



Agrolândia - Agronômica - Atalanta - Aurora - Braço do Trombudo - Chapadão do Lageado - Dona Emma - Ibirama - Imbuia
Ituporanga - José Boiteux - Laurentino - Lontras - Mirim Doce - Petrolândia - Pouso Redondo - Presidente Getúlio
Presidente Nereu - Rio do Campo - Rio do Oeste - Rio do Sul - Saleté - Santa Terezinha - Taió
Trombudo Central - Vidal Ramos - Vitor Meireles - Witmarsum

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA:

**AMPLIAÇÃO DA ESCOLA ADRIANO
MOSIMANN
ÁREA = 136,67m²**

CONTRATANTE:

**PREFEITURA MUNICIPAL DE
BRAÇO DO TROMBUDO**

LOCAL:

SERRIL - BRAÇO DO TROMBUDO/SC

DATAL:

DATA: 02/08/2012

Observações Gerais:

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução da obra, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos.

Obra:

AMPLIAÇÃO DA ESCOLA ADRIANO MOSIMANN, com área total de 136,67m², contendo 2 salas de aula e uma circulação.

1 SERVIÇOS INICIAIS

1.1 Locação de obra convencional, através de gabarito de madeira.

A locação será executada observando-se as plantas de Fundações e Arquitetura, utilizando-se quadros com piquetes e tábuas niveladas (Gabarito c/ cantoneira de tábuas), fixadas para resistir à tensão dos fios sem oscilação e sem movimento. A locação será por eixos ou faces de paredes. Devem ser usados aparelhos topográficos de precisão para implantar os alinhamentos, as normais e as paralelas.

Após locação, procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local. Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito à Fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito. O perfeito esquadro da obra é de exclusiva responsabilidade da contratada.

1.2 Abrigo provisório

Barracão de obra em madeira tipo pinus com banheiro, cobertura em fibrocimento 4 mm, incluso instalações hidrossanitárias e elétricas.

1.3 Tapume de chapa de madeira, aproveitamento 2 x

O terreno deverá ser fechado com tapumes em chapas de madeira compensada de 6mm de espessura, com pintura a cal. Poderá ser usado tábuas de madeira tipo pinus.

2 DEMOLIÇÃO

2.1 Demolição de parede

Serão demolidas as paredes indicadas no projeto arquitetônico, a demolição deve causar o mínimo de dano possível no ambiente onde ocorrer a mesma. O material proveniente da demolição deve ser depositado no “bota fora”. Deveram ser seguidas todas as regras vigentes para garantir a segurança dos trabalhadores.

2.2 Retirada de janela

As janelas existentes indicadas no projeto arquitetônico serão retiradas. Seus vãos serão utilizados com aberturas para circulação, as sobras das paredes, abaixo do peitoril serão retiradas conforme item 2.1. Estas aberturas deverão ser esquadrejadas e rebocadas.

2.3 Demolição de beiral em madeira e telha cerâmica

Será retirado o beiral existente na construção adjacente a ampliação, para viabilizar a construção da cobertura da ampliação. Deve ser observado o detalhamento no projeto. Deverá ser retirado com cuidado e observando que a estrutura existente do telhado deve ser preservada.

2.4 Retirada de forro existente

O forro do beiral existente, deve ser retirado com cuidado, preservando a estrutura do telhado.

3 INFRAESTRUTURA

3.1 Escavações manuais

As escavações deverão propiciar depois de concluídas condições para montagem das infraestrutura, conforme elementos do projeto.

O fundo das valas deverá ser perfeitamente regularizado e apilado, para melhor assentamento da infraestrutura.

A profundidade do fundo das valas, no caso das fundações rasas (sapatas) poderá ter variação de altura, visto que a fundação deverá ser apoiada onde o solo apresente a resistência apresentada em projeto (capacidade resistente de 1,80Kg/cm²) perfeitamente regularizado e apilado. Caso porventura o solo não apresentar a resistência especificada acima, deverá ser avisado imediatamente a fiscalização.

Os locais escavados deverão ficar livres de água, qualquer que seja a sua origem (chuva, vazamento de lençol freático, etc.), devendo para isso ser providenciada a sua drenagem através de esgotamento, para não prejudicar os serviços, ou causar danos à obra.

3.2 Concreto Usinado (fornecimento, lançamento, cura, adensamento e bombeado) Fck 25Mpa.

O concreto a ser utilizado deverá ser pré-misturado em usina e atender as especificações de norma técnica vigente, como resistência mínima de 25Mpa, slump test e fator água cimento específico em projeto.

Quanto o **lançamento do concreto** deverá ser depositado nos locais de aplicação, diretamente em sua posição final, através da ação adequada de vibradores, evitando-se a sua segregação.

Não será permitido o lançamento do concreto com alturas superiores a 2,00 metros, devendo-se usar funil e tubos metálicos articulados de chapa de aço para o lançamento.

Antes do lançamento do concreto, os locais a serem concretados, deverão ser vistoriados e retirados destes quaisquer tipos de resíduos prejudiciais ao concreto.

O **adensamento do concreto** deverá ser executado através de vibradores de alta frequência, com diâmetro adequado às dimensões das formas, e com características para proporcionar bom acabamento.

Os vibradores de agulha deverão trabalhar sempre na posição vertical e movimentados constantemente na massa de concreto, até a caracterização do total adensamento, e os seus pontos de aplicação deverão ser distantes entre si cerca de uma vez e meia o seu raio de ação.

Deverão ser evitados os contatos prolongados dos vibradores junto às formas e armaduras.

As armaduras parcialmente expostas, devido à concretagem parcelada de uma peça estrutural, não deverão sofrer qualquer ação de movimento ou vibração antes que o concreto onde se encontram engastadas, adquira suficiente resistência para assegurar a aderência.

Os vibradores de parede só deverão ser usados se forem tomados cuidados especiais, no sentido de se evitar que as formas e as armaduras possam ser deslocadas.

A **cura do concreto** deverá ser feita por um período mínimo de 7 dias após o lançamento garantindo uma umidade constante neste período, de tal forma que a resistência máxima do concreto, preestabelecida, seja atingida.

Alguns cuidados a serem tomados na concretagem:

- 1) Antes de solicitar o concreto, conferir as medidas e a posição das fôrmas, verificando suas dimensões. Certificar também se estão limpas e suas juntas vedadas.
- 2) Conferir as bitolas das armaduras e verificar se estão posicionadas de acordo com o projeto.
- 3) Conferir o dimensionamento do escoramento se esta de acordo com o peso das fôrmas, ferragens e do concreto a ser aplicado.
- 4) O tempo de transporte do concreto decorrido entre o início da mistura (a primeira adição de água) até a entrega deve ser fixado de maneira que até o fim da descarga seja de no máximo 150 minutos.
- 5) Molhar continuamente as superfícies expostas para fazer o processo de cura.

3.3 Formas madeira para concreto em fundação

- **Generalidades:**

Consideram-se material e mão-de-obra para fabricação, montagem (inclusive de travamentos) e desforma.

- **Materiais:**

Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto.

A estrutura poderá ser executada com madeira serrada em bruto tipo “pinus”.

O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique estarem os mesmos isentos de deformações.

- **Execução:**

- 1) As tábuas devem ser colocadas com o lado do cerne para o interior das fôrmas.
- 2) As juntas entre as tábuas devem ser bem fechadas, para impedir o vazamento da nata de cimento. Os sarrafos são utilizados para fazer o travamento da fôrma.
- 3) Pouco antes da concretagem, escovar e molhar as fôrmas no lado interno.
- 4) Desforma: utilizar cunhas de madeira e agente desmoldante (aplicado uma hora antes da concretagem). Evitar a utilização de pé-de-cabra.

- Escoramento:

As formas deverão ser providas de escoramentos e travamento convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações.

Obedecer-se-ão as prescrições contidas na NBR 6118.

- Precauções anteriores ao lançamento do concreto:

Antes do lançamento do concreto, conferir-se-ão as medidas e as posições das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com tolerâncias previstas na NBR 6118.

As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos. As formas absorventes serão convenientemente molhadas até a saturação, fazendo-se filtros para escoamento de água em excesso.

3.4 Armadura CA-50 (fornecimento, corte, dobra e colocação)

- Generalidades:

As armaduras constituídas por vergalhões de aço de tipo e bitolas especificadas em projeto, deverão obedecer rigorosamente aos preceitos das normas e especificações da ABNT. Para efeito de aceitação de cada lote de aço, a EMPREITEIRA providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo. Os lotes serão aceitos ou rejeitados de acordo com a conformidade dos resultados dos ensaios com as exigências da ABNT.

A CONSTRUTORA deverá fornecer, armar e colocar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário a perfeita execução desses serviços de acordo, com as indicações do projeto ou determinações da FISCALIZAÇÃO.

- Cobrimento:

Qualquer armadura, inclusive de distribuição, de montagem e estribos, terá cobertura de concreto nunca menor que as espessuras prescritas em projeto, nesse caso 2,50cm para pilares e vigas, 3,0cm para as fundações e 2,50cm para as lajes. Para garantia do recobrimento mínimo preconizado em projeto, serão utilizadas pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior a do concreto das peças as quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames para fixação nas armaduras.

- Limpeza:

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial a aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação. De preferência, desde que viável, a limpeza da armadura será feita fora das respectivas formas. Quando feita em armaduras já montadas em formas, será cuidadosamente executada, de modo a garantir que os materiais provenientes dessa limpeza não permaneçam retidos nas formas.

- Dobramento:

O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com raios de curvatura previstos na NBR 6118.

- Emendas:

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, respeitando-se as prescrições da ABNT.

- Fixadores e espaçadores:

Para manter o posicionamento da armadura e durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, é permitido o uso de fixadores e espaçadores, desde que fique garantido o recobrimento mínimo preconizado no projeto e que essas peças sejam totalmente envolvidas pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

3.5 Armadura CA-60 (fornecimento, corte, dobra e colocação)

Vide item 2.4 Armadura CA-50 (fornecimento, corte, dobra e colocação).

3.6 Impermeabilização com manta asfáltica espessura 3mm, incluindo emulsão asfáltica

Os serviços de impermeabilização serão executados por profissionais especializados, os quais deverão obedecer rigorosamente às normas da ABNT.

As vigas de baldrame deverão ser impermeabilizadas com manta asfáltica com 3mm de espessura seguindo rigorosamente às recomendações do fabricante.

4. SUPRAESTRUTURA

4.1 Concreto Usinado (fornecimento, lançamento, adensamento e bombeado) FCK=25MPA

Vide Item 3.2 Concreto Usinado (fornecimento, lançamento, adensamento e bombeado) FCK=25MPA

4.2 Formas madeira para concreto

Vide item 3.3 Formas madeira para concreto em fundação.

4.3 Armadura CA-50 (fornecimento, corte, dobra e colocação)

Vide item 3.4 Armadura CA-50 (fornecimento, corte, dobra e colocação).

4.4 Armadura CA-60 (fornecimento, corte, dobra e colocação)

Vide item 2.5 Armadura CA-50 (fornecimento, corte, dobra e colocação).

5 PAREDES

5.1 Alvenaria de tijolos cerâmicos furados e=15cm acabada

Deverão ser executadas paredes de alvenaria de tijolos cerâmicos de seis furos com certificação do INMETRO, assentados com amarração, para fechamento dos ambientes de acordo com projeto de arquitetura. As fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas.

As espessuras das paredes especificadas no projeto arquitetônico, refere-se a paredes acabadas.

Sistema de medição: para alvenaria de vedação, descontar apenas áreas que exceder, em cada vão, a 2,00m². Vãos com área igual ou inferior a 2,00m² não são descontados, bem como eventuais elementos estruturais de concreto inclusos na alvenaria. Esse critério destina-se a compensar o trabalho de requadrção dos vãos ou à execução do encontro da alvenaria com os elementos estruturais.

Tijolos Furados

Serão de barro cozido, com ranhuras nas faces. Devem ser bem cozidos, com taxa de absorção de umidade máxima de 20% com taxa de compressão de 14Kg/cm², de acordo com NBR 7171 da ABNT. Deverão ainda apresentar coloração uniforme, sem manchas, sem empenamentos ou bordas salientes, e sem cantos quebrados ou rachaduras.

Os tijolos deverão ter largura mínima de 14,0cm.

A Argamassa de Assentamento

O assentamento dos tijolos será feito com argamassa de cimento, areia e aditivo químico. As superfícies de concreto que tiverem contato com alvenaria serão previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3.

Os tijolos devem ser abundantemente molhados antes de sua colocação. As juntas terão 15 mm de espessura máxima e serão alisadas com ponta de colher. As fiadas serão perfeitamente alinhadas e aprumadas. O encunhamento dos tijolos de barro deverá ser efetuado com tijolos de barro maciços ou argamassa especial específica.

Vergas e contra-vergas

Todos os vãos de portas e janelas levarão vergas e contra-vergas de concreto de altura compatível com o vão (mínimo 10cm). Deverão traspasar 40cm no mínimo cada lado do vão.

6 COBERTURAS

6.1 Cobertura em estrutura de madeira

Será executado uma estrutura de madeira para cobertura de telha cerâmica , considerando –se cortes, montagem, contraventamentos, fixação de tesouras, terças, caibros, pontaletes e ripas.

A madeira utilizada será de qualidade dura aparelhada. Considerar que as madeiras são adquiridas nas bitolas comerciais, não incluindo serviço de serraria.

O dimensionamento dos elementos da estrutura de madeira para a cobertura é de responsabilidade da contratada.

Obs: não serão aceitos o uso de pinus e/ou eucalipto, exceto comprovado tratamento químico.

6.2 Telhamento em Telha cerâmica, com argila microgranulada prensada, esmaltada, cfme NBR 15.310/2009

O telhamento da obra será todo executado em Telha cerâmica, com argila microgranulada prensada, esmaltada, cfme NBR 15.310/2009. O formato da telha DEVERÁ SER ESCOLHIDO PELA FISCALIZAÇÃO, ou seja, a CONTRATADA deverá consultar a FISCALIZAÇÃO para a escolha do formato.

As faces das terças em contato com as telhas devem situar-se em um mesmo plano.

Não apoiar as telhas em arestas (quinas) ou faces arredondadas.

A montagem é iniciada sempre do beiral para a cumeeira.

Águas opostas do telhado devem ser cobertas simultaneamente. Usar a cumeeira como gabarito para manter o alinhamento das ondas.

Não pisar diretamente sobre as telhas; usar tábuas apoiadas em três terças.

Em telhados muito inclinados, amarrar as tábuas para evitar deslizamento. As terças devem ser paralelas entre si. Caso a construção esteja fora do esquadro, colocar a primeira telha perpendicularmente às terças, acertando o beiral lateral com o corte diagonal das telhas da primeira faixa. As demais telhas são montadas normalmente.

6.3 Calhas

As calhas serão em aço zincado nas dimensões requeridas pela montagem de acordo com as indicações do projeto. As calhas deverão ser devidamente fixadas e instaladas, com declividade mínima de 0,5% para os pontos de descidas pluviais em PVC. O dimensionamento e função é de responsabilidade do fabricante e contratada.

6.4 Tubo PVC 75mm (para descida das águas da calhas) , inclusive conexões (fornecimento e instalação)

As decidas das águas pluviais deverão ser em tubo de PVC, com diâmetro de 75mm, as conexões devem ser soldadas com resina de PVC.

O transporte dos tubos deve ser feito com todo cuidado, de forma a neles não provocar deformações e avarias.

6.5 Forro pvc em placas com largura de 10cm, espessura 8mm, comp de 6,0m

Toda a área interna receberá forro de Forro pvc em placas com largura de 10cm, espessura 8mm, comp de 6,0m.

7 REVESTIMENTOS

7.1 Chapisco

Todas as paredes internas e externas receberão chapisco.

Para aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.

Quando a base apresentar elevada absorção, molhar antes da aplicação.

A aplicação do Chapisco deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa, continuamente sobre toda área da base que receberá o reboco.

7.2 Reboco

A massa paulista também denominada reboco paulista, reboco de tijolos ou emboço desempenado será constituída, por uma camada única de argamassa, sarrafeada com régua e alisado com desempenadeira de madeira e posteriormente alisada com feltro ou borracha esponjosa.

As areias utilizadas nas argamassas deverão apresentar uma granulometria fina uniforme. Deverão ser utilizadas areia finas com o objetivo de se obter boas características do acabamento.

As superfícies que receberão reboco devem estar firmes e isentas de qualquer substância que impeça a completa aderência da argamassa.

Os traços das argamassas para a execução da massa paulista serão:

- revestimento interno: cimento, cal em pó, areia fina lavada peneirada em partes iguais 1:2:8

- revestimento externo: cimento, cal em pó, areia fina e média lavada peneirada em partes iguais 1:2:6

Vale lembrar que a cal em pó, poderá ser substituída por aditivo químico.

8 PISOS

8.1 Lastro de brita graduada (e = 5cm).

Será executado lastro de brita graduado sobre o terreno nas áreas internas.

8.2 Contrapiso em concreto 25Mpa c/ impermeabilização (e=5cm)

Será executado contrapiso em concreto 25MPa em todas as áreas internas com espessura mínima de 5cm.

8.3 Regularização de contrapiso.

Todos os contrapisos serão regularizados em argamassa de cimento e areia no traço 1:3 sobre a base de concreto.

Deverá ser verificada pela fiscalização a perfeita aderência da regularização com a base para iniciar os trabalhos de revestimento dos pisos.

A superfície deverá ser conservada úmida durante os 7 (sete) primeiros dias da cura.

8.4 Piso cerâmico 30x30 PEI 4.

Receberão este piso todos os compartimentos especificados no projeto sendo a cerâmica de primeira qualidade, alta resistência, (PEI 4), 30x30cm (ou próximo), na cor branca. O piso cerâmico será assentado com argamassa de cimento colante, diluída nas proporções indicadas pelo fabricante.

Deverá ser verificada pela fiscalização a perfeita aderência da regularização com a base para iniciar os trabalhos de revestimento dos pisos.

Poderá a dimensão do piso cerâmico ser mudada, mas com autorização da Fiscalização.

8.5 Rodapé em cerâmica

Todos os ambientes da ampliação receberão rodapé em cerâmica.

9 ESQUADRIAS

9.1 Porta 90x210 lfl de abrir, madeira compensada c/ ferragens

As portas internas inclusive serão de madeira compensada.

Só serão admitidas na obra as peças bem aparelhadas, rigorosamente planas e lixadas, com arestas vivas (caso não seja especificado diferente), apresentando superfícies completamente lisas. Serão recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, descolamento e rachadura, lascas, desuniformidade da madeira quanto à qualidade e espessura, e outros defeitos.

9.2 Esquadrias de alumínio para vidro, maxim ar 3,50x2,00 c/ ferragens (04 unidades)

As esquadrias alumínio e vidro deverão seguir rigorosamente os detalhes do projeto de arquitetura. Os vidros deverão ter espessura de 4mm. As medidas deverão ser conferidas na obra. As esquadrias serão submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO que poderá rejeitá-las, mesmo que estejam já fixadas.

Todo material à ser empregado nas esquadrias deverá estar de acordo com os respectivos desenhos e detalhes do projeto, sem defeitos de fabricação.

Os perfis, usados na fabricação das esquadrias, serão suficientemente resistentes para suportar a ação do vento e outros esforços aos quais poderão estar sujeitos.

Os perfis, barras e chapas, eventualmente utilizados na fabricação das esquadrias, não deverão apresentar empenamentos, defeitos de superfície ou diferenças de espessura, devendo possuir dimensões que atendam, por um lado, ao coeficiente de resistência requerido e, por outro, às exigências estéticas do projeto.

Os elementos de grandes dimensões serão providos de juntas que absorvam a dilatação linear específica.

A esquadria deverá prever a existência de dispositivos para absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, de modo a assegurar a indeformabilidade do conjunto e o perfeito funcionamento das partes móveis.

As emendas por meio de parafusos ou rebites deverão apresentar perfeito ajuste, sem folgas, diferenças de nível ou rebarbas nas linhas de junção.

Todas as juntas serão vedadas com material plástico anti-vibratório e contra infiltração de água, de modo a apresentar perfeita estanqueidade.

Todas as partes móveis serão dotadas de pingadeiras ou dispositivos que assegurem perfeita estanqueidade ao conjunto, impedindo a infiltração de águas pluviais.

Durante o transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias, deverão ser tomados cuidados especiais quanto à sua preservação contra choques, atritos com corpos ásperos, contato com metais pesados ou substâncias ácidas ou alcalinas.

As esquadrias serão armazenadas ao inteiro abrigo do sol, intempéries e umidade.

Todas as esquadrias deverão ser perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas.

As esquadrias não poderão ser forçadas a se acomodarem em vãos porventura fora do esquadro ou com dimensões insuficientes.

Levando em conta a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, tomar as juntas com calafetador, de composição que lhes assegure plasticidade permanente.

10 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Observações Gerais:

Serão obedecidos rigorosamente o projeto específico, e os requisitos mínimos fixados pela norma técnica da ABNT e pela NT-01-BT da CELESC.

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões roscados ou plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou de papel, para tal fim.

Todas as instalações deverão estar de acordo com os requisitos da **ABNT**, materiais aprovados pela **ABNT**, **INMETRO**, e deverão ser executadas de acordo com o desenho fornecido e padrões aprovados pelas concessionárias de serviço público. Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem, deverão ser substituídos ou reparados às expensas da **CONTRATADA** e à satisfação da **FISCALIZAÇÃO**.

As discrepâncias porventura existentes entre os projetos, os memoriais e as especificações deverão ser apresentadas antecipadamente à **FISCALIZAÇÃO**, antes de sua execução, para decisão.

A **FISCALIZAÇÃO** ou seus prepostos, poderão inspecionar e verificar qualquer trabalho de construção e montagem, a qualquer tempo e, para isso, deverão ter livre acesso ao local dos trabalhos.

Montagem dos eletrodutos:

O dobramento de eletrodutos deverá ser feito de forma a não reduzir o diâmetro interno do tubo, ou de preferência com conexões de raio longo.

As curvas deverão ter um raio mínimo de 06(seis) vezes o diâmetro do eletroduto.

Os eletrodutos paralelos deverão ser dobrados de maneira que formem arcos de círculos concêntricos.

Todas as roscas deverão ser conforme as normas da **ABNT** já citadas e ou sucessoras.

Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao eixo.

Os eletrodutos serão instalados de modo a constituir uma rede contínua de caixa a caixa, na qual os condutores possam, a qualquer tempo, serem enfiados e desenfiados, sem prejuízo para seu isolamento e sem ser preciso interferir na tubulação.

Diversos:

1) Nos locais onde houver passagem de tubulações elétrica, etc., sob a regularização do piso, deverá ser colocada tela galvanizada para evitar trincas e fissuras futuras.

2) Toda e qualquer perfuração, abertura, etc. em pilares, lajes, ou na estrutura em geral, deverá ser previamente aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

11 PINTURA

11.1 e 11.2 Fundo Preparador e Pintura acrílica (2 demãos).

Todas as paredes internas quanto externas receberão fundo preparador e pintura acrílica 2 demãos.

Todas as superfícies a pintar deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura ou repintura a elas destinadas.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

Para limpeza utilizar pano úmido ou estopa.

Após a aplicação, um reboco ou emboço será considerado curado, isto é, em condições de receber pintura após um período mínimo de 30 dias, sendo que o tempo ideal situa-se entre 45 e 90 dias.

11.3 Pintura Esmalte Fosco para Madeira, duas demãos, incluso aparelhamento com fundo nivelador branco fosco.

As portas de madeira receberão pintura em esmalte

Lixar a superfície da madeira até ficar lisa e polida com lixas média e fina granas 80, 100, 220, e 280, dependendo do estado da madeira, no caso de pinturas novas e ou reconstituição de pinturas danificadas.

As superfícies deverão estar isentas de umidade, pó, gorduras, óleos, etc.

Após o preparo da superfície, aplicar o fundo sintético nivelador branco fosco para madeiras.

Após aplicar o fundo sintético, aplicar a tinta esmalte fosco para madeira, duas demãos.

Pintar com umidade relativa do ar inferior a 85%, temperatura superior a 10°C e inferior à 40°C.

Nas pinturas internas manter o ambiente ventilado, a fim de facilitar a secagem.

12 LIMPEZA DA OBRA

Os serviços de limpeza geral deverão satisfazer aos seguintes requisitos:

- a) Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.
- b) Todas as cantarias, alvenarias de pedra, pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários etc., serão limpos abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.
- c) As superfícies de madeira serão, quando for o caso, lustradas, envernizadas ou enceradas em definitivo.
- d) Haverá particular cuidado em remover-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies das cantarias, das alvenarias de pedra, dos azulejos e de outros materiais.
- e) Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.