



PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE - SC
Estado de Santa Catarina

**MEMORIAL DESCRITIVO
DE ARQUITETURA**

DADOS GERAIS DA OBRA

OBRA UNIDADE HABITACIONAL ISOLADA
LOCAL Urbanização do Rio do Ferro
SERVIÇO
DATA: jan de 2013

DADOS FÍSICOS DA OBRA

ÁREA DO TERRENO	m ²
ÁREA EXISTENTE	m ²
ÁREA TOTAL A CONSTRUIR	31,80 m ²
ÁREA TOTAL	31,80 m ²
NÚMERO DE PAVIMENTOS	01

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente memorial descritivo refere-se a construção das instalações físicas de uma residência em alvenaria de tijolos e estrutura em concreto armado, conforme foto 1.



Foto 1 - Casa Isolada

PROGRAMA DA OBRA

A obra constitui-se de :

- Uma edificação térrea (01 pavimento), construída com os seguintes ambientes:
- 01 Sala/Cozinha
- 02 Quartos
- 01 BWC
- 01 Circulação
- Outros serviços descritos neste memorial.

PROJETOS

O projeto arquitetônico da unidade habitacional isolada faz parte dos documentos, junto com o memorial descritivo, orçamento, cronograma e memoriais assim como os projetos complementares. **Os projetos Estrutural, Elétrico e Hidro-sanitário** estão de acordo com os respectivos memoriais de especificações em anexo.

A execução de todos os serviços obedecerão rigorosamente ao projeto e materiais especificados. Detalhes construtivos e esclarecimentos adicionais deverão ser solicitados à FISCALIZAÇÃO. Nenhuma modificação poderá ser feita no projeto sem consentimento por escrito da FISCALIZAÇÃO e do autor do projeto.

A FISCALIZAÇÃO é composta pela equipe de profissionais da Secretaria de Habitação.

GENERALIDADES

O presente memorial tem por objetivo discriminar os serviços e materiais a empregar, justificando o projeto executado e orientando a execução dos serviços na obra.

A execução da obra, em todos os seus itens, deve obedecer rigorosamente aos projetos, seus respectivos detalhes e as especificações constantes neste memorial.

Em caso de divergências deve ser seguida a hierarquia (em ordem decrescente) conforme segue, devendo entretanto ser ouvidos os respectivos autores e a fiscalização:

- 1º. Memorial descritivo;
- 2º. Demais projetos complementares.
- 3º. Projeto arquitetônico;

Todos os materiais e serviços aplicados na obra serão comprovadamente de primeira qualidade, satisfazendo as condições estipuladas neste memorial, os códigos, normas e especificações brasileiras, quando cabíveis. Os materiais e serviços somente poderão ser alterados mediante consulta prévia aos autores do projeto e fiscalização, por escrito, havendo falta dos mesmos no mercado ou retirada de linha pelo fabricante.

A obra só poderá ser iniciada no canteiro, após a liberação da construção por parte da comissão FISCALIZADORA constituída.

DIPOSIÇÕES GERAIS

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com as normas a seguir:

- I. Todos os materiais serão de primeira qualidade e serão inteiramente fornecidos pela CONTRATADA
- II. A mão de obra a empregar pela CONTRATADA deverá ser corretamente dimensionada para atender ao Cronograma de Execução de obras, além de tecnicamente qualificada e especializada sempre que for necessário, isto é, a CONTRATADA mobilizará mão de obra suficiente, de maneira a atender o cronograma físico.
- III. Serão impugnados todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1.00. PRELIMINARES

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1,1 – Documentação

Fica a cargo da Prefeitura Municipal de Joinville o preparo de toda documentação, incluindo aprovação de projetos, habite-se e vistoria de conclusão de obra.

1.2 - Placa da obra

A placa de obra terá as medidas e será executada conforme detalhe a ser fornecido pela Comissão de Fiscalização (esse item não faz parte desse escopo licitatório, uma vez que há uma placa geral do programa inserido em outra licitação).

1.3 - Limpeza e preparação do terreno

A limpeza do terreno deverá ser feita dentro de critérios de segurança das edificações vizinhas, constando de roçada, capina, e remoção dos materiais vegetais, sendo vedada sua incineração. Nos casos em que houver a necessidade de demolição da edificação, os serviços demolição ficarão a cargo do proprietário do lote e a retirada de entulhos será executada pela Secretaria Regional do Aventureiro em acordo com o proprietário do lote. As áreas externas, quando não perfeitamente caracterizadas em plantas, serão regularizadas de forma a permitir, sempre, fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais (esses serviços não fazem parte do escopo a serem contratados no presente pleito licitatório).

1.4 – Construções Provisórias

Deverá ser providenciada pela empresa a estrutura necessária para abrigar materiais, documentos, projetos e alojamentos dos funcionários com sanitários e local para refeição, obedecendo a NR 18, às custas da **CONTRATADA**. O local que a empresa destinará ao uso do escritório deverá manter o diário da obra, o alvará de construção, uma via de cada ART (de execução e de projeto) da obra, matrícula da obra no INSS, um jogo completo de cada projeto aprovado e mais um jogo completo de cada projeto para atualização na obra.

O eventual aproveitamento de construções existentes para funcionamento de instalações provisórias do canteiro de obras ficará a critério da fiscalização, desde que respeitadas as especificações estabelecidas em cada caso e verificando que ditas construções e instalações não interferem com o plano de construção, principalmente com relação à locação.

Os lotes já possuem pontos de água e energia elétrica que serão adaptados para a nova residência.

Haverá ainda na obra, disponível para uso, todo o equipamento de segurança dos trabalhadores.

2. SERVIÇOS INICIAIS

2.1 – Locação da obra

A locação da obra será executada com instrumentos, de acordo com a orientação da Fiscalização, dentro dos limites da poligonal do Rio do Ferro (Programa HBB). Caberá à CONTRATADA proceder à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes nos projetos com as reais condições encontradas no local. Havendo discrepâncias entre estas últimas e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, à fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito. A CONTRATADA será responsável pelo estabelecimento de todos os marcos e levantamentos necessários e pelo fornecimento de gabaritos, equipamentos, materiais e mão-de-obra requerida pelos trabalhos de locação e controle, bem como pela manutenção, em perfeitas condições, de toda e qualquer referência de nível e de alinhamento

3. INFRA-ESTRUTURA - FUNDAÇÕES

3.1 – Lastro de Brita

Será executada uma base de brita nº 2 de 5cm na área delimitada pelo radier.

3.2 – Concreto Armado (radier)

As fundações deverão obedecer ao disposto no NBR-6122-1996 (Projeto e Execuções de Fundações) e serão executadas em rigoroso acordo com o projeto de fundações específico, quanto a dimensões, armaduras, localização e resistência do concreto dos elementos estruturais. Observação especial dar-se-á ao nível da fundação (radier) que deverá ficar 20 cm acima do nível da rua (greide) quando pavimentada (asfalto ou lajota) e 40 cm quando não pavimentada.

O radier deverá ser devidamente nivelado e desempenado a fim de receber o contra-piso de 2cm (item 11.1).



Foto 2 – Execução do radier – tela soldável



Foto 3 – Execução do radier – fiscalização PMJ

O concreto a ser aplicado será executado atendendo à norma NBR 6118 - 2003 – (Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado - da ABNT). Todo o concreto a ser empregado deverá ter fck de 15MPa e deverá ser usinado acompanhado dos corpos de prova.

4. SUPERESTRUTURA

4.1 – Pilares e Vigas Cintas

O concreto a ser aplicado deverá atender à norma NBR 6118 - 2003 – (Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado - da ABNT). Todo o concreto da superestrutura é 25 PMA. e deverá ser usinado.

Toda estrutura deverá ser executada obedecendo as medidas e o posicionamentos indicados no projeto. O aço e o concreto a aplicar deverão estar descrito no projeto e memoriais específicos. A armadura não deve ter excesso de ferrugem, argamassa aderente ou manchas de óleo. Devem estar postas de tal modo que ao ser feito o enchimento das formas, não haja deslocamento da mesma, e que fique afastada das formas atendo ao disposto na NBR – 6118/2003. Nas armaduras de espera, devem ser tomadas providências para evitar sua oxidação excessiva.

A fim de sanar eventuais dúvidas, bem como, orientar a execução da superestrutura, recomenda-se seguir as orientações construtivas contempladas no Anexo 1.

5. IMPERMEABILIZAÇÃO

5.1 – Tinta betuminosa ou emulsão asfáltica.

Deverão ser aplicadas em conformidade com o fabricante e atender aos critérios abaixo descritos:

Devem-se seguir as instruções das seguintes normas:

- NB 279 (Seleção de Impermeabilizações);
- NB 987 (Projeto de Impermeabilizações);
- NB 1.308 (Execução de Impermeabilizações).

FUNDAÇÃO - ALVENARIA

Com tinta betuminosa ou emulsão asfáltica impermeável apropriada para o caso específico. As paredes de alvenaria externas serão executadas com argamassa impermeável nas três primeiras fiadas (conforme descrito abaixo).

A superfície deverá ser previamente lavada, isenta de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, desmoldante, etc. Aplicar uma demão de tinta betuminosa ou emulsão asfáltica com rolo, pincel ou trincha, aguardando o período para secagem entre elas de no mínimo 18 horas.

ÁREAS FRIAS - PISOS FRIOS (COZINHAS, SANITÁRIOS, LAVANDERIAS,)

Na região dos ralos, deverá ser criada uma depressão de 1 cm de profundi-

dade, com área de 40 x 40 cm com bordas chanfradas para que haja nivelamento de toda a impermeabilização, após a colocação dos reforços previstos neste local.

Promover a hidratação da argamassa para evitar fissuras de retração e des-tacamento. Fazer testes de escoamento, identificando e corrigindo possíveis em-poçamentos. Todos os cantos e arestas deverão ser arredondados com raio a-proximado de 8 cm.

ALVENARIAS

As paredes de alvenaria externas serão executadas com argamassa imper-meável até a altura de 50cm acima do piso acabado.

6. ALVENARIAS

6.1 – Tijolos cerâmicos 8 furos em pé.

Deverão ser rigorosamente respeitadas as posições e dimensões (12,00 centímetros) das paredes constantes no projeto arquitetônico conformidade com o fabricante e atender aos critérios abaixo descritos.

As paredes serão construídas em alvenaria de tijolos cerâmicos furados, as-sentados com argamassa de cimento, cal e areia média (limpa) no traço 1:2:8 (ci-mento, cal e areia). A espessura das juntas será de, no máximo, 15mm (quinze milímetros), tanto no sentido vertical quanto horizontal. As fiadas deverão estar perfeitamente travadas, alinhadas, niveladas e aprumadas e quando sobre bal-drames, serão começadas depois de decorridas 48 horas da aplicação dos imper-meabilizantes asfálticos.

Na união de alvenarias com vigas, lajes e pilares deve ser executado cha-pisco, a fim de proporcionar maior aderência.

As tubulações elétricas e hidráulicas, quando embutidas na alvenaria, deve-rão permitir um recobrimento mínimo de 15mm, sem contar o reboco.

Toda a alvenaria será inspecionada antes de ser revestida, devendo haver aceite formal no Diário de Obra.

6.2 – Verga e Contra-verga

Nas portas e janelas serão executadas verga e contra-verga (30cm para ca-da lado além do vão) conforme especificação do projeto estrutural.

7. REVESTIMENTOS INTERNOS

Os revestimentos de todas as paredes deverão ser revisados, incluem-se nestes, refazer o chapisco e reboco. As paredes novas deverão receber chapisco e reboco.

1.1 – Chapisco

Deverão ser obedecidas as normas da ABNT pertinentes ao assunto, em particular a NB-231 e NBR 7200 (Revestimento de paredes e tetos com argamassa - materiais, preparo, aplicação e manutenção. além do abaixo especificado)

Todas as superfícies de concreto, tais como vergas e outros elementos estruturais ou complementares da mesma, bem como todas as alvenarias, serão chapiscadas.

Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

1.2 Reboco

Será empregado em todas as paredes reboco liso - reboco com acabamento alisado à régua e desempenadeira, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme. O acabamento do reboco (reboco fino) deverá ficar liso, sem ranhuras e sem grumos. O traço é de 1:1:6 (cimento, cal e areia), sendo a última areia fina. As faces externas das paredes que compõem o perímetro receberão nos primeiros 50,0cm. adição de Sika-1 da marca SIKA ou produto de similar qualidade.

A camada de revestimento terá uma espessura total entre quinze e vinte milímetros.

Para a correta execução dos serviços especificados neste item deverão ser observadas as seguintes normas:

- NBR 13278/2005 – Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Determinação da densidade de massa e do teor de ar incorporado;
- NBR 13279/2005 – Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Determinação da resistência à tração na flexão e à compressão;
- NBR 13280/2005 – Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Determinação da densidade de massa aparente no estado endurecido;
- NBR 13281/2005 – Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Requisitos;
- NBR 13528/1995 – Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Determinação da resistência de aderência à tração;
- NBR 13529/1995 – Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas;
- NBR 13530/1995 – Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas;
- NBR 13277/2005 – Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Determinação da retenção de água;

- NBR 13276/2005 – Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Preparo da mistura e determinação do índice de consistência;
- NBR 15258/2005 – Argamassa para revestimento de paredes e tetos - Determinação da resistência potencial de aderência à tração;
- NBR15259 – 2005 Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Determinação da absorção de água por capilaridade e do coeficiente de capilaridade;
- NBR15261 – 2005 Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Determinação da variação dimensional (retração ou expansão linear);
- NBR7175 – 2003 Cal hidratada para argamassas – Requisitos;
- NBR7200 – 1998 Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento; e
- NBR13749 – 1996 Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação.

1.3 Cerâmica 30 x 30 cm (cor branca)

Cerca de 10 dias após a execução do emboço, realizar a colocação dos azulejos de primeira qualidade, com juntas a prumo e fuga de 0,5cm, até o teto ou altura do forro. Os revestimentos cerâmicos serão assentados a seco, com emprego de argamassa industrializada de alta adesividade, classificadas pela ABNT NBR 14081 como tipo AC-II, sobre as paredes rebocadas.

Quando houver previsão de forros, deverá ser assentada uma linha de azulejos acima da altura destes.

Os azulejos a serem cortados para a passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações, deverão ser feitos com equipamentos apropriados para essa finalidade, devendo ser evitado o processo manual, e não deverão apresentar rachaduras nem emendas. As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a serem conseguidas peças corretamente recortadas, com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis.

Deverão ser observados os valores mínimos recomendados pelo fabricante dos azulejos para a espessura das juntas, os quais deverão ser adotados. Os rejuntas serão com rejunte industrializado e não serão admitidas rebarbas.

- ABNT NBR 14081:2012 - *Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas* Parte 1: *Requisitos*;

- ABNT NBR 14081:2012 - *Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas* Parte 2: *Execução do substrato-padrão e aplicação da argamassa para ensaios*;

- ABNT NBR 14081:2012 - *Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas* Parte 3: *Determinação do tempo em aberto*;

- ABNT NBR 14081:2012 - *Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas* Parte 4: *Determinação da resistência de aderência à tração*;

- ABNT NBR 14081:2012 - *Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas* Parte 5: *Determinação do deslizamento*.

8. REVESTIMENTOS EXTERNOS

Todas as paredes deverão receber chapisco e reboco.

8.1 Chapisco

Deverão ser obedecidas as normas da ABNT pertinentes ao assunto, em particular a NB-231 e NBR 7200 (Revestimento de paredes e tetos com argamassa - materiais, preparo, aplicação e manutenção. além do abaixo especificado)

Todas as superfícies de concreto, tais vergas e outros elementos estruturais ou complementares da mesma, bem como todas as alvenarias, serão chapiscadas.

Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

8.2 Reboco

Será empregado em todas as paredes reboco liso - reboco com acabamento alisado à régua e desempenadeira, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme. O acabamento do reboco (reboco fino) deverá ficar liso, sem ranhuras e sem grumos. O traço é de 1:1:6 (cimento, cal e areia), sendo a última areia fina. As faces externas das paredes que compõem o perímetro receberão nos primeiros 50,0cm. adição de Sika-1 da marca SIKA ou produto de similar qualidade.

A camada de revestimento terá uma espessura total entre quinze e vinte milímetros.

Para a correta execução dos serviços especificados neste item deverão ser observadas as seguintes normas:

- NBR 13278/2005 – Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Determinação da densidade de massa e do teor de ar incorporado;
- NBR 13279/2005 – Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Determinação da resistência à tração na flexão e à compressão;
- NBR 13280/2005 – Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Determinação da densidade de massa aparente no estado endurecido;
- NBR 13281/2005 – Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Requisitos;
- NBR 13528/1995 – Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Determinação da resistência de aderência à tração;
- NBR 13529/1995 – Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas;
- NBR 13530/1995 – Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas;
- NBR 13277/2005 – Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Determinação da retenção de água;
- NBR 13276/2005 – Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Preparo da mistura e determinação do índice de consistência;

- NBR 15258/2005 – Argamassa para revestimento de paredes e tetos - Determinação da resistência potencial de aderência à tração;
- NBR15259 – 2005 Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Determinação da absorção de água por capilaridade e do coeficiente de capilaridade;
- NBR15261 – 2005 Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Determinação da variação dimensional (retração ou expansão linear);
- NBR7175 – 2003 Cal hidratada para argamassas – Requisitos;
- NBR7200 – 1998 Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento; e
- NBR13749 – 1996 Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação.

9. FORROS

9.1. Forro em PVC

Todo interior da casa será com forro de PVC (foto 4), na cor branca, primeira qualidade. O arremate do forro junto às paredes será com filetes (meia-cana) de 1" x 1". Os forros terão largura de 10cm e pregados sob estrutura de madeira de lei espaçada no máximo de 50 centímetros.

Devem-se atender as normas NBR 14285– Perfil de PVC rígido para forros - Atesta a conformidade com os requisitos para a produção de perfis de PVC.

, 14286 - Perfil de PVC rígido para forros - Determinação da estabilidade de aspecto ao calor, 14289. Perfil de PVC rígido para forros - Determinação da resistência ao impacto.



Foto 4 – Forro em PVC

10. COBERTURA

10.1. Estrutura da Cobertura

A estrutura do telhado será em madeira de lei, bem seca, isenta de branco, caruncho ou broca; e sem nós ou fendas que comprometam sua durabilidade, resistência ou aparência. Deverá ser de cambará.

A estrutura da cobertura será de madeira de lei de primeira qualidade, imunizada, esquadrejada, com ripas (2,5 x 5,0cm), distantes entre si 32,0cm., apoiadas sobre caibros (5,0 x 10,0cm), distantes entre si 80,0 cm, apoiados sobre terças (5,0 x 10,0cm). e estas sobre tesouras (foto 5), com as mesmas dimensões, que se apóiam nas vigas cin-tas.

A estrutura de madeira deverá estar devidamente ancorada por meio de ferros previamente deixados chumbados na viga de concreto para o ancoramento.

No pano de telhado as telhas deverão ser amarradas às ripas na ordem de uma a cada cinco, tanto na horizontal quanto na vertical, com arame de cobre.

Toda madeira deverá ter procedência de madeireira certificada pelo IBAMA.

10.2. Telhas cerâmicas- tipo francesa.

As coberturas com telhas cerâmicas serão assentadas sobre estrutura de madeira, sendo estas constituídas de tesouras e caibros ou sarrafos, tendo as águas uma inclinação de acordo com projeto arquitetônico. As telhas francesas devem ser colocadas de cima para baixo, e da frente para traz, de tal modo que não haja recorte nas telhas e sim nos caibros e linhas (foto 5). Nesse sentido, deverão os caibros e as terças deverão ter um beiral mínimo de 70cm. As cumeeiras serão executadas com telhas especiais chamadas de goivas ou telhão, com junção garantida com argamassa CCA-215.



Foto 5 – Cobertura em telha francesa – Fiscalização Prefeitura Municipal de Joinville

11. PISOS

11.1- Regularização de contra-piso

Sobre o radier, será executado um contra-piso de cimento e areia no traço 1:4, com 2,0 cm de espessura que possibilite a regularização e nivelamento para a perfeita colocação do piso cerâmico, observada as áreas molhadas (banheiros), onde a regularização terá caimento mínimo de 2% em direção à caixa sifonada.

A regularização deverá ser realizada em argamassa aditivada com impermeabilizante do tipo VEDACIT, Sika-1 ou produto de similar qualidade, nas proporções recomendadas pelo fabricante.

11.2- Piso cerâmico (30 x 30) PEI 4

Em toda a casa, conforme projeto, assentado do piso cerâmico será com argamassa colante AC – I.

Deve-se atender a norma NBR - 9817 – Execução de Piso com Revestimento Cerâmico.

Rejuntamento: Deve ser iniciado 48 horas após o término do assentamento. O material é aplicado com consistência de pasta fluida, sendo introduzido nas juntas através de repetidas passadas de um rodo em posição diagonal a elas.

Iniciado o endurecimento do material de rejuntamento, o piso deve ser limpo com saco de estopa ou pano ligeiramente umedecido. A limpeza final será com vassoura com cerdas de pêlos.

12. ESQUADRIAS

12.1 e 12.2 – Janelas (foto 5).

As esquadrias deverão ser de alumínio.

Os vidros serão simples, transparentes, incolores, 3mm de espessura e lisos.

Os serviços de vidraçaria serão executados rigorosamente de acordo com a NB-226- Projeto execução e aplicações de vidros na construção civil (ABNT):

O corte dos vidros deverá ser limpo e sem lascas, todos os vidros que apresentarem sinais de ruptura deverão ser eliminados.

Por ocasião da limpeza, especialmente no final da obra, tomar cuidado quanto aos riscos de arranhões provocados por poeira abrasiva (cimento, areia, etc.).

Além das prescrições anteriores, o vidro deve ter suas dimensões determinadas em função das dimensões do fundo no rebaixo do perfil e das folgas a adotar, tendo em vista a tolerância dos caixilhos.

12.3 – Portas externas

As folhas de portas externas (foto 6) deverão ser almofadadas em madeira maciça e ter espessura mínima de 3,0 cm, imunizada, eliminando-se madeiras verdes, empenadas e sem a existência de nós, brocas ou cupins.

As portas serão providas de fechadura de embutir, de ferro cromado, completa, e deverão ser fixadas com três dobradiças de 3½". As dobradiças e respectivos parafusos serão de ferro zincado.



Foto 6 – Porta externa e Janela externa

12.4 – Portas internas

As folhas de porta de chapa compensada deverão ser encabeçadas e ter espessura mínima de 3,0 cm. As portas serão providas de fechaduras de embutir de ferro cromado, sendo as mesmas fixadas com três dobradiças 3 ½". As dobradiças e respectivos parafusos serão de ferro zincado.

13. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA e SANITÁRIA

13.1- Pontos de Água

Deverão ser respeitados os detalhes dos projetos apresentados pela Secretaria de Habitação. A rede será executada com tubos e conexões de PVC rígido da Série A (vide NBR 5647/1977), com diâmetro de 25 mm. As torneiras e o registro de pressão serão em metal cromado, ficando perfeitamente perpendiculares a parede e assentados conforme indicação do fabricante para correto posicionamento da canopla.

As ligações das torneiras, engates e aparelhos serão feitas utilizando-se conexões azuis com buchas de latão.

13.2 – Pontos de Esgoto

Deverão ser respeitados os detalhes do projeto apresentado. Toda a rede será em PVC rígido, conforme norma NB-19/83, com bitolas de (40, 50 e 100) mm.

A caixa de gordura deverá ter as dimensões mínimas internas de (25x40x30) cm, com anteparo interno para reter a gordura.

A rede deverá ser executada de tal maneira, que tenha caimento perfeito e compatível com as determinações técnicas.

Todas as canalizações deverão ser de PVC rígido, salvo condições especiais, que serão indicadas em projeto ou pela fiscalização. As extremidades das tubulações serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões ou plugs, sendo proibido o emprego de buchas de papel ou madeira. As juntas serão cuidadosamente executadas, de modo a evitar a penetração de detritos no interior da tubulação. As canalizações que coletam despejos gordurosos serão independentes das demais, sendo somente ligadas ao coletor principal.

Ralos serão de plástico, salvo condições especiais de acordo com a fiscalização, com características que atendam ao numero de aparelhos sanitários a receber devendo possuir grelha de plástico. Será obrigatório o uso de ralos sifonados em pisos de banheiro.

Os esgotos serão ligados ao sistema de fossa e filtro existente. Deverão obedecer a norma da ABNT NBR-7229 e NBR-13969.

Obs.: Antes da entrega definitiva da obra, todos os aparelhos sanitários e respectivos metais deverão ser testados, não podendo ser entregues se houver algum defeito.

13.3 – Tanque de lavar roupa em PVC

Conforme imagem abaixo, o tanque é de sobrepor em pvc capacidade de 24 litros.



Imagem extraída do sitio google acesso em 05/02/13

13.4 – Reservatório de Água 300L

A caixa d'água será de fibra de vidro, com capacidade mínima para 300 litros, e terá no tubo de alimentação uma torneira bóia de PVC com 3/4" de diâmetro, com flutuador compatível. O extravasor deverá ter 32 mm de diâmetro e sair visível no beiral, no mínimo 50 cm, e também o tubo de limpeza da caixa d'água.

14 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

14.1 – Pontos elétricos

Todos os pontos obedeceram as Normas e especificações técnicas aplicadas : ABNT - NB-5410/97 e NT-01BT, (DpSC-Celesc).

PROTEÇÃO GERAL CONTRA CURTO-CIRCUITO E SOBRE –CORRENTE
- Deverá ser através de disjuntor fixo monopolar termomagnético, corrente nominal 40 A, a ser instalado na Caixa de Medição.

MEDIÇÃO - A medição será do tipo direta, com medição de kWh, a ser instalada em caixa polifásica de alumínio, em mureta de alvenaria ou acoplada em poste de concreto, padrão CELESC, no local indicado no projeto.

DISTRIBUIÇÃO INTERNA - Todas as tubulações e caixas deverão ser embutidas nas paredes e laje de concreto, através de eletrodutos em PVC flexíveis.

ATERRAMENTO - Deverá ser composto por um condutor de cobre 10,0mm², sem emendas, protegido por um eletroduto de PVC rígido (3/4"), conectado ao eletrodo de aterramento, ao neutro do ramal de serviço e à caixa de medição, por meio de conectores especiais de aperto, de material à prova de corrosão, sob pressão de parafusos, não utilizar solda de estanho. Utilizar uma haste de aço revestida com cobre, espessura de 15mm, com comprimento mínimo de 2,40m. O ponto de conexão do condutor com o eletrodo deverá ser acessível à inspeção, e protegido por uma caixa de inspeção em PVC, concreto ou alvenaria, com dimensões mínimas de (30x30x40) cm, com tampa em concreto armado, com alça retrátil. O valor da resistência de aterramento, não deverá ultrapassar 25 Ohms. No caso de não ser atingido este valor com um eletrodo, deverão ser dispostos, em linha, tantos quantos forem necessários, interligados entre si com a mesma seção do condutor, ou proceder ao tratamento do solo.

ESPECIFICAÇÕES PARA MONTAGEM DE QUADROS E PAINÉIS

Atender os diagramas unifilares definidos em projeto, obedecendo ao equilíbrio de fases.

Os quadros devem ser construídos em chapa no 14.

Os quadros devem ter tratamento antioxidante.

Sempre que for indicado, instalar o barramento de terra conectado diretamente ao painel.

Identificar os barramentos nas seguintes cores:

Fase: vermelho (R), amarelo(S) e preto (T);

Neutro: azul-claro;

Terra: verde.

Os quadros deverão possuir contra-espelho de proteção e porta, ambos com abertura por dobradiça.

Deverão possuir etiquetas de identificação de circuitos fixadas por parafusos ou rebites no contra-espelho, confeccionadas em acrílico branco com letras vazadas na cor preta.

Será indispensável um bom acabamento de montagem com utilização de anilhas, fitas de nylon, presilhas, canaletas, etc., para que haja um perfeito funcionamento da instalação.

PROCEDIMENTOS REFERENTES À EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Toda tubulação seca deverá ser provida de arame guia do tipo galvanizado no 14 AWG. Todos os rasgos que por ventura virem a ser feitos em caixas e quadros, deverão ser executados com brocas e serras copos apropriadas para as bitolas das tubulações. A fiação só poderá ser executada após o término da fixação das caixas e a tubulação completamente limpa e seca e, toda a parte de alvenaria concluída.

Cada circuito está dimensionado para atender o equipamento especificado no projeto. Não será admitido qualquer acréscimo ou redução no seu dimensionamento, sem o prévio conhecimento do supervisor ou do engenheiro de obra.

Os condutores deverão ser identificados por cores em todos os pontos da seguinte forma:

Fase: amarelo, preto ou vermelho;

Neutro: azul-claro;

Terra: verde;

Retorno e sinalização: branco.

Fica vetado o uso de outras cores para identificação dos condutores de fase, neutro e terra, salvo autorização do projetista em extrema necessidade da obra, sendo que o condutor deverá ser identificado por fita da cor padrão e por etiquetas ou anilhas apropriadas.

Todos os materiais, equipamentos que sejam necessários ao funcionamento das instalações da edificação e que por ventura não estejam cotados em projeto, são de responsabilidade da construtora ou instaladora.

Todas as emendas de fiação deverão ser soldadas e isoladas. Pede-se evitar emendas. Nas emendas de derivação em condutores de bitola superior a 6 mm² (inclusive), devem ser utilizados conectores e terminais apropriados para que haja a mínima resistência de contato.

Não serão admitidas emendas de fios e cabos elétricos no interior de tubulações. Estas deverão estar em quadros e caixas apropriadas.

Lançar os eletrodutos em linha reta, sempre que possível, evitando gastos adicionais de tubulações e condutores.

A sobra de condutores para ligações elétricas e ou conexões e equipamentos em caixas de luz no teto e paredes, deverá ter no mínimo 15 cm.

Antes da colocação dos aparelhos de iluminação deverá ser feito um teste de isolamento entre fase e terra.

Em cada ponto de luz deverá ser instalado plafon PVC com lâmpada apropriada, conforme projeto elétrico.

14.2 – Ponto telefônico

Será executado um ponto telefônico conforme projeto.

14.3 – Ramal de entrada c/ poste e acessórios

ENTRADA DE SERVIÇO - O ramal de entrada será aéreo e em tensão secundária de 220V.

RAMAL DE ENTRADA

O ramal de entrada será em tensão secundária.

Condutor em cobre Singelo 10 mm². Não poderão conter emendas, devendo ser lances inteiros com uma sobra mínima de 2 metros por cabo na caixa de passagem junto ao poste de derivação e nas caixas de mudança de direção.

15. LOUÇAS E METAIS

15.1 – Lavatório com coluna branco

O lavatório de louça com coluna, também virá acompanhado de parafusos e buchas, e também as ferragens para ligações e fixação.

15.2 – Vaso sanitário branco

O lavatório de louça com coluna, também virá acompanhado de parafusos e buchas, e também as ferragens para ligações e fixação.

15.3 – Chuveiro

O chuveiro em PVC será fixado na parede (altura conforme o projeto), através de joelho soldável e com bucha de latão diâmetro compatível com a tubulação; deverá ter potência mínima de 4.000 Watts.

15.4 – Caixa de descarga plástica

A caixa de descarga será em PVC, externa de sobrepor, acompanhada do tubo de ligação ao vaso sanitário.

16. PINTURA

16.1 – Pintura sobre esquadrias de Madeira

As esquadrias de madeira e a estrutura aparente do telhado levarão duas demãos de esmalte sintético sobre uma demão de fundo branco fosco, isto também se aplica às portas.

16.2- Pintura na alvenaria

Todas as paredes serão pintadas com tinta PVA com no mínimo duas demãos ou até o perfeito cobrimento. Será evitada a aplicação prematura de tinta em substratos com cura insuficiente, pois a umidade e alcalinidade elevada acarretam danos à pintura. As paredes deverão receber uma demão de selador e ser previamente lixadas e limpas de poeira.

As tintas deverão ser de primeira qualidade e as cores serão determinadas previamente pela fiscalização. Sua aplicação deverá seguir a recomendação do fabricante, preferencialmente ser aplicada com broxa, sobre a superfície preparada, sem fendas ou buracos.

Caso o recobrimento não tenha sido satisfatório, a critério da fiscalização, será aplicada uma terceira demão, após secagem da segunda.

17. LIMPEZA

Todas as pavimentações, revestimentos, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc., serão limpos e cuidadosamente lavados com água e sabão, não sendo permitido o uso de soluções de ácidos, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

Os metais cromados devem ser limpos da mesma maneira e polidos com flanela. As partes móveis das esquadrias devem ser lubrificadas após a limpeza.

Haverá particular cuidado em removerem-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies dos azulejos e de outros materiais; todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita dessa limpeza nos vidros e ferragens de esquadrias. As superfícies de madeira, quando for o caso, serão lustradas, envernizadas ou encera-das em definitivo.

Será procedida cuidadosa verificação, por parte da fiscalização da CONTRATANTE, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgotos, águas pluviais, bombas elétricas, aparelhos sanitários, equipamentos diversos, ferragens, etc..

Na verificação final, serão obedecidas às seguintes normas da ABNT:

EB-829/75 - Recebimento de Instalações Prediais de Água Fria

NB-597/77 - Recebimento de Serviços de Obras de Engenharia e Arquitetura.

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Eng. Adilson Gorniack
CREA 27947-3/SC

Joinville, 18 de fevereiro de 2013.

Anexo 1

Materiais

Aditivos

O uso de plastificantes, incorporadores de ar, retardadores de pega, aceleradores e impermeabilizantes será permitido somente quando indicado pelos responsáveis pela Obra e autorizado pela Fiscalização quando for o caso.

É importante observar rigorosamente as prescrições do fabricante, no que diz respeito às dosagens.

Agente Protetor de Formas

O agente protetor de formas deverá apresentar as seguintes propriedades:

- Evitar a aderência entre a forma e o concreto;
- Facilitar a desforma;
- Propiciar a obtenção de superfícies aparentes de bom aspecto;
- Não manchar o concreto e
- Ser aplicável em forma de madeira, aparelhada ou não, ou metálicas.

Aço

As barras de aço ou as eventuais redes metálicas para a armadura do concreto, obedecerão às especificações da EB - 3/71 (barras e fios de aço destinados às armaduras para concreto armado) da ABNT, e as especificações respectivas do projeto estrutural.

Água para Argamassa e Concreto

A água dever ser doce, clara e isenta de óleo, ácido, sais alcalinos, sulfatos, açúcares e substâncias orgânicas. Sempre que possível deverá ser utilizada água potável da rede de abastecimento público.

Arames

DE AÇO GALVANIZADO : Será de fio estirado, brando e galvanizado a zinco, de bitola adequada a cada caso.

DE AÇO RECOZIDO : O arame para amarrar as barras das armaduras de concreto armado será fio de aço recozido, preto, n.º 16 ou 18 SWG (1,65 mm ou 1,24 mm).

Areia

Será de granulometria média, de jazida natural, quartzosa e isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como: torrões de argila, gravetos, mica, grânulos tenros e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio entre outros.

Brita

Material obtido por trituração de rocha sã, não alterada, limpa, isenta de pó e será utilizada nas seguintes classificações:

- Brita zero : com Ø entre 4,8 e 9,5 mm
- Brita 1 : com Ø entre 9,5 e 19 mm
- Brita 2 : com Ø entre 19 e 38 mm
- Brita 3 : com Ø entre 38 e 76 mm

Cimento

O cimento será de fabricação recente, só sendo aceito na obra com acondicionamento da fábrica, embalagem e rotulagem intactas. Os sacos de cimento deverão ser armazenados em locais bem secos, protegidos de forma a permitir fácil acesso e identificação de cada embarque. As pilhas deverão ser colocadas sobre um estrado e não deverão ter mais de 10 sacos. Independente de ensaios, serão rejeitados os sacos que se apresentarem empedrados.

O cimento que não satisfizer a qualquer exigência das normas poderá ser rejeitado, a critério da Fiscalização. O cimento armazenado em sacos por mais de três meses, deverá ser reensacado, podendo ser igualmente rejeitado se não satisfizer a qualquer exigência das normas.

Especificações Construtivas

Formas e Painéis

Os painéis de formas, conforme os locais a que se destinarem e rigorosamente de acordo com desenhos dos projetos arquitetônicos e estruturais e em função de acabamento superficial do concreto aparente ou não, serão em chapas de madeira compensada, à prova d'água, de primeiro uso, revestidas de plástico, com espessura adequada à dimensão da peça a ser concretada.

A fim de não se deformarem por ação de variações térmicas e de umidade, ou quando da montagem de armadura, e do lançamento do concreto, as formas deverão ser suficientemente reforçadas por travessas, gravatas e escoras.

Para evitar o escoamento de água e da nata de cimento, as formas deverão ser tanto quanto possível.

Os painéis de forma poderão ser reaproveitados diversas vezes, desde que não apresentem defeitos em suas superfícies, que não possam deixar marcas no concreto, e que o revestimento impermeabilizante não esteja danificado.

As formas deverão ser rigorosamente alinhadas, niveladas e aprumadas (com instrumento ótico, quando for o caso), conforme projeto arquitetônico e estrutural, mantendo vivas as arestas e sem ondulações nas superfícies.

Para facilitar a desforma, as faces internas das formas deverão ser pintadas com agentes de desforma do tipo óleo diesel misturado com parafina aquecido em banho maria, ou desmoldante para não danificar o concreto, manchando-o ou interferindo em sua cor ou textura.

Travamentos

Todo o material necessário aos reforços e travamentos dos painéis quer sejam de madeira ou metálicos, deverão ser convenientemente dimensionados e posicionados, de tal forma a garantir a perfeita estabilidade dos painéis.

Nas peças esbeltas, para que sejam garantidos os alinhamentos e paralelismo dos painéis das formas, poderão ser utilizados tirantes metálicos passantes que se fixarão externamente nas peças de travamento.

Armadura

Não poderão ser utilizados aços de qualidade ou características diferentes das especificadas no projeto.

Todo aço a ser utilizado na obra deverá, preferencialmente ser de um único fabricante, visando facilitar o recebimento.

Recebimento e Estocagem

As partidas de aço recebidas na obra deverão ser subdivididas em lotes, que serão nomeados através de etiquetas de identificação, nas quais deverão constar os seguintes dados:

- Número do lote.
- Tipo de aço e bitola.
- Data de entrada.
- Número da nota fiscal do fornecedor.
- Procedência da fabricação.
- Identificação da amostra retirada, para ensaios de qualidade.

Todo aço deverá ser estocado em local apropriado e protegido contra intempéries, devendo ser disposto sobre estrados isolados do solo e agrupados por categoria e bitola, de modo a permitir um adequado controle de estocagem.

De cada lote definido, deverá ser remetido, para ensaios de qualidade, amostras características do lote, devidamente identificadas.

Todo lote, não aceito, deverá ser imediatamente retirado do canteiro de obras e a utilização dos outros lotes do canteiro ficarão bloqueados até que isto se efetue.

Preparo das Armaduras

As barras de aço deverão ser previamente retificadas por processos manuais e ou mecânicos, quando então serão vistoriadas quanto às suas características aparentes, como sejam, desbitola-gem, rebarbas de aço, ou quaisquer outros defeitos aparentemente visíveis.

O corte e o dobramento das armaduras deverão ser executados a frio, com equipamentos apropriados e de acordo com os detalhes, dimensões de projeto e conferência nas formas.

Não será permitido o uso do corte óxido-acetileno e nem o aquecimento das barras para facilidade da dobragem, pois alteram as características das mesmas.

Colocação das Armaduras

As armaduras deverão ser transportadas para os locais de aplicação, já convenientemente preparadas e identificadas.

O posicionamento das armaduras nas peças estruturais será feito rigorosamente de acordo com as posições e espaçamentos indicados nos projetos.

Os recobrimentos das armaduras deverão ser assegurados pela utilização de um número adequado de espaçadores ou pastilhas de concreto, principalmente quando o projeto contemplar nervuras das lajes não pré-moldadas. As pastilhas de concreto deverão ser fabricadas com o mesmo tipo de argamassa a ser utilizado no concreto e deverão conter dispositivos adequados que permitam a sua fixação nas armaduras. As espessuras mínimas de recobrimento das armaduras deverão ser as especificadas pelas normas da ABNT e de acordo com as indicações dos projetos específicos estruturais.

As armaduras de espera ou ancoragem deverão ser sempre protegidas, para evitar que sejam dobradas ou danificadas. Na sequência construtiva, antes da retomada dos serviços de concretagem, estas armaduras bem como as existentes deverão estar perfeitamente limpas e intactas.

Depois de montadas e posicionadas nas formas e convenientemente fixadas, as armaduras não deverão sofrer quaisquer danos ou deslocamentos, ocasionados pelo pessoal e equipamentos de concretagem, ou sofrer ação direta dos vibradores.

As emendas das armaduras só poderão ser executadas de acordo com os procedimentos indicados nos projetos, ou os determinados pelas normas da ABNT. Quaisquer outros tipos de emenda só poderão ser adotados com a expressa autorização da fiscalização da obra.

Concreto

Todas as estruturas, obras e ou serviços com utilização de concreto, deverão ser executados atendendo às especificações deste memorial, normas pertinentes e detalhamento específico dos Projetos Estruturais, anteriormente relacionados.

Composição e Dosagem

O concreto será composto pela mistura de cimento Portland, água, agregados inertes e, eventualmente, de aditivos químicos especiais.

A composição ou traço da mistura deverá ser determinado pelo laboratório de concreto, de acordo com a ABNT, baseado na relação do fator água/cimento e na pesquisa dos agregados mais adequados e com granulometria conveniente, com a finalidade de se obter:

- Mistura plástica com trabalhabilidade adequada.
- Produto acabado que tenha resistência, impermeabilidade, durabilidade e boa aparência, por se tratar de concreto aparente.

A dosagem do concreto deverá ser racional, objetivando a determinação de traços que atendam economicamente às resistências especiais do projeto, bem como a trabalhabilidade necessária e a durabilidade.

A dosagem racional do concreto deverá ser efetuada atendendo a qualquer método que correlacione à resistência, fator água/cimento, durabilidade, relação aquecimento e consistência.

A trabalhabilidade deverá atender às características dos materiais componentes do concreto, sendo compatível com as condições de preparo, transporte, lançamento e adensamento, bem como as características e das dimensões das peças a serem concretadas e os tipos se aparentes ou não.

Preparo do Concreto

O preparo do concreto deverá ser sempre através de uma central de concreto, convenientemente dimensionada para atendimento ao plano de concretagem estabelecido de acordo com o cronograma da obra e especificações em projeto.

A central de concreto deverá ser operada por pessoal especializado, com constante assistência do laboratório de campo, para as correções que se fizerem necessárias no traço do concreto. Antes do início das operações de produção do concreto, deverão ser feitas as aferições dos dispositivos de pesagem e as determinações das umidades dos agregados, para correção do fator água / cimento.

Para cada carga de concreto preparado, deverá constar: peso do cimento, peso dos agregados miúdo e graúdo, fator água / cimento, hora do término da mistura e identificação do equipamento de transporte.

Transporte

O concreto deverá ser transportado, desde o seu local de mistura até o local de colocação com a maior rapidez possível, através de equipamentos transportadores especiais que evitem a sua segregação e vazamento da nata de cimento.

Quando transportados por caminhões betoneiras, o tempo máximo permitido neste transporte será de uma hora, contado a partir do término da mistura até o momento de sua aplicação; caso o concreto contenha aceleradores de pega este tempo será reduzido.

Para qualquer outro tipo de transporte, este tempo será de no máximo, 30 minutos.

Para prazos superiores, a fiscalização da obra deverá definir juntamente com a mão de obra executora as providências necessárias.

Todo equipamento transportador deverá ter dispositivo de identificação e características de funcionamento que permitam à fiscalização da obra determinar as suas condições de operação.

Lançamento

O 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 lançamento do concreto, através de bombeamento, deverá atender às normas da ABNT e o concreto deverá ter um índice de consistência adequado às características do equipamento e especificações de projeto.

Adensamento

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 eficiência da 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.

Toda concretagem deverá obedecer a um plano previamente estabelecido, onde necessariamente serão considerados:

- Delimitação da área a ser concretada em uma jornada de trabalho, sem interrupções de aplicação do concreto, com definição precisa do volume a ser lançado.
- Na delimitação desta área, ficarão definidas as juntas de concretagem, que deverão ser sempre verticais e atender à condições de menores solicitações das peças. O concreto junto às formas verticais das juntas deverá ser bem vibrado. As juntas de concretagem deverão ser providas de pontas de ferro para reforço conforme indicado anteriormente.
- Planejamento dos recursos de equipamentos e mão-de-obra necessários à concretização dos serviços.
- Estudos dos processos de cura a serem adotados para os setores delimitados por este plano de concretagem.

Todo concreto deverá ser cadastrado de forma a estabelecer uma correlação entre o local de aplicação e o número do lote do concreto lançado, para possibilitar um adequado controle de qualidade.

Juntas de Concretagem

Quando o lançamento do concreto for interrompido, antes de reiniciar-se o lançamento, deverá ser removida a nata e feita à limpeza da superfície da junta; No caso de vigas ou lajes apoiadas em pilares, o lançamento do concreto deverá ser interrompido no plano de ligação do pilar, com a face inferior da laje ou viga.

Cura

Deverá haver proteção contra secagem prematura, pelo menos durante os 07 primeiros dias após o lançamento do concreto, umedecendo a superfície ou protegendo-a com uma película impermeável;

Controle de Qualidade

Durante a concretagem deverão ser moldados corpos de prova, em quantidades determinadas pelas normas brasileiras para rompimento aos 07 e 28 dias e obtido o slump para todos os lotes do concreto.

Os relatórios sobre a resistência a compressão aos 07 dias e slump deverão ser entregues a fiscalização da obra até 10 dias no máximo, após a respectiva concretagem e 31 dias para o rompimento aos 28 dias.

Para as peças em que o concreto não atinja a resistência especificada poderão ser necessários reforços, a critério da fiscalização da obra, e dos projetistas, e de acordo com as normas da ABNT.

Desforma

Os prazos mínimos para desformas serão aqueles estabelecidos nas Normas Brasileiras da ABNT, garantindo o mínimo de 14 dias.

Nos serviços de desforma, deverão ser evitados impactos ou choques sobre a estrutura e contatos de ferramentas metálicas sobre a superfície aparente do concreto. Durante as operações de desforma, deverão ser cuidadosamente removidas da estrutura quaisquer rebarbas de concreto formadas nas juntas das formas e todas as pontas de arame ou tirantes de amarração.

Após a retirada das formas, deverá ser efetuada a limpeza das superfícies de concreto aparente, lavagem com água e escova de cerdas duras.

Reparo nas Estruturas

Os reparos superficiais do concreto são medidas adotadas para corrigir defeitos da concretagem, aparentes após a desforma, e antes do tratamento do concreto aparente ou outro tipo de revestimento.

As falhas detectadas serão analisadas pelo laboratório de campo para mapeamento e análise dos processos de reparos a serem adotados.

Não será permitido qualquer reparo da estrutura sem a devida recomendação do laboratório de campo e autorização da fiscalização da obra, e através de processos por ela recomendados.

Considerações

A Infra e Superestrutura será executada em concreto armado, com fundações indicadas em projeto (radier).

As escavações necessárias à construção de fundações e as que se destinam a obras permanentes serão executadas de modo a não ocasionar danos à vida, a propriedades ou a ambas.

A execução das escavações implicará responsabilidade integral da CONTRATADA pela sua resistência e estabilidade.

A resistência mecânica do concreto, deverá apresentar resistência característica F_{ck} compatível com a adotada no projeto.

Radier, pilar e vigas serão em concreto armado e deverão seguir rigorosamente o projeto estrutural.

Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem minuciosa verificação, por parte do construtor, e da Fiscalização, da perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes, bem como, sem prévio exame da correta colocação de tubulações elétricas, hidráulicas e outras que devem ficar embutidas na massa do concreto.

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior a uma hora. Se for utilizado agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação. Com o uso de retardadores de pega, o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo. Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega.

Quando o lançamento for interrompido e, assim, forma-se uma junta de concretagem, deverão ser tomadas as precauções necessárias para garantir ao reiniciar-se o lançamento, a suficiente ligação do concreto já endurecido com o novo trecho.

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, agente químico, bem como contra choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuração na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura.

As formas e o escoamento deverão ser dimensionados de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente a de concreto fresco, considerando nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto.

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

Salvo as passagens de instalações, canalizações ou outras já previstas no projeto da estrutura, não se pode furar, quebrar ou cortar qualquer elemento de concreto armado sem autorização e indicações da Fiscalização. Não serão permitidas canalizações embutidas longitudinalmente nos pilares.