



**PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO**

**Estado de Minas Gerais**

**Av. Maria Amélia De Souza Pedrosa, 476, Centro – Fervedouro/MG – CEP 36815-000**

**Fone: (32) 3742-1590**

---

## **MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA**

### **CONSTRUÇÃO DE PRAÇA PÚBLICA DISTRITO SAMAMBAIA EUGENÓPOLIS - MG**

Obra: Construção de Praça Publica

Proprietário: Prefeitura Municipal de Fervedouro - MG

Responsável Técnico: Jorge Célio Fraga Godinho

Engenheiro Civil: CREA: RJ 2014140455/D

**FEVEREIRO/2023**

---



# PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO

## Estado de Minas Gerais

Av. Maria Amélia De Souza Pedrosa, 476, Centro – Fervedouro/MG – CEP 36815-000

Fone: (32) 3742-1590

---

### SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO: .....	4
2. OBJETO: .....	4
3. JUSTIFICATIVA DO PROJETO .....	4
4. POPULAÇÃO ATENDIDA .....	4
5. PARÂMETROS DE PROJETO .....	5
6. CONSTRUÇÃO DA PRAÇA PÚBLICA DISTRITO SAMAMBAIA. ....	5
6.1    SERVIÇOS PRELIMINÁRES E CANTEIRO DE OBRA .....	5
6.1.1    LOCAÇÃO DE BARRACÃO DE OBRA .....	5
6.1.2    PLACA DE OBRA .....	5
6.1.3    LIGAÇÕES PROVISÓRIAS .....	7
6.1.3.1    LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA PARA CANTEIRO DE OBRA .....	7
6.1.3.2    LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA PARA CANTEIRO DE OBRA. ....	7
6.1.3.3    REMOÇÃO DE MEIO-FIO .....	7
6.2    TERRAPLENAGEM .....	7
6.2.1    TERRAPLENAGEM, REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO .....	7
6.3    OBRA .....	8
6.3.1    MOVIMENTAÇÃO DE TERRA .....	8
6.3.2    GENERALIDADES .....	8
6.3.9    TRANSPORTE DO CONCRETO .....	17
6.3.15    TOLERÂNCIA NA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA .....	20
6.4    PAVIMENTAÇÃO .....	20
6.1.1    PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO DA ÁREA CENTRAL DA PRAÇA .....	20
6.5    PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO DA ÁREA DE JOGOS .....	21
6.6    PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO PARA MEIO-FIO .....	21
6.6.1    PISO PODOTÁTIL .....	21
6.6.2    PAVIMENTO EM BLOQUETE .....	21
6.7    PAISAGISMOS .....	25
6.8    INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....	26

---



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO**

## **Estado de Minas Gerais**

**Av. Maria Amélia De Souza Pedrosa, 476, Centro – Fervedouro/MG – CEP 36815-000**

**Fone: (32) 3742-1590**

---

<b>6.9</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS.....</b>	<b>26</b>
<b>6.10</b>	<b>MOBILIÁRIOS E ACESSÓRIOS.....</b>	<b>26</b>
<b>6.11</b>	<b>MESA DE CONCRETO PARA JOGOS .....</b>	<b>27</b>
<b>7.</b>	<b>LIMPEZA DA OBRA.....</b>	<b>27</b>
7.1	PISOS .....	27
7.2	ENTULHOS.....	28
<b>8.</b>	<b>FISCALIZAÇÃO.....</b>	<b>28</b>

---



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO**

## **Estado de Minas Gerais**

**Av. Maria Amélia De Souza Pedrosa, 476, Centro – Fervedouro/MG – CEP 36815-000**

**Fone: (32) 3742-1590**

---

### **1. INTRODUÇÃO:**

Apresenta-se a seguir o Memorial Descritivo do Projeto Executivo de construção da praça pública cujo espaço onde será edificada localiza-se no distrito Samambaia Fervedouro/MG, cujo projeto civil é de responsabilidade do Engenheiro Civil Jorge Célio Fraga Godinho – CREA RJ2014140455/D.

Com a referida obra, o distrito contemplará de uma melhora significativa em opções de lazer e acima de tudo proporcionará a todos os seus usuários, melhores condições de lazer.

A obra irá ainda contribuir consideravelmente com a qualidade de vida para os residentes da localidade e entornos.

### **2. OBJETO:**

A construção da praça tende a melhorar a qualidade de vida dos residentes bem como contribuir para o embelezamento do distrito.

LOCAL: distrito Samambaia – Fervedouro/MG.

### **3. JUSTIFICATIVA DO PROJETO**

O projeto proposto refere-se à construção de praça pública voltada para o lazer dos residentes e contribui para o embelezamento do distrito. Localizada Rua José Felipe, distrito de Samambaia.

A construção da referida praça tem em vista proporcionar uma melhora na qualidade de vida dos residentes, contando com um playground, um pergolado, jogos de mesa e áreas verdes.

### **4. POPULAÇÃO ATENDIDA**

Através da execução do referido projeto, praticamente toda a população em seu entorno será beneficiada, uma vez que a localização escolhida para a construção da praça fica em um ponto de fácil acesso.

---



# PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO

## Estado de Minas Gerais

Av. Maria Amélia De Souza Pedrosa, 476, Centro – Fervedouro/MG – CEP 36815-000

Fone: (32) 3742-1590

---

### 5. 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, e etc.
- II. **Características do solo:** o solo presente no terreno deverá apresentar características de suporte compatíveis com as características de finalidade da obra;
- 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 ,se necessário, da localidade.

### 6. CONSTRUÇÃO DA PRAÇA PÚBLICA DISTRITO SAMAMBAIA.

- O presente item versa sobre o item construção de Praça Pública, contemplado ao distrito Samambaia – Fervedouro - MG;

#### 6.1 SERVIÇOS PRELIMINÁRES E CANTEIRO DE OBRA

##### 6.1.1 LOCAÇÃO DE BARRACÃO DE OBRA

É previsto a locação de barracão com dimensões de 3,00 x 2,00 M, ALT. 2,50M, sendo este para armazenamento de ferramentas e equipamentos.

##### 6.1.2 PLACA DE OBRA

**Estrutura de apoio:** A placa será fixada em quadro constituído de peças de madeira de lei de 7,5 x 7,5 cm, em pinus, mista ou equivalente, não aparelhadas, perfazendo todo perímetro da placa. O quadro deverá ser fixado na estrutura de madeira formada por duas peças de madeira nativa/regional, não aparelhadas. Este pórtico terá uma altura mínima de 3,5 m acima do nível do solo e deverá ter suas extremidades de apoio cravadas no terreno

---



# PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO

## Estado de Minas Gerais

Av. Maria Amélia De Souza Pedrosa, 476, Centro – Fervedouro/MG – CEP 36815-000

Fone: (32) 3742-1590

em covas. Deverá ser utilizado prego polido com cabeça 18 x 30 para fixação da placa e das peças de madeira.

**Placa da Obra:** A placa deverá ser confeccionada em chapa de aço galvanizado 0,26 afixadas com rebite 540 e parafusos 3/8, conforme especificações de dimensão e material estabelecidos no Manual de uso da marca do GOVERNO FEDERAL – OBRAS, obedecendo as determinações da fiscalização.

**Quantificação:** Unitário.

Figura 1 - Padrão de placa



Fonte: CAIXA, 2022



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO**

## **Estado de Minas Gerais**

**Av. Maria Amélia De Souza Pedrosa, 476, Centro – Fervedouro/MG – CEP 36815-000**

**Fone: (32) 3742-1590**

---

### **6.1.3 LIGAÇÕES PROVISÓRIAS**

#### **6.1.3.1 LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA PARA CANTEIRO DE OBRA.**

Deverá ser feita junto a concessionária detentora dos direitos de fornecimento e abastecimento de água no município a solicitação para instalação de cavalete e hidrômetro provisório para abastecimento e suprimento das necessidades da obra.

#### **6.1.3.2 LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA PARA CANTEIRO DE OBRA.**

Deverá ser feita junto a concessionária detentora dos direitos de fornecimento de energia elétrica a solicitação de instalação e ligação de padrão provisório de luz e força para utilização de maquinário elétrico no canteiro de obra.

#### **6.1.3.3 REMOÇÃO DE MEIO-FIO**

O perímetro da localidade onde será implantada a obra possui meio-fio em péssimas condições ou não possui meio-fio. Sendo assim, foi determinado que o meio-fio existente será removido e substituído.

### **6.2 TERRAPLENAGEM**

#### **6.2.1 TERRAPLENAGEM, REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO**

Os serviços de terraplenagem obedecerão às referências de nível e inclinações de acordo com os limites do perímetro da praça, sendo necessário corte e regularização do solo bem como aterro.

O volume resultante da regularização deverá ser espalhado e compactado manualmente nos limites da praça. O volume de corte que exceder o necessário para regularização, deverá ser colocado em área de Bota-Fora indicada em projeto. O terreno compactado deverá obedecer à inclinação vertical baseado nos meios-fios existentes conforme projeto.

- O subleito sobre o qual irá se executar a regularização e compactação deve estar totalmente limpo, sem excessos de umidade, sem vegetação ou entulho e com todas as operações de terraplenagem concluídas.

- A motoniveladora realiza a regularização e nivelamento do subleito.

---



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO**

## **Estado de Minas Gerais**

**Av. Maria Amélia De Souza Pedrosa, 476, Centro – Fervedouro/MG – CEP 36815-000**

**Fone: (32) 3742-1590**

---

**Quantificação:** Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de subleito a receber regularização e compactação.

### **6.3 OBRA**

#### **6.3.1 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA**

Os cortes e aterros para as instalações elétricas e hidráulicas deverão ser feitos a fim de que os eletrodutos e tubos estejam devidamente locados no interior das valas.

#### **6.3.2 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 6118/2007, 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.

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 locará 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.

---





# **PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO**

## **Estado de Minas Gerais**

**Av. Maria Amélia De Souza Pedrosa, 476, Centro – Fervedouro/MG – CEP 36815-000**

**Fone: (32) 3742-1590**

---

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.

### **6.3.3 MATERIAIS COMPONENTES**

#### **6.3.3.1 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.

#### **6.3.3.2 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.

#### **6.3.3.3 Agregado 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.

#### **6.3.3.4 Agregado 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.

#### **6.3.3.5 Água**

A água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de materiais siltsosos, 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.

---



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO**

## **Estado de Minas Gerais**

**Av. Maria Amélia De Souza Pedrosa, 476, Centro – Fervedouro/MG – CEP 36815-000**

**Fone: (32) 3742-1590**

---

### **6.3.3.6 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.

### **6.3.4 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.

#### **6.3.4.1 Aços**

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

#### **6.3.4.2 Agregados**

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.

#### **6.3.4.3 Cimento**

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.

---



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO**

## **Estado de Minas Gerais**

**Av. Maria Amélia De Souza Pedrosa, 476, Centro – Fervedouro/MG – CEP 36815-000**

**Fone: (32) 3742-1590**

---

### **6.3.4.4 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.

### **6.3.5 FORMAS**

#### **6.3.5.1 Generalidades**

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).

#### **6.3.5.2 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.

#### **6.3.5.3 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.

---



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO**

## **Estado de Minas Gerais**

**Av. Maria Amélia De Souza Pedrosa, 476, Centro – Fervedouro/MG – CEP 36815-000**

**Fone: (32) 3742-1590**

---

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.

### **6.3.5.4 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.

### **6.3.6 ARMADURAS**

#### **6.3.6.1 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.

---



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO**

## **Estado de Minas Gerais**

**Av. Maria Amélia De Souza Pedrosa, 476, Centro – Fervedouro/MG – CEP 36815-000**

**Fone: (32) 3742-1590**

---

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 incrustas, 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.

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.

### **6.3.6.2 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.

### **6.3.6.3 Limpeza**

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

---



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO**

## **Estado de Minas Gerais**

**Av. Maria Amélia De Souza Pedrosa, 476, Centro – Fervedouro/MG – CEP 36815-000**

**Fone: (32) 3742-1590**

---

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.

### **6.3.6.4 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.

### **6.3.6.5 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.

### **6.3.6.6 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.

### **6.3.6.7 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.

---



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO**

## **Estado de Minas Gerais**

**Av. Maria Amélia De Souza Pedrosa, 476, Centro – Fervedouro/MG – CEP 36815-000**

**Fone: (32) 3742-1590**

---

### **6.3.7 PREPARO DO CONCRETO**

#### **6.3.7.1 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.

#### **6.3.7.2 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.

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.

#### **6.3.7.3 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.

---



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO**

## **Estado de Minas Gerais**

**Av. Maria Amélia De Souza Pedrosa, 476, Centro – Fervedouro/MG – CEP 36815-000**

**Fone: (32) 3742-1590**

---

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.

### **6.3.7.4 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.

### **6.3.8 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.

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

---





# **PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO**

## **Estado de Minas Gerais**

**Av. Maria Amélia De Souza Pedrosa, 476, Centro – Fervedouro/MG – CEP 36815-000**

**Fone: (32) 3742-1590**

---

### **6.3.9 TRANSPORTE DO 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.

### **6.3.10 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.

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.

---



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO**

## **Estado de Minas Gerais**

**Av. Maria Amélia De Souza Pedrosa, 476, Centro – Fervedouro/MG – CEP 36815-000**

**Fone: (32) 3742-1590**

---

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.

### **6.3.11 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.

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.

---



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO**

## **Estado de Minas Gerais**

**Av. Maria Amélia De Souza Pedrosa, 476, Centro – Fervedouro/MG – CEP 36815-000**

**Fone: (32) 3742-1590**

---

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.

### **6.3.12 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.

### **6.3.13 DESFORMA DA ESTRUTURA**

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 FERVEDOURO**

## **Estado de Minas Gerais**

**Av. Maria Amélia De Souza Pedrosa, 476, Centro – Fervedouro/MG – CEP 36815-000**

**Fone: (32) 3742-1590**

---

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.

### **6.3.14 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.

### **6.3.15 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.*

### **6.3.16 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.

## **6.4 PAVIMENTAÇÃO**

### **6.1.1 PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO DA ÁREA CENTRAL DA PRAÇA**

Na área central da praça, deverá ser executado piso em concreto armado, com espessura de 8 cm, conforme projeto.

---



# PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO

## Estado de Minas Gerais

Av. Maria Amélia De Souza Pedrosa, 476, Centro – Fervedouro/MG – CEP 36815-000

Fone: (32) 3742-1590

---

### 6.5 PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO DA ÁREA DE JOGOS

Na área destinada para área das mesas de jogos deverá ser executado piso em concreto armado com espessura de 8 cm, conforme projeto.

### 6.6 PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO PARA MEIO-FIO

No entorno da calçada da praça deverá ser executado o meio-fio em concreto armado com espessura de 15 cm bem como a execução de rampas de acesso de acordo com a NRR 9050, o meio-fio deverá ser substituído em todo o perímetro da praça.

#### 6.6.1 PISO PODOTÁTIL

O piso tátil deverá ser instalado de acordo com o posicionamento definido no projeto de acessibilidade. Estes elementos deverão ser confeccionados com as dimensões especificadas na norma NBR 9050/2004. Serão construídos em concreto. O piso tátil deverá ser confeccionado na cor amarela ou vermelha, ou outra cor que contraste com o piso adjacente, tanto o piso de direcionamento quanto o piso de alerta. Deverá ser assentado de forma a estar nivelado com o piso adjacente, deixando apenas as saliências direcionais acima deste nível.

#### 6.6.2 PAVIMENTO EM BLOQUETE

**Material:** O revestimento a ser adotado para o pavimento em questão deverá ser composto por blocos de concreto pré-moldado do tipo retangular fabricado em forma dormida dispostos de forma intertravada, com resistência mínima de 35MPa, e similar a imagem a seguir:

Dimensões: 10 x 20 cm

Espessura: 6 cm

Peças por m<sup>2</sup>: 50 unidades

Peso aproximado por m<sup>2</sup>: 140 kg





# PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO

## Estado de Minas Gerais

Av. Maria Amélia De Souza Pedrosa, 476, Centro – Fervedouro/MG – CEP 36815-000

Fone: (32) 3742-1590

---

As peças pré-moldadas de concreto a serem utilizadas deverão atender os requisitos estabelecidos na norma ABNT NBR 9781, os materiais utilizados na sua composição devem obedecer a norma ABNT NBR 5732, ABNT NBR 7211 e ABNT NBR 12655.

Outros tipos de blocos intertravados poderão ser aceitos a critério da fiscalização, desde que atendam as especificações das normas descritas.

**Controle de qualidade:** O bloquete retangular, deverá excepcionalmente, passar por um rigoroso controle de qualidade, tendo em vista a sua grande relevância na obra, bem como, os problemas recorrentes com a qualidade de blocos pré-moldados de concreto, que observamos de forma geral.

O controle de qualidade na fabricação de pisos intertravado é de extrema importância, pois é com ele que garantimos a qualidade das peças. Segundo a NBR 9781 - Peças de concreto para pavimentação – Especificação, pode-se verificar os seguintes parâmetros a serem seguidos para que se obtenha um produto de qualidade:

i. Aspectos físicos:

- a. As peças de concreto constituintes do lote devem ser inspecionadas visualmente, objetivando a identificação de peças com defeitos que possam vir a prejudicar o assentamento, o desempenho estrutural ou a estética do pavimento.
- b. As peças de concreto devem apresentar aspecto homogêneo, arestas regulares e ângulos retos e devem ser livres de rebarbas, defeitos, delaminação e descamação, devendo atender a 5.3 da NBR 9781.
- c. Pequenas variações de coloração nas peças em virtude do processo de fabricação e da variação das matérias-primas são admitidas. O padrão de cor dos lotes deve ser acordado previamente entre o fornecedor e o cliente.

ii. Resistência:

- a. Os lotes de peças de concreto entregues ao cliente com idade inferior a 28 dias devem apresentar no mínimo 80% do fck especificado no projeto, no momento de sua instalação, sendo que aos 28 dias ou mais de idade de cura, o fck deve ser igual ou superior ao especificado no projeto.
-



# PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO

## Estado de Minas Gerais

Av. Maria Amélia De Souza Pedrosa, 476, Centro – Fervedouro/MG – CEP 36815-000

Fone: (32) 3742-1590

---

iii. Critérios de Amostragem:

- a. Inspeção visual: Todos os bloquetes deverão passar por uma inspeção visual, que pode ocorrer durante a aquisição do material, ou no seu assentamento. Sendo que, no caso de rejeição por conta da fiscalização, a contratante deverá providenciar a substituição do mesmo imediatamente.
- b. Inspeção por laudo ou ensaios: No mínimo 6 peças para cada lote de até 300m<sup>2</sup> e uma peça adicional 2 para cada 50m suplementar, deverá passar por inspeção, para o teste de resistência, devendo atender aos padrões exigidos no projeto.

**OBS:** O carregamento contendo os bloquetes serão aceitos somente se o mesmo for entregue em lotes dispostos em paletes, caso contrário, se o carregamento for feito por caminhão basculante a entrega deverá ser rejeitada.

**Base:** A base do pavimento será constituída de material granular (pó de pedra ou areia média) e deve ser livre de torrões de argila, matéria orgânica ou outras substâncias nocivas, e deve atender a especificação DNER-EM 038. A camada da base deverá possuir espessura uniforme e mínima de 6 cm após a compactação. O confinamento da base de pó de pedra será feito pelas guias e sarjetas.

**Pavimento de peças pré-moldadas:** O pavimento será constituído por blocos de concreto de cimento Portland fabricados em forma dormida, do tipo intertravado, articulado e assentado sob a base de areia especificada. As operações de assentamento dos blocos ou lajotas de concreto somente poderão ter início após conclusão do preparo das camadas subjacentes especificadas.

- Distribuição das peças: As peças transportadas para a praça devem ser empilhadas, de preferência, à margem desta. Cada pilha de blocos deve ser disposta de tal forma que cubra a primeira faixa à frente, mais o espaçamento entre elas. Se não for possível o depósito nas laterais, as peças podem ser empilhadas na própria pista, desde que haja espaço livre para as faixas destinadas à colocação de linhas de referência para o assentamento.
  - Colocação das linhas de referência: Devem ser cravados ponteiros de aço ao longo do eixo da pista, afastados, no máximo, 10 m uns dos outros. Em seguida, cravar ponteiros
-





# PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO

## Estado de Minas Gerais

**Av. Maria Amélia De Souza Pedrosa, 476, Centro – Fervedouro/MG – CEP 36815-000**

**Fone: (32) 3742-1590**

---

ao longo de duas ou mais linhas paralelas ao eixo da pista, a uma distância desse eixo igual a um número inteiro, cinco a seis vezes as dimensões da largura ou comprimento das peças, acrescidas do espaçamento das juntas intermediárias. Marcar com giz nestes ponteiros, com o auxílio de régua e nível de pedreiro, uma cota tal que, referida ao nível da guia, resulte a seção transversal correspondente ao abaulamento estabelecido pelo projeto. Em seguida distender fortemente um cordel pelas marcas de giz, de ponteiro a ponteiro, segundo a direção do eixo da pista, de modo que restem linhas paralelas e niveladas.

- Assentamento das peças: O assentamento das peças deve obedecer a seguinte sequência:
    - a) Iniciar com uma fileira de blocos, dispostos na posição normal ao eixo, ou na direção da menor dimensão da área a pavimentar, a qual deve servir como guia para melhor disposição das peças;
    - b) O nivelamento do assentamento deve ser controlado por meio de uma régua de madeira, de comprimento um pouco maior que a distância entre os cordéis, acertando o nível dos blocos entre estes e nivelando as extremidades da régua a esses cordéis;
    - c) O controle do alinhamento deve ser feito acertando a face das peças que se encostam aos cordéis, de forma que as juntas definam uma reta sobre estes;
    - d) O arremate com alinhamentos existentes ou com superfícies verticais deve ser feito com auxílio de peças pré-moldadas, ou cortadas em forma de  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$  ou  $\frac{3}{4}$  de bloco;
    - e) De imediato ao assentamento da peça, deve ser feito o acerto das juntas com o auxílio de uma alavanca de ferro própria, igualando assim, a distância entre elas. Esta operação deve ser feita antes da distribuição do pedrisco para o rejuntamento, pois o acomodamento deste nas juntas prejudicará o acerto. Para evitar que areia da base também possa prejudicar o acerto, certos tipos de peça possuem chanfros nas arestas da face inferior;
    - f) O assentamento das peças deve ser feito do centro para as bordas, colocando-as de cima para baixo evitando-se o arrastamento da areia para as juntas, permitindo espaçamento mínimo entre as peças, assegurando um bom travamento, de modo que a face superior de cada peça fique um pouco acima do cordel;
    - g) O enchimento das juntas deve ser feito com areia, pedrisco, ou outro material granular inerte, vibrando-se a superfície com placas ou pequenos rolos vibratórios;
-





# PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO

## Estado de Minas Gerais

Av. Maria Amélia De Souza Pedrosa, 476, Centro – Fervedouro/MG – CEP 36815-000

Fone: (32) 3742-1590

- 
- h) Após a vibração, devem ser feitos os acertos necessários e a complementação do material granular do enchimento até  $\frac{3}{4}$  da espessura dos blocos.
- Rejuntamento: Após o assentamento será espalhada uma camada de areia grossa, e com ela serão preenchidas as juntas dos blocos, de forma que cerca de  $\frac{3}{4}$  de sua altura fiquem preenchidos. Depois de varrido e removido o excesso de areia, o pavimento será comprimido através de placas vibratórias PV-100. A compactação é feita passando-se a placa vibratória indicada iniciando por passadas na borda da pista e progredindo o centro, nos trechos retos e até a borda externa, nos trechos em curva; A abertura das juntas deve estar compreendida entre 5 mm a 10 mm, salvo nos arremates, a critério da fiscalização. Não devem ser tolerados desníveis superiores a 5 mm, entre as bordas das juntas.
  - Proteção, verificação e entrega ao tráfego: Durante todo o período de construção do pavimento, devem ser construídas valetas provisórias, com a finalidade de desviar as águas de chuva. E não deve ser permitido o tráfego sobre a pista em execução. Sob a responsabilidade da executante, eventualmente, deve ser liberado o trecho ao tráfego por prazo não inferior a dez dias, para que se processe devidamente o adensamento do material de enchimento.
  - Aceitação: Para fins de aceitação, a Fiscalização procederá às seguintes verificações:
    - a) A variação da largura da placa for inferior a 10% em relação à definida no projeto;
    - b) A espessura média do pavimento for maior ou igual que a espessura de projeto e a diferença entre o maior e menor valor obtido para as espessuras seja máximo de 1 cm.
- Quantificação:** Utilizar a área total em metros quadrados.

DEVERÁ SER INSTALADO MEIO-FIO DE TRAVAMENTO EM TODAS AS ÁREAS EM QUE FOR INSTALADO O PISO INTERTRAVADO.

### 6.7 PAISAGISMOS

Está previsto o plantio de grama esmeralda nas áreas demarcadas em projetos que corresponde a transições de plátos, é previsto também o plantio de árvores de médio porte e arbustos ornamentais.

---



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO**

## **Estado de Minas Gerais**

**Av. Maria Amélia De Souza Pedrosa, 476, Centro – Fervedouro/MG – CEP 36815-000**

**Fone: (32) 3742-1590**

---

### **6.8 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

A contratada ficará responsável pela instalação de quadro de entrada de energia, conforme especificado em orçamento, fornecendo e instalando o mesmo no local apropriado, sem danos e sem ônus à Prefeitura. A mureta compatível com as instalações ficará a cargo da contratada, esta, devendo ser revestida com argamassa e pintada na cor utilizada nos muros. As caixas, tubulações e cabeamento são de inteira responsabilidade da contratada. Todas as instalações e materiais devem seguir às Normas Técnicas e instruções que regem suas execuções.

Nas instalações complementares estão inclusos todos os serviços executados em alvenaria, pisos, tubulações e fiações necessárias. O local da instalação da caixa de distribuição será indicado pela contratada e aprovada por representante da Prefeitura, devendo ser local apropriado, prático e seguro de modo a tornar seu uso de fácil acesso e funcional para manutenções conforme a necessidade, de modo a deixá-los dentro das Normas Técnicas específicas. Todos os materiais e mão de obra necessários para estes serviços correrão por conta da contratada. A verificação dos quantitativos de tubulação e cabos deve ser analisada na ocasião da visita técnica, não cabendo questionamento posterior

### **6.9 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

Está prevista a instalação de um ponto hidráulicos para a manutenção da vegetação. O ponto será implantado conforme o projeto.

### **6.10 MOBILIÁRIOS E ACESSÓRIOS**

#### **6.10.1 BANCOS DE CONCRETO E MADEIRA**

Deverá ser instalado 11 bancos em concreto, dispostos no perímetro da praça, conforme o projeto, além disso está previsto também a instalação 2 lixeiras duplas com capacidade de 60L cada.

---



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO**

## **Estado de Minas Gerais**

**Av. Maria Amélia De Souza Pedrosa, 476, Centro – Fervedouro/MG – CEP 36815-000**

**Fone: (32) 3742-1590**

---

### **6.11 MESA DE CONCRETO PARA JOGOS**

Mesa de concreto para Jogos moldado in loco, com desenho de tabuleiro para damas. Será em concreto armado aparente, 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. Deverá ser instalado duas mesas de jogos conforme projeto.



Imagem Ilustrativa – Mesa de concreto para jogos

## **7. LIMPEZA DA OBRA**

### **7.1 Pisos**

Dependendo do caso, a limpeza será executada com uso de água e sabão; podendo em casos mais difíceis ser empregado ácido muriático diluído em água na dosagem 1:10.

O local que requerer o emprego de ácido deverá ser abundantemente lavado com água, imediatamente após sua aplicação.

---



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO**

## **Estado de Minas Gerais**

**Av. Maria Amélia De Souza Pedrosa, 476, Centro – Fervedouro/MG – CEP 36815-000**

**Fone: (32) 3742-1590**

---

### **7.2 Entulhos**

Os entulhos retirados deverão ser colocados em local apropriado, com aprovação da fiscalização, e leis de postura do Município.

## **8. 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 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.

---



**PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO**  
**Estado de Minas Gerais**

**Av. Maria Amélia De Souza Pedrosa, 476, Centro – Fervedouro/MG – CEP 36815-000**

**Fone: (32) 3742-1590**

---

Fervedouro/MG, 07 de fevereiro de 2023.



---

**JORGE CÉLIO FRAGA GODINHO**

Engenheiro Civil – CREA RJ: 2014140455/D

---