

## MEMORIAL DESCRITIVO DE PROCEDIMENTOS PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DOS PROJETOS DE ARQUITETURA E COMPLEMENTARES DA QUADRA COBERTA, RAMPA E PAVIMENTAÇÃO E. M. AMÉLIA MASCARENHAS

ELABORAÇÃO:

RT EMPRESA:

Eng. Carlos Renato Prúcoli

CREA/ES 031715- D

Arq. Viviane Cattem Moreno

CAU ES: A158072-8

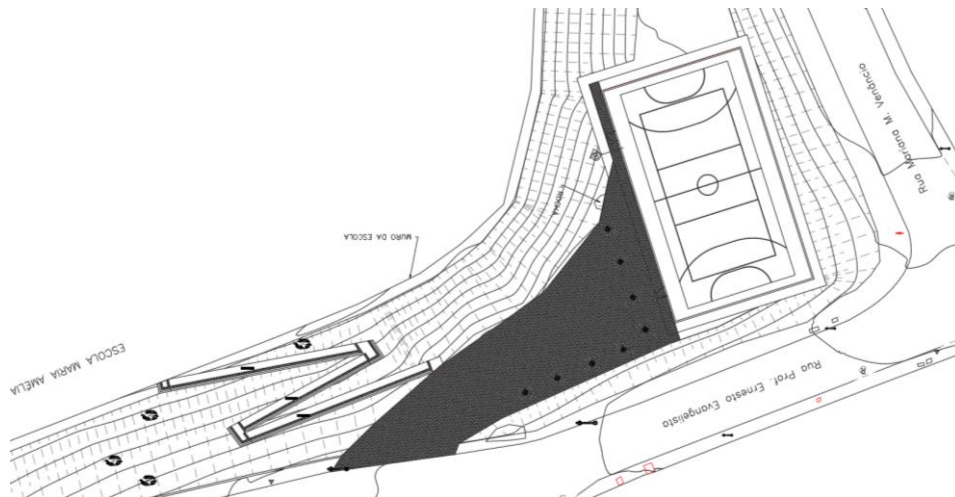
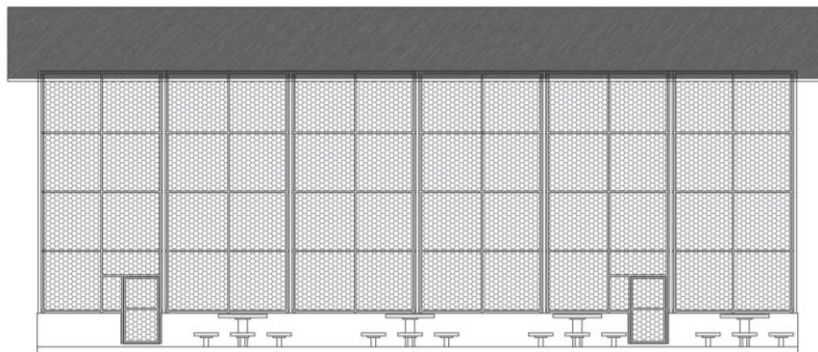
MUNICIPIO DE JUIZ DE FORA - MG

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

QUADRA COBERTA, RAMPA E PAVIMENTAÇÃO E. M. AMÉLIA MASCARENHAS

RUA PROF. ERNESTO EVANGELISTA, SÃO BERNADO, CEP 36062-140, JUIZ DE  
FORA - MG

REV.0 – MAIO/2023





Arquitetura e Urbanismo

## **MEMORIAL DESCRITIVO DE PROCEDIMENTOS PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DOS PROJETOS DE ARQUITETURA E COMPLEMENTARES**

### **OBJETO**

Este serviço consiste na execução das obras de construção de QUADRA COBERTA, RAMPA E PAVIMENTAÇÃO DA E. M. AMÉLIA MASCARENHAS, de acordo com o projeto e orçamento apresentados em anexo que deverá ter as suas adequações aprovadas pela FISCALIZAÇÃO. Com área prevista de 998,00m².

### **OBJETIVO**

Este memorial descritivo de procedimento para a execução dos serviços para a construção do objeto descrito contém os procedimentos que devem ser adotadas para execução do objeto contratual, orientando, descrevendo e disciplinando todos os procedimentos para a execução o Objeto.

Estão contemplados os seguintes projetos:

- Projeto arquitetônico;
- Projeto de terraplenagem;
- Projeto de pavimentação/rampa;
- Projeto estrutural e fundação;
- Projeto de estrutura metálica e cobertura;
- Projeto de drenagem pluvial;
- Projeto elétrico;

Fazem parte integrante também a memória de cálculo, planilha orçamentaria, cronograma físico financeiro e composição de BDI, que demonstra itens apresentados e o memorial de especificação técnica, que fixa os materiais a serem utilizados para a execução de cada serviço a ser executado.

### **1. OBSERVAÇÕES PRELIMINARES:**

Este memorial descreve técnicas, serviços ou materiais indicados, para a execução dos projetos complementares básicos e executivo com base para a FISCALIZAÇÃO e pelos poderes competentes.

Todas as instalações deverão ser, tanto quanto possível, embutidas, exceto nos casos especificados em memorial e ou projeto específico fornecido e ou elaborado pela CONTRATADA e devidamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Para as obras e serviços em questão deverão ser contratados obrigatoriamente no mínimo um mestre de obras (em período integral de trabalho na obra), pois a CONTRATANTE não se responsabilizará por nenhum desvio, roubo, acidente, etc. havido no canteiro e nas obras e serviços.

Todas as pontas de ferros, durante a execução das obras e serviços deverão ser protegidas com elemento especial de plástico, para se evitar acidentes.

É de inteira responsabilidade da CONTRATADA, o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra de primeira linha necessária ao cumprimento integral do objeto da licitação, baseando-se nos projetos básicos fornecidos bem como nos respectivos memoriais descritivos, responsabilizando-se pelo atendimento a todos os dispositivos legais vigentes, bem como pelo cumprimento de normas técnicas da ABNT e demais pertinentes, normas de segurança, pagamento de encargos, taxas, emolumentos, etc., e por todos os danos causados às obras e ou serviços, bem como a terceiros, reparando, consertando, substituindo, ressarcindo, etc., os seus respectivos proprietários.



Quando houver dúvidas nos projetos, nas especificações, no memorial deverão ser consultados a FISCALIZAÇÃO e os respectivos projetistas para as definições finais.

Deverão ser obedecidas todas as prescrições normativas da NR 18.

Qualquer tipo de defeito apresentado na estrutura, como desaprumos, desalinhamentos, desníveis, abertura de forma com deformação das peças, flechas em vigas, deverá ser corrigido às expensas da CONTRATADA, após consulta ao engenheiro calculista e a FISCALIZAÇÃO ou também caso necessário a consulta a especialistas indicados pela FISCALIZAÇÃO.

O acabamento final de todas as estruturas, em especial o nivelamento deverá ser o mais perfeito possível, tendo em vista que isto proporciona economias na regularização

## 1.1. OBSERVAÇÕES GERAIS

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços acima citados, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços.

Todas as obras e serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos básicos fornecidos, com os demais projetos complementares e outros projetos com os detalhes, com as prescrições contidas no presente memorial e demais memoriais específicos de projetos complementares fornecidos e ou a serem elaborados, com as técnicas da **ABNT**, outras normas abaixo citadas em cada caso particular ou suas sucessoras e legislações Federal, Estadual, Municipal vigentes e pertinentes.

Quando não houver descrição do tipo de serviço à ser executado, o material ou equipamento à ser utilizado, as marcas, seguir orientação da **FISCALIZAÇÃO** e dos respectivos projetistas de cada área em questão.

## 1.2. OBJETO DA CONTRATAÇÃO

Este serviço consiste na execução das obras de construção de QUADRA COBERTA, RAMPA E PAVIMENTAÇÃO DA E. M. AMÉLIA MASCARENHAS, de acordo com o projeto e orçamentação apresentados em anexo. A área prevista é de 998,00m², que consistirá na execução das diversas obras e serviços descritos e projetados, bem como o fornecimento e instalação dos equipamentos especificados nos projetos fornecidos e nos respectivos memoriais que compõem o escopo das obras, a serem entregues pela **CONTRATADA** prontos, acabados, limpos e em perfeitas condições de funcionamento nos termos do memorial descritivo de procedimentos e especificações técnicas, com a seguinte discriminação:

Execução dos serviços preliminares.

Fornecimento e instalação da placa de obra.

Instalação do canteiro de obras e serviços, necessários e dimensionados para a perfeita execução e acompanhamento das obras e serviços.

Anotação e pagamento de todas as ART's necessárias, e fornecimento de cópia da Contratante a Fiscalização, bem como pagamento de todas outras taxas relativas às aprovações dos projetos junto aos órgãos públicos e respectivos órgãos da saúde, etc., bem como outras taxas e emolumentos relativos à execução das obras e serviços.

Execução das obras e serviços e pagamentos das taxas necessárias às interligações com as redes públicas, caso necessárias.

Execução de todas as fundações, infraestruturas, de todo o conjunto a ser construído, conforme projeto básico fornecido.

Execução de todas as estruturas em concreto armado convencional, conforme projetos básicos de concreto armado fornecido.

Execução de todas as alvenarias, demais vedações projetadas prontas e acabadas.



Execução completa de todas as instalações: águas pluviais, elétricas bem como suas alimentações, conforme detalhadas em projeto.

Execução de todas as impermeabilizações.

Execução de todos os pisos, passeios, circulações externas projetadas, pavimentações dos acessos, entornos, rampas constantes no projeto arquitetônico fornecido.

Execução de todas as esquadrias e similares metálicos de ferro, aço ou alumínio, alambrados, bem como suas ferragens e demais acessórios.

Execução de todas as pinturas internas e externas e demais acabamentos e tratamentos externos e internos especificados nos projetos e no memorial descritivo.

Execução de todos os ensaios e testes solicitados pela Fiscalização e previstos nas normas técnicas da ABNT e demais normas e resoluções pertinentes.

Execução dos serviços diversos e outros serviços citados neste memorial descritivos e nos demais memoriais específicos de cada projeto, bem como execução dos demais serviços não citados explicitamente, mas constantes dos projetos ou dos demais documentos fornecidos, mas necessários à entrega das obras, serviços e equipamentos, de seus complementos, de seus acessos, interligações, entornos, prontos acabados e em perfeitas condições de utilização e funcionamento nos termos deste memorial descritivo e dos demais documentos fornecidos no processo licitatório e objeto acima definido.

Execução da limpeza geral das obras e serviços, de seus complementos, de seus acessos, interligações e entornos, afetados com a execução das obras e dos serviços e tratamento final das partes executadas.

## 2. EXECUÇÃO E CONTROLE:

### 2.1. RESPONSABILIDADES

Na existência de serviços não descritos, a **CONTRATADA** somente poderá executá-los após aprovação da **FISCALIZAÇÃO**. A omissão de qualquer procedimento técnico, ou normas neste ou nos demais memoriais, nos projetos, ou em outros documentos contratuais, não exime a **CONTRATADA** da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da **ABNT** vigentes, e demais pertinentes.

Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, pela **CONTRATADA**, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições, do contrato, do edital, dos projetos, das especificações técnicas, dos memoriais, bem como de tudo o que estiver contido nas normas, especificações e métodos da **ABNT**, e outras normas pertinentes. A existência e a atuação da **FISCALIZAÇÃO**, em nada diminuirá a responsabilidade única, integral e exclusiva da **CONTRATADA**.

Fica reservado a **CONTRATANTE**, ou pela Fiscalização das obras e serviços ou suas sucessoras, o direito e a autoridade, para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos neste memorial, nos projetos fornecidos e a serem elaborados, nos demais documentos técnicos, e que não seja definido em outros documentos técnicos ou contratuais, como o próprio contrato ou os projetos ou outros elementos fornecidos. No que concerne às obras e serviços e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes e pertinentes, no Município, Estado e na União.

É da máxima importância, que o Engenheiro Residente e ou R.T. promovam um trabalho de equipe com os diferentes profissionais e fornecedores especializados, e demais envolvidos na obra, durante todas as fases de organização e construção, bem como



com o pessoal de equipamento e instalação, e com usuários das obras. A coordenação deverá ser precisa, enfatizando-se a importância do planejamento e da previsão. Não serão toleradas soluções parciais ou improvisadas, ou que não atendam à melhor técnica preconizada para os serviços objeto da licitação.

Deverão ser fornecidas obrigatoriamente aos sub-empreiteiros autorizados pela **CONTRATANTE** as cópias das partes dos memoriais e projetos referentes às suas obras e serviços específicos e suas implicações.

Caso haja discrepâncias, as condições especiais do contrato, especificações técnicas gerais e memoriais predominam sobre os projetos, bem como os projetos específicos de cada área predominam sobre os gerais das outras áreas, os detalhes específicos predominam sobre os gerais e as cotas deverão predominar sobre as escalas, devendo o fato, de qualquer forma, ser comunicado com a devida antecedência à **FISCALIZAÇÃO**, para as providências e compatibilizações necessárias.

**OBS:**

1) NO CASO DE DISCREPÂNCIAS OU FALTA DE ESPECIFICAÇÕES DE MARCAS E MODELOS DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS, SERVIÇOS, ACABAMENTOS, ETC, DEVERÁ SEMPRE SER OBSERVADO QUE ESTES ITENS DEVERÃO SER DE QUALIDADE EXTRA, DEFINIDO NO ITEM MATERIAIS/EQUIPAMENTOS, E QUE AS ESCOLHAS DEVERÃO SEMPRE SER APROVADAS ANTECIPADAMENTE PELA FISCALIZAÇÃO E PELOS PROJETISTAS.

2) MARCAS E OU MODELOS NÃO CONTEMPLADOS NESTE MEMORIAL, PODERÃO ESTAR DEFINIDAS NOS PROJETOS DE ARQUITETURA OU ESPECÍFICOS, OU AINDA NO CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES, SEMPRE PREVALECENDO A APROVAÇÃO ANTECIPADA DA FISCALIZAÇÃO E PROJETISTAS PARA SUA UTILIZAÇÃO.

As **COTAS E DIMENSÕES SEMPRE DEVERÃO SER CONFERIDAS "IN LOCO"**, antes da execução de qualquer serviço.

As especificações, os desenhos dos projetos e os memoriais descritivos destinam-se a descrição e a execução das obras e serviços completamente acabados nos termos deste memorial e objeto da contratação, e com todos os elementos em perfeito funcionamento, de primeira qualidade e bom acabamento. Portanto, estes elementos devem ser considerados complementares entre si, e o que constar de um dos documentos é tão obrigatório como se constasse em todos os demais.

A **CONTRATADA** aceita e concorda que as obras e os serviços objeto dos documentos contratuais, deverão ser complementados em todos os detalhes ainda que cada item necessariamente envolvido não seja especificamente mencionado.

O profissional residente deverá efetuar todas as correções, interpretações e compatibilizações que forem julgadas necessárias, para o término das obras e dos serviços de maneira satisfatória, sempre em conjunto com a **FISCALIZAÇÃO** e os autores dos projetos.

Todos os adornos, melhoramentos, etc., indicados nos desenhos ou nos detalhes, ou parcialmente desenhados, para qualquer área ou local em particular, deverão ser considerados para áreas ou locais semelhantes a não ser que haja clara indicação ou anotação em contrário.

Igualmente, se com relação a quaisquer outras partes das obras e dos serviços apenas uma parte estiver desenhada, todo o serviço deverá estar de acordo com a parte assim detalhada e assim deverá ser considerado para continuar através de todas as áreas ou locais semelhantes, a menos que indicado ou anotado diferentemente.

O projeto básico compõe-se do conjunto dos seguintes projetos:





- Projeto arquitetônico;
- Projeto de terraplenagem;
- Projeto de pavimentação/rampa;
- Projeto estrutural e fundação;
- Projeto de estrutura metálica e cobertura;
- Projeto de drenagem pluvial;
- Projeto elétrico;
- Complementares fornecidos, das especificações técnicas neles contidas, e dos memoriais descritivos, referentes a cada uma das áreas componentes da obra geral, e deste memorial descritivo geral.

A **CONTRATADA** deverá obrigatoriamente visitar o local destinado a implantação das obras e serviços e inspecionar as condições gerais do terreno e seus desníveis, as condições gerais dos acessos, construções, ruas e obras existentes na área ou serviços vizinhos, as diversas instalações, caixas existentes, as obras e os serviços a demolir e a executar, as alimentações das instalações, passagens, derivações, interligações, bem como verificar as cotas e demais dimensões do projeto, comparando-as com as medidas "In loco", pois deverá constar da proposta todos os itens que não constam dos dados ou da PLANILHA ESTIMATIVA FORNECIDA PELA MUNICIPALIDADE e mais as complementações e ou alterações da estrutura, os reforços, as reconstituições, os enchimentos, os revestimentos e regularizações com espessura excessiva (além das citadas nos itens a seguir), os reparos, os estuques, os tratamentos no concreto, as infra-estruturas necessárias a montagem de equipamentos específicos, com quadros elétricos, cabeamentos, e adaptações necessárias à conclusão das obras e dos serviços objetos desta licitação, não cabendo após assinatura do contrato nenhum termo aditivo visando acrescentar tais itens.

Quaisquer divergências e dúvidas serão resolvidas antes do início das obras e serviços.

## 2.2. ACOMPANHAMENTO

As obras e serviços serão fiscalizados por pessoal credenciado, e que será designado pelo **CONTRATANTE** para fiscalizar as obras e serviços, a qual será doravante, será aqui designada **FISCALIZAÇÃO**.

A obra será conduzida por pessoal pertencente à **CONTRATADA**, competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem feitos e de acabamento esmerado, em número compatível com o ritmo da obra, para que o cronograma físico e financeiro proposto seja cumprido à risca os projetos.

A supervisão dos trabalhos, tanto da **FISCALIZAÇÃO** como da **CONTRATADA**, deverá estar sempre a cargo de profissionais, devidamente habilitados e registrados no **CREA**, e que no caso da **CONTRATADA** deverá ser o ou os responsáveis técnicos, cujos currículos serão apresentados no ato da licitação, e no caso da **FISCALIZAÇÃO** serão indicados pelo **CONTRATANTE**.

Caso haja necessidade de substituição de algum profissional residente ou RT da **CONTRATADA**, deverá ser comunicado previamente a **FISCALIZAÇÃO**, cujo curriculum também deverá ser apresentado para fins de aprovação, e que também deverá ter visto no **CREA**. Qualquer tipo de complementação da estrutura e ou alteração, enchimento, regularização ou revestimento excessivo deverá ser previamente apresentado à **FISCALIZAÇÃO** e aos engenheiros calculistas, para que seja verificado o acréscimo de peso à estrutura, os alinhamentos, níveis, prumos, etc.

O **R.T.**, não poderá ausentar-se da obra por mais de 48 horas, bem como nenhum serviço técnico em que sua responsabilidade técnica for exigível, do tipo concretagem ou montagem de estruturas, etc., poderá ser executado sem sua supervisão técnica.



A **CONTRATADA** não poderá executar, qualquer serviço que não seja autorizado pela **FISCALIZAÇÃO**, salvo aqueles que se caracterizem, notadamente, como de emergência e necessários ao andamento ou segurança da obra.

As autorizações para execução dos serviços serão efetivadas através de anotações no "Diário de Obra. "

### 2.3. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS E CONTROLE

Além dos procedimentos técnicos indicados nos capítulos a seguir, terão validade contratual para todos os fins de direito, as normas editadas pela **ABNT** e demais normas pertinentes, direta e indiretamente relacionadas, com os materiais e serviços objetos do contrato de construção das obras.

A programação dos testes de ensaios deverá abranger no que couber, entre outros, os seguintes itens, e a critério da **FISCALIZAÇÃO**:

- Ensaios e testes para materiais destinados a aterros e reaterros.
- Ensaios e testes de materiais destinados à execução de concretos e argamassas.
- Ensaios e testes para materiais destinados às alvenarias e demais vedações.
- Testes hidrostáticos das tubulações e demais elementos destas instalações.
- Teste de qualidade e bom funcionamento de equipamentos e materiais elétricos.
- Teste das iluminações em geral.
- Ensaios de isolamento (tensão aplicada durante 1 minuto, 60 Hz).
- Outros ensaios citados nos itens a seguir, ou em normas da **ABNT** e outras pertinentes.
- Demais ensaios necessários e solicitados pela **FISCALIZAÇÃO**.

No caso de obras ou serviços executados com materiais e ou equipamentos fornecidos pela **CONTRATADA**, que apresentarem defeitos na execução, estes serão refeitos às custas da mesma e com material e ou equipamento às suas expensas.

## 3. MATERIAIS E OU EQUIPAMENTOS:

### 3.1. OBSERVAÇÕES GERAIS

Todos os materiais e ou equipamentos fornecidos pela **CONTRATADA**, deverão ser de Primeira Qualidade ou Qualidade Extra, entendendo-se primeira qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material e ou equipamento a ser utilizado, satisfazer as especificações da **ABNT**, do **INMETRO**, e das demais normas citadas, e ainda, serem de qualidade, modelo, marcas e tipos especificados no projeto e no caderno de especificações, nos memoriais de cada projeto, neste memorial ou nas especificações gerais, e devidamente aprovados pela **FISCALIZAÇÃO**.

Caso o material e ou equipamento especificado nos projetos e ou memoriais, tenham saído de linha, ou encontrarem-se obsoletos, deverão ser substituídos pelo modelo novo, desde que comprovada sua eficiência, equivalência e atendimento às condições estabelecidas nos projetos, especificações e contrato.

A aprovação será feita por escrito, mediante amostras apresentadas à **FISCALIZAÇÃO** antes da aquisição do material e ou equipamento.

O material e ou equipamento, etc. que, por qualquer motivo, for adquirido sem aprovação da **FISCALIZAÇÃO** deverá, dentro de 72 horas, ser retirado e substituído pela **CONTRATADA**, sem ônus adicional para a **CONTRATANTE**. O mesmo procedimento será adotado no caso do material e ou equipamento entregue não corresponder à amostra previamente apresentada. Ambos os casos serão definidos pela **FISCALIZAÇÃO**.

Os materiais e ou equipamentos deverão ser armazenados em locais apropriados, cobertos ou não, de acordo com sua natureza, ficando sua guarda sob a responsabilidade da **CONTRATADA**.



É vedada a utilização de materiais e ou equipamentos improvisados e ou usados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim a que se destinam, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro processo, de modo a utilizá-las em substituição às peças recomendadas e de dimensões adequadas.

Não será permitido o emprego de materiais e ou equipamentos usados e ou danificados. Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material e ou equipamento especificado por outro, a **CONTRATADA**, em tempo hábil, apresentará, por escrito, por intermédio da **FISCALIZAÇÃO**, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinadas do pedido de orçamento comparativo, de acordo com o que reza o contrato entre as partes sobre a equivalência.

O estudo e aprovação pela **FISCALIZAÇÃO**, dos pedidos de substituição, só serão efetuados quando cumpridas as seguintes exigências:

- Declaração de que a substituição se fará sem ônus para a **CONTRATANTE**, no caso de materiais e ou equipamentos equivalentes.
- Apresentação de provas, pelo interessado, da equivalência técnica do produto proposto ao especificado, compreendendo como peça fundamental o laudo do exame comparativo dos materiais, efetuado por laboratório tecnológico idôneo, a critério da **FISCALIZAÇÃO**.
- Indicação de marca, nome de fabricante ou tipo comercial, que se destinam a definir o tipo e o padrão de qualidade requerida.
- A substituição do material e ou equipamento especificado, de acordo com as normas da **ABNT**, só poderá ser feita quando autorizada pela **FISCALIZAÇÃO** e nos casos previstos no contrato.
- Outros casos não previstos serão resolvidos pela **FISCALIZAÇÃO**, depois de satisfeitas as exigências dos motivos ponderáveis ou aprovada a possibilidade de atendê-las.

A **FISCALIZAÇÃO** deverá ter livre acesso a todos os almoxarifados de materiais, equipamentos, ferramentas, etc., para acompanhar os trabalhos e conferir marcas, modelos, especificações, prazos de validade, etc.

**Material, equipamento ou serviço equivalente tecnicamente é aquele que apresenta as mesmas características técnicas exigidas, ou seja, de igual valor, desempenham idêntica função e se presta às mesmas condições do material, equipamento ou serviço especificado.**

### 3.2. CIMENTOS:

Os tipos de cimento a serem utilizados deverão ser adequados às condições de agressividade do meio à que estarão sujeitas as peças estruturais, alvenarias, pisos, etc. Para locais não sujeitos a agressividade, o tipo de cimento, caso não haja especificação particular em contrário, deverá ser o Portland comum **CP II 32**, e deverá atender às especificações das normas da **ABNT** citadas a seguir e ou sucessoras.

Para a substituição do tipo, classe de resistência e marca do cimento, deverão ser tomadas as precauções para que não ocorram alterações sensíveis na trabalhabilidade e cura do concreto, das argamassas e natas em geral. Uma mesma peça estrutural, alvenaria, etc., só deverá ser executada com iguais tipos e classes de resistência de cimento.

As embalagens do cimento deverão apresentar-se íntegras por ocasião do recebimento, devendo ser rejeitados todos os sacos que apresentarem sinais de hidratação.

Os sacos deverão ser armazenados em lotes, que serão considerados distintos, quando:

- forem de procedência ou marcas distintas
- forem do tipo ou classe de resistência diferente





- tiverem mais de 400 sacos.

Os lotes de cimento deverão ser armazenados de tal modo que se torne fácil a sua inspeção e identificação.

As pilhas deverão ser de no máximo 10 sacos, e o seu uso deverá obedecer à ordem cronológica de chegada aos depósitos, sendo depositados sobre estrados de madeira, ao abrigo de umidade e intempéries.

O controle de qualidade do cimento será feito através de inspeção dos depósitos e por ensaios executados em amostras colhidas de acordo com a normas da **ABNT** citadas à seguir e ou sucessoras.

As amostras deverão ser submetidas aos ensaios necessários constantes das normas da **ABNT** e aos indicados pela **FISCALIZAÇÃO**.

O lote que não atender as especificações implicará na rejeição.

### 3.3. AGREGADOS

O agregado miúdo será a areia natural, de origem quartzosa, cuja composição granulométrica e quantidade de substâncias nocivas deverão obedecer à condições impostas pelas normas da **ABNT** citadas à seguir ou sucessoras.

A areia deve ser natural, lavada, peneirada, sílico-quartzosa, áspera ao tato, limpa, isenta de argila e de substâncias orgânicas ou terrosas, obedecendo à seguinte classificação, conforme estabelecido pela **ABNT**:

Grossa: granulometria entre 4,8 e 0,84 mm.

Média: granulometria entre 0,84 e 0,25 mm.

O agregado graúdo deverá ser constituído de britas obtidas através de britagem de rochas sãs.

O diâmetro máximo do agregado deverá ser inferior a 1/4 da menor espessura da peça a concretar e a 2/3 do espaçamento entre as barras de aço das armaduras.

A estocagem dos agregados deverá ser feita de modo a evitar a sua segregação e a mistura entre si, ou com terra.

Os locais de estocagem deverão ser adequados, com superfícies regulares e com declividade para facilitar o escoamento das águas de chuvas ou de lavagem.

Todos os agregados poderão ser submetidos a critério da **FISCALIZAÇÃO** a ensaios de qualidade, de acordo com as condições impostas pela **ABNT** itens que se referem ao assunto citados à seguir ou sucessores.

As amostras dos agregados aprovados nos ensaios serão armazenadas na obra, para servirem como padrão de referência.

### 3.4. ÁGUAS

A água destinada ao preparo dos concretos, argamassas, diluição de tintas e outros tipos de utilização deverá ser isenta de substâncias estranhas, tais como: óleo, ácidos, álcalis, sais, matérias orgânicas e quaisquer outras substâncias que possam interferir com as reações de hidratação do cimento e que possam afetar o bom adensamento, a cura e aspecto final dos concretos e argamassas e outros acabamentos.

### 3.5. ADITIVOS

Os aditivos que se tornarem necessários, para a melhoria das qualidades do concreto e das argamassas, de acordo com as especificações e orientação da **FISCALIZAÇÃO**, deverão atender às normas da **ABNT**, **ASTM C-494** ou sucessoras.

A percentagem de aditivos deverá ser fixada conforme recomendações do fabricante, levando em consideração a temperatura ambiente e o tipo de cimento adotado, sempre de acordo com as instruções da **FISCALIZAÇÃO**.

A eficiência dos aditivos deverá ser sempre previamente comprovada através de ensaios, que referenciam ao tempo de pega, resistência da argamassa e consistência.



Cuidados especiais deverão ser observados quanto à estocagem e idade de fabricação, considerando a fácil deterioração deste material.

### 3.6. CAL HIDRATADA:

É um pó seco obtido pelo tratamento de cal virgem, sem água, constituído essencialmente de hidróxido de cálcio, ou de uma mistura de hidróxido de cálcio e hidróxido de magnésio, ou ainda de uma mistura de hidróxido de cálcio, hidróxido de magnésio e óxido de magnésio. Todo material a ser fornecido deverá satisfazer as condições mínimas estabelecidas pela **ABNT**.

## 4. CANTEIRO DE OBRAS:

Obedecer às normas da ABNT - Áreas de Vivência dos Canteiros de Obras - Procedimento, e demais pertinentes.

### 4.1. LOCALIZAÇÃO E DESCRIÇÃO

O canteiro de obras e serviços poderá localizar-se-á junto à obra ou em local a ser determinado pela **FISCALIZAÇÃO** e deverá ser fornecido pela **CONTRATADA**, e todas as adaptações, que se fizerem necessárias, para o melhor andamento e execução da obra deverão ser executadas às expensas da mesma, bem como todas aquelas adaptações necessárias à Segurança do Trabalho exigidas por lei, e à segurança dos materiais, equipamentos, ferramentas, etc., a serem estocados, sendo que deverá também ser previsto espaço físico para acomodação da **FISCALIZAÇÃO** a ser aprovado por esta.

Deverão ser previstas às custas da **CONTRATADA**, todas as placas necessárias à obra, exigidas por lei, bem como a placa da **CONTRATANTE**, conforme padrão.

O dimensionamento, bem como o projeto do canteiro de obras deverá ser submetido à aprovação prévia da Fiscalização.

### 4.2. SEGURANÇA EM GERAL

Toda a área do canteiro deverá ser sinalizada, através de placas, quanto à movimentação de veículos, indicações de perigo, instalações e prevenção de acidentes. Todos os panos, estopas, trapos oleosos e outros elementos que possam ocasionar fogo deverão ser mantidos em recipiente de metal e removidos da edificação a cada noite, e sob nenhuma hipótese serão deixados acumular. Todas as precauções deverão ser tomadas para evitar combustão espontânea.

Deverá ser prevista uma equipe de segurança interna para controle e vigia das instalações, almoxarifados, portaria e disciplina interna, cabendo à **CONTRATADA** toda a responsabilidade por quaisquer desvios ou danos, furtos, decorrentes da negligência durante a execução das obras até a sua entrega definitiva. Deverá ser obrigatória pelo pessoal da obra, a utilização de equipamentos de segurança, como botas, capacetes, cintos de segurança, óculos, máscaras e demais proteções de acordo com as Normas de Segurança do Trabalho.

A segurança do trabalho será fiscalizada pela equipe de segurança da **FISCALIZAÇÃO**.

### 4.3. MOBILIÁRIO E APARELHOS

O mobiliário e aparelhos necessários ao canteiro de obra ficarão a cargo da **CONTRATADA**, exceto nos locais de uso da **FISCALIZAÇÃO**, que será às custas da **CONTRATANTE**.

## 5. ESCAVAÇÕES E ATERROS EM GERAL:

### 5.1. ESCAVAÇÕES DE VALAS

As escavações de valas, etc. deverão propiciar depois de concluídas, condições para montagem das tubulações em planta e perfil, caixas em geral, fundações, etc., conforme elementos do projeto.



O fundo das valas deverá ser perfeitamente regularizado e apilado, para melhor assentamento das tubulações, fundações, infraestruturas, etc., e concretado no caso de tubulações envelopadas.

Os locais escavados deverão ficar livres de água, qualquer que seja a sua origem (chuva, vazamento de lençol freático, etc.), devendo para isso ser providenciada a sua drenagem através de esgotamento, para não prejudicar os serviços, ou causar danos à obra.

Sempre que as condições do solo exigir serão executados os escoramentos das valas e dos desaterros em geral, a critério da **CONTRATADA**, e sob sua responsabilidade.

Toda escavação em geral, valas, etc. para passagem de tubulações, instalação de caixas, fundações, etc., em que houver danos aos pisos existentes ou recém construídos, estes deverão ser refeitos pela **CONTRATADA**, no mesmo padrão do existente, ou conforme indicado neste memorial, seja ele de qualquer natureza.

## **5.2. TERRAPLANAGEM, DESATERROS, ATERROS, REATERROS, DEMOLIÇÕES**

O reaterro das valas será processado até o restabelecimento dos níveis anteriores das superfícies originais ou de forma designada pelos projetos, e deverá ser executado de modo a oferecer condições de segurança às tubulações, etc. e bom acabamento da superfície, não permitindo seu posterior abatimento.

Os aterros e ou reaterros em geral, serão executados com material de primeira categoria, em camadas de 20 em 20 cm, devidamente umedecidas até atingir a umidade ótima, e compactadas até a compactação ideal, de 100% do Proctor Normal. O reaterro das valas das tubulações será feito em 02 etapas sendo a primeira de aterro compactado, manualmente com soquete de ferro ou madeira em camadas de 10 cm de espessura, colocando-se o material simultaneamente dos dois lados da tubulação ou do envelope de concreto, até 25cm acima da geratriz superior dos tubos, sem com isso perfurar ou promover o amassamento da tubulação, diminuindo sua seção útil, e a segunda etapa superpõe-se ao primeiro aterro, até a cota final do reaterro, com o mesmo material empregado na primeira etapa, em camadas de 20cm de espessura máxima, compactados por soquetes de madeira ou equipamento mecânico, não se admitindo o uso de soquetes de ferro.

Os aterros deverão ser executados com material de primeira categoria, em camadas de 20 em 20 cm, devidamente umedecidas até atingir a umidade ótima, e compactadas até a compactação ideal, de 100% do Proctor Normal.

Até o recebimento definitivo da obra, qualquer serviço de reaterro, mesmo em valas ou buracos causados por chuvas e ou erosões deverá ser feito por conta da **CONTRATADA**.

## **6. FUNDAÇÕES E INFRAESTRUTURAS:**

Será fornecido o projeto básico das fundações, como o projeto de arquitetura para implantação em um terreno específico, definiu-se uma taxa de terreno. Se houver discrepância o projetista deve ser consultado.

Para a execução das fundações, deverão ser tomadas precauções para que não haja danos nos prédios existentes e vizinhos, torres, outras obras vizinhas e ou adjacentes ou ainda de terceiros, nas instalações hidráulicas, elétricas, telefônicas, etc., existentes e nas demais obras, bem como não serão permitidos processos que causem tremores no solo ou grande quantidade de lama.





As fundações deverão atender ao projeto estrutural no que concerne à locação, dimensões de peças e qualidade dos materiais. Para efeito de controle de execução, serão adotadas as normas e especificações da ABNT, em vigor.

**Deverão ser analisados os projetos de Instalações elétricas, pluviais, etc., e demais obras a serem executadas bem como os serviços e obras existentes, para se verificar a necessidade de rebaixamento das fundações, blocos e ou vigas baldrames, furos em estruturas, etc., bem como para que os mesmos não interceptem instalações e ou obras existentes.**

Para a execução das vigas baldrames, vigas de travamento e demais elementos da infraestrutura, etc. deverão ser utilizadas formas de tábuas devidamente enrijecidas e travadas e sobre este as pastilhas separadoras de argamassa ou plástico para dar o recobrimento mínimo da ferragem conforme normas da **ABNT** (caso o calculista não obedeça aos recobrimentos das normas, a **FISCALIZAÇÃO** exigirá o cumprimento das normas da **ABNT**, em especial a **NBR 6118**).

A concretagem de fundações somente poderá ser efetuada após a conferência efetuada pela **FISCALIZAÇÃO**. Na concretagem dever-se-á adotar cuidados para que não haja segregação dos materiais, ou mistura com terra.

#### **7. NORMAS TÉCNICAS DA ABNT APLICÁVEIS:**

As normas e ou suas sucessoras, bem como as demais citadas ou não citadas neste e nos demais itens a seguir e que se referem aos serviços, materiais e ou equipamentos objeto da obra deverão ser os parâmetros mínimos a serem obedecidos para sua perfeita execução.

Os casos não abordados serão definidos pela **FISCALIZAÇÃO E OU PROJETISTAS**, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra em questão e de acordo com as normas vigentes nacionais ou internacionais, e as melhores técnicas preconizadas para o assunto.

