



Estado do Rio Grande do Sul
Poder Executivo do Balneário Pinhal
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
Departamento de Planejamento
"Uma Praia de Todos"

MEMORIAL DESCRITIVO

Projeto: Drenagem da Avenida Atlântico (Orla do Magistério)

Local: Avenida Atlântico entre a Avenida Salgado Filho e Avenida Salzano Vieira da Cunha

Município: BALNEÁRIO PINHAL / RS

Prazo da obra: 5 meses

INTRODUÇÃO

Este Memorial Descritivo tem por objetivo fixar as condições gerais e o método de execução dos serviços de fornecimento de material e mão-de-obra para drenagem da Orla do Magistério.

Por qualquer omissão deste documento, prevalecerá o uso das especificações feitas pelas normas brasileiras (ABNT) em vigor atualmente.

Cabe ressaltar que este Memorial Descritivo de Drenagem assim como o Memorial Descritivo de Pavimentação, são partes integrantes do conjunto de projetos da Orla do Magistério e se complementam. Quaisquer dúvidas na interpretação dos documentos, deverá submeter tais questionamentos aos autores dos projetos ou à fiscalização.

DISPOSIÇÕES GERAIS

O dimensionamento e a organização da mão-de-obra para execução dos serviços serão atribuições da empresa contratada, que deverá considerar a qualificação profissional, a eficiência e a conduta no canteiro de obras.

Nos preços ofertados deverão ser computadas as despesas decorrentes de impostos, legislação de previdência social, encargos sociais e todos e quaisquer ônus que recaiam sobre a natureza dos serviços.

A fiscalização da Prefeitura Municipal do Balneário Pinhal poderá exigir da empresa contratada a substituição de qualquer empregado do canteiro de obras, desde que verificada a sua inaptidão para a execução das tarefas, bem como por conduta inadequada à boa administração do canteiro.

Todos os equipamentos, ferramentas e mão-de-obra, salvo disposição contrária, serão fornecidos pela empresa contratada.

As providências, despesas para instalações provisórias, necessárias à execução da obra, serão de competência e responsabilidade da contratada.

Os trabalhos que não satisfizerem as condições contratuais serão impugnados pela fiscalização da Prefeitura Municipal, devendo a empresa contratada providenciar a demolição e reconstrução necessária, imediatamente após a ordem de serviço.

É de total responsabilidade da empresa contratada o conhecimento de normas de trabalho e demais documentos.

Em caso de dúvidas, deverão ser consultados os técnicos da Prefeitura Municipal de Balneário Pinhal.

Nenhuma alteração nas especificações, determinando ou não o aumento de valor das obras, deverá ser executada sem autorização prévia dos técnicos da Prefeitura. Para tanto é necessário que a contratada peça a respectiva permissão por escrito.

FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS

Haverá rigorosa observância à Norma de Segurança do Trabalho, NR 18, do Ministério do Trabalho. Serão de uso obrigatório os equipamentos de proteção individual, EPI, conforme disposição de norma reguladora NR-6, do Ministério do Trabalho.

As partes móveis de ferramentas e equipamentos deverão ser protegidas. As ferramentas não serão abandonadas sobre passagens, e superfícies de trabalho. Todos e quaisquer riscos e acidentes de trabalho serão de inteira responsabilidade da firma a qual for adjudicada à obra ou serviço. Todo o serviço que necessite maquinário, seja moto niveladora, retro escavadeira, carregadeira, rolo compactador, etc. será atribuição da contratada. Em hipótese alguma a Prefeitura Municipal fornecerá sua infraestrutura de equipamentos.

FISCALIZAÇÃO E RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

A Administração Pública fiscalizará obrigatoriamente a execução das obras de serviços contratados, a fim de verificar se, no seu desenvolvimento, estão sendo observadas as especificações e demais requisitos do edital.

A fiscalização da Prefeitura Municipal, ao considerar concluída a obra ou serviço, comunicará o fato à autoridade superior, que providenciará a designação de comissão de recebimento, para lavrar termo de verificação e, estando conforme, de aceitação provisória ou definitiva, a partir da qual poderá ser utilizado a obra ou serviço.

Após o período de observação de 30 dias, ou o que for disposto no edital, contado do recebimento provisório ou definitivo, a obra como um todo será recebida em caráter definitivo por comissão especialmente designada, sem prejuízo do que estabelece o artigo 1245 do código civil.

PRAZOS

Para a obra de drenagem, os prazos máximos de execução dos serviços e obras serão fixados em edital. Sugerimos o prazo de execução de **5 meses**.

Os prazos propostos somente serão prorrogados mediante solicitação por escrito da contratada desde que ocorrida interrupção motivada por causas independentes de sua vontade, e devidamente aceita pela comissão.

A obra será considerada concluída para fins de lavratura de termo de recebimento provisório, depois de executados todos os elementos contratados.

SERVIÇOS

Os equipamentos utilizados deverão prover a completa execução dos serviços adaptando-se as condições. Todos os materiais necessários para a execução da obra correm por conta da contratada.

Qualquer dano ao patrimônio público ou particular será de responsabilidade da contratada.

1. REDE DE DRENAGEM PLUVIA

1.1. SERVIÇOS INICIAIS

1.1.1. Tela plastica

A tela para sinalização e proteção do canteiro de obras, de cor laranja com altura de 1,20m. Deverá ser utilizada para sinalizar os trechos em execução, quanto à operação de máquinas para evitar a entrada de transeuntes, sinalizar escavações, bloquear acessos de veículos e direcionar o tráfego.

1.1.2. Sinalizador noturno

O sinalizador noturno será equipamento luminoso de led para sinalização do turno da noite, devendo sinalizar os trechos da obra que estiverem em execução, assim como bloqueios de veículos.

1.1.3. Escoramento de vala

As escavações deverão ser escoradas a fim de preservar a vida e a qualidade da obra. O tipo de escoramento será utilizando pontaletes que serão de pranchas de 2,50 x 30 cm, espaçadas de, no máximo, 1,00 m, enterradas no mínimo 0,20 m no fundo da vala e ultrapassando em 0,20m o nível do terreno. As mesmas devem ser travadas por mourões roliços de madeira, distanciadas entre si de, no máximo, 1,00 m na vertical e 1,30 m na horizontal. A execução das escavações implicará responsabilidade integral da contratada pela sua resistência e estabilidade.

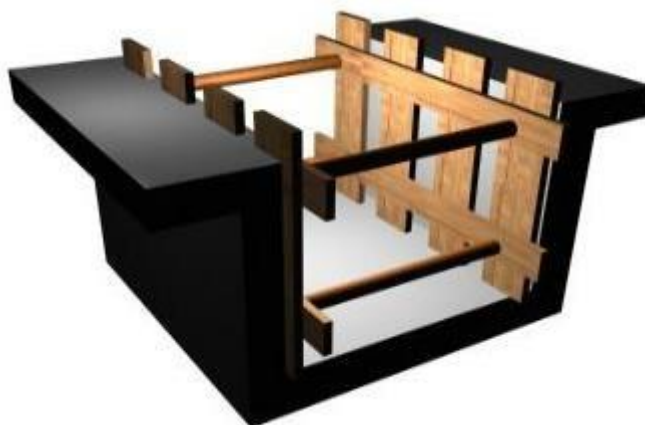


Figura 1 Modelo de escoramento de vala

1.1.4. Locação da drenagem

Consiste em serviço topográfico para drenagem.

A locação da obra deverá ser executada em terreno limpo e consistirá da demarcação do alinhamento e nivelamento da tubulação a ser executada, através da determinação de cotas, devendo obedecer ao projeto da obra. No caso de impossibilidade de locação da obra por omissão ou ausência de referências, a Contratada deverá solicitar assistência da Fiscalização para tal fim. Os piquetes deverão ser colocados a nos locais onde serão executadas as caixas e a cada 10m.

As marcas e RN's (referências de nível) deverão ser indicadas e conservadas.

1.2. MOVIMENTAÇÃO DE SOLO

1.2.1. Escavação

A escavação são todas e as aberturas em solo abaixo do nível natural do terreno.

De acordo com a locação das caixas e tubos, deverá proceder com as escavações para execução da drenagem.

Antes de dar início as escavações são necessárias que se faça uma pesquisa de localização de tubos existentes, caixas, postes, assim como não interferir na rede de energia ou rede de água e adutoras, ou outras estruturas que esteja no trecho a ser escavado, para que não sejam atingidas pelas escavações ou em suas proximidades.

As escavações com mais de 1,25 m de profundidade deverão dispor de escadas ou rampas, colocadas próximas aos postos de trabalho, a fim de permitir, em caso de emergência, a saída rápida dos trabalhadores, independentemente da adoção de escoramento.

A escavação será executada mecanicamente com equipamento adequado (escavadeiras).

O material arenoso proveniente da escavação poderá ser preservado na obra para futuros reaterros das valas, sendo removido pelo transporte apenas a sobra do material que será utilizado dentro do canteiro de obras

1.2.2. Transporte

O transporte para retirada movimentação do solo dentro do canteiro de obras será realizado em caminhão basculante com DMT de 1km.

1.2.3. Reaterro da vala

Reaterro consiste no preenchimento ou recomposição de escavações, utilizando-se o próprio material escavado.

As operações de execução de aterros ou reaterros compreendem a descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, e compactação quando prevista em projeto, do material selecionado procedente da própria escavação, de empréstimos material do próprio canteiro de obras.

Sua execução obedecerá rigorosamente aos elementos técnicos fornecidos pela Fiscalização e constantes das notas de serviço apresentadas no projeto executivo.

1.2.4. Compactação

Compactação consiste na redução do índice de vazios, manual ou mecanicamente, do reaterro, com energia suficiente para atingir graus de eficiência previstos em projeto. É necessário a compactação para que a pista possua capacidade de suportar a carga dos veículos, sem danificar.

À medida que o material do corte da pista é espalhado para dentro da vala, deverá ser compactado, em camadas de 20cm.

1.3. DRENAGEM PLUVIAL

A drenagem será com tubos de concreto armado e também por tubos de PEAD, nas bitoldas definidas no projeto. As especificações dos tubos deverão ser rigorosamente respeitadas.

Deverão atender a NBR8890/2020 para os tubos de concreto armado. Deverão ser apresentados os laudos de compressão diametral dos tubos.

A fiscalização executará ensaios de compressão diametral nos tubos, retirando uma amostra a cada cem unidades de acordo com a NBR, para aferimento do laudo apresentado previamente.

Não serão aceitos tubos que não atinjam os parâmetros de norma ou tenham falhas na inspeção visual. Serão executados trechos em tubos de PEAD, conforme projeto.

1.3.1. Preparo do fundo da vala

Depois de realizadas as escavações, deverá ser preparado o fundo da vala para o recebimento do tubo. O fundo da vala poderá ser acertado manualmente utilizando solo proveniente da escavação com as declividades e profundidades previstas.

Os tubos de ponta e bolsa deverão ser deixados amplos recessos, a fim de impedir que as bolsas fiquem apoiadas sobre o fundo. Todos os tubos deverão ter seu apoio feito sobre o corpo do mesmo, conforme mostrado na figura.

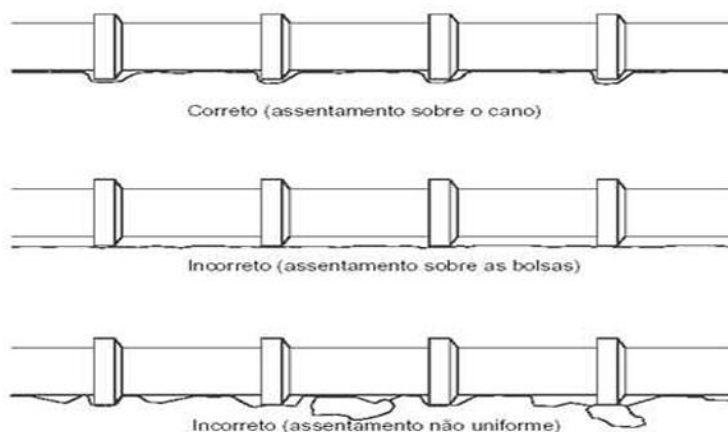


Figura 2 Detalhe de assentamento do tubo

1.3.2. Tubo PA-1 800mm

Os tubos armados, serão de concreto armado, ponta-bolsa, do tipo PA-1 (NBR8890/2020) utilizados impreterivelmente em condutores principais, conforme projeto.

O serviço de execução de rede pluvial contempla o fornecimento do tubo.

A carga, transporte, descarga junto à obra e descida dos tubos na vala feitas manualmente ou com auxílio e equipamentos mecânicos, deverão ser executados com os devidos cuidados para evitar danos aos tubos. Cuidado especial deverá ser tomado com as partes de conexão, para evitar que sejam danificadas na utilização de cabos e/ou tesouras e/ou outras peças metálicas, na movimentação dos tubos.

1.3.3. Tubo PA-3 600mm

Os tubos armados, serão de concreto armado, ponta-bolsa, do tipo PA-3 (NBR8890/2020) utilizados em condutores que ficam no leito carroçável, conforme projeto.

O serviço de execução de rede pluvial contempla o fornecimento do tubo.

A carga, transporte, descarga junto à obra e descida dos tubos na vala feitas manualmente ou com auxílio e equipamentos mecânicos, deverão ser executados com os devidos cuidados para evitar danos aos tubos. Cuidado especial deverá ser tomado com as partes de conexão, para evitar que sejam danificadas na utilização de cabos e/ou tesouras e/ou outras peças metálicas, na movimentação dos tubos.

1.3.4. Tubo PA-3 400mm

Os tubos armados, serão de concreto armado, ponta-bolsa, do tipo PA-3 (NBR8890/2020) utilizados em que ficam no leito carroçável, conforme projeto.

O serviço de execução de rede pluvial contempla o fornecimento do tubo.

A carga, transporte, descarga junto à obra e descida dos tubos na vala feitas manualmente ou com auxílio e equipamentos mecânicos, deverão ser executados com os devidos cuidados para evitar danos aos tubos. Cuidado especial deverá ser tomado com as partes de conexão, para evitar que sejam danificadas na utilização de cabos e/ou tesouras e/ou outras peças metálicas, na movimentação dos tubos.

1.3.5. Assentamento dos tubos

O assentamento da tubulação deverá seguir os trabalhos de abertura de vala que será executado de jusante para montante.

Antes de serem colocados dentro das valas, os tubos deverão ser limpos de toda a sujeira e detritos, e inspecionados verificando-se a ocorrência de avarias, especialmente nas extremidades (ponta e bolsa). Só poderão ser assentados tubos sem defeito e previamente aprovados. Todo tubo recusado pela Fiscalização deverá ser substituído pela Contratada às suas custas.

O fundo da vala será nivelado de modo a atender às cotas de projeto e permitir que assentamentos partam de várias frentes, convergentes ou divergentes sem necessidade de correção de cotas nas encostas. A Fiscalização efetuará a verificação de cotas, antes do assentamento final.

Os parâmetros de projeto, declividade e alinhamento dos tubos, serão feitos topograficamente, podendo ser executado de duas formas:

- por cruzetas
- por gabarito

A diferença entre as duas está em que a cruzeta trabalha sobre o corpo do tubo, enquanto o gabarito trabalha sobre a geratriz interna inferior do tubo. Quando o método empregado for o de cruzeta, o “greide” de assentamento da tubulação será obtido por meio de duas réguas. Quando o método empregado for o de gabarito, as réguas deverão ser colocadas no máximo de 10m em 10m, uma da outra, e a linha visada será obrigatoriamente de fio de “Nylon” ou similar sem emendas. As réguas, cruzetas e gabaritos deverão ser de madeira de boa qualidade e deverão apresentar perfurações a fim de resguardá-los contra empenos devido a influência do tempo, conforme ilustração.

Quando as operações de assentamento estiverem paralisadas, as extremidades opostas da tubulação deverão ser fechadas com tampas de madeira, a fim de impedir a entrada de terra, detritos, animais ou qualquer outra matéria estranha.

O assentamento deverá ser executado imediatamente após a regularização da vala, evitando assim a exposição desta às intempéries.

Os tubos deverão estar perfeitamente apoiados em toda sua extensão.

A argamassa de rejunte será de cimento e areia, traço 1:3 em volume, devendo ser colocada de forma a procurar a perfeita centralização da ponta em relação à bolsa, proporcionando o correto nivelamento da geratriz inferior interna dos tubos.

Havendo presença de lençol freático, deve-se realizar o rebaixamento do mesmo de forma a permitir o trabalho no seco e deve-se proteger as juntas com capeamento externo de argamassa de cimento e areia, traço 1:1 em volume, com aditivo impermeabilizante. Após o assentamento deve ser verificado o alinhamento e o nivelamento do trecho, não sendo admitidas flechas que possam causar o acúmulo de águas dentro da tubulação vazia ou que provoquem turbulência ou ressalto no fluxo.

Internamente, deve ser verificado a inexistência de ressalto nas juntas e de materiais ou objetos.

1.3.6. Tubo PEAD 800mm

É um tubo corrugado de dupla parede, sendo a interna lisa e a externa corrugada anelar fabricado em PEAD (polietileno de alta densidade) por processo de extrusão. Desenvolvido para resistir aos esforços mecânicos e ao ataque dos agentes químicos encontrados nos líquidos captados ou de entorno (subsolo). É fornecido na cor preta, em barra (com ou sem perfuração), tipo ponta bolsa anel.

Deve atender aos requisitos da norma DNIT 094/2014EM: Tubos de poliéster reforçado com fibra de vidro (PRFV) e poliolefinicos (PE e PP) para drenagem em rodovia.

Os tubos deverao ter espessura da parede mínima de 40mm em comprimento de 6m.

Alguns trechos, determinados em projeto, serão utilizados tubos de PEAD nas bitolas indicadas.

1.3.7. Tubo PEAD 1000mm

Mesmo que especificado em 1.3.6.

1.3.8. Instalação dos tubos PEAD 800mm

A instalação de tubos em vala escavada em solos, a qual posteriormente é aterrada.

O conceito de vala relativamente estreita, pode ser estabelecido pela proporção largura de vala variando de 1,5 a 2,0 vezes o diâmetro externo do tubo (ideal é a largura = DE + 2x400mm).

Quando a largura de vala ultrapassa tais limites, basicamente passa a existir a condição de aterro e cuidados especiais devem ser levados em conta para a instalação de tubo não-rígido.

1.3.9. Instalação dos tubos PEAD 1000mm

Mesmo que item 1.3.8.

1.3.10. Poço de visita 2,00x2,75

Os poços de visita são dispositivos localizados em pontos convenientes do sistema de drenagem que permitem mudanças de direção, mudança de declividade, mudança de diâmetro e inspeção e limpeza das canalizações.

Os poços de visita servirão para unir as tubulações, e fazer a troca de direção das mesmas.

As caixas serão em alvenaria de 20 cm de espessura, com tijolos maciços rebocados em seu interior, com fundo em concreto, numa espessura de 10cm, com Fck mínimo de 20 MPa e tampa com acesso para manutenção em ferro fundido, com nível superior no mesmo nível do greide de pavimentação. A tampa deverá encaixar na viga de 30x20cm de contorno da caixa, em concreto armado Fck mínimo 40Mpa, impedindo a entrada de areia pela tampa, conforme detalhe do PV. A tampa será de concreto armado Fck mínimo 40MPa de 10cm de espessura, com malha de 10x10 de aço 12,5mm.

1.3.11. Poço de visita 2,00x1,60

Mesmo que item 1.3.10.

1.3.12. Boca para bueiro dupla 80cm

As alas de cabeceira para os bueiros que despejarão a água pluvial no mar, deverão seguir os preceitos do Álbum de Projeto do DNIT – Tipo de Dispositivos de Drenagem.

Serão em concreto armado, com abas inclinadas e piso em concreto Fck mín 20 Mpa, com inclinação de 0,5% sentido ao despejo no mar, conforme projeto.

1.3.13. Boca para bueiro simples 100cm

Mesmo do item 1.3.13.

1.3.14. Caixa com grelha

A caixa é um dispositivo que tem como finalidade captar as águas pluviais que escoam pelas sarjetas.

As caixas coletoras serão compostas por paredes de alvenaria com tijolos maciços, rebocados em seu interior com argamassa traço 1:3. O fundo será em lastro de concreto e=5cm, com Fck mín 20 MPa. Após a

execução da alvenaria, deverá ser instalado um quadro/caixilho de concreto para suportar a grelha, com Fck mín de 30 MPa, nas dimensões indicadas em projeto. E posteriormente, instalada grelha de concreto, trem tipo TB 45, onde será apenas encaixada sobre o caixilho, a fim de facilitar a limpeza da caixa com grelha.

As caixas deverão ser executadas com dimensões, conforme projeto.

Todas as mudanças de direção e ligações deverão ser executadas junto às caixas coletoras e deverão ser de tal forma que a ponta do duto encaixe dentro da caixa de alvenaria. As paredes das caixas coletoras jamais deverão ser apoiadas sobre a canalização, mas sim no fundo firme da vala.



Figura 3 Grelha, caixilho e cantoneira para caixa de coleta pluvial

1.3.15. Boca de lobo

Este dispositivo de drenagem será com caixa de alvenaria, semelhante a caixa com grelha descrita no item 10.2. Porém, ao invés da grelha, será composta com meio fio de máxima eficiência 100x30x15x12 cm (conforme descrito no projeto).



Figura 4 Boca de lobo com meio fio de máxima eficiência

1.4. OUTROS SERVIÇOS

1.4.1. Administração local

Compreende os trabalhadores envolvidos no processo de gestão e gerenciamento da obra, bem como os funcionários relacionados ao suporte técnico para controle de qualidade dos materiais empregados na execução do objeto. Ainda, são consideradas as demais despesas administrativas para a total e completa administração da obra.

Para acompanhar a obra estão contabilizados os profissionais:

- Engenheiro Civil Pleno
- Encarregado Geral
- Topografo
- Auxiliar de escritório

1.4.2. Mobilização de equipamentos

Quanto à mobilização, a Contratada deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de Serviço, e em obediência ao cronograma físico-financeiro. A mobilização compreenderá o transporte de máquinas, equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras.

1.4.3. Rebaixamento de lençol freático

A CONTRATADA deverá proceder rebaixamento do lençol freático e neste caso, o processo escolhido será o das ponteiros filtrantes. A responsabilidade pela estabilidade e segurança das edificações vizinhas durante o processo de rebaixamento do lençol freático será unicamente da CONTRATADA.

9

Balneário Pinhal, 09 de maio de 2023.

Raul Dariva Maggi
Engenheiro Civil – CREA RS172453

ANEXO

ESPECIFICAÇÕES EXTRAS

CONCRETO

Todas as estruturas, obras e ou serviços em concreto, deverão ser executados atendendo às especificações deste memorial e às normas da ABNT e demais pertinentes.

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.

Materiais componentes

Cimentos, Agregados, Água e Aditivos, vide especificação para cada um destes itens no item específico - MATERIAIS E OU EQUIPAMENTOS.

Dosagem

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 a 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 área, convenientemente dimensionada para atendimento ao plano de concretagem estabelecido de acordo com o cronograma da obra.

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 estudará juntamente com a CONTRATADA as providências necessárias.

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.

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 a 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 às 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.

Verificação dos sistemas de formas e se as condições do cimbramento estão adequadas às sobrecargas previstas.

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.

Cura

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

Controle de qualidade

Durante a concretagem deverão ser moldados corpos de prova, em quantidades determinadas pelas normas brasileiras para rompimento aos 7 e 28 dias e obtido o slump para todos os lotes do concreto.

Os relatórios sobre a resistência a compressão aos 7 dias e slump deverão ser entregues a FISCALIZAÇÃO 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 ou refazimento, a critério da FISCALIZAÇÃO, e dos projetistas, e de acordo com as normas da ABNT.

Deverá ser feita a contra prova em laboratório indicado pela FISCALIZAÇÃO, às custas da CONTRATADA.