assentamento dos elementos de alvenaria deverá ser feito de modo que as fiadas sejam perfeitamente niveladas, as juntas apresentem espessura uniforme e o preenchimento das superfícies de contato, pela argamassa de assentamento, seja total.
- Todas as alvenarias deverão ser executadas a partir dos extremos para o meio, evitando-se, sempre, que as emendas de fiada ocorram predominantemente numa só vertical.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

## ESTADO DE SÃO PAULO

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

- As superfícies de concreto, quando destinadas a ficar em contato com qualquer alvenaria, deverão ser previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa 1:3.
- Nos casos de execução de peças pré-fabricadas de concreto armado destinadas a quaisquer casos, todas as superfícies destas, destinadas a servir de forma para o concreto, deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa 1:3 e, quando necessário, dotadas de reentrâncias ou outros artifícios que lhes proporcionem maior aderência ao concreto.
- Principalmente durante o tempo de cura da argamassa de assentamento, deverão ser tomados os cuidados necessários para que sejam evitados choques ou batidas violentas nas alvenarias e painéis já levantados.
- Em tempo excessivamente quente e seco, as peças deverão ser periodicamente molhadas, durante sua fase de cura, de modo que seja evitada uma evaporação brusca de água incorporada à argamassa de assentamento.
- A abertura de rasgos em alvenaria, quando necessário, para embutir canalizações, etc., só poderá ser feita com instrumentos adequados a cada tipo de material e somente quando decorridos, pelo menos, 3 (três) dias do término do encunhamento, ou 8 (oito) dias do término do levantamento, das respectivas alvenarias.
- O corte de elementos de alvenaria deverá ser executado com instrumentos adequados a cada tipo de material e, única e exclusivamente, para a obtenção de peças com medidas complementares, inexistentes no mercado, e de peças com dimensões e formatos adequados aos serviços de encunhamento e de requadração de vãos.
- As saliências superiores a 3 cm só poderão ser executadas segundo detalhe específico do projeto executivo, ou de acordo com a orientação da FISCALIZAÇÃO, não sendo permitida sua execução exclusivamente com argamassa.
- As argamassas mistas, para assentamento de elementos de alvenaria, deverão ser preparadas com cimento, agregado miúdo e água, que atendam as determinações contidas em 3.1.1., e com cal hidratada de primeira qualidade e com características gerais integralmente de acordo com as determinações da ABNT.
- A hidratação da cal, na obra, deverá ser feita em tanques apropriados e com o rigor técnico necessário, observando-se, para aplicação em argamassas de assentamento, um período de extinção nunca inferior a uma semana.
- A cal, virgem ou hidratada, deverá ser posta na obra convenientemente acondicionada, em sacos de 20 Kg ou em tambores de maior capacidade, permanecendo na embalagem original, até sua utilização, armazenada em lugar seco, ventilado e suficientemente protegido das intempéries.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

## ESTADO DE SÃO PAULO

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

- As argamassas deverão ser preparadas em quantidades compatíveis com as necessidades de cada etapa de serviço, com amassamento feito mecanicamente, de forma contínua e com duração nunca inferior a 90 segundos, contados a partir do momento em que todos seus componentes, inclusive a água, tiverem sido lançados na betoneira.

- O amassamento manual será permitido sempre que a quantidade de argamassa a ser manipulada não justifique o emprego de betoneira, desde que executado, com o rigor técnico necessário, em masseiras, tabuleiros ou estrados, suficientemente planos, impermeáveis e resistentes.

- A adição dos agregados, no preparo de argamassa, deverá ser feita por intermédio de caixas de madeira confeccionadas com volume de 35 litros, ou respectivos múltiplos, de modo a proporcionar o rigor necessário à obtenção dos traços recomendados.

## 6 IMPERMEABILIZAÇÃO

- Os materiais a serem utilizados em sistemas impermeabilizantes, bem como a execução desses sistemas, deverão obedecer rigorosamente, além das presentes especificações, as determinações das normas da ABNT que regem o assunto, bem como as recomendações dos respectivos fabricantes.

- O sistema impermeabilizante adotado deverá ser compatível com as características funcionais e estruturais dos elementos impermeabilizados, com as condições de solicitação pela água, de modo a garantir uma perfeita estanqueidade a esses elementos, inclusive quando da ocorrência de pequenas fissuras, ou restritas deformações estruturais, normais e previsíveis.

- Quando se verificarem condições especiais que tornem aconselhável o emprego de sistema diferente daquele especificado no projeto executivo, caberá à FISCALIZAÇÃO, constatada a efetiva existência de tais condições e avaliadas as necessidades locais específicas, indicar o sistema impermeabilizante a ser adotado.

- Todos os materiais, destinados aos serviços de impermeabilização, deverão ser postos na obra em suas embalagens originais, intactas, e armazenados estritamente de acordo com as recomendações do FABRICANTE, em local seco, ventilado e abrigado das intempéries.

- Não será permitida a execução de qualquer serviço de impermeabilização em tempo excessivamente úmido, salvo expressa autorização da FISCALIZAÇÃO.

- Os serviços de impermeabilização só poderão ser executados por mão-de-obra especializada, que apresente suficiente qualificação e experiência no manuseio e aplicação dos produtos componentes do sistema impermeabilizante especificado.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

## 7 REVESTIMENTOS DE PAREDE

- Os revestimentos de parede, em qualquer uma de suas etapas executivas, preparo da base (chapisco e emboço) ou revestimento final (reboco, pastilhas, etc.), só poderão ser aplicados sobre superfícies limpas, varridas com vassoura ou escova de piaçava (e água, quando necessário), de modo que sejam completamente eliminadas as partículas desagregadas, bem como eventuais vestígios orgânicos que possam ocasionar futuros desprendimentos, tais como: gordura, fuligem, limo, grãos de argila, etc.

- Todas as superfícies de paredes destinadas a receber revestimento de qualquer espécie sejam elas de alvenaria ou concreto, deverão ser integralmente recobertas por um chapisco de cimento e areia grossa 1:3, de consistência fluída e vigorosamente arremessado.

- A aplicação do chapisco inicial e de camadas subsequentes de argamassa (emboço e reboco), bem como a aplicação de outros revestimentos fixados com argamassa, só poderá ser feita sobre superfície previamente umedecida, o suficiente para que não ocorra absorção da água necessária à cura da argamassa.

- Os emboços só poderão ser executados após a pega do chapisco de base, instalados os batentes (ou os contrabatentes), bem como os contramarcos de caixilhos, e após a conclusão da cobertura do respectivo pavimento, quando se tratar de parâmetros, internos ou externos, de edificações em geral.

- As argamassas de emboço, aplicados entre mestras distantes não mais que 2,00 m entre si, deverão ser fortemente comprimidas contra o suporte e cuidadosamente sarrafeadas, com régua de alumínio, de modo a constituírem superfícies absolutamente desempenadas e ásperas o suficiente para permitir uma boa aderência do revestimento final.

- A aplicação dos revestimentos finais só poderá ser feita sobre emboços suficientemente curados, decorrido um período mínimo de 3 (três) dias do término de sua execução, e após a instalação dos elementos, engastados ou embutidos, cuja pré-instalação seja recomendável ao bom acabamento dos serviços.

## 8 SERVIÇOS COMPLEMENTARES PARA REFORMA DA PISCINA

- ✓ Mão de obra hidráulica da piscina e casa de máquinas
- ✓ Mão de obra colocação do vinil e equipamentos (filtro, motores, refletores)
- ✓ Bolsão de vinil Tramado 0,8 mm
- ✓ EVA
- ✓ Perfil



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SARAPUÍ

## ESTADO DE SÃO PAULO

Paço Municipal Prefeito “Argemiro Holtz”

- ✓ Filtro
- ✓ Motobomba para filtração
- ✓ Areia especial para filtros
- ✓ Kit de dispositivos (03 ralos de fundo, 01 nível, 01 aspirador, 04 retornos).
- ✓ 02 Skimmer Marca Sodramar modelo Boca Larga
- ✓ 10 refletores em Led monocromático com caixa de passagem e transformador
- ✓ Materiais hidráulicos necessários (tubos, conexões, adaptadores )

### 9 LIMPEZA FINAL

A Limpeza final fica de total responsabilidade da CONTRATADA e só será executada após o encerramento de todos os serviços pertinentes a obra, cabendo a FISCALIZAÇÃO a autoridade para exigir que tais serviços, assim como, qualquer outro, seja refeito quando assim o entender necessário

Gustavo de Souza Barros Vieira  
Prefeito Municipal

Antonio Mendes de Queiroz Junior  
Engenheiro Civil  
CREA 506.1478844