



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA – SIN**

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**URBANIZAÇÃO, CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIOS INFERIORES E OUTROS  
SERVIÇOS NA FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DO TRAIRÍ - FACISA**

Natal, outubro de 2013.

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA SERVIÇOS E MATERIAIS**

### **0.0 - DISPOSIÇÕES GERAIS**

0.1 - Estas especificações, juntamente com o projeto arquitetônico e respectivos detalhes, projetos especializados e instruções da licitação ficarão fazendo parte integrante do contrato.

0.2 - Ficam fazendo parte destas especificações no que forem aplicáveis:

a) As normas brasileiras da ABNT;

b) O código de Obras e Regulamentos da Prefeitura Municipal de Natal; e

c) Regulamentos, especificações, Recomendações da Companhia de Serviços Elétricos do Rio Grande do Norte - COSERN, da Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte – CAERN, da ANATEL e das Companhias Concessionárias de Telefonia no Rio Grande do Norte.

0.3 - A CONTRATADA manterá no escritório da obra, à disposição da FISCALIZAÇÃO e sob sua responsabilidade, um livro de ocorrências, onde serão lançados pelo Engenheiro Responsável da parte da CONTRATADA e pela FISCALIZAÇÃO, os elementos que caracterizarem o andamento da obra, com pedidos de vistorias, notificações, impugnações, autorizações, etc., em duas vias, ficando apenas uma apensa ao livro e outra constituindo relatório mensal a ser enviado à Superintendência de Infraestrutura - SIN/UFRN.

0.4 - O emprego de mão-de-obra deve ficar a cargo de profissionais de reconhecida qualificação por parte da CONTRATADA, o que deverá ficar comprovado nos acabamentos esmerados dos serviços, realizados de acordo com estas especificações.

0.5 - Deverá haver emprego prioritário de mão-de-obra, materiais, tecnologias e matérias – primas de origem local, nos termos do art. 12, inc. IV, da Lei nº 8.666/93, e § 1º do art. 4º da IN nº 01/10, da SLTI.

0.6 – É de responsabilidade da CONTRATADA a obediência às normas regulamentadoras de segurança do trabalho.

0.7 - Os materiais a serem empregados nos serviços serão novos, de primeira qualidade e satisfarão às condições estabelecidas nos projetos e especificações correspondentes, observando-se, no entanto, que a CONTRATADA deverá utilizar obrigatoriamente agregados reciclados nas obras públicas e/ou serviços de engenharia sempre que existir a oferta de agregados reciclados, capacidade de suprimento e custo inferior aos agregados naturais, nos termos do § 3º do art. 4º da IN nº 01/10 da SLTI. A utilização dos agregados reciclados não se aplica aos elementos estruturais.

0.8 - A CONTRATADA será responsável durante toda a vigência do seu contrato com a UFRN, pelos materiais e equipamentos existentes nos locais dos serviços, devendo para tanto manter um sistema de vigilância nas 24 (vinte e quatro) horas do dia.

0.9 - A CONTRATADA obrigar-se-á a corrigir quaisquer vícios ou defeitos na execução dos serviços, correndo por sua conta exclusiva as despesas decorrentes das possíveis demolições e reconstruções, bem como a reposição dos materiais idênticos aos anteriormente danificados ou inutilizados, ainda que verificados após a sua aceitação pela FISCALIZAÇÃO e mesmo até o término do prazo do contrato, como também será responsável pelos danos causados à Universidade e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

0.10 - No caso de divergências entre elementos do projeto será adotado o critério de prevalecimento da maior escala (detalhes) sobre a de menor e, em casos omissos ou duvidosos, fazer consulta ao autor do projeto.

0.11 - A CONTRATADA deverá manter os locais dos serviços em permanente estado de limpeza, higiene e conservação, com o acondicionamento do material resultante das demolições e limpezas em caçambas estacionárias. Não é permitido o entulhamento de restos de construção em outros locais do canteiro. As caçambas cheias deverão ser retiradas e substituídas no prazo máximo de 2 (duas) horas.

0.12 - A empresa deverá cumprir o Projeto de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil (PGRCC), nos termos da Resolução nº 307, de 05/7/02, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), e § 3º do art. 4º da IN nº 01/10 da SLTI, sob pena de multa, sendo obrigatória a sua comprovação para fins de pagamento.

0.13 – A CONTRATADA deverá providenciar o recolhimento e o adequado descarte das lâmpadas fluorescentes originárias da contratação, recolhendo-as ao sistema de coleta montado pelo respectivo fabricante, distribuidor, importador, comerciante ou revendedor, para fins de sua destinação final ambientalmente adequada, conforme Decreto Nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010.

0.14 - Estas especificações deverão ser seguidas, observando sempre os itens discriminados na planilha orçamentária.

## **1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES**

1.1 - A CONTRATADA se obriga a obter, às suas custas os registros das ART's e RRT's (projetos, execução e fiscalização) junto ao CREA e CAU, pagando as taxas e emolumentos previstos por lei, sendo de sua responsabilidade, a reprodução de todos os elementos gráficos dos projetos para a aprovação junto aos órgãos competentes.

1.2 - Ficará a cargo da CONTRATADA a administração local dos serviços, com emprego de profissionais habilitados, tais como: engenheiros, arquitetos, encarregados, apontadores, almoxarifes e auxiliares, seus respectivos encargos sociais, equipamentos de segurança, uniformes e ferramentas.

1.3 – A CONTRATADA deverá confeccionar e fixar, em local determinado pela FISCALIZAÇÃO, uma placa confeccionada em chapa de aço galvanizado, alusiva à obra, com dimensões de 1,50m x 3,00m (padrão UFRN) conforme modelo fornecido pela CONTRATANTE.

1.4 – O Canteiro da obra será isolado através de uma cerca em todo o seu entorno constituída de tela em arame galvanizado, fixada em estacas de concreto armado, com altura de 2,00m. Ao final da obra a referida cerca deverá ser entregue a UFRN.

1.5 - Todas as operações de topografia e locação da obra ficarão a cargo e sob a responsabilidade da CONTRATADA, que se utilizará dos elementos de implantação de locação constantes do projeto.

1.5.1 - Os pontos construtivos definidos no projeto serão locados com equipamentos topográficos, sempre dentro dos limites de tolerância e precisão especificados.

1.5.2 - Em qualquer tempo poderá, o CONTRATANTE, solicitar a presença do topógrafo para conferência de medidas, para se tirar dúvidas surgidas na execução dos serviços.

1.6 – É responsabilidade da CONTRATADA a execução das instalações provisórias de água e energia, para abastecimento do Canteiro de obras.

1.7 - A CONTRATADA se obriga à execução do canteiro de obras, obedecendo rigorosamente às normas regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho, inclusive com cumprimento do item 18.4 da NR-18/MT, contanto inclusive com dependências para guarda de material, equipamentos e escritório para a FISCALIZAÇÃO, correndo por sua conta todas as despesas oriundas.

1.8 - As demolições indicadas nas Planilhas de Orçamento Analítico deverão ser executadas com o devido cuidado, evitando-se o comprometimento das áreas adjacentes.

1.9 - Os resíduos produzidos nas obras deverão ser gerenciados de acordo com as Resoluções CONAMA números 307/2002 e 448/2012, transportados por empresa licenciada pelo Órgão Estadual de Engenharia do Meio Ambiente e encaminhados para disposição final em receptores de resíduos também licenciados pelo Órgão Estadual de Engenharia do Meio Ambiente.

1.10 – Os materiais provenientes das retiradas, que estejam em boas condições, e que não sejam reaproveitados na obra, deverão ser entregues no almoxarifado central da SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA – SIN ou outro local designado pela FISCALIZAÇÃO.

1.11 - A CONTRATADA deverá desenvolver paralelamente à execução das obras um levantamento, onde constem todas as alterações executadas em relação aos projetos originais, transformando as informações aferidas em desenhos técnicos que representem a situação final de dados e trajetos das instalações elétricas, hidráulicas, estrutural, etc. Essas informações deverão gerar um relatório de “como construído” ou “*As Built*”, criando um registro que virá facilitar a manutenção e futuras intervenções e deverá ser encaminhado à CONTRATANTE durante o Recebimento Definitivo da Obra.

## **2.0 - MOVIMENTOS DE TERRA**

### **2.1 - ESCAVAÇÕES**

2.1.1 - As valas e cavas para as fundações serão executadas de acordo com as indicações constantes no projeto de fundações, demais projetos da obra e com a natureza do terreno, bem como obedecerão todas as prescrições da NBR - 6122 (NB - 51) concernentes.

2.1.2 – Nos serviços de cortes do terreno em profundidades acima de 1,70 m, deverão ser executados os escoramentos de contenção necessários à segurança dos operários e estabilidade dos solos vizinhos, em conformidade com as normas de segurança do trabalho vigentes.

### **2.2 - ATERRO E REATERRO**

2.2.1 - Os serviços de aterro e reaterro que forem necessários serão executados com material arenoso, limpo, em camadas de 20 (vinte) cm de altura máxima, bem molhadas e energicamente apiloadas para melhor compactação, evitando assim, ulteriores fendas, trincas e desníveis por recalques das camadas aterradas.

2.2.2 - Os empréstimos de material necessários à complementação de aterros serão de responsabilidade da CONTRATADA, constituindo-se de material arenoso e limpo.

### **2.3 – BOTA-FORA DE MATERIAL ESCAVADO**

2.3.1 – A responsabilidade pela retirada e transporte ao Bota Fora do material escavado será da CONTRATADA, devendo a mesma, no entanto, consultar a UFRN sobre a possibilidade do aproveitamento do material no próprio Campus Universitário.

## **3.0 – FUNDAÇÕES**

3.1 - A execução das fundações obedecerá rigorosamente ao projeto, às especificações e detalhes respectivos, bem como às normas técnicas da ABNT que regem o assunto.

3.2 - Os serviços só poderão ser iniciados após aprovação pela FISCALIZAÇÃO, da locação estabelecida de acordo com o projeto estrutural.

3.3 - Caberá à CONTRATADA a integral responsabilidade técnica e financeira por qualquer deficiência das fundações.

3.4- Qualquer ocorrência na obra, que comprovadamente impossibilite a execução das fundações, deverá ser imediatamente comunicado à FISCALIZAÇÃO.

3.5 - Somente com a aprovação prévia, face à comprovada impossibilidade executiva poderão ser introduzidas modificações no Projeto de Fundações.

3.6 – A execução do concreto para os elementos estruturais das fundações, obedecerão rigorosamente as normas técnicas da ABNT que regem o assunto, devendo o concreto apresentar resistência característica, aos 28 (vinte e oito) dias, superior ou igual a exigida no projeto.

3.7 - A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural, no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

3.8 - Quando da colocação das armaduras, as formas deverão ser limpas, com aspirador de pó, isentas de qualquer impureza (graxas, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade do serviço.

3.9 - Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser limpas, com aspirador de pó molhadas e estarem perfeitamente estanques a fim de evitar a fuga da nata de cimento.

3.10 - O preparo do concreto deverá ser feito mecanicamente observando-se o tempo mínimo de 2 (dois) minutos para uma mistura, contados após o lançamento de todos os componentes na caçamba.

3.11 - Ficará sob a responsabilidade da CONTRATADA, a realização dos ensaios:

a - de abatimento do tronco de cone (slump) de acordo com a NBR. A fiscalização deve utilizá-lo como instrumento de recebimento do concreto conforme as especificações e tolerâncias expressas na NBR que orienta o ensaio;

b - de resistência a compressão do concreto com a NBR 5739, devendo a Empresa apresentar ao CONTRATANTE os certificados dos resultados dos ensaios.

3.12 - Fica sob responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento do asbuilt da concretagem, conforme modelo da CONTRATANTE.

3.13 – Usar estabilizador de fôrmas paralelas quando utilizados varões de ancoragem, assim como para acabamento em concreto aparente. Encaixar nas extremidades dos eletrodutos de PVC rígido de 3/4". Fazer acabamento dos furos de chumbador no concreto com a utilização de tampão para furos de chumbador.

3.14 – O cobrimento do concreto de cintas e fundações se fará com distanciador plástico, disponível para várias bitolas de aço e cobrimento. Fica vedado o uso de distanciador (cocada) em argamassa de cimento e areia.

3.15 – Todas as pontas de armadura serão protegidas com ponteira de proteção para bitolas de 12mm e 25mm. Para diâmetros entre 3.4mm e 10.0mm utilizar ponteira tipo dedas.

3.16 – Nas tubulações de águas, eletrodutos em lajes e cortinas a serem concretadas serão utilizados distanciadores plásticos.

### 3.17 – ALVENARIA DE EMBASAMENTO

3.17.1 - As alvenarias de embasamento em pedra serão executadas com argamassa de cimento e areia grossa na proporção 1:4. As pedras devem ser assentadas uma por uma sobre leito de argamassa, rejuntadas e calçadas com lascas, não sendo permitido colocar as pedras secas umas sobre as outras e depois rejuntar com argamassa fluida.

3.17.2 - As alvenarias de embasamento em tijolos terão 19 cm de largura e serão executadas com tijolos cerâmicos vazados, nas dimensões de 09cm x 19cm x 19cm, e assentadas com argamassa de cimento e areia média, no traço 1:4. A argamassa de assentamento das 3 (três) últimas camadas deverá receber aditivo impermeabilizante.

3.17.3 – As alvenarias de embasamento serão impermeabilizadas com a aplicação de pintura asfáltica a frio, em 02 (duas) demãos.

## 4.0 - ESTRUTURAS

### 4.1 - CONCRETO ARMADO

4.1.1 - A execução do concreto estrutural obedecerá rigorosamente ao projeto, especificações e detalhes respectivos, bem como as normas técnicas da ABNT que regem o assunto.

4.1.2 - Caberá à CONTRATADA a integral responsabilidade pela resistência e estabilidade de qualquer parte estrutural.

4.1.3 - Nenhum conjunto de elementos estruturais - vergas, vigas, pilares, laje, etc. - poderá ser concretado sem primordial e minuciosa verificação, por parte da FISCALIZAÇÃO, na perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes, bem como sem prévio exame da correta colocação da canalização hidráulica e outras que devem ficar embutidas na massa de concreto.

4.1.4 - As passagens de canalização, através de vigas ou outros elementos estruturais, deverão obedecer rigorosamente às determinações do projeto, não sendo permitida a mudança da posição das mesmas, quando de todo inevitáveis, tais mudanças exigirão autorização consignada em projeto.

4.1.5 - As fôrmas deverão ter as armações e os escoramentos necessários para não sofrerem deslocamentos ou deformações, quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

4.1.6 – Os escoramentos de formas de vigas e pilares, como também os escoramentos de lajes, deverão ser executados com escoramento metálico, não sendo permitido o uso de estroncas de madeira.

4.1.7 - A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural, no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

4.1.8 - Quando da colocação das armaduras, as formas deverão ser limpas, isentas de qualquer impureza (graxas, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade do serviço.

4.1.9 - Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser limpas, molhadas e estarem perfeitamente estanques a fim de evitar a fuga da nata de cimento.

4.1.10 - O preparo do concreto deverá ser feito mecanicamente observando-se o tempo mínimo de 2 (dois) minutos para uma mistura, contados após o lançamento de todos os componentes na caçamba.

4.1.11 - O concreto estrutural deverá ter uma resistência característica ( $F_{ck}$ ) aos 28 dias, não inferior à exigida no projeto estrutural.

4.1.12 - A descarga da betoneira deverá ocorrer diretamente sobre o meio de transporte.

4.1.13 - O transporte de concreto até o local do lançamento deverá ser cuidadosamente estudado para evitar a segregação e perda de material.

4.1.14 - O lançamento do concreto deverá ser feito dentro dos 30 (trinta) minutos que se seguirem à confecção da mistura, observando-se ainda:

4.1.14.1 - Não será admitido o uso de concreto remisturado;

4.1.14.2 - A concretagem deverá obedecer ao plano de lançamento com especiais cuidados na localização dos trechos de interrupção diária; e

4.1.14.3 - A altura máxima de lançamento será de 2 (dois) metros.

4.1.15 - O concreto será convenientemente vibrado após o lançamento.

4.1.16 - Cuidados especiais deverão ser tomados durante a cura do concreto, especialmente nos 7 (sete) primeiros dias, tais como:

4.1.16.1 - Vedar todo o acesso ou acúmulo de material nas partes concretadas durante 24 (vinte e quatro) horas após sua conclusão; e

4.1.16.2 - Manter as superfícies úmidas por meio de sacaria, areia molhada ou de lâmina de água.

4.1.17 - As formas só poderão ser retiradas observando-se os prazos mínimos (NB-1):

4.1.17.1 - Faces laterais.....03 dias;

4.1.17.2 - Faces inferiores, deixando-se pontaletes convenientemente espaçados..14 dias;

4.1.17.3 - Faces inferiores, sem pontaletes.....21 dias;

4.1.18 - A FISCALIZAÇÃO poderá autorizar a desforma antes dos prazos acima previstos, quando permitido o uso de aceleradores de pega de concreto.

4.1.19 - Quando da retirada das formas deve-se, ainda, evitar choques mecânicos.

4.1.20 - A contratada deve dedicar especial atenção para colocação dos tocos de madeira previamente embutidos no concreto para fixação de esquadrias.

4.1.21 - Durante a concretagem serão rigorosamente observadas as instruções que a FISCALIZAÇÃO julgar oportuno dar.

4.1.22- Ficará sob a responsabilidade da CONTRATADA, a realização dos ensaios:

a - de abatimento do tronco de cone (slump) de acordo com a NBR. A fiscalização deve utilizá-lo como instrumento de recebimento do concreto conforme as especificações e tolerâncias expressas na NBR que orienta o ensaio;

b - de resistência a compressão do concreto com a NBR 5739, devendo a Empresa apresentar ao CONTRATANTE os certificados dos resultados dos ensaios.

4.1.23 - Fica sob responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento do asbuilt da concretagem, conforme modelo da CONTRATANTE.

4.1.24 - O concreto ciclópico para arrimos será constituído por concreto, com a adição de 25% de racha dita de mão e suas dimensões obedecerão ao projeto estrutural. O concreto deverá apresentar uma resistência característica, aos 28 (vinte e oito) dias, superior a 25Mpa.

## **5.0 – ALVENARIA**

### **5.1 - TIJOLOS CERÂMICOS**

5.1.1 - As alvenarias serão executadas com tijolo cerâmicos vazados, nas dimensões de 9 cm x 19 cm x 19 cm e assentadas com argamassa de cimento, cal hidratada e areia média, no traço 1:2:8 e terão espessura de 9 cm.

5.2.2 - Deverão ser obedecidas as dimensões e os alinhamentos estabelecidos no projeto, devendo, ainda, apresentarem-se rigorosamente em prumo e com fiadas assentadas em nível, além de possuírem juntas com espessura máxima de 12 (doze) mm, rebaixadas à ponta da colher para que o reboco venha aderir fortemente.

### **5.2 - TIJOLOS MACIÇOS**

5.2.1 - Serão das melhores marcas e procedências e com as dimensões necessárias para obter as espessuras das paredes indicadas no projeto. Os tijolos deverão apresentar faces planas, moldagem perfeita, arestas definidas, textura homogênea. Deverão ser bem cozidos, sem serem vitrificados, leves, duros e sonoros.

5.2.2 - Os tijolos só deverão ser empregados depois de bem molhados.

### **5.3 – ELEMENTOS VAZADOS**

5.3.1 – Serão utilizados, nos locais e com modelos indicados nos projetos de arquitetura, elementos vazados em concreto, medindo 15 cm X 15 cm, assentados e rejuntados com argamassa de cimento e areia média no traço 1:4.

## **6.0 – COBERTURA DO PALCO**

### **6.1 - ESTRUTURA**

6.1.1 - A estrutura para sustentação da cobertura em lona tensionada será executada em perfis e tubos de aço galvanizado, nas dimensões e detalhes do projeto de arquitetura.

## 6.2 – COBERTURA

6.2.1 – A cobertura será tipo toldo curvo tensionado, constituído de lona de alta resistência com trama em poliéster, revestida com laminado sintético de PVC, em ambos os lados, impermeável, com proteção contra raios UV e contra propagação de chamas.

## 7.0 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DE LÓGICA

7.1 - As instalações elétricas e de lógica compreendendo força, luz, etc., deverão satisfazer às Normas da ABNT, às prescrições da Companhia de Energia local como também será executada rigorosamente de acordo com o projeto elétrico, planilha e aos **MEMORIAIS DESCRITIVOS**, em anexo, elaborados pelo Autor do Projeto.

## 8.0 – INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS

### 8.1 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E DRENAGEM PLUVIAL

8.1.1 – As instalações hidráulicas e de drenagem pluvial deverão ser executadas atendendo às Normas da ABNT, como também rigorosamente de acordo com os seus respectivos projetos.

8.1.2 - TUBULAÇÕES E CONEXÕES: todo material usado no projeto hidráulico será em PVC soldável e/ou roscável, conforme projeto. Todas as juntas entre tubos e conexões soldáveis serão unidas com adesivo plástico, obedecendo rigorosamente o procedimento recomendado pelo fabricante. Serão usadas conexões com reforço em bucha latão nos locais especificados no projeto. Em todas as conexões roscáveis será usada fita veda-rosca. No projeto estão indicados todos os diâmetros usados nas instalações hidráulicas.

## 9.0 - REVESTIMENTOS

### 9.1 – PISOS

#### 9.1.1 – CONTRAPISO E CAMADA DE REGULARIZAÇÃO

9.1.1.1 – Os contrapisos serão em concreto não estrutural, fck=15 Mpa, com espessura de 5 cm.

9.1.1.2 – A camada de regularização terá espessura de 3 cm em média, executada com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3.

9.1.1.3 – O nivelamento de lastro de concreto, regularização de pisos, pisos cimentados, serão executados com um conjunto de nivelamento linear composto de base (em PVC) fixada em três pontos, ajuste de altura da mestra (em PVC) e mestra linear com perfil quadrado ou retangular, utilizado para deslizamento da régua.

#### 9.1.2 – PISO EM CONCRETO

9.1.2.1 - O piso em concreto armado com fck=30mpa terá espessura de 5,0 cm, nivelado à laser, desempenado com máquina acabadora de superfície nível 0, armadura em tela de aço com malha quadrada de 10cm, aço com diâmetro de 5mm. .

#### 9.1.3 – PISO EM GRANILITE

9.1.3.1 - O piso em granilite será de alta resistência, com 12mm de espessura, formando quadros de 1m x 1m, separados por juntas em PVC de 20 mm x 3 mm, em cor a combinar, aplicado sobre camada de regularização de cimento e areia grossa no traço 1:3, devidamente polido e com a posterior tratamento com desengraxante, selador back sealer em 3 demãos e cera superwax uhs 04 em 4 demãos, aplicado com o equipamento mopcera.

#### 9.1.4 – PISO TÁTIL

9.1.4.1 - Será executada em mosaico tipo brotoeja, nas dimensões de 25 cm x 25 cm, assentado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, na cor amarelo, com rejunte em argamassa da mesma cor.



9.1.4.2 – Para assentamento do piso tátil será executado lastro em concreto não estrutural, no traço 1:4:8, com espessura de 5 cm, sobre aterro compactado.

## 9.1.5 – PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS DE CONCRETO

### 9.1.5.1 - LOCAÇÃO E ASSENTAMENTO DOS MEIOS-FIOS

9.1.5.1.1 – Serão fornecidos e assentados meio-fios pré-moldados em concreto, com  $f_{ck} \geq 15\text{Mpa}$ , medindo 15 cm de base e 45 cm de altura.

9.1.5.1.2 - Os meios-fios serão locados com rigorosa observância ao projeto. Serão abertas valas para o seu assentamento, cujo fundo será regularizado no nível desejado. Havendo necessidade de aterro no fundo das valas, este deverá ser devidamente apiloado até atingir o nível do assentamento. A seguir serão colocadas as guias dentro da vala.

9.1.5.1.3 - As guias deverão ser rigorosamente alinhadas e a seguir rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3,5, em toda a altura da junta e não apenas na parte superior visível. Por último será feito o reaterro das valas, devidamente apiloado.

### 9.1.5.2 – PAVIMENTAÇÃO

9.1.5.2.1 – A camada de base será executado com areia limpa ou pó de pedra, devidamente nivelada, conforme indicação do projeto de arquitetura.

9.1.5.2.2 – A pavimento será em blocos de concreto intertravados, com  $f_{ck}=35\text{mpa}$ , espessura mínima de 6cm, e deverão ser executados conforme especificação do fabricante e da Norma NPB 8781 da ABNT.

## 9.2 – EM PAREDES

### 9.2.1 - CHAPISCO/EMBOÇO/REBOCO

9.2.1.1 - Todas as superfícies de paredes internas e externas, bem como as superfícies de concreto armado serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3 com espessura mínima de 5 mm. No caso de uso de desmoldante nas formas as peças de concreto deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3 com adição de cola específica.

9.2.1.2 - Antes, porém, de se iniciar os serviços de chapisco, todas as superfícies deverão ser limpas a fim de se eliminarem gorduras, vestígios orgânicos (limo, fuligem, etc.) e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos e serão previamente umedecidas.

9.2.1.3 - Após chapiscadas todas as paredes e as faces dos elementos estruturais deverão ser rebocadas e/ou emboçadas com massa única constituída de argamassa de cimento, cal hidratada e areia média, no traço 1:2:8, com espessura mínima de 20 mm.

9.2.1.4 – Às argamassas dos rebocos e emboços externos, deverá ser adicionado aditivo impermeabilizante.

### 9.2.2 – REVESTIMENTOS EM CERÂMICA

9.2.2.1 - As paredes do Palco terão revestimento cerâmico telado, PEI-5, Bordeaux, 10 cm x 10 cm. O assentamento será com argamassa colante AC II, e o rejuntamento com rejunte flexível impermeável, certificados (ISO 9001).

9.2.2.2 – Nas paredes externas será aplicado revestimento em pastilha, na cor verde claro, 10 cm x 10 cm. O assentamento será com argamassa colante AC II, e o rejuntamento com rejunte epoxídico impermeável, na mesma cor da cerâmica, certificados (ISO 9001).

## **10.0 - PINTURAS**

10.1 - Todas as superfícies a pintar deverão estar secas. Serão cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

10.2 – As paredes somente serão pintadas após a limpeza do material resultante do lixamento.

10.3 - 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. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e massa, e após cada demão de massa.

10.4 - Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, etc.). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.

10.5 - Se as cores não estiverem definidas no projeto, cabe à FISCALIZAÇÃO decidir sobre as mesmas, mediante prévia consulta ao AUTOR DO PROJETO. Deverão prevalecer de um modo geral, as cores e tonalidades claras.

10.6 - Toda vez que a superfície tiver sido lixada, deverá ser cuidadosamente limpa com uma escova e depois com um pano seco para remover todo o pó, antes de aplicar a demão seguinte.

10.7 - Toda superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto a textura, tonalidade e brilho (fosco, semi-fosco e brilhante).

10.8 - Só serão aplicadas tintas de 1ª (primeira) linha de fabricação.

## **11.0 – SERVIÇOS DIVERSOS**

11.1 – Os equipamentos da Urbanização, do Laboratório de Microscopia e outros, estão devidamente especificados e quantificados na Planilha de Orçamento Estimativo.

### **11.2 – LIMPEZA DA OBRA**

11.2.1 - À medida que forem sendo executados os serviços, a CONTRATADA fará, por sua conta, a remoção imediata dos entulhos, terra e outros materiais inservíveis, de maneira que, concluída a obra, as áreas não construídas estejam inteiramente limpas, com o terreno aplainado, desobstruído e aterradas as escavações que se fizerem necessárias.

11.2.2 - Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza no piso e nas esquadrias.

11.2.3 - Todos os revestimentos (pisos e paredes) serão entregues limpos, livres de manchas, ranhuras etc.

11.2.4 - A obra deverá ser entregue limpa, isenta de entulho.

## **12.0 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO**

12.1 - Será responsabilidade da CONTRATADA o custo com transporte de todo pessoal, máquinas e utensílios necessários à execução das obras, desde a sua sede ou depósito até os locais da execução dos serviços, e seu posterior retorno.

Natal, 17 de outubro de 2013.

Erivan Romão de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA 210142051-1