



**PREFEITURA MUNICIPAL DE VIEIRAS**

Estado de Minas Gerais

CNPJ: 17.947.599/0001-78



## **MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA**

# **CONSTRUÇÃO DE CICLOFAIXA, PISTA DE CAMINHADA E PAVIMENTAÇÃO EM C.B.U.Q. DA AV ALCINO BICALHO**

Proprietário: Prefeitura Municipal de Vieiras - MG

Responsável Técnico: Luan Ferreira de Souza Marques

Engenheiro Civil: CREA: RJ 2014140512/D

**JUNHO/2022**



# PREFEITURA MUNICIPAL DE VIEIRAS

Estado de Minas Gerais

CNPJ: 17.947.599/0001-78



## SUMÁRIO

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 1.     | INTRODUÇÃO:.....   | 5  |
| 2.     | OBJETO: .....  | 5  |
| 3.     | LOCAL: .....   | 5  |
| 4.     | JUSTIFICATIVA DO PROJETO.....  | 5  |
| 5.     | POPULAÇÃO ATENDIDA .....   | 5  |
| 6.     | PARÂMETROS DE PROJETO .....  | 6  |
| 7.     | URBANIZAÇÃO, CICLOVIA E PAVIMENTAÇÃO NA AVENIDA ALCINO BICALHO ..... | 6  |
| 7.1    | OBJETO.....  | 6  |
| 7.2    | LOCAL.....   | 7  |
| 7.3    | PROJETO E ESPECIFICAÇÕES.....  | 7  |
| 8.     | SERVIÇOS PRELIMINARES.....   | 7  |
| 9.     | INSTALAÇÕES DA OBRA .....  | 7  |
| 10.    | LOCAÇÃO DA OBRA.....   | 8  |
| 11.    | MEMORIAL DESCRITIVO.....   | 8  |
| 11.1   | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS .....                                     | 9  |
| 11.1.1 | Ciclovía.....  | 9  |
| 11.1.2 | Passeio (Pista de caminhada) .....                                   | 9  |
| 11.1.3 | Paisagismo: .....  | 9  |
| 11.2   | OBRA .....   | 10 |
| 11.2.1 | Instalação, Administração e Locação da obra: .....                   | 10 |
| 11.2.2 | Movimentação de Terra .....  | 10 |
| 11.3   | ESTRUTURAS DE CONCRETO .....   | 11 |
| 11.3.1 | Generalidades .....  | 11 |
| 11.3.2 | Materiais componentes .....  | 12 |
| 11.3.3 | Armazenamento .....  | 13 |
| 11.3.4 | Formas .....   | 13 |



# PREFEITURA MUNICIPAL DE VIEIRAS

Estado de Minas Gerais

CNPJ: 17.947.599/0001-78



|         |  |    |
|---------|--|----|
| 11.3.5  | Armaduras .....  | 15 |
| 11.3.6  | Preparo do concreto .....  | 17 |
| 11.3.7  | Mistura e amassamento do concreto .....  | 18 |
| 11.3.8  | Transporte de concreto .....   | 19 |
| 11.3.9  | Lançamento do concreto .....   | 19 |
| 11.3.10 | Adensamento do concreto .....  | 20 |
| 11.3.11 | Cura do concreto .....   | 21 |
| 11.3.12 | Cura do concreto .....   | 21 |
| 11.3.13 | Reparos estruturais .....  | 22 |
| 11.3.14 | Tolerância na execução da estrutura .....  | 22 |
| 11.3.15 | Aceitação da estrutura .....   | 22 |
| 11.3.16 | Formas .....   | 22 |
| 11.4    | PAVIMENTAÇÃO E REVESTIMENTO DE PISOS.....  | 23 |
| 11.4.1  | Lastro de contra piso .....  | 23 |
| 11.4.2  | Regularização de base .....  | 24 |
| 11.4.3  | Pisos externos .....   | 24 |
| 11.4.4  | Pisos em concreto poroso, moldado in loco, permeável, drenante, pigmentado de vermelho ..... | 24 |
| 11.4.5  | Piso tátil .....   | 25 |
| 11.1    | PAVIMENTAÇÃO EM C.B.U.Q .....  | 26 |
| 11.1.1  | Serviço Geométrico .....   | 26 |
| 11.1.2  | Serviço de Terraplenagem .....   | 26 |
| 11.1.3  | Serviço de Drenagem .....  | 28 |
| 11.1.4  | Serviço de Pavimentação .....  | 29 |
| 11.1.5  | Serviço de Sinalização .....   | 32 |
| 11.2    | PINTURAS.....  | 34 |
| 11.3    | MOBILIÁRIO .....   | 35 |
| 11.3.1  | Mesa de concreto para jogos .....  | 35 |
| 11.3.2  | Bancos de concreto .....   | 36 |
| 11.3.3  | Bancos de concreto moldado in-loco .....   | 36 |
| 11.3.4  | Bicicletário .....   | 37 |
| 11.3.5  | Lixeira .....  | 37 |
| 11.4    | URBANIZAÇÃO E VEGETAÇÃO .....  | 37 |



# PREFEITURA MUNICIPAL DE VIEIRAS

Estado de Minas Gerais

CNPJ: 17.947.599/0001-78



---

|      |   |    |
|------|---|----|
| 11.5 | PLANTIO DA VEGETAÇÃO .....                | 38 |
| 12.  | INSTALAÇÕES DE SINALIZAÇÃO .....          | 38 |
| 13.  | CONTROLE DE QUALIDADE DOS MATERIAIS ..... | 39 |
| 14.  | LIMPEZA DA OBRA.....                      | 39 |
| 15.  | FISCALIZAÇÃO.....                         | 39 |



# PREFEITURA MUNICIPAL DE VIEIRAS

Estado de Minas Gerais

CNPJ: 17.947.599/0001-78



## 1. INTRODUÇÃO:

Apresenta-se a seguir o Memorial Descritivo do Projeto de pavimentação e o Memorial Descritivo do Projeto de urbanização da AV. ALCINO BICALHO – Vieiras/MG.

A execução desses serviços trará melhorias no trânsito para toda município e melhorias para a população. A obra irá ainda contribuir consideravelmente com a qualidade de vida para as pessoas do município.

## 2. OBJETO:

Pavimentação em C.B.U.Q, construção de ciclofaixa e pista de caminhada e obras de urbanização da Av. Alcino Bicalho. Visando melhorar as condições de tráfego e segurança, eliminando o acúmulo de água no período chuvoso e de poeira no período seco.

## 3. LOCAL:

End.: Av Alcino Bicalho, Vieiras – MG, CEP: 35365-000

## 4. JUSTIFICATIVA DO PROJETO

As presentes ruas com pavimentação proposta no projeto, são importantes vias de acesso para o município. Atualmente a via encontra-se com uma pavimentação em C.B.U.Q danificada e com diversos buracos, causando perigo de acidentes e dificuldade de locomoção.

## 5. POPULAÇÃO ATENDIDA

Através da execução do calçamento em C.B.U.Q previstos nesse projeto, praticamente toda a população do município (inclusive zona rural) será beneficiada, uma vez que pretendesse pavimentar uma via importante para o município, sendo a de acesso a ele.

Logo, considerando que a população do município de Vieiras é aproximadamente 13 mil habitantes, podemos considerar que pelo menos 8 mil habitantes se beneficiarão diretamente com esse projeto.



## **6. PARÂMETROS DE PROJETO**

Para definir a implantação do projeto no terreno a que se destina, devem ser considerados alguns parâmetros indispensáveis ao seu adequado posicionamento:

- I. **Características do terreno:** avaliar as dimensões, forma e topografia do terreno, as características atuais do calçamento existente na via, e etc.
- II. **Características do solo:** O solo presente no terreno deverá apresentar características de suporte compatíveis com as características do tráfego mencionado;
- III. **Compatibilidade com outros elementos:** analisar e, se necessário, adaptar o contorno dos passeios a rede de iluminação pública mantendo as condições de acessibilidade dos transeuntes, refazendo as guias e sarjetas de forma a representarem uma largura de via única durante todo o trajeto, esta observação também deverá ser feita quanto à adequação do revestimento aos sistemas de abastecimento de água e esgoto da via.

## **7. URBANIZAÇÃO, CICLOVIA E PAVIMENTAÇÃO NA AVENIDA ALCINO BICALHO**

Este memorial descritivo tem por objetivo destacar os elementos significativos referentes ao projeto de pavimentação e urbanização. Contemplando Ciclovia e Pista de Caminhada, locados na entrada principal da Cidade de Vieiras – MG. Compõem-se de especificações gerais dos serviços a serem executados de acordo com os projetos complementares, cujas especificações técnicas serão objeto de detalhamento nos respectivos projetos. O mesmo contemplará um jogo de projetos básicos e executivos referentes às construções de áreas de lazer e urbanísticos e pavimentação, em terreno localizado neste município.

### **7.1 OBJETO**

Construção de Pavimentação em C.B.U.Q., Ciclovia e Pista de Caminhada, locados na entrada principal da Cidade de Vieiras – MG.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE VIEIRAS

Estado de Minas Gerais

CNPJ: 17.947.599/0001-78



## 7.2 LOCAL

End.: Rodovia AMG, 2905, Vieiras – MG.

## 7.3 PROJETO E ESPECIFICAÇÕES

O projeto contempla a implantação de áreas esportivas e de lazer, somando o paisagismo de parte da área, conforme o projeto arquitetônico. Toda a construção irá contemplar os seguintes itens:

- a) Área para implantação futura de Academia Pública;
- b) Ciclovia;
- c) Pista de Caminhada;
- d) Paisagismo e Urbanização;
- e) Pavimentação em C.B.U.Q.

## 8. SERVIÇOS PRELIMINARES

A Empreiteira deverá executar, às suas expensas, as redes provisórias de energia elétrica e água potável e esgoto sanitário.

A Empreiteira deverá providenciar a colocação das placas Padrão do Governo Federal, assim como aquelas determinadas pelo CREA.

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

A empresa deverá realizar o aluguel de container, com dimensão de 2,30 m x 6,00 m e altura de 2,50 m para depósito e escritório.

Deverá ser instalado banheiro químico com manutenção e fornecimento por conta da empresa contratada.

## 9. INSTALAÇÕES DA OBRA

Ficarão a cargo exclusivo da Empreiteira 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: andaimes, instalações de sanitários, de luz e telefone, de água, etc. Os serviços de terraplenagem serão da inteira responsabilidade do ente federado (contratante da obra).



## **10. LOCAÇÃO DA OBRA**

Ficará sob responsabilidade direta da Empreiteira 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.

Além das plantas acima citadas, será relevante o atendimento ao projeto de fundações, 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 ou faces de paredes. Caso necessário, deve-se sempre utilizar aparelhos topográficos de maior precisão para implantar os alinhamentos, as linhas normais e paralelas.

A ocorrência de erro na locação da obra implicará à Empreiteira 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 do ente federado.

A Empreiteira deverá solicitar, 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.

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 Empreiteira, que arcará com todos os custos pertinentes.

Após ser finalizada a locação, a Empreiteira 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.

## **11. MEMORIAL DESCRITIVO**

A responsabilidade civil e ético profissional pela qualidade, solidez e segurança da obra ou do serviço é da executante.

Para perfeita execução e bom acompanhamento e fiscalização do serviço, foram definidos neste documento, procedimentos a serem obedecidos pela executante, relativos à execução prévia e obrigatória de segmento experimental.





# **PREFEITURA MUNICIPAL DE VIEIRAS**

Estado de Minas Gerais

CNPJ: 17.947.599/0001-78



Após as verificações realizadas no seguimento experimental, comprovando-se sua aceitação por atender o projeto de dosagem, valores e limites definidos nestas especificações e a critérios da fiscalização, deve ser emitido documento oficial autorizando o prosseguimento das atividades previstas durante toda fase de execução do serviço.

No caso de rejeição dos serviços realizados no segmento experimental, estes devem ser removidos e reconstruídos em condições de execução ajustadas, até que todos os parâmetros atendam estas especificações de serviço e os critérios determinados pela fiscalização.

## **11.1 ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS**

### **11.1.1 Academia Pública**

O projeto prevê uma área destinada para futura instalação de equipamentos de ginástica (não incluso neste projeto). Dotada de mobiliário urbano, bebedouro, lixeiras, iluminação, paginação de piso e paisagismo. Com uma área de 339,95 m<sup>2</sup>.

### **11.1.2 Ciclovía**

A ciclovía é locada como confrontante por parte da rodovia de acesso à cidade, somando 1.931,75 m<sup>2</sup> de pavimentação em concreto poroso drenante pigmentado. Todo seu percurso receberá sinalização adequada.

### **11.1.3 Passeio (Pista de caminhada)**

Segue a mesma locação da Ciclovía, com 1.557,40 m<sup>2</sup> de pavimentação em concreto poroso drenante. Todo seu percurso receberá sinalização adequada.

### **11.1.4 Paisagismo:**

Serão implantadas árvores de 2 tipologias, Grandes Portes e Médios Portes para áreas com vegetação, canteiros e acessos e também arbustos e vegetação rasteira como complemento da vegetação principal.



## **11.2 OBRA**

### **11.2.1 Instalação, Administração e Locação da obra:**

A obra deverá ser rigorosamente locada, conforme projeto arquitetônico, com acompanhamento da FISCALIZAÇÃO, desde o início. Quando concluída a locação, deverá ser solicitada autorização por escrito, no diário de obra, para prosseguir a obra.

Para colocação do depósito e barraco de obras, deverá ser construída instalação provisória compatível com o vulto da obra, com capacidade para abrigar também prepostos da Contratada além de instalações sanitárias e refeitório. Poderá, em caso de reforma ser utilizada parte das instalações existentes, que porventura sejam cedidas pela Prefeitura, sem prejuízo das operações normais desse órgão.

A Contratada deverá providenciar ligações provisórias de água e energia para utilização na obra, cabendo a ela despesas e providências correspondentes.

Periodicamente a obra deverá ser limpa, removendo-se entulhos e detritos no decorrer dos trabalhos de construção. Madeiras de formas e andaimes deverão ser limpas e empilhadas, livres de pregos.

A Contratada e suas sub-empresas deverão fornecer a cada um de seus empregados, crachá de identificação com nome do empregado e nome da empresa, para que seja usado pelo empregado de modo visível, enquanto trabalhar na obra. Da mesma forma todos os empregados deverão utilizar capacete e outros equipamentos de segurança, que deverão ser identificados com o nome ou logomarca da empresa.

A Contratada providenciará DIÁRIO DE OBRA/LIVRO DE OCORRÊNCIAS (livro de capa resistente) com páginas numeradas e rubricadas pela Fiscalização, onde serão anotadas todas as ocorrências, conclusão dos eventos, atividades em execução formais, solicitações e informações diversas que, a critério das partes, devam ser objeto de registro. Ao final da execução dos serviços, o referido Diário será de propriedade da Administração do Contratante.

A Contratada se obriga a manter no escritório da obra, além do Diário de Obra, um conjunto de todas as plantas e especificações independentes das necessárias à execução, a fim de permitir uma perfeita fiscalização.

### **11.2.2 Movimentação de Terra**

Os trabalhos de aterro e reaterro serão bem sutis no início da obra, como enchimento de pisos e passeios, estes serão executados com material escolhido, sem detritos vegetais ou



# PREFEITURA MUNICIPAL DE VIEIRAS

Estado de Minas Gerais

CNPJ: 17.947.599/0001-78



entulho de obra, em camadas sucessivas de 20 centímetros de espessura no máximo, úmidas e energeticamente apiloadas.

Fica a cargo da Contratada todo e qualquer transporte de materiais, tanto a utilizar como excedentes, independente da distância de transporte e tipo de veículo utilizado.

## **11.3 ESTRUTURAS DE CONCRETO**

### **11.3.1 Generalidades**

Estas especificações abrangem toda a execução da estrutura de concreto armado 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 6118/2014, na qual deverá estar fundamentado o projeto estrutural, obrigatoriamente parte constante do acervo técnico na fase licitatória e executória da obra.

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.

Nenhum elemento estrutural, ou seu conjunto, poderá ser executado sem a prévia e minuciosa verificação, tanto por parte da Empreiteira como da Fiscalização, das perfeitas disposições, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes, bem como do exame da correta colocação da canalização elétrica, telefônica, hidráulica, águas pluviais, sanitária e outras que eventualmente serão embutidas na massa de concreto.

A execução de qualquer parte da estrutura, de acordo com o projeto estrutural fornecido, implicará na integral responsabilidade da Empreiteira pela sua resistência e estabilidade.

As passagens dos tubos pelos furos em vigas e outros elementos estruturais, deverão obedecer rigorosamente ao projeto, não sendo permitida mudança em suas posições. Sempre que necessário, será verificada a impermeabilização nas juntas dos elementos embutidos.

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 Empreiteira.

A Empreiteira 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.



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

### **11.3.2 Materiais componentes**

#### **– Aço para concreto armado**

Todo o aço empregado será do tipo CA-50 e CA-60. As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto. De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

#### **– Aditivos**

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.

#### **– Agregados**

##### *Miúdo*

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.

##### *Graúdo*

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.

#### **– Água**

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.



### – Cimento

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.

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.

### 11.3.3 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.

### – Aços

Os aços deverão ser depositados em pátios cobertos com pedrisco, colocados sobre travessas de madeira e classificados conforme tipo e bitola.

### – Agregados

9.3.1.2.1. 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.

### – Cimento

9.3.1.3.1. 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.

### – Madeiras

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.

### 11.3.4 Formas

### – Generalidades



# PREFEITURA MUNICIPAL DE VIEIRAS

Estado de Minas Gerais

CNPJ: 17.947.599/0001-78



A planta das formas será parte integrante do Projeto Estrutural, sendo que sua execução deverá atender às prescrições constantes na NBR 6118/2007 e às demais normas pertinentes aos materiais empregados (madeira e aço).

## – Materiais:

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.

Para as partes aparentes, será exigido o uso de chapas compensadas (tipo madeirite), madeira aparelhada, madeira em bruto revestida com chapa metálica, ou simplesmente outros tipos de materiais, conforme a conveniência da execução, desde que sua utilização seja previamente aprovada pela Fiscalização.

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.

## – Execução

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.

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

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

A amarração e o espaçamento das formas deverão ser feitos através de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro conveniente e com espaçamento uniforme.

Após a desforma e retirada dos tubos, seus vazios serão vedados com argamassa.

A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto, ou espaçadores próprios em material plástico injetado, porém não se admitirá uso de tacos de madeira.

Os pregos serão usados de modo a não permanecerem encravados no concreto após a desforma. No caso de alvenaria com tijolos de barro, poder-se-á utilizar a elevação destas, como forma na execução de pilares e o respaldo das paredes como fundo de forma das vigas, desde que as dimensões das peças estruturais sejam respeitadas e que as demais faces das peças sejam fechadas com cuidados específicos de vedação, alinhamento, prumo e travamento.

Na forma dos pilares deverão ser previstas janelas (abertura) no local da emenda, para limpeza da junta concretada.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE VIEIRAS

Estado de Minas Gerais

CNPJ: 17.947.599/0001-78



## – Escoramento

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.

## Precauções anteriores ao lançamento do concreto

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.

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.

### 11.3.5 Armaduras

#### – Generalidades

As armaduras serão constituídas por vergalhões de aço do tipo CA-50A e fios do tipo CA-60, bitolas especificadas em projeto e deverão obedecer rigorosamente aos preceitos das normas e especificações contidos na NBR 6118/2007. Para efeito de aceitação de cada lote de aço, a Empreiteira providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo, de acordo com as NBR ISO 6892/2002 e NBR 6153/1988 da ABNT. Os lotes serão aceitos ou rejeitados de conformidade com os resultados dos ensaios exigidos na NBR 7480/2007.

Para montagem das armaduras, será utilizado o arame recozido nº 18 em laçada dupla, sendo permitida a solda apenas se atendidas condições previstas na NBR 6118/2007.

A Empreiteira deverá executar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário, para a perfeita execução desses serviços de acordo, com as indicações do projeto ou determinações da Fiscalização.

Para armaduras de espera, indicadas em projeto, utilizar revestimento polimérico inibidor de corrosão para proteger suas extremidades, empregando-o da seguinte forma: como substrato, devendo as armaduras estar limpas e isentas de ferrugem, óleo, graxa, nata de cimento e outras substâncias incrustadas, mediante lixamento ou jateamento de areia; como aplicador, garantida a perfeita mistura ao aplicar o revestimento inibidor de corrosão com trincha de cerdas médias, até atingir a espessura aproximada de 0,5mm. A segunda demão será feita em 2 ou 3 horas após a primeira, ficando a espessura final de película para duas demãos estimada em 1mm.





# PREFEITURA MUNICIPAL DE VIEIRAS

Estado de Minas Gerais

CNPJ: 17.947.599/0001-78



As armaduras serão de preferência revestidas em toda a superfície com o revestimento inibidor de corrosão.

É recomendável que as superfícies de concreto adjacentes às armaduras tratadas com o revestimento inibidor de corrosão, também sejam revestidas com o mesmo material, em duas demãos, aplicadas a trincha.

Antes de aplicar a argamassa de reparo propriamente dita, aguardar no mínimo 24 horas.

## – Cobertura de concreto

Qualquer armadura, inclusive de distribuição, de montagem e estribos, terá cobertura de concreto nunca menor que as espessuras prescritas na NBR 6118/2007.

Para garantia do recobrimento mínimo preconizado em projeto, serão confeccionadas pastilhas de concreto com espessuras iguais à cobertura prevista. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior a do concreto das peças as quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames para fixação nas armaduras.

## – Limpeza

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação.

De preferência, desde que viável, a limpeza da armadura será feita fora das respectivas formas.

Quando feita em armaduras já montadas nas formas, será cuidadosamente executada, de modo a garantir que os materiais provenientes dessa limpeza não permaneçam retidos nas próprias formas.

## – Dobramento

O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos estabelecidos na NBR 6118/2007. As barras não poderão ser dobradas junto a emendas com solda.

## – Emendas

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, respeitando-se as prescrições contidas na NBR 6118/2007.

As que não forem previstas, só poderão ser localizadas e executadas conforme a mencionada norma.





# PREFEITURA MUNICIPAL DE VIEIRAS

Estado de Minas Gerais

CNPJ: 17.947.599/0001-78



- Fixadores e espaçadores

Para manter o posicionamento da armadura e durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, é permitido o uso de fixadores e espaçadores, desde que fique garantido o recobrimento mínimo preconizado no projeto e que sejam totalmente envolvidas pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

- Proteção

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretarem deslocamento nas armaduras.

As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação através de pintura com nata de cimento ou óleo solúvel e, na retomada da concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

### 11.3.6 Preparo do concreto

- Generalidades

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

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.

- Materiais

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.

O cimento, a areia e a pedra a serem empregados no preparo do concreto aparente, deverão ser sempre da mesma procedência, atestada pelas notas fiscais dos fornecedores e comprovadas por inspeções visuais, antes do recebimento, complementadas pelos testes necessários, a critério da Fiscalização.

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.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE VIEIRAS

Estado de Minas Gerais

CNPJ: 17.947.599/0001-78



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

## - Ensaios

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.

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

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

Sapatas ou blocos de fundação: 2 séries; vigas baldrame: 3 séries; pilares até o 1º piso: 2 séries; vigas de respaldo da cobertura: 2 séries.

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.

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

## - Dosagem

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.

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

### **11.3.7 Mistura e amassamento do concreto**

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

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.

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



# PREFEITURA MUNICIPAL DE VIEIRAS

Estado de Minas Gerais

CNPJ: 17.947.599/0001-78



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

### 11.3.8 Transporte de concreto

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

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.

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

### 11.3.9 Lançamento do concreto

O lançamento do concreto obedecerá ao plano prévio específico e aprovado pela Fiscalização, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no referido plano. No caso de pilares, deve-se concretá-los até o nível do fundo das vigas, antes de colocar as armações das respectivas lajes e vigas.

A Empreiteira 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.

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

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

Todas as superfícies e peças embutidas que tenham sido incrustadas com argamassa proveniente de concretagem serão limpas antes que o concreto adjacente ou de envolvimento seja lançado.

Especiais cuidados serão tomados na limpeza das formas com ar comprimido e equipamentos manuais, especialmente em pontos baixos, onde a Fiscalização poderá exigir abertura de filtros ou janelas nas formas, para remoção de sujeiras.

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.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE VIEIRAS

Estado de Minas Gerais

CNPJ: 17.947.599/0001-78



No caso de pilares, para evitar formação de vazios antes da sua concretagem, deve-se colocar na forma (na base do pilar) uma argamassa de cimento e areia usando o mesmo fator água e cimento do concreto, com 3 a 4 cm de altura.

Nos locais de grande densidade de armadura, deve-se eliminar a pedra nº. 2 do concreto, lançando nesses locais uma argamassa referida, para garantir a mesma resistência.

A queda vertical livre além de 2,0 metros não é permitida. A utilização de tremonha (tubo com funil) é recomendável.

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

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.

Caso seja realmente necessária a interrupção de uma peça qualquer (viga, laje, parede, etc.), a junta de concreto deverá ser executada perpendicular ao eixo da peça e onde forem menores os esforços de cisalhamento.

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.

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.

## **11.3.10 Adensamento do concreto**

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.

Durante o adensamento tomar-se-ão as precauções necessárias para que não se formem nichos ou haja segregação dos materiais; dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

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.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE VIEIRAS

Estado de Minas Gerais

CNPJ: 17.947.599/0001-78



Para as lajes poderão ser utilizados vibradores de placa. A utilização de vibradores de forma estará condicionada à autorização da Fiscalização e a medidas especiais, visando assegurar a imobilidade e indeformabilidade dos moldes.

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

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

## **11.3.11 Cura do concreto**

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

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.

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.

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.

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.

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

## **11.3.12 Cura do concreto**

As formas serão mantidas no local até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança seu peso próprio e as demais cargas atuantes, e as superfícies tenham suficiente dureza para não sofrerem danos na ocasião da sua retirada

A Empreiteira providenciará a retirada das formas, obedecendo à NBR 6118/2007, de maneira e não prejudicar as peças executadas.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE VIEIRAS**

Estado de Minas Gerais

CNPJ: 17.947.599/0001-78



Os prazos mínimos para a retirada das formas deverão ser de 3 (três) dias para faces laterais das vigas, 14 (quatorze) dias para faces inferiores, deixando-se pontaletes bem cunhados e convenientemente espaçados, a fim de garantir estabilidade mecânica à estrutura.

Ficará a critério da Fiscalização, sob sua responsabilidade, autorizar desformas com prazos inferiores àqueles estabelecidos na NBR 6118/2007.

### **11.3.13 Reparos estruturais**

No caso de falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição com emprego de materiais adequados, a serem aprovados pela Fiscalização, à vista de cada caso. Registrando-se graves defeitos, a critério da Fiscalização, será ouvido o projetista (calculista).

As pequenas cavidades, falhas menores ou imperfeições que eventualmente resultarem em superfícies defeituosas, obrigatoriamente serão reparadas, de modo a se obter as características do concreto inicial. A programação e execução de reparos serão acompanhadas e aprovadas pela Fiscalização.

As rebarbas e saliências maiores que eventualmente ocorrerem serão eliminadas.

### **11.3.14 Tolerância na execução da estrutura**

Na construção da estrutura da obra não serão tolerados desvios dos alinhamentos, níveis e dimensões fixadas nos desenhos que excedam aos limites indicados a seguir descritos: a) dimensões de pilares, vigas e lajes: por falta 5 mm e por excesso 10 mm; b) dimensões das fundações: por falta 10 mm e por excesso 30 mm.

### **11.3.15 Aceitação da estrutura**

Satisfeitas as condições do projeto estrutural e destas especificações, a aceitação da estrutura far-se-á mediante o contido nas prescrições da norma NBR 6118/2007.

### **11.3.16 Formas**

As formas deverão propiciar acabamento uniforme, sem ninhos, brocas, falhas ou traços de desagregação do concreto e serão previamente tratadas com desmoldante adequado. As formas deverão ser molhadas imediatamente antes da concretagem para que a madeira não absorva a água de hidratação do cimento.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE VIEIRAS

Estado de Minas Gerais

CNPJ: 17.947.599/0001-78



A desforma das peças em concreto aparente deverá ser realizada com cuidado para evitar a quebra de cantos e outros danos ao concreto.

## 11.4 PAVIMENTAÇÃO E REVESTIMENTO DE PISOS

### 11.4.1 Lastro de contra piso

Argamassa seca com consumo mínimo de cimento 350 kg/m<sup>3</sup>. Lastro de concreto não estrutural de 05 cm de espessura, fck mínimo de 9Mpa. Limpeza e preparo da base: Retirada de entulhos, restos de argamassa, e outros materiais com picão, vanga, ponteira e maretá. Varrer a base com vassoura dura, até ficar isenta de pó e partículas soltas. Se na base existir óleo, graxa, cola ou tinta, providenciar a completa remoção.

Definição de níveis com assentamento de taliscas: A partir do ponto de origem (nível de referência), os níveis de contra piso deverão ser transferidos com uso de aparelho de nível ou nível de mangueira. Os pontos de assentamento de taliscas deverão estar limpos. Polvilhar com cimento para formação de nata, para garantir a aderência da argamassa. A argamassa de assentamento da talisca deverá ser a mesma do contra piso. Posicionamento das taliscas com distância máxima de 3 m (comprimento da régua disponível para o sarrafeamento suficiente para alcançar duas taliscas). As taliscas deverão ter pequena espessura (cacos de ladrilho cerâmico ou azulejo). O assentamento das taliscas deverá ser com antecedência mínima de 2 dias em relação à execução do contra piso.

No dia anterior à execução do contra piso, a base completamente limpa, deverá ser molhada com água em abundância.

Imediatamente antes da execução do contra piso, a água em excesso deverá ser removida, e executar polvilhamento de cimento, com auxílio de uma peneira (quantidade de 0.5 kg/m<sup>2</sup>), e espalhado com vassoura, criando uma fina camada de aderência entre a base e a argamassa do contra piso. Esta camada de aderência deverá ser executada por partes para que a nata não endureça antes do lançamento do contra piso.

Em seguida preencher uma faixa no alinhamento das taliscas, formando as mestras, devendo as mestras sobrepor as taliscas. Compactar a argamassa com soquetes de madeira, cortar os excessos com régua. Após completadas as mestras, retirar as taliscas e preencher o espaço com argamassa.

Lançar a argamassa, e compactar com energia utilizando-se um soquete de madeira de base 30x30cm e 10 kg de peso.

Sarrafear a superfície com régua metálica apoiada sobre as mestras, até que seja atingido o nível das mestras em toda a extensão.





#### **11.4.2 Regularização de base**

Executar o acabamento superficial, traço 1:3, espessura de 2,0 cm. Para o caso de revestimento em piso cerâmico, utilizar acabamento desempenado com desempenadeira de madeira, podendo ser necessário borrifar água para facilitar a operação.

#### **11.4.3 Pisos externos**

Piso Cimentício Desempenado com acabamento Liso e Piso Cimentício Desempenado com acabamento Liso e juntas plásticas a cada 1,20 m:

O concreto desempenado possui uma função essencial dentro da construção civil, ele também pode ser conhecido como lastro e é usado para impedir a infiltração em pisos. O Piso em concreto Desempenado é usado em locais onde se deseja ter impermeabilidade e piso pode ser aplicado diretamente na sub-base que foi trata ou o solo superficial foi misturado e condensado com areia, isso garante uma impermeabilidade maior para o piso de concreto desempenado.

Após a aplicação do Piso em concreto Desempenado é recomendável realizar o sarrafeamento do mesmo para deixar a superfície totalmente lisa.

Recomenda-se que as juntas sejam executadas de modo a constituir painéis quadrados com dimensões máximas de 1,20 m x 1,20 m.

As juntas de construção são constituídas por fasquias com espessura mínima de 2 mm e altura correspondente à espessura da camada de piso cimentado; recomenda-se não utilizar fasquias com altura inferior a 70% da espessura da camada de piso.

#### **11.4.4 Pisos em concreto poroso, moldado in loco, permeável, drenante, pigmentado de vermelho**

É um produto que está apoiado na legislação atual vigente de controle de escoamento das águas pluviais nos empreendimentos (lei 11.228 de 25 de junho de 1992), em conformidade com as normas técnicas brasileiras (ABNT) e atende às solicitações das autoridades e do mercado, que pede cada vez mais um posicionamento de caráter ecológico às empresas do setor da construção.

É fundamental que estes tipos de pavimentos permeáveis sejam objetos de projetos executivos de engenharia e elaborados por empresas especializadas, pois devem considerar o nível do lençol freático e as condições de suporte e permeabilidade do solo, entre outros. Têm alta aderência (antiderrapantes) e alta resistência ao atrito (principalmente em rampas).

Permitem a utilização imediata do pavimento logo após a sua execução, e podem ser removidos e reaproveitados em eventuais reparos no pavimento ou abaixo deste, em redes subterrâneas.





O piso deverá ser executado com materiais de excelente qualidade e procedência. Coloca-se como ideal um traço na proporção de 1:3 (cimento: agregado) onde deverão ser empregados agregados com módulo de finura máxima igual a 19, admitindo-se brita nº 0 a brita nº 1 e desprezando a utilização de areias, siltes e argilas. É apazível que o agregado seja mal graduado afim de favorecer a porosidade do piso.

O concreto deverá ter fator água/cimento próximo à 0,30. Dado este fato, no lançamento deverá ser usado placas vibratórias para o correto adensamento do concreto.

Como resultado deverá obter-se um piso elaborado com concreto poroso com capacidade drenante de águas pluviais.

### **11.4.5 Piso tátil**

Os pisos táteis são produtos que sinalizam o percurso, orientando a caminhada das pessoas com deficiência visual, ou mobilidade reduzida conduzindo com segurança e praticidade. São pisos utilizados em espaços públicos podendo ser aplicados externos ou internos. Como revestimento os pisos táteis devem atender a características como dimensão e contraste. Os Pisos Táteis consistem em dois modelos: Piso Direcional e Piso Alerta.

a) Alerta – A forma do piso alerta se constitui em troncos – cônicos compostos na superfície plana. O significado deste revestimento cabe em avisar o usuário de perigos e informar a necessidade de atenção redobrada sobre o próximo passo. Este produto deve ser aplicado para sinalizar obstáculos e elementos disposto no percurso, travessia de pedestres, e em alguns casos acessos verticais e horizontais.

b) Direcional – A forma do piso direcional constitui em barras compostas em um único sentido na superfície plana. O significado deste revestimento corresponde à superfície de trajeto ou de orientação funcionando no sentido do curso de pedestres.

Os Pisos Táteis permitem a modulação que garante a continuidade da textura e padrão na informação. As placas devem ser contrastantes com o piso adjacente e a aplicação é a garantia do funcionamento deste revestimento. A aplicação deve atender os parâmetros da NBR 9050/2015 e/ou correlatas as normas técnicas brasileira de acessibilidade.

A aplicação deste revestimento é integrada ao piso, sendo aplicado direto no contrapiso. Para a fixação das placas, deve ser utilizada argamassa e rejunte adequado. O piso deve estar nivelado para receber as placas respeitando as medidas para que não forme desnível.



## **11.1 PAVIMENTAÇÃO EM C.B.U.Q**

### **11.1.1 Serviço Geométrico**

Na definição dos parâmetros dos projetos da via, procurou-se levar em conta suas características atuais, aproveitando o máximo o leito carroçável existente, em consideração a compatibilidade econômica sem perder o foco na questão de segurança.

### **11.1.2 Serviço de Terraplenagem**

Os serviços de terraplenagem têm por objetivo preparar o terreno para receber o empreendimento, por meio de movimentação de terra através de cortes, aterro, remoção do material e reaterro.

Os serviços de terraplenagem obedecerão às referências de nível e inclinações de acordo com os limites do perímetro das ruas, sendo necessário corte e regularização do solo.

O volume resultante da regularização deverá ser espalhado e compactado manualmente no interior dos limites das ruas. O terreno compactado deverá obedecer à inclinação vertical baseado nos meios-fios existentes conforme projeto.

#### **11.1.2.1 Corte**

Os cortes são operações de escavação dos materiais constituintes no terreno natural até o greide de terraplenagem indicados no projeto, carga e transporte dos materiais para aterros ou bota-foras.

Os materiais ocorrentes no corte devem ser classificados em conformidade com as seguintes definições:

#### **11.1.2.2 Materiais de 1ª Categoria**

Compreendem os solos em geral, de natureza residual ou sedimentar e seixos rolados ou não com diâmetro máximo de 0,15 m.

Em geral todos os materiais são escavados por tratores escavo-transportadores de pneus, empurrados por tratores esteiras de peso compatível ou por escavadeiras hidráulicas.

Sua escavação não exige o emprego de explosivos.

#### **11.1.2.3 Materiais de 2ª Categoria**

São materiais com resistência ao desmonte mecânico inferior ao da rocha são, piçarras, isto é, material geralmente formado por fragmentos de rocha alterada ou fraturada: saibros, ou



seja, material normalmente composto por areia e silte proveniente da alteração da rocha, argilas e rochas alteradas, cuja a extração se processa por combinação de métodos que obriguem a utilização e indispensável de equipamentos de escarificação, constituído por trator de esteira escarificador de somente um dente – ripper, de dimensões adequadas.

Pode, eventualmente, ser necessário o uso de explosivos.

Estão incluídos nessa classificação os blocos de rocha com volume inferior a 2,00 m<sup>3</sup> e os matacões ou pedras de diâmetro médio compreendido entre 0,15 m e 1,00 m.

#### **11.1.2.4 Materiais de 3ª Categoria**

São os materiais como a rocha são, matacões, blocos e rochas fraturadas de volume superior a 2,00 m<sup>3</sup> que só pedem ser extraídos após a redução em blocos menores.

Nessa categoria é necessário o uso de explosivos, ou outros materiais e dispositivos para desagregação da rocha.

#### **11.1.2.5 Aterro**

Aterros são segmentos cuja a implantação requer depósito de materiais provenientes dos cortes, empréstimos ou jazidas.

A operação de aterro compreende escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou areação e compactação dos materiais, para a construção do corpo estradal até as cotas indicadas em projeto.

#### **11.1.2.6 Remoção de Material Inadequado**

Entende-se por remoção de solos inadequados a escavação e substituição de materiais nitidamente instáveis do subleito de cortes e aterros, por condições de umidade excessiva e de aeração praticamente inviável, e/ou por características intrínsecas de baixo poder-suporte. Apresenta-se sob forma de bolsões ou em áreas restritas, que possam afetar o bom desempenho do pavimento.

#### **11.1.2.7 Bota-Fora**

Neste caso em específico, o bota-fora; local onde são descartados os materiais provenientes de obra de terraplenagem envolvendo escavação e remoção de terra, localizar-se-á a 01km do empreendimento, às margens da estrada em obras, conforme indicado em planta de terraplenagem. Os caminhões utilizados para o transporte são do tipo basculante de 18 m<sup>3</sup> que,



por sua vez, irão circular apenas nos trechos em que a via será pavimentada. A área de destinação do material proveniente dos cortes, pertence à Prefeitura Municipal de Abre Campo.

O espalhamento do material transportado será feito com trator de esteiras.

### **11.1.3 Serviço de Drenagem**

A drenagem é necessária para captar e direcionar a água para um local adequado. Em rodovias, os dispositivos de drenagem mais comuns são canaletas, valetas de proteção de corte, descida d'água em degraus, caixas de captação e drenagem, dissipadores de energia e tubos de concreto.

Os tubos de concreto são dispositivos de drenagem normalmente subterrâneos que faz ligação entre os dispositivos que recebem o escoamento superficial e os dispositivos capazes de dissipar o fluido.

Os dutos desta rede serão de concreto DN 600 mm, tipo macho-fêmea em concreto simples, sem fissura e com paredes internas alisadas; visando diminuir atrito e rugosidade no escoamento. Os tubos possuem 1,00 metro de comprimento, e espessura de aproximadamente 7 centímetros.

#### **11.1.3.1 Escavação de Vala**

As valas deverão ser abertas com auxílio de retroescavadeira, na profundidade indicada no projeto, e largura conforme NBR 15645. Haverá diferenças nas profundidades das extremidades, para que se corrija a declividade conforme a topografia do local.

#### **11.1.3.2 Fornecimento e Instalação da Tubulação**

O assentamento deverá seguir paralelamente à abertura da vala, de jusante para montante, com bolsa voltada para montante. A descida dos tubos na vala deve ser feita cuidadosamente, afim de preservar a integridade dos tubos, seja manual ou mecanicamente. Os tubos devem estar limpos internamente e sem defeitos. A declividade da rede deverá se manter constante, com inclinação indicada no projeto, sem falta ou excesso, para que não interfira na vida útil da tubulação. Portanto, em alguns pontos da rede, haverá compensação das cotas de profundidade da tubulação.

#### **11.1.3.3 Rejuntamento dos Tubos**

Os tubos serão rejuntados com argamassa de cimento e areia, com traço 1:3. Rejuntados de forma que garanta a correta união dos tubos.



#### **11.1.3.4 Reaterro**

Deverá ser feita com material compatível e com o nível de compactação adequado. Cuidados especiais deverão ser tomados com o reaterro inicial ao lado dos tubos, pois normalmente o local é de difícil acesso, dificultando a compactação do solo. O material retirado na escavação das valas será utilizado para reaterro às mesmas. Deverá ser feita manualmente, cobrindo a tubulação em no mínimo 50 cm. A compactação após o reaterro poderá ser feita mecanicamente.

#### **11.1.3.5 Canaletas e Sarjetas**

São dispositivos do sistema de drenagem superficial destinadas a captação e condução das águas originárias da superfície da plataforma estradal, taludes de corte e aterro e dos terrenos adjacentes a via de circulação.

#### **11.1.3.6 Transposição de Segmento de Sarjeta**

A fim de permitir a continuidade do fluxo de passagem, este dispositivo é destinado a dar acesso às propriedades ou vias laterais à rodovia, permitindo a passagem dos veículos sobre sarjetas, sem causar danos ao dispositivo ou a interrupção do fluxo canalizado.

#### **11.1.4 Serviço de Pavimentação**

O Projeto de Pavimentação consiste na execução dos serviços de regularização e compactação da sub-base, base de brita granulada, imprimação, pintura de ligação e revestimento.

Os ensaios de Controle Tecnológico deverão ser apresentados para a aceitação dos serviços em medição e pagamento. O Controle Tecnológico deverá ser prestado por profissional habilitado e os resultados obtidos das análises deverão ser apresentados conforme norma técnica, acompanhados de “Análise dos Resultados”, descrevendo claramente se a amostra atende, ou não, ao projeto e às normas, vinculado a uma ART, nos laudos deverão constar o número da ART correspondente, podendo ser única para o projeto, indicar também qual o trecho da rua/etapa que pertence à amostra.

#### **11.1.4.1 Regularização e Compactação da Sub-Base**

Esse serviço deverá ser executado com a terraplanagem concluída e é a operação destinada a conformar o leito, quando necessário, transversal e longitudinalmente. Utilizar-se-á



na área em questão, sub-base, com mistura de 30% de brita e 70% de argila, espessura igual a 30 cm, compactada na energia do proctor intermediário.

#### **11.1.4.2 Carga, Manobra, Descarga e Transporte**

Os trabalhos referentes a carga, manobra, descarga e transporte dos materiais para a pavimentação asfáltica será feita de acordo com as etapas de execução. O transporte dos materiais para base e sub-base será feito em caminhão basculante de 18 m<sup>3</sup> em via urbana em leito natural. O transporte da pintura de ligação, de imprimação e de CAP, será realizado em caminhões com capacidade de 20.000 L em rodovia não pavimentada. O transporte dos agregados como brita e areia até a usina para a produção de CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente) será feito em caminhão basculante de 18 m<sup>3</sup> em via urbana em leito natural, já o transporte de CBUQ (peso específico de 2,34t/m<sup>3</sup>) da usina para o local da obra será em caminhão tanque de transporte de material asfáltico de 20.000 L, em via urbana em revestimento primário.

#### **11.1.4.3 Base de Brita Graduada**

Consiste na execução de base de brita granular constituída de pedra britada granulada. Esse serviço somente poderá ser iniciado após a conclusão dos serviços de terraplenagem, regularização e compactação da sub-base. Será executada uma camada uniforme com espessura indicada no projeto, e constituem as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura, espalhamento, compactação e acabamento. Será utilizada base com mistura em usina, 70% de solo e 30% de brita, compactada na energia de proctor intermediário.

#### **11.1.4.4 Imprimação**

Imprimação é uma pintura de material betuminoso aplicada sobre a superfície da base concluída, antes da execução do revestimento, a qual deve atender as especificações, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre a base e o revestimento a ser executado.

Deverá ser feita a limpeza adequada da base através de varredura e logo após executar o espalhamento do ligante asfáltico com equipamento apropriado. A taxa de aplicação é a taxa máxima que pode ser absorvida pela base em 24 horas, devendo ser determinada experimentalmente no canteiro de obra. Essa taxa varia de 0,8 a 1,6 l/m<sup>2</sup>, conforme o tipo de textura da base e do material betuminoso escolhido.



#### **11.1.4.5 Carga Manobra e Descarga de Mistura Betuminosa**

Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa a quente de massa igual a identificada no projeto, carregada em caminhões basculantes com capacidade de 6m<sup>3</sup>, por carga, incluindo as manobras necessárias para otimizar o carregamento do material.

#### **11.1.4.6 Pintura de Ligação**

Pintura de ligação consiste na aplicação de ligante betuminoso sobre superfície de base ou revestimento betuminoso anterior a execução de uma camada betuminosa qualquer, objetivando promover condições de aderência entre as mesmas.

A varredura para receber a pintura de ligação deverá ser feita por meio de vassouras mecanizadas rotativas. Aplica-se a seguir, o ligante betuminoso adequado na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. Após a aplicação do ligante é recomendado esperar o escoamento da água e evaporação em decorrência da ruptura.

Deve-se executar a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isso não for possível, trabalha-se em meia pista, executando a pintura da adjacente assim que a primeira for permitida ao tráfego.

#### **11.1.4.7 Concreto Betuminoso Usinado a Quente – C.B.U.Q**

É um revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina adequada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente sobre a base imprimada. A camada terá espessura, conforme está especificada na seção tipo do projeto de pavimentação.

Não é permitida a execução dos serviços em dias de chuva.

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação das obras, considerando ao que dispõe as especificações para os serviços.

Devem ser utilizados, no mínimo, os seguintes equipamentos:

- Depósito para ligante asfáltico;
- Silos para agregados;
- Usinas para misturas asfálticas;
- Caminhões basculantes para transporte da mistura;
- Equipamento para espalhamento e acabamento;
- Equipamento de compactação.





Materiais constituintes do concreto asfáltico são:

- Cimento asfáltico (CAP-30/45, CAP-50/70 e CAP-85/100);
- Agregado graúdo;
- Agregado miúdo;
- Material de enchimento (filer);
- Melhorados de adesividade.

#### **11.1.4.8 Transporte de Material Asfáltico**

O Transporte de material asfáltico será em caminhão com capacidade de 20.000L em rodovia pavimentada.

#### **11.1.4.9 Guia de Concreto Pré-Moldado**

O meio fio será feito com concreto pré-moldado nas dimensões 6cm de base e 6cm de altura, construídos com cimento, areia e pedra britada, devendo ter resistência de ruptura simples aos 28 dias maior ou igual que 200 kg/cm<sup>2</sup> (20 MPA).

Meio fio será pré-moldado de concreto e deverá seguir as dimensões e fôrma conforme o projeto. Deverá ser aberta uma vala para o assentamento das guias ao longo do bordo do subleito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto. Será colocada no fundo da vala uma camada do próprio material escavado, que será por sua vez, compactado até chegar ao nível desejado.

#### **11.1.5 Serviço de Sinalização**

A sinalização permanente, composta em especial por sinais em placas e painéis, marcas variadas e dispositivos auxiliares, constitui-se num sistema de dispositivos fixos de controle de tráfego que, ao serem implantados, ordenam, advertem e orientam os seus usuários.

De modo geral, a sinalização deve conquistar a atenção e a confiança do usuário, permitindo-lhe ainda um tempo de reação adequado.

No projeto é previsto a implementação das devidas sinalizações de transito, horizontal e vertical, seguindo as normas especificadas pelos departamentos responsáveis, sendo nele especificado a dimensão e caracterização dos elementos de sinalização.





#### **11.1.5.1 Sinalização Vertical**

É composta por placas, painéis ou dispositivos auxiliares, situados na posição vertical, implantados à margem da via ou suspenso sobre ela.

A sinalização vertical tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via.

Para que a sinalização vertical seja efetiva, devem ser considerados os seguintes fatores para seus dispositivos:

- Posicionamento dentro do campo de visão do usuário;
- Legibilidade das mensagens e símbolos;
- Mensagens simples e claras;
- Padronização.

#### **11.1.5.2 Suporte e Fixação**

Utilizar:

- Suporte em perfis metálicos para placas retangulares indicativas;
- Balizas cilíndricas em aço galvanizado para placas de regulamentação e advertência.

A fixação deve ser capaz de manter a posição da placa, mesmo sob fortes ventos.

#### **11.1.5.3 Posicionamento**

- Afastamento em relação ao bordo do acostamento: 0,6 m, no mínimo;
- Altura do bordo inferior da placa em relação à pista: 1,20 m, no mínimo.

#### **11.1.5.4 Sinalização Horizontal**

A sinalização horizontal é um conjunto de marcas, símbolos e legendas aplicados sobre o revestimento de uma rodovia, de acordo com um projeto desenvolvido, para gerar condições adequadas de segurança e conforto aos usuários.

O material utilizado para as pinturas de linhas e sinais no pavimento será em termoplástico para os elementos gráficos como setas e para linhas de divisão de fluxos de mesmo sentido. Para os demais elementos deverão ser utilizados tinta acrílica. Em ambos os casos deverá ser introduzido microesferas para melhorar a visibilidade nos períodos noturnos ou com baixa visibilidade.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE VIEIRAS**

Estado de Minas Gerais

CNPJ: 17.947.599/0001-78



## **11.1.5.5 linhas de resina**

Serão pintadas 4,00 linhas de resina acrílica com espessura de 0,6mm e largura de 0,10m numa extensão de 1000,00m na borda e eixo da pista.

## **11.1.5.6 Tacha Refletiva**

Serão implantadas tachas refletivas tipo SHTRP, com catadióprico nas duas faces, intercalando a distância numa média de 2,50m de espaçamento, de acordo com a sinuosidade da pista, aplicados nas linhas de bordo e centro da via.

## **11.1.5.7 Placas**

Serão afixadas, placas em formatos circular e quadrada em proporção ao que se faz essencial à uma boa funcionalidade sobre a via.

## **11.2 PINTURAS**

### **– Normas Gerais**

Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência.

Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar firmes, lisas, isentas de mofo e, principalmente, secas, com o tempo de "cura" do reboco novo em cerca de 30 dias, conforme a umidade relativa do ar.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo esperar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas.

Os trabalhos de pintura serão terminantemente suspensos em tempos de chuva.

Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos, etc.). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos quando a tinta estiver seca, empregando-se removedor adequado.

Se as cores não estiverem claramente definidas no projeto, cabe a Empreiteira consultar à Fiscalização do contratante, para obter sua anuência e aprovação.

Toda vez que uma superfície tiver sido lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois com um pano seco, para remover todo o pó, antes de aplicar a demão seguinte de tinta.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE VIEIRAS

Estado de Minas Gerais

CNPJ: 17.947.599/0001-78



Toda a superfície pintada deve apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semifosco ou brilhante).

Só serão utilizadas tintas de primeira linha de fabricação.

As tintas deverão ser entregues na obra em embalagem original de fábrica, intactas.

As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura que irão receber.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, observando-se um intervalo de tempo mínimo de 24 horas entre demãos ou conforme especificação do fabricante da tinta.

Deverão ser tomados cuidados especiais para evitar respingos e salpicaduras de tinta em superfícies que não deverão receber tinta, utilizando-se lonas, fitas e proteções adequadas.

Antes da execução de qualquer pintura, será submetida à Fiscalização uma amostra, com dimensões mínimas de 50 cm por 100 cm, sob iluminação semelhante e em superfície idêntica do local a que se destina.

## **11.3 MOBILIÁRIO**

### **11.3.1 Mesa de concreto para jogos**

Mesa de concreto para jogos pré-moldadas, com desenho de tabuleiro para damas, conforme projeto estrutural. Será em concreto armado, sem revestimento. Não serão aceitos elementos de concreto que não apresentem uniformidade de coloração, homogeneidade de textura, regularidade das superfícies e resistência ao pó e agressões ambientais em geral. Deverá ser apresentado um protótipo do banco para análise da fiscalização. Deverão ser utilizados os parâmetros descritos do item Estruturas de Concreto para a execução das mesas.



Imagem Ilustrativa – Mesa de concreto para jogos

### **11.3.2 Bancos de concreto**

Banco em concreto pré-moldado no padrão SUDECAP. Para maior segurança os bancos deverão ser chumbados no chão com concreto e cola.



Imagem Ilustrativa – Banco de Concreto padrão SUDECAP.

### **11.3.3 Bancos de concreto moldado in-loco**

OS bancos de concreto moldados in loco deverão obedecer às dimensões e especificações apresentadas em projeto arquitetônico e ter as configurações conforme o projeto estrutural. Como se trata de elementos moldados em concreto armado, deverão atender as especificações da seção “5.3 Estruturas de Concreto”.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE VIEIRAS**

Estado de Minas Gerais

CNPJ: 17.947.599/0001-78



## **11.3.4 Bicletário**

Serão fornecidos ainda 04 bicicletários, todas as características estão presente em projeto e descrita no orçamento que complementam este documento.

## **11.3.5 Lixeira**

Serão fornecidas 05 lixeiras dupla, com capacidade volumétrica de 60l, fabricada em tubo de aço carbono, cestos em chapa de aço e pintura no processo eletrostático - para academia ao ar livre / academia da terceira idade.

## **11.4 URBANIZAÇÃO E VEGETAÇÃO**

Deverão ser eliminados do local, pragas e ervas daninhas, bem como deverão ser removidos todos os entulhos existentes, após a limpeza deverá ser executado o preparo da terra: afofamento, nivelamento e adubação, com adição ao solo de supersimples, calcário e cama de frango; em seguida deverá ser realizado o plantio das mudas.

## **11.5 PLANTIO DA VEGETAÇÃO**

Deverá ser executado nas áreas indicadas no projeto de arquitetura, sendo que a formação e plantio dos canteiros ornamentais deverão ser executados após a concretagem do contra-piso. Plantio de árvores, com até 2,00m de altura, inclusive transporte, terra preta e tutor de madeira. Plantas de cobertura de solo, arbustos com até 1,00m de altura e grama batatais em placas de 50 cm x 50 cm.

OBS: Os tipos de árvores e plantas serão determinados pelos fiscais do contrato obedecendo os seguintes critérios:

- a) Condições climáticas da região;
- b) Resistência das espécies (plantas para áreas externas);
- c) Tipo de solo da região.

A grama utilizada deverá ser do tipo esmeralda, aplicadas em camadas, devendo seguir as seguintes recomendações:

Preparo do solo é a operação que tem por finalidade proporcionar ao solo condições adequadas para o plantio.

O Contratado será responsável pela saúde da vegetação até 60 dias após a entrega da obra e realizar irrigação uma vez por dia durante 30 (trinta) dias após o plantio.



## **12. INSTALAÇÕES DE SINALIZAÇÃO**

A sinalização deverá ser colocada em posição e condição legível durante o dia e à noite, em distância compatível com a segurança do trânsito, conforme normas e especificações do CONTRAN. Deve ser devida e imediatamente sinalizado qualquer obstáculo à livre segurança de veículos e pedestres, tanto na via como na calçada.

**A obra somente poderá ser iniciada com prévia autorização do órgão ou entidade executivos de trânsito com circunscrição sobre a via, cabendo ao responsável pela execução ou manutenção da obra a obrigação de sinalizar.**

A circulação de pedestres deve ser sempre mantida limpa e livre de obstáculos (buracos, entulhos, etc.), caso não seja possível, os obstáculos devem ser guarnecidos com dispositivos adequados e estar sinalizados. Quando não for possível providenciar passagem adequada, os pedestres devem ser orientados a utilizar outro caminho (calçada oposta, contorno da obra, outra quadra) por sinalização e equipamentos apropriados. As passagens provisórias devem ter separação física entre pedestres e veículos, bem como entre pedestres e obras através da tela plástica.

A iluminação temporária artificial à noite deve ser garantida.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE VIEIRAS**

Estado de Minas Gerais

CNPJ: 17.947.599/0001-78



## **13. CONTROLE DE QUALIDADE DOS MATERIAIS**

Os materiais empregados na obra, deverão obedecer aos padrões estabelecidos pelas respectivas normas, sem apresentar defeitos, vícios ou falhas, que possam impossibilitar a sua correta execução, ou causar imperfeições, deformações ou problemas para o empreendimento.

## **14. LIMPEZA DA OBRA**

O CONSTRUTOR deverá limpar as áreas e entregar os serviços em perfeito estado e pronto para o funcionamento com retirada de barracões, andaimes, escoramentos, obras auxiliares, equipamentos e materiais não empregados, e reconstruir no exterior dentro do possível, o ambiente natural. Após a pavimentação as ruas deverão ser varridas e/ou lavadas.

A obra somente estará oficialmente entregue após emissão de laudo favorável de vistoria final emitido por engenheiro responsável técnico da Prefeitura Municipal de Vieiras e assinatura do termo de recebimento definitivo de obras, emitido três meses após termo de recebimento provisório de obras.

Qualquer falha ou defeito que a obra apresentar em um prazo de 05 anos a contar da data da emissão do termo de recebimento definitivo de obras pela Prefeitura Municipal de Vieiras deverá ser corrigido às expensas da CONSTRUTORA.

## **15. FISCALIZAÇÃO**

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

A Empreiteira 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 ente federado (contratante) ao preposto da Empresa executora terão eficácia plena e total, e serão consideradas como feitas ao próprio empreiteiro. Por outro lado, toda medida tomada pelo seu preposto será considerada como tomada pelo empreiteiro. Ressaltado seja, que o profissional devidamente habilitado, preposto da Empresa executora, deverá estar registrado no CREA local, como Responsável Técnico pela Obra que será edificada.

Fica a Empreiteira 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





# **PREFEITURA MUNICIPAL DE VIEIRAS**

Estado de Minas Gerais

CNPJ: 17.947.599/0001-78



Fiscalização, sem haver necessidade de declaração quanto aos motivos. A substituição deverá ser realizada dentro de 24 (vinte e quatro) horas.

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 Empreiteira.

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

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.

Vieiras, 22 de setembro de 2022.

---

**LUAN FERREIRA DE SOUZA MARQUES**

Engenheiro Civil – CREA RJ: 2014140512/D