



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. OBJETO:

O presente memorial tem por objetivo estabelecer parâmetros a serem observados durante a execução da obra de Construção de Campo de Futebol no distrito de Boqueirão, no município de Sobral-CE.

2. PROJETOS:

A execução das obras deverá obedecer rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos ao construtor com todas as características necessárias a perfeita execução dos serviços.

3. NORMAS:

Fazem parte integrante deste, independente de transcrição, todas as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

4. ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA:

A empreiteira se obriga a saber as responsabilidades legais vigentes, prestar toda assistência técnica e administrativa necessária, a fim de imprimir andamento conveniente às obras e serviços.

A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal e devidamente habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA.

5. MATERIAS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS:

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea, que assegure o bom andamento dos serviços. Deverão ter no Canteiro todo o equipamento mecânico e ferramental necessário ao desempenho dos serviços.

6. DISPOSIÇÕES GERAIS:

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determina condições e tipos de materiais a serem empregados, assim como fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da obra. Qualquer discrepância entre estas especificações e os projetos a dúvida será dirigida pela fiscalização.

Correção por conta da empreiteira, todas as responsabilidades com as instalações provisórias da obra, tais como:

- Alvarás e licença;
- Utilização de andaimes;
- Ligações provisórias de água, luz e sanitários;
- Locação da obra;
- Escritório da obra.



7. SERVIÇOS PREELIMINARES:

7.1. PLACA PADRÃO DE OBRA:

Deverá ser de chapa metálica capaz de resistir às intempéries, durante o período da obra. Terá dimensões de 2,00x3,00m e deverá ser pintada obedecendo à proporcionalidade do modelo do Município, que será fornecido juntamente com a Ordem de Início dos Serviços. A placa deverá ser fixada no terreno, em local indicado pelo fiscal da obra, apoiada em estrutura de madeira. Também deverão ser instaladas as demais placas exigidas pela legislação vigente, inclusive placa de 1m² onde conste nome dos autores e co-autores de todos os projetos, assim como dos responsáveis pela execução, conforme art. 16 da resolução n.º 218 do CREA.

7.2 LIMPEZA DO TERRENO:

A completa limpeza do terreno será efetuada manualmente, dentro da mais perfeita técnica.

Compreenderão os serviços de capina, roçado, destocamento, queima, remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvores, sendo retiradas somente às árvores que ocuparem a área delimitada pela projeção do prédio, sendo as demais preservadas de acordo com o projeto de situação. Deverão ser tomadas as providências no sentido de serem extintos todos os formigueiros existentes.

7.3 LOCAÇÃO DA OBRA:

A locação será de forma global, sobre quadro de madeira que envolve todo o perímetro da obra. Após a marcação dos alinhamentos e ponto de nível, a Contratada fará comunicação à fiscalização a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas.

8. MOVIMENTO DE TERRA:

As escavações serão convenientemente isoladas, escoradas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e a integridade dos logradouros e redes públicas.

As escavações para fundação serão feitas manualmente tendo as dimensões mínimas de 40 cm de largura por 60 cm de profundidade.

Compete a empreiteira verificar se a taxa de trabalho do terreno é compatível para suportar as devidas cargas.

Os trabalhos de aterro e reaterro serão executados com material escolhido, areia em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm, copiosamente molhadas e compactados com compactador de placa vibratória hp 7.

Haverá corte de material, todo solo de melhor qualidade deve ser reutilizado como reaterro e a sobra de material carregado e transportado.

9. FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS:

9.1 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA:



As paredes de alvenaria que se assentem diretamente sobre o terreno terão fundação em alvenaria de pedra argamassada.

Serão executadas com pedras graníticas íntegras, de textura uniforme, limpas e isentas de crostas, de tamanhos irregulares e dimensões mínimas de 30cm x 20cm x 10cm.

As pedras serão molhadas e assentes com argamassa de cimento e areia média ou grossa no traço 1:5, leitos executados toscamente a martelo, sendo as pedras calçadas com lascas do mesmo material, de dimensões adequadas. Para a primeira fiada serão selecionadas as pedras maiores.

Deverá formar um todo maciço, sem vazios e terá espessura mínima de 40cm (quarenta centímetros) ou a espessura da alvenaria de elevação mais 15cm (quinze centímetros) (adotar o maior dos dois valores, quando não houver indicação desta espessura no projeto estrutural e/ou especificações).

9.2 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO CERÂMICO:

A alvenaria de embasamento (baldrame) será executada em tijolos cerâmicos assentes com argamassa de cimento e areia no traço 1:8 ou cimento, cal e areia traço 1:5:24.

O baldrame, salvo indicação em contrário nos projetos, terá espessura mínima de 20 cm (vinte centímetros) e altura não inferior a 30 cm (trinta centímetros).

9.3 ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO:

Encimando a alvenaria de embasamento será executada uma camada de concreto (anel de impermeabilização) com 10cm (dez centímetros) de altura e largura igual a da alvenaria de elevação, salvo indicação em contrário no projeto e/ou especificações. Com este fim será usado concreto no traço 1:3:6 (cimento:areia:brita).

A execução da estrutura de concreto obedecerá rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes respectivos, bem como as normas técnicas da ABNT atinentes ao assunto, além das que se seguem.

9.4 ESTRUTURA:

O encargo da execução da estrutura é da empreiteira, a quem cabe a responsabilidade pela resistência e estabilidade da mesma.

Não se permitirá a colocação de canalizações dentro de pilares ou outros elementos de suporte da estrutura, a não ser que esta colocação esteja expressamente prevista no projeto estrutural.

As passagens de canalizações através de elementos estruturais deverão obedecer rigorosamente às determinações e detalhes do projeto, não sendo permitida mudança de posição das mesmas. Quando de todo inevitáveis, tais mudanças exigirão aprovação consignada em projeto.

Na execução da estrutura deverão ser tomadas providências para permitir o fácil escoamento das águas a fim de evitar sobrecargas e infiltrações.

Só se fará alteração no projeto estrutural sob a supervisão e autorização por escrito de seu autor.



Fica o construtor obrigado a quebrar e refazer os elementos que forem julgados defeituosos pela fiscalização. Poderá ser exigida prova de carga, em parte ou no total da edificação, no caso de haver dúvidas sobre a resistência da estrutura.

Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem prévia e minuciosa verificação por parte do construtor e da fiscalização, da perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes, bem como da correta colocação das canalizações.

9.4.1 CONCRETO:

Materiais

-Cimentos:

Somente cimentos que obedeçam às especificações da ABNT serão aceitos. Quando necessário, poderão ser feitas exigências adicionais.

A fiscalização rejeitará os lotes de cimento cujas amostras revelarem, nos ensaios, características inferiores as estabelecidas na NBR 5732 da ABNT, sem que caiba à empreiteira direito a qualquer indenização, mesmo que o lote de cimento se encontre na obra.

O cimento deverá ser armazenado em local protegido da ação de intempéries e agentes nocivos à sua qualidade.

Deverá ser conservado em sua embalagem original até a ocasião de seu emprego. No seu armazenamento, as pilhas não deverão ser constituídas de mais de 10 sacos, salvo se o tempo de armazenamento for no máximo de 15 dias, caso em que poderá atingir 15 sacos. Colocar as pilhas sobre estrado de madeira.

Os lotes recebidos em épocas diversas não poderão ser misturados.

-Agregados:

Os agregados miúdo e graúdo deverão obedecer às especificações da ABNT.

A dimensão máxima característica do agregado deverá ser inferior a da espessura das lajes.

O agregado graúdo será a pedra britada e o agregado miúdo a areia natural.

É vedado o emprego de pó de pedra em substituição à areia e o cascalho somente poderá substituir a pedra britada depois de realizados os testes prescritos na NBR 7211, a critério da fiscalização. A areia e a pedra não poderão apresentar substâncias nocivas, como torrões de argila, matérias orgânicas, etc., em porcentagem superior as especificadas na NBR 7211 da ABNT.

O agregado graúdo será constituído pela mistura em proporções convenientes, de acordo com os traços determinados em dosagem racional, das pedras britadas N° 1, 2 e 3.

Os agregados deverão ser armazenados separadamente, de acordo com a sua granulometria e em locais que permitam a livre drenagem das águas pluviais.



- Água

A água destinada ao amassamento do concreto deverá ser limpa, isenta de quantidades prejudiciais de substâncias estranhas.

Não será permitido o emprego de águas salobras.

Os limites máximos dos teores de substâncias estranhas são os estipulados pelas normas NBR 6118 e NBR 6587.

Em caso de dúvidas a respeito da qualidade da água, a fiscalização deverá exigir do construtor que mande proceder à análise da mesma por laboratório nacional idôneo.

- Aditivos

Os aditivos só poderão ser usados se obedecerem às especificações nacionais e mediante autorização da fiscalização.

Execução

O concreto, quer preparado no canteiro quer pré-misturado (usinado), deverá ter resistência característica FCK compatível com a adotada no projeto.

Será feita dosagem experimental com o fim de estabelecer o traço do concreto para que este tenha a resistência prevista e boa condição de trabalhabilidade.

A dosagem experimental se fará atendendo o prescrito no item 8.3.1 da NBR 6118.

A dosagem não experimental só será permitida em obras de pequeno vulto (volume de concreto inferior a 25m³). Será feita no canteiro de obras, por processo rudimentar, dispensado o controle da resistência e respeitadas as seguintes condições:

- a) Quantidade mínima de cimento por metro cubico de concreto: 300Kg.
- b) Proporção de agregado miúdo em relação ao volume total do agregado entre 30 e 50%.
- c) Quantidade de água mínima compatível com a trabalhabilidade.

O controle tecnológico do concreto se fará abrangendo a verificação da dosagem, de trabalhabilidade, das características dos constituintes e da resistência mecânica, dentro do estipulado pelo item 8.4 da NBR 6118.

Será feito controle da resistência do concreto, com retirada de pelo menos um exemplar por semana e para 25m³. Cada exemplar consistirá em dois corpos de prova da mesma amassada e moldados no mesmo ato: a resistência de cada exemplar será o maior dos 2 valores obtidos no ensaio.

O construtor deverá apresentar à fiscalização os certificados do controle de resistência do concreto, emitidos por laboratório idôneo.

O construtor deverá manter permanentemente na obra, no mínimo uma betoneira e dois vibradores.

O uso da betoneira só será dispensado se empregado concreto pré-misturado (usinado).

A capacidade mínima da betoneira será de 1 traço (consumo de 1 saco de cimento).

O amassamento do concreto em betoneira deverá durar o tempo necessário a permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos. O



tempo mínimo de amassamento em segundos será 120, 60 ou 30 vezes a raiz quadrada de D, conforme o eixo da misturadora seja respectivamente inclinado, horizontal ou vertical, sendo D o diâmetro máximo da misturadora, em metros.

O transporte de concreto do local de amassamento para o de lançamento deverá ser feito de maneira tal que não acarrete desagregação ou segregação de seus elementos ou perdas por vazamento ou evaporação.

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim do amassamento e o lançamento, intervalo superior a uma hora. A altura máxima de lançamento será de 2 metros. Não se permitirá o lançamento a descoberto em dias de chuva forte.

Utilizar calhas para "escoamento" do concreto para evitar quedas maiores que 2 metros.

No caso de peças altas e estreitas, concretar por janelas laterais nas formas.

Nos pilares ou outras peças altas, com o fim de evitar "ninhos" de pedra no pé dos mesmos, colocar no fundo da fôrma, uma camada de 10cm de argamassa de cimento e areia no mesmo traço cimento: areia do concreto a ser utilizado.

Durante e imediatamente após o lançamento o concreto deverá ser vibrado ou socado continua e energicamente com equipamento adequado. O adensamento deverá ser cuidadoso, para que o concreto preencha todos os recantos da fôrma e para que não se formem ninhos ou haja segregação de materiais. Evitar-se-á vibração da armadura.

Quando o lançamento do concreto for interrompido e assim formar-se uma junta de concretagem, deverão ser tomadas as precauções necessárias para garantir, ao reiniciar-se o lançamento, a ligação do concreto já endurecido ao recém-lançado. Para isto, remover-se-á a nata e se fará a limpeza da superfície da junta. As juntas deverão ser localizadas onde forem menores os esforços de cisalhamento. A critério da fiscalização poderão ser usados adesivos estruturais, empregados de acordo com as instruções do fabricante.

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuvas fortes, agentes químicos, choques e vibrações.

A proteção contra secagem prematura se fará, pelo menos durante os primeiros 7 dias, mantendo-se umedecida a superfície.

Todas os vãos de portas e janelas cujos níveis superiores não coincidam com os níveis de fundo de vigas ou lajes receberão vergas de concreto convenientemente armadas. As vergas terão altura mínima de 10cm e comprimento que exceda 20cm, no mínimo, para cada lado do vão. Para vãos superiores a 1,50m, o cálculo das vergas será solicitado ao calculista. A mesma precaução será tomada com os peitoris de vãos de janelas, que serão guarnecidas com percintas de concreto armado.

9.4.2 FORMAS:

As fôrmas poderão ser utilizadas fôrmas de madeira ou metálicas. As de madeira serão confeccionadas em MADEIRIT ou similar, na espessura prescrita



pelo fabricante de acordo com a dimensão do elemento estrutural, devidamente contraventadas com peças de madeira serrada.

Toda a madeira usada para a confecção de fôrmas estará isenta de defeitos. Não serão aceitas peças empenadas ou que apresentem rachaduras, brocas, manchas, fungos, etc.

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

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

As escoras deverão ser perfeitamente rígidas, impedindo, deste modo, qualquer movimento das formas no momento da concretagem, sendo preferível o emprego de escoras metálicas.

Os pontaletes de madeira destinados às escoras terão seção com dimensões mínimas de 7x7cm, devendo ser devidamente contraventados. Não haverá mais de uma emenda em cada pontalete, devendo a mesma estar fora do terço médio.

Será permitido o reaproveitamento da madeira de fôrmas, desde que se processe a limpeza e que se verifique estarem as peças isentas de deformações.

A precisão de colocação de fôrmas será de mais ou menos de 5mm.

A posição das fôrmas (prumos, níveis e alinhamentos) será objeto de verificação permanente, especialmente durante a etapa de lançamento do concreto. Quando necessária, a correção será efetuada imediatamente.

A construção das formas e do escoramento deverá ser feita de modo a haver facilidade na retirada de seus diversos elementos separadamente, se necessário. Para que se possa fazer essa retirada sem choques, o escoramento deverá ser apoiado sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados.

As formas somente poderão ser retiradas observando-se os prazos mínimos de norma:

- | | |
|--|-----------|
| • Faces laterais..... | • 3 dias |
| • Faces inferiores (deixando escoras)..... | • 14 dias |
| • Faces inferiores (sem escoras)..... | • 21 dias |

9.4.3 ARMADURAS:

A execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidas pela fiscalização após colocação nas fôrmas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas fôrmas e recobrimento.

O aço deve obedecer ao disposto na NBR 7480 da ABNT e as condições de emprego do mesmo ao que determina a NBR 6118.

Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo, pois, ser efetuada, com prévia autorização da PMF.



Na colocação das armaduras nas fôrmas, as mesmas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxas, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços, retirando-se inclusive as escamas e eventualmente destacadas por oxidação.

Não serão admitidas nas barras de armação emendas não previstas no projeto.

Quando previsto o emprego de aço de categorias diferentes, deverão ser tomadas as necessárias precauções para se evitar a troca involuntária.

O dobramento das barras, inclusive para execução de ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos em norma. As barras de aço classe B deverão ser sempre dobradas a frio. As barras não podem ser dobradas junto às emendas c/ solda.

Na execução de emendas com solda, o disposto na NBR 6118 deverá ser seguido rigorosamente.

A armadura deverá ser colocada no interior das formas de modo que, durante o lançamento do concreto, se mantenha na posição indicada no projeto, conservando-se inalteradas as distâncias das barras entre si e entre as faces internas das formas. Permitir-se-á, para isso, o uso de arames e tarugos de aço ou de calços de concreto ou argamassa ("cocadas"). Não serão permitidos calços de aço cujo cobrimento, depois de lançado o concreto, tenha espessura menor que a prescrita.

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamentos das armaduras.

As barras deixadas eventualmente para prosseguimento da estrutura (barras de espera) deverão ser devidamente protegidas contra a oxidação; ao ser retomada a concretagem, serão perfeitamente limpas de modo a garantir a aderência.

Nos pilares adjacentes a paredes, serão deixadas barras de aço de 6,3mm de diâmetro nas laterais, para penetração nas alvenarias. Estas barras terão, externamente ao pilar, um mínimo de 35cm de comprimento e serão em número mínimo de três por pano de alvenaria.

10. PAREDES E PAINÉIS:

As alvenarias da mureta e das arquibancadas serão executadas com tijolos cerâmicos furados, com 8 furos, de primeira qualidade, assentados com argamassa de cal e areia média no traço 1:4 com acréscimo de 100 Kg de cimento por m³ de argamassa.

11. REVESTIMENTOS:

11.1 CHAPISCO:

Antes de serem, revestidas todas as alvenarias serão devidamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3, que deverá aplicada na parede limpa a vassoura e abundantemente molhada.

11.2 EMBOÇO:



Os emboços só serão iniciados após completa pega de argamassa das alvenarias e chapisco, e depois de embutidas todas as canalizações que por ele devam passar. A superfície deverá ser molhada como anteriormente descrito. Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies e apresentarão parâmetro áspero para facilitar a aderência. A espessura do emboço não deve ultrapassar a 15 mm.

12. MUROS E FECHAMENTOS:

12.1 ALAMBRADOS

Conforme especificações do projeto arquitetônico, os serviços de serralheria serão executados de acordo com as boas normas indicadas e serão confeccionadas em perfis metálicos tubulares. O alambrado será em tela de aço galvanizado soldada, malha retangular, na cor verde, modulada nas dimensões 2,00m de altura por 2,50m de comprimento. O alambrado será fixado junto ao pilar metálico com grampos apropriados e padronizados pelo fabricante. Os pilares metálicos terão seção 8cm x 8cm, com altura de 3m, sendo 0,75m enterrado e chumbado com concreto. Todos os materiais utilizados nas confecções das serralherias deverão ser novos e sem defeito de fabricação. Todos os quadros fixos ou móveis serão perfeitamente esquadrejados com ângulo bem esmerilhados e lixados de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências.

13. PISOS:

13.1 LASTRO DE CONCRETO:

As áreas destinadas a receber pavimentação receberão lastro de concreto com espessura mínima de 08 (oito) centímetros. A camada regularizadora será lançada após compactação do aterro interno. O concreto conterà no mínimo 180Kg de cimento/m³. A superfície do lastro será convenientemente inclinada, de acordo com a declividade prevista para a pavimentação que irá receber.

Antes do lançamento das argamassas de assentamento o lastro deverá ser lavado com água limpa e escovado. Após esta operação receberá pasta de cimento e areia 1:2, espalhada com vassoura.

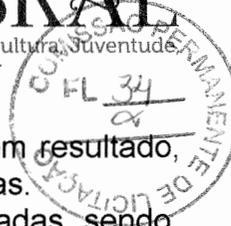
13.2 PISO CIMENTADO:

Os cimentados, sempre que possível, serão obtidos pelo simples sarrafeamento, desempenho e moderado alisamento, do próprio concreto do lastro, quando este ainda estiver plástico.

Quando for de todo impossível a execução dos cimentados e respectivos lastros (pisos mortos) numa só operação, será a superfície de base perfeitamente limpa e abundantemente lavada, no momento do lançamento do cimentado, o qual será inteiramente constituído por uma camada de argamassa, com 1,5 cm de espessura.

A superfície dos cimentados, salvo quando expressamente especificado de modo diverso, será dividida em painéis, por sulcos profundos ou por juntas que atinjam a base de concreto. Os painéis não poderão ter lados com dimensão superior a 1,20 m.

9



A disposição das juntas obedecerá a desenho simples, em resultado, devendo ser evitado cruzamento em ângulos agudos e juntas alternadas.

As superfícies dos cimentados serão cuidadosamente curadas, sendo, para tal fim, conservadas sob permanentemente umidade, durante os 7 dias que sucederem à sua execução.

O acabamento da arquibancada será em cimentado liso.

14. PINTURA:

Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar secas, retocadas e limpas. Cada demão só poderá ser aplicada quando a precedente estiver seca.

As superfícies que irão receber tinta látex acrílica, que deverá ser aplicada com rolo, pincel ou trincha, diluída em 20% de água. A primeira demão servirá como seladora em superfícies pouco porosas.

A segunda mão em diante deverá ser aplicada pura, sendo que, entre uma demão e outra deverão ser observados intervalos mínimo de 06 horas.

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

Os equipamentos (traves, haste e basquete) serão tratados com anticorrosivos e esmalte sintético alto-brilho.

15. URBANIZAÇÃO:

As traves, estrutura para vôlei e estrutura para basquete serão em ferro galvanizado e a tabela em madeira (ou aço) dentro das Normas Técnicas do Ministério do Esporte.

15.1 TRAVE DE FERRO GALVANIZADO PARA TRAVE DE FUTEBOL:

- Esperas para fixação da trave, em tubos de $\varnothing=88,9\text{mm}$ e tampas removíveis ambas em aço galvanizado.

- Trave removível para futebol de salão, de acordo com as dimensões oficiais (3x2x1m) fabricada com tubos redondos de aço galvanizado ($\varnothing=76,2\text{mm}$ e $\varnothing=25,4\text{mm}$) provida de ganchos para fixação da rede, fornecida com acabamento em esmalte sintético.

- Rede para futebol de salão, em nylon, fio 2mm, malha 10cm.

Protótipo comercial:

- Verificar o prumo e dimensões das esperas para fixação da trave.

- Verificar as dimensões e esquadro da trave; o ajuste e a estabilidade da mesma nas esperas de fixação.

- Verificar a aderência e a uniformidade da pintura, atentando para que não apresentem falhas, bolhas, irregularidades ou quaisquer defeitos decorrentes da fabricação e do manuseio.

- Verificar o nivelamento da tampa da espera com o piso da quadra.

Serviços incluídos no preço

- Fornecimento e execução das esperas para fixação da trave e tampas.

- Fornecimento e instalação da trave (inclusive pintura).

- Rede de nylon.



16. SERVIÇOS DIVERSOS:

16.1 LIMPEZA DA OBRA:

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão estar em perfeito estado de funcionamento todas as instalações, equipamentos, aparelhos, iluminação, com instalações definitivamente ligadas às redes públicas.

Será removido todo entulho do terreno, sendo limpo e varrido os excessos. Todos os pisos e revestimentos serão lavados e entregues sem qualquer mancha ou sujeira.

Virna Gomes de Paula
Engenheira Civil
CREA-CE 45168/D