

MEMORIAL DESCRITIVO.

1. OBJETO:

Este memorial descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a construção do monumento de boas-vindas, situado na entrada do município, na cidade de Anhanguera – Goiás.

Figura 1 - Endereço: Entrada principal da cidade, Anhanguera-Goiás



Latitude 18°19'49" S, Longitude 48°12'56" - Fonte: Google Earth (2022).

2. MATERIAIS SIMILARES:

A equivalência de componentes da edificação será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos e adotando-se os seguintes critérios:

- Materiais similar **Equivalentes** – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- Materiais similar **Semelhantes** – Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- Materiais simplesmente adicionados ou retirados – Que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários à execução dos serviços e/ou obras.

Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitada sua substituição, condicionada à manifestação do Responsável Técnico pela obra.

A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

3. DISCREPÂNCIAS E PRECEDÊNCIAS DE DADOS:

Compete ao responsável pela Empresa Executora da obra efetuar o completo estudo das discriminações técnicas fornecidas para execução da obra, em que compõem o projeto anexo.

Caso sejam constatadas quaisquer discrepâncias, omissões ou erros, deverá ser imediatamente comunicado ao Autor do Projeto para que os mesmos sejam alterados, bem como sanadas as dúvidas quanto à interpretação dos desenhos e representações gráficas.

4. CONDIÇÕES SUPLEMENTARES DE CONTRATAÇÃO:

Para a perfeita execução e completo acabamento da obra e serviço referidos neste memorial, a Empresa Executora da obra se obriga a prestar toda a assistência técnica necessária para o bom andamento aos trabalhos.

É de responsabilidade da Empresa Executora a contratação de mão de obra suficiente e de qualidade para assegurar o progresso satisfatório a obras dentro do Cronograma previsto.

É de inteira responsabilidade da Empresa Executora a aquisição dos materiais necessários, em quantidade suficiente para conclusão da obra no prazo estabelecido em Cronograma.

A Empresa Executora não poderá subcontratar a execução da obra e serviço no seu TOTAL, podendo fazer parcialmente em alguns serviços especializados, mantendo sua responsabilidade direta perante o Contratante e Subcontratados.

Correrá por conta exclusiva da Empresa Executora a responsabilidade de qualquer acidente de trabalho durante a execução da obra contratada, até a aceitação da obra pela Contratante, bem como as indenizações que possam ocorrer a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorrido fora do canteiro da obra.

Cabe a Empresa Executora e seus profissionais, atendimento a NR-18 Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, aprovado pela Portaria no 3.214, de 08/06/1978 do Ministério do Trabalho e Emprego.

Cabe a Empresa Executora a obrigatoriedade de fornecer a seus colaboradores os equipamentos de proteção individual (EPI), bem como fiscalizar o uso dos mesmos, de acordo com a NR-6 Equipamentos de Proteção Individual – EPI, aprovado pela Portaria 3.214, de 08/06/1978 do Ministério do Trabalho e Emprego.

É de responsabilidade da Empresa Executora a obtenção de todas as licenças e franquias necessárias aos serviços a executar, observando a legislação pertinente, inscrição no INSS, atendimento ao pagamento de seguro pessoal, despesas decorrentes da lei trabalhista e impostos sobre os serviços prestados. Atendimento as exigências dos órgãos fiscalizadores, Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA-GO), Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) especialmente no que se refere à colocação de placa na obra e ART/RRT de execução.

5. RESPONSABILIDADES E GARANTIAS:

A Empresa Executora assumirá integralmente a responsabilidade pelas boas práticas e realização de forma eficiente e eficaz os serviços que efetuar, de acordo com o presente memorial descritivo, edital e demais documentos técnicos fornecidos.

A Empresa Executora poderá sugerir eventuais modificações e substituições de materiais e serviços, desde que sejam submetidas e aprovadas pelo Autor do Projeto e o Contratante, a Empresa Executora assumirá integral responsabilidade e garantia pela execução de qualquer modificação proposta e aceita pelo Autor do Projeto e o Contratante.

Esta responsabilidade e garantia estende a estabilidade e segurança da obra e as consequências advindas destas modificações e variantes.

6. CONDUÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DA OBRA:

É dever da Empresa Executora manter arquivo completo e atualizado de toda documentação e ocorrências da obra (contrato, projetos, diário de obras, medições de serviços e outros pertinentes);

Deve analisar e discutir com o Contratante as providências necessárias para o andamento dos serviços, nos termos previstos no cronograma físico-financeiro; solicitar em tempo hábil ao Contratante a solução de problemas que não estejam em sua alçada; solicitar aprovação de partes, etapas e a totalidade dos serviços executados; colaborar com o trabalho da fiscalização, permitindo o amplo acesso ao canteiro de obras e atendendo prontamente às solicitações que lhe forem dirigidas.

Garantir a presença permanente na obra de um representante. O representante deverá ser aceito pela Contratante e será o responsável por atender qualquer solicitação emitida pela equipe de fiscalização. Esse profissional não necessariamente será o responsável técnico pela obra.

A Lei exige que a equipe de obra mantenha um registro próprio de todas as ocorrências relacionadas a execução do contrato. Segundo a Resolução nº 1.024 de 21 de Agosto de 2009, o diário de obras ou livro de ordem é o documento que exerce essa função, sendo um documento obrigatório que deve ser preenchido tanto pela Contratante como pela Empresa Contratada. Nele, é anotado tudo o que aconteceu de importante a cada dia da construção: a condição do clima, quantidade de operários, os equipamentos utilizados, o início dos serviços com suas respectivas porcentagens de execução ou previsão de término, acontecimentos, etc. Também devem ser descritos os problemas encontrados na execução de serviços e as providências adotadas para solução. O livro deverá ser composto por três vias: uma deve permanecer na obra; uma via para arquivo do Contratante e outra para arquivo da Contratada, que deverão ser devidamente carimbados e assinados pelas partes e preenchido com atenção.

7. FASES DE OBRAS:

- ***PROJETO, MATERIAIS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.***

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não, alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra e pelo Contratante.

Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de forma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada, sendo repassada de imediatamente ao Contratante.

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta ao Responsável Técnico pela obra.

- ***MADEIRA UTILIZADA DURANTE A OBRA.***

Toda madeira que for utilizada em qualquer fase da obra deverá ser possuir certificação FSC (Forest Stewardship Council) ou Conselho de Manejo Florestal. A

comprovação através de documentos e nota fiscal deverá ser entregue para a fiscalização juntamente com a medição.

- **RETIRADA PERIÓDICA DE ENTULHOS.**

Durante a execução da obra deverá ser procedida à retirada periódica de quaisquer detritos (entulhos de obra) que venham a acumular. É de inteira responsabilidade da Empresa Executora a retirada e destinação correta desse resíduo gerado.

8. SERVIÇOS PRELIMINARES:

- **DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO CIMENTICIO SOBRE LASTRO DE CONCRETO COM TRANSPORTE ATECAÇAMBA E CARGA:**

Refere-se às construções existentes no local. A demolição do concreto deverá ser executada utilizando ferramentas adequadas e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra.

- **PLACA DE OBRA PLOTADA EM CHAPA METÁLICA 26, AFIXADA EM CAVALETES DE MADEIRADE LEI (VIGOTAS 6X12CM) - PADRÃO GOINFRA:**

A placa de obra deverá ser fixada em local visível dentro da área destinada à obra de maneira segura, a se evitar acidentes que possam ocorrer por ação de ventos, chuvas e depredação, medindo 1,50 x 2,0 m conforme modelo.

A placa deverá conter a identificação dos responsáveis técnicos (Nome do profissional, Título profissional, N° de registro no CREA, Atividade(s) pela(s) qual (is) é responsável técnico, Nome da empresa que representa (se houver), Número da(s) ART(s) correspondente(s)) edados para contato (Valor da obra, prazo de execução).

9. TRANSPORTES:

É de responsabilidade da CONTRATADA transportar até o bota-fora e espalhar com trator de esteira os materiais oriundos de retirada ou demolição.

- **TRANSPORTE DE ENTULHO EM CAÇAMBA ESTACIONÁRIA INCLUSO A CARGA MANUAL:**

Os entulhos gerados serão transportados manualmente para caçamba estacionária a ser posicionada em local apropriado.

10. SERVIÇOS EM TERRA:

- **APILOAMENTO MECÂNICO:**

Deverá ser executado até não ocorrer mais redução do volume de terra. Poderá ser executado adensadores mecânicos.

- **ESCAVACAO MANUAL DE VALAS < 1 MTS:**

Escavação para passagem de fiação elétrica.

A escavação compreende a remoção de qualquer material abaixo da superfície do terreno, até as linhas e cotas. Antes de iniciar a escavação, a CONTRATADA fará a pesquisa de interferência do local, para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, postes, etc., que estejam na zona atingida pela escavação ou área próxima à mesma.

Caso haja qualquer dano nas interferências antes citadas, todas as despesas decorrentes dos reparos correrão por conta da CONTRATADA, desde que caracterizada a responsabilidade da mesma.

A escavação será executada de modo a proporcionar o máximo de rendimento e economia, em função do volume de terra a remover e dimensões, natureza e topografia do terreno.

A vala só deverá ser aberta somente quando necessário. Os materiais não aproveitados serão transportados pela CONTRATADA e levados ao botafora.

11. FUNDAÇÕES E SONDAGENS:

De modo geral os blocos e sapatas deverão ser executados sobre um leito de concreto magro (consumo mínimo de cimento = 150 kg/m³) de regularização do terreno, com pelo menos 5 cm de espessura.

Tanto o emprego de concreto magro quanto a confecção propriamente dita do elemento estrutural deverão ser realizados em locais drenados, não se permitindo nenhum bombeamento de drenagem durante o período de concretagem.

Uma vez feita a camada de regularização, a CONTRATADA deverá ter condições para, logo após, proceder à colocação de formas e armaduras e à concretagem das peças, efetuando, em seguida, o reaterro da cava até a altura determinada pela FISCALIZAÇÃO, de modo a evitar atuação de agentes de intemperismo no local.

A execução de formas, ferragens, concretagem, cura, desforma e correção de defeitos deverá obedecer ao disposto nas especificações pertinentes, apresentadas neste volume.

No caso de suspeita de mau desempenho de partes das peças concretadas, a FISCALIZAÇÃO poderá, a qualquer tempo, promover a realização de provas de carga nas mesmas.

- **ESTACA A TRADO DIAM.30 CM SEM FERRO:**

As estacas moldadas *in loco* deverão ser suficientemente resistentes para suportar todos os esforços resultantes das ações de solicitação. Os comprimentos das estacas serão obtidos a partir de estacas de prova.

As cabeças das estacas, depois da concretagem, deverão ficar acima das cotas de arrasamento previstas, de tal forma que a ferragem longitudinal dessa parte possa ser embutida nos blocos de fundação, conforme indicado nos desenhos de projeto.

- **REATERRO C/APILOAMENTO (BLOCOS/SAPATAS):**

O reaterro será totalmente compactado com material escolhido, sem detritos vegetais, em camadas sucessivas e compactadas. A compactação deverá ser feita por processo mecânico ou manual, até atingirem um grau de compactação pelo menos igual aos solos adjacentes.

- **APILOAMENTO MECÂNICO (BLOCOS/SAPATAS):**

Deverá ser executado até não ocorrer mais redução do volume de terra. Poderá ser executado com — adensadores mecânicos, de acordo com a disponibilidade.

- **FORMA TABUA PINHO P/FUNDAÇÕES U=3V - (OBRAS CIVIS):**

É essencial que a empreiteira tome as devidas precauções para que se evite recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoamento, pelas cargas por este transmitidas.

É necessário que as formas sejam estanques de modo que evite a perda do líquido do concreto, todas as superfícies das formas que entrarem em contato com o concreto deverão ser abundantemente molhadas ou tratadas com um composto apropriado, de maneira a impedir a absorção da água contida no concreto, manchar ou ser prejudicial ao concreto.

O processo de retirada das formas só poderá ser feito quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzir a deformações inaceitáveis, tendo em vista valor baixo do módulo de deformação (E_c) e a maior probabilidade de grande deformação lenta quando o concreto é solicitado com pouca idade.

- **CONCRETO USINADO CONVENCIONAL FCK=25 MPA COM TRANSPORTE MANUAL (O.C.):**

O concreto a ser aplicado, deverá satisfazer as condições de resistência fixadas pelo projeto estrutural, bem como as condições de durabilidade e impermeabilidade adequadas às condições de exposição na região.

O fornecimento do concreto deverá ser feito de maneira contínua, não devendo decorrer intervalo de tempo superior a 30 (trinta) minutos entre duas entregas sucessivas, para evitar o endurecimento parcial do concreto já colocado.

Os caminhões betoneira deverão permitir a entrega do concreto no canteiro de serviço, completamente misturado e uniforme.

Deverão ser moldados corpos de prova do concreto entregue (prova e contraprova) e realizado o slump teste no ato da concretagem, sendo que deverá ser realizado o mapeamento da aplicação do concreto caso seja utilizado mais de um lote (caminhão), para rastreabilidade.

Não será permitida em nenhuma hipótese, a adição de água suplementar no concreto descarregado.

As operações de lançamento do concreto deverão ser realizadas de maneira gradual e contínua, até ser preenchida toda a fôrma da peça.

O adensamento do concreto deverá ser efetuado durante e após o lançamento do concreto por meio de vibrador.

O concreto lançado deverá, mediante uma vibração adequada, envolver completamente a armadura e atingir todos os recantos da forma, não devendo haver a formação de ninhos de pedra, nem o deslocamento da ferragem que compõe a armadura.

No caso de falhas em peças concretadas, as mesmas deverão ser corrigidas logo após sua constatação, de maneira adequada e compatível.

As características e dosagem dos componentes do concreto deverão obedecer ao disposto nas Normas específicas da ABNT.

Sempre que a FISCALIZAÇÃO tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos de estrutura, poderá solicitar provas de carga suplementares, para avaliar a qualidade e resistência das peças, com ônus para CONTRATADA.

- **LANÇAMENTO/APLICAÇÃO/ADENSAMENTO DE CONCRETO USINADO BOMBEADO EM FUNDAÇÃO:**

Antes da aplicação do concreto, deve ser feita a remoção cuidadosa de detritos. O concreto deve ser lançado e adensado de modo que toda a armadura, além dos componentes embutidos previstos no projeto, seja adequadamente envolvida na massa de concreto.

Em nenhuma hipótese deve ser realizado o lançamento do concreto após o início da pega. Concreto contaminado com solo ou outros materiais não deve ser lançado na estrutura.

O concreto deve ser lançado o mais próximo possível de sua posição definitiva, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das fôrmas e nas armaduras. Devem ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto.

No lançamento convencional, os caminhos não devem ter inclinação excessiva, de modo a evitar a segregação decorrente do transporte. O molde da fôrma deve ser preenchido de maneira uniforme, evitando o lançamento em pontos concentrados, que possa provocar deformações do sistema de fôrmas.

O concreto deve ser lançado com técnica que elimine ou reduza significativamente a segregação entre seus componentes, observando-se maiores cuidados quanto maiores forem à altura de lançamento e a densidade de armadura.

As fôrmas devem ser preenchidas em camadas de altura compatível com o tipo de adensamento previsto (ou seja, em camadas de altura inferior à altura da agulha do vibrador mecânico).

A operação de lançamento deve ser contínua, de maneira que, uma vez iniciada, não sofra nenhuma interrupção, até que todo o volume previsto no plano de concretagem tenha sido completado. Norma técnica NBR 14931:2004.

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deve ser vibrado ou apiloado contínua e energicamente com equipamento adequado à sua consistência. O adensamento deve ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos das fôrmas. Durante o adensamento devem ser tomados os cuidados necessários para que não se formem ninhos ou haja a segregação dos materiais. Deve-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízos da aderência.

No adensamento manual, a altura das camadas de concreto não deve ultrapassar 20 cm. Em todos os casos, a altura da camada de concreto a ser adensada deve ser menor que 50 cm, de modo a facilitar a saída de bolhas de ar.

O plano de lançamento deve estabelecer a altura das camadas de lançamento do concreto e o processo mais adequado de adensamento. No caso de alta densidade de armaduras, cuidados especiais devem ser tomados para que o concreto seja distribuído em todo o volume da peça e o adensamento se processe de forma homogênea. O concreto deverá ser composto apenas por materiais em acordo com as normas brasileiras. O adensamento deverá ser feito com vibrador de imersão ou régua vibratória, a cura deverá ser feita a partir do início da pega até, no mínimo 7 dias, após a concretagem.

A concretagem somente poderá ser liberada pelo engenheiro da obra, com consentimento da fiscalização, após a verificação das formas, ferragem e materiais a empregar.

- **ACO CA-50A – 8,00 MM (5/16") - (OBRAS CIVIS):**

As armaduras serão em aço CA-50, obedecendo às especificações de projeto. As barras ou peças, ao serem armazenadas na obra deverão ser colocadas em estrados, afastadas do solo. As barras ou peças ao serem utilizadas deverão estar isentas de manchas de óleos, argamassas aderidas ou quaisquer outras substâncias que possam prejudicar a aderência do concreto. Deverão ser utilizados espaçadores para permitir o cobrimento especificado.

- **ACO CA-50A - 10,0 MM (3/8") - (OBRAS CIVIS):**

As armaduras serão em aço CA-50, obedecendo às especificações de projeto. As barras ou peças, ao serem armazenadas na obra deverão ser colocadas em estrados, afastadas do solo. As barras ou peças ao serem utilizadas deverão estar isentas de manchas de óleos, argamassas aderidas ou quaisquer outras substâncias que possam prejudicar a aderência do concreto. Deverão ser utilizados espaçadores para permitir o cobrimento especificado.

- **ACO CA-50A - 12,5 MM (1/2") - (OBRAS CIVIS):**

As armaduras serão em aço CA-50, obedecendo às especificações de projeto. As barras ou peças, ao serem armazenadas na obra deverão ser colocadas em estrados, afastadas do solo. As barras ou peças ao serem utilizadas deverão estar isentas de manchas de óleos, argamassas aderidas ou quaisquer outras substâncias que possam prejudicar a aderência do concreto. Deverão ser utilizados espaçadores para permitir o cobrimento especificado.

- **ACO CA-50A - 16,0 MM (5/8") - (OBRAS CIVIS):**

As armaduras serão em aço CA-50, obedecendo às especificações de projeto. As barras ou peças, ao serem armazenadas na obra deverão ser colocadas em estrados, afastadas do solo. As barras ou peças ao serem utilizadas deverão estar isentas de manchas de óleos, argamassas aderidas ou quaisquer outras substâncias que possam prejudicar a aderência do concreto. Deverão ser utilizados espaçadores para permitir o cobrimento especificado.

- **ACO CA-60A - 5,0 MM - (OBRAS CIVIS):**

As armaduras serão em aço CA-60, obedecendo às especificações de projeto. As barras ou peças, ao serem armazenadas na obra deverão ser colocadas em estrados, afastadas do solo. As barras ou peças ao serem utilizadas deverão estar isentas de manchas de óleos, argamassas aderidas ou quaisquer outras substâncias que possam prejudicar a aderência do concreto. Deverão ser utilizados espaçadores para permitir o cobrimento especificado.

- **ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SAPATAS/BLOCOS):**

A escavação compreende a remoção de qualquer material abaixo da superfície do terreno, até as linhas e cotas. Antes de iniciar a escavação, a CONTRATADA fará a pesquisa de interferência do local, para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, postes, etc., que estejam na zona atingida pela escavação ou área próxima à mesma.

Caso haja qualquer dano nas interferências antes citadas, todas as despesas decorrentes dos reparos correrão por conta da CONTRATADA, desde que caracterizada a responsabilidade da mesma.

A escavação será executada de modo a proporcionar o máximo de rendimento e economia, em função do volume de terra a remover e dimensões, natureza e topografia do terreno.

A vala só deverá ser aberta somente quando necessário. Os materiais não aproveitados serão transportados pela CONTRATADA e levados ao botafora.

12. ESTRUTURA:

- **FORMA CHAPA DE COMPENSADO PLASTIFICADO 17MM U=4 V (OBRAS CIVIS):**

Formas plastificadas para a confecção de peças de concreto aparente. As formas devem ser aptas para recebimento do concreto acordo com as dimensões propostas no projeto para formação da peça estrutural atendendo as normas. As formas devem ser livres de detritos, estanques de modo que evite a perda do líquido do concreto, além disso, todas as superfícies das formas que entrarem em contato com o concreto deverão ser abundantemente molhadas ou tratadas com um composto apropriado, de maneira a impedir a absorção da água contida no concreto, manchar ou ser prejudicial ao concreto.

O processo de retirada das formas só poderá ser feito quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzir a deformações inaceitáveis, tendo em vista valor baixo do módulo de deformação (E_c) e a

maior probabilidade de grande deformação lenta quando o concreto é solicitado com pouca idade.

- **ACO CA-50 - 12,5 MM (1/2") - (OBRAS CIVIS):**

As armaduras serão em aço CA-50, obedecendo às especificações de projeto. As barras ou peças, ao serem armazenadas na obra deverão ser colocadas em estrados, afastadas do solo. As barras ou peças ao serem utilizadas deverão estar isentas de manchas de óleos, argamassas aderidas ou quaisquer outras substâncias que possam prejudicar a aderência do concreto. Deverão ser utilizados espaçadores para permitir o cobrimento especificado.

- **ACO CA-50 – 16,0 MM (5/8") - (OBRAS CIVIS):**

As armaduras serão em aço CA-50, obedecendo às especificações de projeto. As barras ou peças, ao serem armazenadas na obra deverão ser colocadas em estrados, afastadas do solo. As barras ou peças ao serem utilizadas deverão estar isentas de manchas de óleos, argamassas aderidas ou quaisquer outras substâncias que possam prejudicar a aderência do concreto. Deverão ser utilizados espaçadores para permitir o cobrimento especificado.

- **ACO CA-60 – 5,0 MM - (OBRAS CIVIS):**

As armaduras serão em aço CA-60, obedecendo às especificações de projeto. As barras ou peças, ao serem armazenadas na obra deverão ser colocadas em estrados, afastadas do solo. As barras ou peças ao serem utilizadas deverão estar isentas de manchas de óleos, argamassas aderidas ou quaisquer outras substâncias que possam prejudicar a aderência do concreto. Deverão ser utilizados espaçadores para permitir o cobrimento especificado.

- **CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK=30 MPA (O.C.):**

O concreto a ser aplicado, deverá satisfazer as condições de resistência fixadas pelo projeto estrutural, bem como as condições de durabilidade e impermeabilidade adequadas às condições de exposição na região.

O fornecimento do concreto deverá ser feito de maneira contínua, não devendo decorrer intervalo de tempo superior a 30 (trinta) minutos entre duas entregas sucessivas, para evitar o endurecimento parcial do concreto já colocado.

Os caminhões betoneira deverão permitir a entrega do concreto no canteiro de serviço, completamente misturado e uniforme.

Deverão ser moldados corpos de prova do concreto entregue (prova e contraprova) e realizado o slump teste no ato da concretagem, sendo que deverá ser realizado o mapeamento da aplicação do concreto caso seja utilizado mais de um lote (caminhão), para rastreabilidade.

Não será permitida em nenhuma hipótese, a adição de água suplementar no concreto descarregado.

As operações de lançamento do concreto deverão ser realizadas de maneira gradual e contínua, até ser preenchida toda a fôrma da peça.

O adensamento do concreto deverá ser efetuado durante e após o lançamento do concreto por meio de vibrador.

O concreto lançado deverá, mediante uma vibração adequada, envolver completamente a armadura e atingir todos os recantos da forma, não devendo haver a formação de ninhos de pedra, nem o deslocamento da ferragem que compõe a armadura.

No caso de falhas em peças concretadas, as mesmas deverão ser corrigidas logo após sua constatação, de maneira adequada e compatível.

As características e dosagem dos componentes do concreto deverão obedecer ao disposto nas Normas específicas da ABNT.

Sempre que a FISCALIZAÇÃO tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos de estrutura, poderá solicitar provas de carga suplementares, para avaliar a qualidade e resistência das peças, com ônus para CONTRATADA.

- **LANÇAMENTO/APLICAÇÃO/ADENSAMENTO DE CONCRETO USINADO BOMBEADO EM ESTRUTURA - (O.C.):**

Antes da aplicação do concreto, deve ser feita a remoção cuidadosa de detritos. O concreto deve ser lançado e adensado de modo que toda a armadura, além dos componentes embutidos previstos no projeto, seja adequadamente envolvida na massa de concreto.

Em nenhuma hipótese deve ser realizado o lançamento do concreto após o início da pega. Concreto contaminado com solo ou outros materiais não deve ser lançado na estrutura.

O concreto deve ser lançado o mais próximo possível de sua posição definitiva, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das fôrmas e nas armaduras. Devem ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto.

No lançamento convencional, os caminhos não devem ter inclinação excessiva, de modo a evitar a segregação decorrente do transporte. O molde da fôrma deve ser preenchido de maneira uniforme, evitando o lançamento em pontos concentrados, que possa provocar deformações do sistema de fôrmas.

O concreto deve ser lançado com técnica que elimine ou reduza significativamente a segregação entre seus componentes, observando-se maiores cuidados quanto maiores forem à altura de lançamento e a densidade de armadura.

As fôrmas devem ser preenchidas em camadas de altura compatível com o tipo de adensamento previsto (ou seja, em camadas de altura inferior à altura da agulha do vibrador mecânico).

A operação de lançamento deve ser contínua, de maneira que, uma vez iniciada, não sofra nenhuma interrupção, até que todo o volume previsto no plano de concretagem tenha sido completado. Norma técnica NBR 14931:2004.

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deve ser vibrado ou apiloado contínua e energeticamente com equipamento adequado à sua consistência. O adensamento deve ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos das fôrmas. Durante o adensamento devem ser tomados os cuidados necessários para que não se formem ninhos ou haja a segregação dos materiais. Deve-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízos da aderência.

No adensamento manual, a altura das camadas de concreto não deve ultrapassar 20 cm. Em todos os casos, a altura da camada de concreto a ser adensada deve ser menor que 50 cm, de modo a facilitar a saída de bolhas de ar.

O plano de lançamento deve estabelecer a altura das camadas de lançamento do concreto e o processo mais adequado de adensamento. No caso de alta densidade de armaduras, cuidados especiais devem ser tomados para que o concreto seja distribuído em todo o volume da peça e o adensamento se processe de forma homogênea. O concreto deverá ser composto apenas por materiais em acordo com as normas brasileiras. O adensamento deverá ser feito com vibrador de imersão ou régua vibratória, a cura deverá ser feita a partir do início da pega até, no mínimo 7 dias, após a concretagem.

A concretagem somente poderá ser liberada pelo engenheiro da obra, com consentimento da fiscalização, após a verificação das formas, ferragem e materiais a empregar.

13. GRUPO DE SERVIÇO - INST. ELET. /TELEFONICA / CABEAMENTO ESTRUTURADO:

As instalações elétricas serão executadas de acordo com as normas da NBR-5414: Execução de instalações elétricas de baixa tensão, normas estabelecidas pela concessionária local e pela NR-10 Instalações e Serviços em Eletricidade aprovada pela Portaria 3.214 de 08/06/1978 do Ministério do Trabalho e Emprego.

Condutores serão de cobre e deverão atender a NBR-5410 Instalações Elétricas de Baixa Tensão, com isolamento anti-chama adequados para tensão de serviço de 0,6 a 1,0KV.

14. REVESTIMENTO DE PISO:

PISO CONCRETO DESEMPENADO ESPESSURA = 5 CM 1:2,5:3,5:

Piso em concreto desempenado com 5cm de espessura, de $F_{ck} = 20$ Mpa, no traço de 1:2,5:3,5 e juntas plásticas em quadros de 1m. Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição, que não provoque trepidação em dispositivos com rodas.

15. ADMINISTRAÇÃO:

ENGENHEIRO - (OBRAS CIVIS):

Responsável por administrar a obra ao decorrer de sua execução, orientar funcionários, leitura dos orçamentos e matérias a serem comprados e serviços a serem executada.

16. PINTURA:

• PINTURA C/VERNIZ ACRILICO-02 DEMAOS:

As pinturas deverão seguir às exigências na norma NBR-13245 Tintas para construção civil — Execução de pinturas em edificações não industriais, e a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade; e deverá ser livre de solventes e odor.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis.

• PINT.POLIESPORTIVA - 2 DEM. (PISOS E CIMENTADOS):

Antes da realização do serviço é necessário que o concreto esteja curado, preciso esperar pelo menos 30 dias para fazer a pintura, já que a superfície deve estar bem seca. Somente 48 horas após a lavagem, a tinta poderá ser aplicada.

Na hora de pintar é importante lembrar que existem produtos no mercado especiais para esse tipo de superfície, que são mais resistentes à abrasão e às intempéries. Tintas que são antiderrapantes, tem grande poder de cobertura e é bastante resistente, o que garante maior durabilidade à pintura.

A secagem completa acontece somente depois de 72 horas. Por isso, nada de pisar no local antes desse prazo.

17. DIVERSOS:

- **PLACA "O ANHANGUERA":**

O monumento “O Anhanguera” conforme projeto disponibilizado. A placa será fornecida pela prefeitura, não sendo, portanto, contabilizada no orçamento.

- **REVESTIMENTO EM ACM:**

Revestimento em ACM instalado no pilar e placa em ACM com nome da cidade, em tom verde a ser escolhido pela contratada.

- **LETRA CAIXA INOX ESCOVADO COLOCADA:**

Deverão ser confeccionados letreiros com letras tipo caixa, as letras serão fixadas na própria fachada em ACM. As letras tipo caixa serão confeccionadas em fonte Arial Negrito, produzidas em chapa de aço galvanizado, com alturas detalhadas em projeto. O letreiro da fachada deverá ter um excelente acabamento. O conjunto de letreiro deverá ser centralizado no campo da fachada, conforme indicado em projeto.

Iandra de Almeida Correa e Silva.

1019219378D-GO.

RESPONSÁVEL TÉCNICO.

(original assinado)