



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEPÉ
RIO GRANDE DO SUL**

**CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO AVENIDA MARECHAL
ILDEFONSO PIRES DE MORAES CASTRO**

BAIRROS ZENARI - SÃO SEPÉ/RS

BENEFICIÁRIOS: POPULAÇÃO

MEMORIAL DESCRITIVO

ENG.º JANDER MANOEL SILVA DA SILVA
Coordenador Geral de Engenharia

Plácido Chiquiti, nº 900 – Cx. Postal: 158 São Sepé – RS Cep 97.340-000 Fone-fax: (55) 3233-1088, 3233-1535 e 3233-1600 E-mail:
jander@saosepe.rs.gov.br

PRELIMINARES

OBJETIVO

O presente memorial descritivo tem por objetivo descrever os elementos constituintes do projeto de construção de pavimentação das ruas em paralelepípedo com calçamento da Avenida Ildefonso Pires de Moraes Castro com início nas coordenadas (30°11'13,17")S e (53°36'22,10")O, e final nas coordenadas (30°11'13,43")S e (53°36'13,78")O.

A obra será executada, conforme projeto arquitetônico em anexo respeitando-se todas as medidas representadas em projeto específico, sendo:

- 1- Escavação e reaterro da base para pavimentação, calçada e canteiro central;
- 2- Fornecimento e instalação materiais para assentamento da pavimentação, calçada e canteiro central, **com exceção da areia que será de fornecimento da contratante;**
- 3- Fornecimento e Instalação de placas de sinalização;
- 4- Pintura de meio fio e acesso cadeirante.

As definições das nomenclaturas de responsabilidades no contrato serão de:

Contratante: Prefeitura municipal de São Sepé;

Contratada: Licitada, contemplada como vencedora do processo de contratação.

DISPOSIÇÕES GERAIS

1.0 – EXECUÇÃO DA OBRA

A execução da construção da pavimentação ficará a cargo da empresa contratada, que após processo licitatório, deverá providenciar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de execução da Obra, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA local ou ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, e atender as especificações deste memorial e do contrato de prestação de serviço que será celebrado entre a Contratada e a Contratante. Para a execução dos serviços serão necessários ainda os procedimentos normais de regularização do Responsável Técnico da Contratada, junto ao contratante, com relação ao comando da obra (residente), diário de obra, licenças e alvarás.

2.0 – TERRENO

O Local está liberado e em condições de serem executados os serviços.

ENG.º JANDER MANOEL SILVA DA SILVA
Coordenador Geral de Engenharia

Plácido Chiquiti, nº 900 – Cx. Postal: 158 São Sepé – RS Cep 97.340-000
Fone-fax: (55) 3233-1088, 3233-1535 e 3233-1600 E-mail: jander@saosepe.rs.gov.br



ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

1.0 – NORMAS GERAIS

1.1. Estas especificações de materiais e serviços são destinadas à compreensão e interpretação dos Projetos de Arquitetura, Memória de Cálculo e Planilha Orçamentária, deverão ser obrigatoriamente parte integrante do Contrato da Obra.

1.2. A Memória de Cálculo e a Planilha Orçamentária foram elaborados a partir de um modelo de projeto padrão, implantado em um local com parte do calçamento já construído. As dimensões das peças especificadas nesses documentos foram adotadas para servir de base para se estimar o custo de construção.

1.3. Caso existam dúvidas de interpretação sobre as peças que compõem o Projeto de Arquitetura, elas deverão ser dirimidas antes do início da obra com a fiscalização da contratante, que dará sua anuência aprovativa ou não.

1.4. Para eventual necessidade nas alterações de materiais e (ou) serviços propostos, bem como de projeto, tanto pelo ente contratado como pela contratante, deverão ser previamente apreciados pela fiscalização, que poderá exigir informações complementares, testes ou análise para embasar Parecer Técnico final à sugestão alternativa apresentada.

1.5. Todas as peças gráficas deverão obedecer ao modelo padronizado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, devendo ser rubricadas pelo profissional Responsável Técnico da Empresa Contratada.

1.6. São obrigações da Contratada e do seu Responsável Técnico:

- Obediência às Normas da ABNT e das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.
- Visitar previamente o local em que será construída a pavimentação, a fim de verificar as suas condições atuais e avaliar, por meio de sondagens, o tipo de fundação a ser executada para a edificação.
- Corrigir, às suas expensas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra, objeto do contrato, responsabilizando-se por quaisquer danos causados ao conveniente, decorrentes de negligência, imperícia ou omissão.
- Na fase de execução da obra, caso sejam verificadas divergências e inconsistências no projeto, comunicar a contratante, que por sua vez comunicará a fiscalização, para que as devidas providências sejam tomadas.
- Manter atualizados no Canteiro de Obra: Diário, Alvará, Certidões, Licenças, evitando interrupções por embargos.
- Estabelecer um serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução que por ventura venham a ocorrer nela.
- Manter limpo o local da obra, com remoção de lixo e entulhos para fora do canteiro.
- Providenciar a colocação das placas exigidas pelo CREA e contratante.
- Apresentar, ao final da obra, toda a documentação prevista no Contrato da Obra.
- Para execução da obra, objeto destas especificações, ficará a cargo da contratada o fornecimento de todo o material, mão de obra, leis sociais, equipamentos e tudo o mais que se fizer necessário para o bom andamento e execução de todos os serviços previstos.

2.0 – FISCALIZAÇÃO

2.1. A Fiscalização dos serviços será feita pela contratante, por meio do seu Responsável Técnico e preposto, portanto, em qualquer ocasião, a contratada deverá submeter-se ao que for determinado pelo fiscal.

2.2. A Contratada manterá na obra, à frente dos serviços e como seu preposto, um profissional devidamente habilitado e residente, que a representará integralmente em todos os atos, de modo que todas as comunicações dirigidas pelo contratado ao Fiscal contratante. Ressaltado seja, que o profissional devidamente habilitado, preposto da contratada, deverá estar registrado no CREA local, como Responsável Técnico pela Obra que será edificada.

ENG.º JANDER MANOEL SILVA DA SILVA
Coordenador Geral de Engenharia

Plácido Chiquiti, nº 900 – Cx. Postal: 158 São Sepé – RS Cep 97.340-000
Fone-fax: (55) 3233-1088, 3233-1535 e 3233-1600 E-mail: jander@saosepe.rs.gov.br



2.3. Fica a Contratada obrigada a proceder à substituição de qualquer operário, ou mesmo do preposto, que esteja sob suas ordens e em serviço na obra, se isso lhe for exigido pela Fiscalização, sem haver necessidade de declaração quanto aos motivos. A substituição deverá ser realizada dentro de 24 (vinte e quatro) horas.

2.4. Poderá a Fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como solicitar que sejam refeitos, quando eles não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com a boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da Contratada.

2.5. A presença da Fiscalização na obra, não exime e sequer diminui a responsabilidade da contratada perante a legislação vigente.

2.6. Deverá ser mantido no escritório da obra um jogo completo e atualizado do projeto de arquitetura e dos projetos complementares, as especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos técnicos pertinentes à edificação, que tenham sido aprovados pela contratante, bem como o Diário de Obra, que será o meio de comunicação entre a contratada e contratante, no que se refere ao bom andamento da obra.

3.0 – MATERIAIS E MÃO DE OBRA

3.1. As normas aprovadas ou recomendadas, as especificações, os métodos e ensaios, os padrões da ABNT referentes aos materiais já normalizados, a mão de obra e execução de serviços especificados, serão rigorosamente exigidos.

3.2. Em caso de dúvidas sobre a qualidade dos materiais, poderá a Fiscalização exigir análise em instituto oficial, correndo as despesas por conta da contratada.

3.3. A guarda e vigilância dos materiais e equipamentos necessários à execução das obras, de propriedade do conveniente, assim como das já construídas e ainda não recebidas definitivamente, serão de total responsabilidade da contratada.

3.4. A obra deverá ser suprida de todos os materiais e equipamentos necessários para garantir a segurança e higiene dos operários.

4.0 – INSTALAÇÕES DA OBRA

4.1. Ficarão a cargo exclusivo da Contratada todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, mão de obra, maquinaria e ferramentas necessárias à execução dos serviços provisórios tais como: barracão; andaimes, tapumes, instalações de luz e telefone, de água, etc.

4.2. Os serviços de limpeza inicial serão da inteira responsabilidade da contratada.

5.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES

5.1. Abastecimento e Distribuição de Energia Elétrica e Água Potável.

A Contratada deverá providenciar, o ponto de energia e água para as redes provisórias de energia elétrica e água potável, sendo o custo do consumo de sua responsabilidade.

5.2. A contratada deverá providenciar a colocação da placa determinada pelo CREA.

5.3. A limpeza e preparo do local da obra ficará a cargo da contratada, com emprego de todo maquinário necessário e suficiente, e remoção do entulho resultante desta limpeza.

5.4. Todo o perímetro do local de trabalho vinculado a construção e canteiro deverá ser fechado, na forma das exigências locais determinadas pelo conveniente, com isolamento da obra com tela plástica malha de 5 mm e estrutura de madeira pontaleteada.

ENG.º JANDER MANOEL SILVA DA SILVA
Coordenador Geral de Engenharia

Plácido Chiquiti, nº 900 – Cx. Postal: 158 São Sepé – RS Cep 97.340-000
Fone-fax: (55) 3233-1088, 3233-1535 e 3233-1600 E-mail: jander@saosepe.rs.gov.br



5.5. A contratada deverá instalar barracão provisório para depósito, escritório, sanitário e refeitório, etc., numa área mínima de 20,00m², com paredes em chapa compensada de 8 mm, cobertura em telha de fibrocimento 4mm e piso cimentado em todas as dependências ou container.

6.0 – LOCAÇÃO DA OBRA

6.1. Ficará sob responsabilidade direta da contratada a locação da obra, que deverá ser executada com rigor técnico, observando-se atentamente o projeto arquitetônico e o de implantação, quanto a níveis e cotas estabelecidas neles. A cota final da rede deverá ser considerada a existente.

6.2. Além das plantas acima citadas, será relevante o atendimento ao para execução do gabarito convencional, utilizando-se quadros com piquetes e tábuas niveladas, fixadas para resistir à tensão dos fios sem oscilação e sem movimento. A locação será por eixos. Caso necessário, deve-se sempre utilizar aparelhos topográficos de maior precisão para implantar os alinhamentos, as linhas normais e paralelas.

6.3. A ocorrência de erro na locação da obra implicará à Contratada a obrigação de proceder, por sua conta e dentro dos prazos estipulados no contrato, as devidas modificações, demolições e reposições que assim se fizerem necessárias, sob aprovação, ou não, da Fiscalização da Contratante.

6.4. A contratada deverá solicitar, se necessário, junto ao contratante, a demarcação do lote, passeio público e caixa da rua. Caso exista alguma divergência entre o levantamento topográfico, urbanização e o projeto aprovado, ela deverá comunicar o fato, por escrito, à fiscalização do Contratante.

6.5. Qualquer omissão de informação que implique na não obtenção de licenciamentos, alvará, habite-se, ou em reparos e demolições para atendimento de exigências dos órgãos municipais, serão de inteira responsabilidade da contratada, que arcará com todos os custos pertinentes.

6.6. Após ser finalizada a locação, a contratada procederá ao aferimento das dimensões, alinhamentos, ângulos (esquadros) e de quaisquer outras indicações que constam no projeto aprovado, de acordo com as reais condições encontradas no local da obra. Havendo relevantes divergências entre as reais condições existentes no local da obra e os elementos do projeto aprovado, os fatos ocorridos deverão ser comunicados, por escrito, à Fiscalização do contratante, que responderá em tempo hábil quais providências deverão ser tomadas.

7.0 – MOVIMENTO DE TERRA

7.1. O leito da rua deverá ser regularizado para recebimento da pavimentação e calçada. As cotas serão as mesmas existentes "in loco". Considerar eixo da rua pavimentada com 5 cm abaixo da cota da calçada como um perfeito escoamento das águas superficiais pela topografia natural do terreno.

7.2. Os trabalhos de escavação deverão ser executados com cuidados especiais, a fim de resguardar as estruturas por ventura existentes no terreno, de possíveis danos causados por carregamentos exagerados e (ou) assimétricos, ou pelo impacto gerado pelos equipamentos que forem utilizados. Todo movimento de terra será executado em função das cotas apontadas no projeto de implantação, e com o mínimo de incômodo para com a vizinhança (terrenos adjacentes).

7.3. Os reaterros serão executados com material escolhido e selecionado, colhido da escavação manual, sem detritos e nem vegetais, em camadas sucessivas de 0,20 m de espessura, adequadamente molhados e energicamente compactados por meio mecânico ou com soquetes, se necessário adicionar água no nível do "teor ótimo de umidade", usar equipamento rolo pé de carneiro para compactação, seguir as normas NBR 07182 e NBR 05681 a fim de se evitar a posterior ocorrência de fendas, trincas ou desníveis, em razão do recalque que poderá ocorrer nas camadas aterradas.

ENG.º JANDER MANOEL SILVA DA SILVA
Coordenador Geral de Engenharia

Plácido Chiquiti, nº 900 – Cx. Postal: 158 São Sepé – RS Cep 97.340-000
Fone-fax: (55) 3233-1088, 3233-1535 e 3233-1600 E-mail: jander@saosepe.rs.gov.br



8.0 – PAVIMENTAÇÃO

8.1. A pavimentação da rua será em paralelepípedo precedido de colchão de areia grossa de 20 cm de espessura usada para assentamento de rejuntamento das pedras. Esta areia deve ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis, isenta de material vegetal ou materiais estranhos.

8.2. O assentamento das pedras deverá feito de forma que as juntas fiquem desencontradas, rejuntados com areia grossa e compactada com equipamento tipo rolo liso. As pedras deverão ter dimensões que permitam as quantidades de 30 a 35 pedras/m². O caimento será do eixo da rua em direção ao meio fio com 2% de caimento.

8.3. O Meio-Fio deverá ser pré-moldado 12x30 cm, assentado sobre base de concreto simples e rejuntado com argamassa de traço 1:3 (cimento e areia) com resistência de 25 MPA, devidamente alinhado e com inclinação conforme pavimentação.

9.0 – CALÇADA

9.1. Deverá ser colocado lastro de brita "1" de 3 cm de espessura sobre base regularizada e compactada.

9.2. Sobre o lastro de brita será construída a calçada em concreto com 7 cm de espessura, resistência 25 MPA em 28 dias, aplainado com caimento de 2 % em direção ao meio fio (sarjeta) e de 8,33% nos locais indicados para rampa de cadeirantes. Deverão existirem juntas de dilatação a cada 2 m no sentido transversal da calçada.

9.3. No canteiro central será colocada terra vegetal apropriada para plantio de grama alinhada com o meio fio.

10.0 – CONCRETO CALÇADA

10.1. CONSTRUÇÃO

10.1.1. Estas especificações abrangem toda a execução da estrutura de concreto da obra, quanto ao fornecimento de materiais, manufatura, cura e proteção. Neste caso deverão ser seguidas as Normas, Especificações e Métodos Brasileiros, principalmente o atendimento à NBR 6118/2007, na qual deverá estar fundamentado o projeto estrutural, obrigatoriamente parte constante do acervo técnico na fase licitatória e executória da obra.

10.1.2. Rigorosamente serão observadas e obedecidas todas as particularidades do projeto arquitetônico e estrutural, a fim de que haja perfeita concordância entre eles na execução dos serviços.

10.1.3. Nenhum elemento estrutural, ou seu conjunto, poderá ser executado sem a prévia e minuciosa verificação, tanto por parte da Contratada como da Fiscalização, das perfeitas disposições, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes.

10.1.4. Sempre que a Fiscalização tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos estruturais, solicitará prova de carga para se avaliar a qualidade e resistência das peças, custos estes que ficarão a cargo exclusivo da contratada.

10.1.5. A Contratada localará a estrutura com todo o rigor possível e necessário, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível, correndo por sua conta eventual demolição, assim como a reconstrução dos serviços julgados imperfeitos pela Fiscalização da contratante.

10.1.6. Antes de iniciar os serviços, a Contratada deverá verificar as cotas referentes ao nivelamento e locação do projeto, sendo a referência de nível (RN), tomada no local junta a Fiscalização.

10.1.7. O acabamento superior e lateral da calçada deverá ser de modo a não apresentar visualmente britas usadas na composição do concreto.

ENG.º JANDER MANOEL SILVA DA SILVA
Coordenador Geral de Engenharia

Plácido Chiquiti, nº 900 – Cx. Postal: 158 São Sepé – RS Cep 97.340-000
Fone-fax: (55) 3233-1088, 3233-1535 e 3233-1600 E-mail: jander@saosepe.rs.gov.br

10.2. MATERIAIS COMPONENTES

10.2.1. Os tipos e marcas comerciais, bem como as suas proporções na mistura e os locais de utilização serão definidos após a realização de ensaios e aprovação pela Fiscalização do contratante.

10.2.2. Deverá ser utilizada areia natural de quartzo ou areia artificial resultante da britagem de rochas estáveis, com granulometria que se enquadre nas especificações da NBR 7211/2005 da ABNT. Este material deverá estar isento de substâncias nocivas à sua utilização, como mica, materiais friáveis, gravetos, matéria orgânica, torrões de argila e outras.

10.2.3. Deverão ser utilizadas pedras britadas nº 1 e nº 2, provenientes da britagem de rochas sãs, totalmente puras de substâncias nocivas, como torrões de argila, material pulverulento, graveto e outras. Sua composição granulométrica enquadrar-se-á rigorosamente no especificado da NBR 7211/2005.

10.2.4. A água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de materiais siltsos, sais, álcalis, ácidos, óleos, orgânicos ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. A princípio, água potável poderá ser utilizada, porém sempre que se suspeitar de que a água local ou a disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico-químicas. Cabe ressaltar que água com limite de turbidez até 2.000 partes por milhão, poderá ser utilizada. Se esse limite for ultrapassado, a água deverá ser previamente decantada.

10.2.5. O cimento empregado no preparo do concreto deverá atender as especificações e os ensaios da ABNT. O Cimento Portland Comum atenderá a NBR 5732/1991, e o de alta resistência inicial a NBR 5733/1991. O armazenamento do cimento na obra será feito de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências ou idades.

10.2.6. O prazo máximo para armazenamento em locais secos e ventilados será de 30 dias. Vencido esse prazo, o cimento somente poderá ser usado com a aprovação da Fiscalização, que poderá indicar as peças (se houver) que receberão concreto com cimento além daquela idade. Para cada partida de cimento será fornecido o certificado de origem correspondente. Não será permitido o emprego de cimento com mais de uma marca ou procedência.

10.3. ARMAZENAMENTO

De um modo geral, os materiais deverão ser armazenados de forma a assegurar as características exigidas para seu emprego e em locais que não interfiram com a circulação nos canteiros.

10.3.1. Os agregados serão estocados conforme sua granulometria em locais limpos e drenados, de modo que não sejam contaminados por ocasião das chuvas. A quantidade a ser estocada deverá ser suficiente para garantir a continuidade dos serviços na obra.

10.3.2. O armazenamento, após o recebimento na obra, far-se-á em depósitos isentos de umidade, à prova d'água, adequadamente ventilados e providos de assoalho isolado do solo. Devem ser atendidas as prescrições da NBR 5732/1991 sobre o assunto.

10.3.3. As madeiras serão armazenadas em locais abrigados, com suficiente espaçamento entre as pilhas, para prevenção de incêndio. O material proveniente da desforma, quando não for mais aproveitável, será retirado das áreas de trabalho, sendo proibida sua doação a terceiros.

10.4. FORMAS

10.4.1. As formas serão para modular a calçada e deverão atender às prescrições constantes na NBR 6118/2007 e às demais normas pertinentes aos materiais empregados (madeira e aço).

10.4.2. Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto. Partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada bruta.

ENG.º JANDER MANOEL SILVA DA SILVA
Coordenador Geral de Engenharia

Plácido Chiquiti, nº 900 – Cx. Postal: 158 São Sepé – RS Cep 97.340-000
Fone-fax: (55) 3233-1088, 3233-1535 e 3233-1600 E-mail: jander@saosepe.rs.gov.br

10.4.3. O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique que eles estão isentos de deformações, também a critério da Fiscalização.

10.4.4. As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis.

10.4.5. As formas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto arquitetônico.

10.4.6. Garantir-se-á a vedação das formas, de modo a não permitir fuga da nata de cimento.

10.4.7. As formas deverão ser providas de escoramento e travamento, convenientemente dimensionados e dispostos, de modo a evitar deformações superiores a 5 mm, em obediência ao que prescreve a NBR 6118/2007.

10.4.8. Antes do lançamento do concreto, serão conferidas as medidas e as posições das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com tolerâncias previstas na NBR 6118/2007.

10.4.9. As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos. As formas absorventes serão convenientemente molhadas até a saturação, fazendo-se furos para escoamento de água em excesso.

10.5. PREPARO DO CONCRETO

10.5.1. O preparo do concreto será executado mediante equipamento apropriado e bem dimensionado, em função das quantidades e prazos estabelecidos da obra.

10.5.2. O concreto empregado na execução das peças deverá satisfazer rigorosamente às condições de resistência, durabilidade e impermeabilidade adequada as condições de exposição, assim como obedecer, além destas especificações, as recomendações das normas vigentes da ABNT.

10.5.3. Será exigido o emprego de materiais com qualidade rigorosamente uniforme, sendo os agregados de uma só procedência, a correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, de acordo com as dimensões das peças a serem concretadas, e fixação do fator água-cimento, tendo em vista a resistência e a trabalhabilidade do concreto compatível com as dimensões e acabamento das peças.

10.5.4. No caso de uso de aditivos aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar impermeabilizantes, esses serão prescritos pela Fiscalização em consonância com o projeto estrutural. Vedar-se-á o uso de aditivos que contenham cloreto de cálcio.

10.5.5. Cimentos especiais, tais como os de alta resistência inicial, só poderão ser utilizados com a autorização da Fiscalização, cabendo à Contratada apresentar toda a documentação, em apoio e justificativa da utilização pretendida.

10.5.6. Os ensaios para caracterização dos materiais e os testes para fixação dos traços, serão realizados por laboratórios idôneos e os resultados apresentados para aprovação da Fiscalização, antes do início de cada etapa do trabalho.

10.5.7. Todos os materiais recebidos na obra ou utilizados em usina serão previamente testados para comprovação de sua adequação ao traço adotado.

10.5.8. Os corpos de prova a serem testados serão retirados dos locais abaixo relacionados.

10.5.9. Cada série será representada por quatro corpos de prova onde dois deles serão rompidos aos sete dias de moldagem e os demais com 28 dias.

10.5.10. Caso utilizado concreto usinado deverá se obter uma série de cada caminhão betoneira.

10.5.11. Todos os materiais componentes do concreto serão dosados ou proporcionados de maneira a produzir uma mistura trabalhável em que as quantidades de cimento e água sejam mínimas necessárias para obtenção de um concreto denso, resistente e durável.

10.5.12. Na dosagem cuidados especiais deverão ser tomados a fim de que a elevação da temperatura seja a mínima possível.

ENG.º JANDER MANOEL SILVA DA SILVA
Coordenador Geral de Engenharia

Plácido Chiquiti, nº 900 – Cx. Postal: 158 São Sepé – RS Cep 97.340-000
Fone-fax: (55) 3233-1088, 3233-1535 e 3233-1600 E-mail: jander@saosepe.rs.gov.br



10.6. MISTURA E AMASSAMENTO DO CONCRETO

10.6.1. Concreto preparado no canteiro de serviços deverá ser misturado em betoneiras, a fim de possibilitar maior uniformidade e rapidez na mistura.

10.6.2. O amassamento mecânico em canteiro durará, sem interrupção, o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos; a duração necessária aumentará com o volume de concreto amassado e será tanto maior quanto mais seco for o concreto.

10.6.3. O tempo mínimo para o amassamento deverá atender à NBR 6118/2007, e a adição da água será efetuada sob o controle da Fiscalização.

10.6.4. No caso de mistura do concreto em usina, esta deverá ser acompanhada no local por técnicos especialmente designados pela Contratada e pela Fiscalização.

10.7. TRANSPORTE DO CONCRETO

10.7.1. O concreto será transportado até as formas no menor intervalo de tempo possível.

10.7.2. Nesse sentido, os meios de transporte serão tais, que fique assegurado o mínimo de tempo gasto no percurso e que se evite a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura.

10.7.3. Para tanto, seguir-se-á o disposto na NBR 6118/2007.

10.8. LANÇAMENTO DO CONCRETO

10.8.1. O lançamento do concreto obedecerá ao plano prévio específico e aprovado pela Fiscalização, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no referido plano.

10.8.2. A Contratada comunicará previamente à Fiscalização, e em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, que somente poderá ser iniciada após sua correspondente liberação, a ser dada pela própria Fiscalização.

10.8.3. O início de cada operação de lançamento está condicionado à realização dos ensaios de abatimento (SLUMP TEST), pela Contratada e na presença da Fiscalização, em cada betonada ou caminhão-betoneira. Para todo concreto estrutural o SLUMP admitido estará compreendido entre 5 e 1.

10.8.4. O concreto só será lançado depois que todo o trabalho de formas e preparação das superfícies estiverem inteiramente conclusos e aprovados.

10.8.5. O concreto deverá ser depositado nas formas, tanto quanto possível e praticável, diretamente em sua posição final e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação.

10.8.6. O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto.

10.8.7. Uma vez iniciada a concretagem de um lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas preestabelecidas. Por outro lado, a operação de lançamento deverá ser tal que o efeito de retração inicial do concreto seja mínimo possível.

10.8.8. Caso seja realmente necessária a interrupção, a junta de concreto deverá ser executada perpendicular ao eixo da peça e onde forem menores os esforços de cisalhamento.

10.8.9. Deverão ser tomadas precauções para garantir a resistência que poderá agir na superfície da junta, com base em se deixar barras suplementares no concreto mais velho. Antes de reiniciar-se o lançamento, deverá ser removida a nata e feita limpeza na superfície da junta.

10.8.10. Cada camada de concreto deverá ser consolidada até o máximo praticável em termos de densidade e deverão ser evitados vazios ou ninhos, de tal maneira que o concreto seja perfeitamente confinado junto às formas e peças embutidas.

ENG.º JANDER MANOEL SILVA DA SILVA
Coordenador Geral de Engenharia

Plácido Chiquiti, nº 900 – Cx. Postal: 158 São Sepé – RS Cep 97.340-000
Fone-fax: (55) 3233-1088, 3233-1535 e 3233-1600 E-mail: jander@saosepe.rs.gov.br



10.9. ADENSAMENTO DO CONCRETO

10.9.1. Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será cuidadoso para que o concreto preencha todos os vazios das formas.

10.9.2. Durante o adensamento tomar-se-ão as precauções necessárias para que não se formem nichos ou haja segregação dos materiais.

10.9.3. O adensamento do concreto se fará por meio de equipamentos mecânicos através de vibradores de imersão, de configuração e dimensões adequadas às várias peças a serem preenchidas, a critério da Fiscalização.

10.9.4. Os vibradores de imersão não serão operados contra formas. A vibração deverá ser completada por meio de ancinhos e equipamentos manuais, principalmente onde a aparência e qualidade da peça estrutural é requisito importante.

10.9.5. Sempre será observado, rigorosa e estritamente, o contido nas prescrições da norma NBR 6118/2007.

10.10. JUNTAS DE CONCRETAGEM

10.10.1. Nos locais previstos para se criar juntas de concreto, far-se-á a lavagem da superfície da junta por meio de jato de água e ar sob pressão, com a finalidade de remover todo o material solto e toda nata de cimento que tenha ficado sobre ela, tornando-a assim mais áspera possível.

10.10.2. Se eventualmente a operação só puder processar-se após o endurecimento do concreto, a limpeza da junta far-se-á mediante o emprego de jato de ar comprimido e areia.

10.10.3. A Fiscalização não autorizará o reinício da concretagem se a operação da limpeza não for realizada com o devido rigor. O tratamento da junta de dilatação será com silicone ou similar. Também, seguir-se-á o disposto na norma NBR 6118/2007.

10.11. CURA DO CONCRETO

10.11.1. Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda da água destinada à hidratação do cimento.

10.11.2. Durante o período de endurecimento do concreto, suas superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

10.11.3. Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água, durante pelo menos 7 (sete) dias após o lançamento. Como alternativa, poderá ser aplicado agente químico de cura, de modo que a superfície seja protegida pela formação de uma película impermeável.

10.11.4. Não poderão ser usados processos de cura que descolorem as superfícies expostas do concreto ou que reduzam a aderência ou penetração das camadas de acabamento que vierem a ser aplicadas.

10.11.5. Todo o concreto não protegido por formas e todo aquele já desformado, deverá ser curado imediatamente após ele ter endurecido o suficiente para evitar danos nas suas superfícies.

10.11.6. O método de cura dependerá das condições no campo e do tipo de estrutura em que será executada.

11.0 – PINTURA

11.1. Os meio-fio receberão cal hidratada para pintura, aplicada em 3 demãos, sendo uma no sentido vertical, outra no sentido horizontal e a terceira no sentido transversal garantindo o perfeito recobrimento.

11.2. O piso de acesso aos cadeirantes será em tinta acrílica para piso na cor azul com desenho de cadeirante nas rampas de acesso.

ENG.º JANDER MANOEL SILVA DA SILVA
Coordenador Geral de Engenharia

Plácido Chiquiti, nº 900 – Cx. Postal: 158 São Sepé – RS Cep 97.340-000
Fone-fax: (55) 3233-1088, 3233-1535 e 3233-1600 E-mail: jander@saosepe.rs.gov.br



12.0 – SINALIZAÇÃO DAS RUAS

12.1. Serão usadas placas de "PARE" nas cores indicadas no manual brasileiro de sinalização de trânsito - CONTRAN

12.2. Os Tubos para fixação de placas, será enterrado 0,8 m em sua base e fixado na parte superior às placas com solda para material galvanizado.

12.3. As Placas de identificação, serão conforme nomes indicados no projeto arquitetônico seguindo o manual brasileiro de sinalização de trânsito -CONTRAN.

13.0 – SERVIÇOS FINAIS

13.1. A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Todos os serviços executados de calçamento e calçadas deverão ser testados para verificação do caimento para escoamento das águas pluviais.

13.2. Todo o entulho deverá ser removido da área construída e adjacências.

13.3. Nesta ocasião será formulado o Atestado de Entrega Provisória de Obra pela Fiscalização da Contratante.

14.0 – NORMAS:

A construção deverá obedecer ao projeto e ser executada com materiais de boa qualidade classificando- se dentro das normas da ABNT.

São Sepé, 09 de Janeiro de 2019



Engº Civil Jander Manoel Silva da Silva
CREA/RS 68989



Leocarlos Girardello
Prefeito Municipal