



ESTADO DE MINAS GERAIS  
PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ  
Secretaria Municipal de Obras Públicas  
CNPJ: 17.947.581/0001-76

# PROJETO BÁSICO

## CALÇAMENTO EM BLOQUETE

RUA PROJETADA E RUA DA GROTA NO DISTRITO DE BOA FAMÍLIA  
MURIAÉ - MG



## **1. MEMORIAL DESCRITIVO**

### **1.1. Objetivo**

O projeto proposto é o calçamento em bloquete em ruas do distrito de Boa Família, num total de 361,64 m, com área de aproximadamente 1.168,03 m<sup>2</sup>.

### **1.2. Justificativa**

Quando se fala em pavimentação, se fala na possibilidade de uma melhor qualidade de vida e desenvolvimento aos espaços urbanos. Um calçamento em bloquete de boa qualidade além de elevar a valorização do logradouro público pela qual foram destinados e conseqüentemente as condições gerais do município, seja no bem estar dos munícipes quanto no fluxo viário de veículos, soma-se a isso o fato de haver diversas vantagens relacionada a ele, como por exemplo, durabilidade, resistência, diminuição de temperatura, entre outros. Com isso, tendo o intuito de se manter uma infraestrutura adequada e urbanização para o local, emprega-se o calçamento em bloquete.

### **1.3. Dados da População Atendida**

A população que vai ser beneficiada diretamente com o calçamento em bloquete vai ser do Distrito de Boa Família. Com isso, pegamos dados que são coletados pela Prefeitura Municipal de Muriaé, para que possa ter um parâmetro aproximado da população que será mais privilegiada com a obra.

De acordo com dados da Unidade Básica de Saúde (UBS) de Boa Família estão registrados 2400 cidadãos ativos.

Quadro resumo do empreendimento:

Na Tabela 1 e 2 são apresentados quadros de resumo contendo os principais quantitativos da obra.



Tabela 1: Quadro resumo do Trecho 1

Área a ser pavimentada:	713,98 m <sup>2</sup>
Comprimento da via:	223,12 m
Largura da via:	3,20 m

Tabela 2: Quadro resumo do Trecho 2

Área a ser pavimentada:	454,05 m <sup>2</sup>
Comprimento da via:	138,52 m
Largura da via:	3,27 m

## **1.4. Descrição dos serviços a serem executados**

### **1.4.1. Placa de obra**

A placa deve identificar a obra, seu investidor, o agente público responsável pela obra, empresa executora dos serviços, o preço do investimento e o responsável técnico, utilizando placa em aço galvanizado. O pagamento desse serviço apenas será feito quando a placa de obra estiver instalada na localidade.

### **1.4.2. Regularização do leito e subleito**

Operação destinada a conformar o leito, transversal e longitudinalmente, obedecendo às larguras e cotas constantes das notas de serviço de regularização de terraplenagem do projeto, compreendendo cortes ou aterros.



### **1.4.3. Regularização e compactação da base**

As bases para os serviços de construção de calçamento em bloquete serão executados sobre bica corrida.

Para garantir o pleno funcionamento do calçamento em bloquete sobre bica corrida como base, deverá ser feita a compactação com rolo pé de carneiro e rolo liso para garantir o pleno nivelamento. Após o término deste serviço a pavimentação em bica corrida deverá estar toda nivelada, estando apta a receber os serviços de calçamento.

### **1.4.4. Serviços de construção de calçamento em bloquete**

O calçamento em bloquete deve ser assentado sobre o colchão de areia com 6 cm de espessura. A resistência do concreto para confecção do bloco é de FCK = 35 MPA, sendo de total responsabilidade da CONTRATADA a entrega, para FISCALIZAÇÃO da obra, do relatório dos ensaios de resistência do mesmo a cada lote do material. Este serviço será orçado em metros quadrados.

### **1.4.5. Meio fio**

Os serviços de meio-fio serão executados usando blocos pré-moldados de concreto com fck de 20 MPa e dimensões 12 cm X 16,7 cm X 35 cm.

### **1.4.6. Drenagem Pluvial**

Os serviços drenagem pluvial serão executados usando sarjeta de concreto urbano (scu) moldada in loco, tipo 1, com fck 15 MPa, largura de 50cm com inclinação de 3%, esp. 7cm nos locais indicados no desenho técnico do projeto.



#### **1.4.7. Limpeza final**

Após o término dos serviços de calçamento em bloquete, a superfície deverá ser limpa e todas as impurezas retiradas da obra.

Este serviço será orçado em metros quadrados.

#### **1.4.8. Pagamento**

O pagamento de todos os serviços apenas será efetuado com a garantia da plena funcionalidade de todo o empreendimento, ou em parte dele.

### **1.5. Execução da obra**

A CONTRATADA deverá a cada quinze dias, entregar à Secretaria Municipal de Obras Públicas o diário de obra da quinzena, assinado pelo representante legal da empresa e pelo engenheiro responsável pela execução, informando também a evolução da obra de forma quantitativa e entregar as fotografias diárias dos serviços executados.

## **2. MÉTODOS CONSTRUTIVOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **2.1. Placa de obra**

Deverá ser colocada placa alusiva à obra e serviço técnico de terceiros, correndo os custos por conta dos mesmos, obedecendo a modelos a serem fornecidos pela Equipe Técnica da Prefeitura. A Equipe Técnica da Prefeitura indicará, em campo, o local adequado para a colocação da placa.

A placa de obra deverá ser em chapa galvanizada (3,00x1,50m) 0,26 afixadas com rebites 540 e parafusos 3/8, em estrutura metálica viga u 2" enrijecida com metalon 20x20, suporte em eucalipto autoclavado pintadas.



## **2.2. Serviços de construção de calçamento em bloquete**

As peças de concreto pré-moldadas mais utilizadas em pavimentação urbana são as definidas como sendo de formato geométrico regular, devendo também ser estabelecida uma relação de forma entre as dimensões. As variações máximas permissíveis nas dimensões são de 3 mm no comprimento e largura e de 5 mm na altura das peças. As peças serão assentadas em colchão de areia que deve conter camada de assentamento dos blocos pré-moldados, sempre composta por areia, eventualmente pó-de-pedra, contendo no máximo 5% de silte e argila (em massa) e, no máximo, 10% de material retido na peneira de 4,8 mm. Não serão admitidos torrões de argila, matéria orgânica ou outras substâncias nocivas. É necessário que seja **APROVADO** pela **FISCALIZAÇÃO**.

É recomendável que antes de começar o serviço seja construído um pequeno trecho de blocos de concreto, soltos e sem compactar, para verificar se o que foi desenhado está de acordo com as medidas do que se tem na obra.

### **2.2.1 Marcação da obra**

A marcação da primeira fiada é a mais importante e deve ser feita com cuidado. É dela que sai todo o alinhamento do restante do calçamento em bloquete. Fios guias devem acompanhar a frente de serviço, indicando o alinhamento dos blocos, tanto na largura como no comprimento da área.

### **2.2.2 Colocação dos blocos**

Assente a primeira fiada de acordo com o arranjo estabelecido no projeto. A colocação dos blocos é uma das atividades mais importantes de toda a construção do calçamento em bloquete, pois é responsável, em grande parte, por sua qualidade final. Dela dependerão níveis, alinhamentos do padrão de assentamento, regularidade da superfície, largura das juntas etc., que são



fundamentais para o bom acabamento e a durabilidade do pavimento. Como é uma atividade manual, da qual participam muitas pessoas, é importante ter dela um controle rigoroso.

Para garantir o alinhamento, o assentamento das peças devem seguir a orientação de fios guias previamente fixados, tanto no sentido da largura quanto do comprimento da área. Os fios devem acompanhar a frente de serviço à medida que ela avança.

Os serviços devem ser regularmente verificados por meio de linhas guias longitudinais e transversais a cada 5 metros. Os eventuais desajustes podem ser corrigidos sem a necessidade de remover os blocos, usando-se alavancas para restaurar o desejado padrão de colocação. Tais correções devem ser feitas antes do rejuntamento e da compactação inicial do pavimento, tomando-se o cuidado para não danificar os blocos de concreto.

### **2.2.3 Ajustes e arremates**

Uma vez assentados todos os blocos que caibam inteiros na área a pavimentar, é necessário fazer ajustes e acabamentos nos espaços que ficaram vazios junto dos confinamentos externo e interno.

Não devem ser usados pedaços de blocos com menos de  $\frac{1}{4}$  do seu tamanho original; nessas situações, o acabamento deve ser feito com argamassa seca (1 parte de cimento para 4 de areia), protegendo-se os blocos vizinhos com papel grosso e fazendo-se, com uma colher de pedreiro, as juntas que existiriam caso se usassem peças de concreto, inclusive aquela junto ao confinamento.

Os arremates com pedaços de concreto devem ser feitos com pedaços de blocos íntegros, de preferência serrado com disco de corte, obedecendo ao mesmo



alinhamento e padrão do restante do pavimento. Os pedaços de blocos que servirão de acabamento devem ser cortados cerca de 2 mm menores do que o tamanho do lugar onde serão colocados. Os cortes dos blocos com disco dão melhor resultado, ainda que seja possível usar guilhotina ou cinzel.

#### **2.2.4 Compactação inicial**

A compactação será feita com a máquina rolo compactador ou placas vibratórias.

Colocados todos os blocos e feitos todos os ajustes e acabamentos, faz-se a primeira compactação do pavimento antes do lançamento da areia para preenchimento das juntas entre os blocos. A compactação inicial tem como funções:

- Nivelar a superfície da camada de blocos de concreto.
- Iniciar a compactação da camada de areia de assentamento.
- Fazer com que a areia preencha parcialmente as juntas, de baixo para cima, dando-lhes um primeiro estágio de travamento.

A compactação deve ser feita em toda a área pavimentada, com rolo compactador ou placas vibratórias; deve-se dar pelo menos duas passadas, em diferentes direções, percorrendo toda a área em uma direção (longitudinal, por exemplo) antes de percorrer a outra (transversal), tendo o cuidado de sempre ocorrer o recobrimento do percurso anterior, para evitar a formação de degraus.

A compactação das bordas do pavimento, bem como de locais de difícil acesso ao rolo compactador ou a placas vibratórias (como a compactação junto a construções) deve ser realizada utilizando equipamentos de menor porte.



### **2.2.5 Retirada de blocos danificados**

Ao término dos serviços de compactação inicial devem ser substituídos por blocos inteiros os blocos que eventualmente tenham se partido ou danificado e corrigidas eventuais falhas.

### **2.2.6 Selagem das juntas**

Depois de fazer a compactação inicial e substituir os blocos danificados, uma camada de pó de pedra é espalhada e varrida sobre o pavimento, de maneira que penetre nas juntas. Não se deve adicionar cimento ou cal.

Na selagem das juntas (seu preenchimento com pó de pedra) é importante empregar o material adequado e executar a selagem o melhor possível, simultaneamente com a compactação final do pavimento. Se as juntas estiverem mal seladas, os blocos de concreto ficarão soltos, o pavimento perderá intertravamento e se deteriorará rapidamente.

Espalhe o pó de pedra sem deixar formar montes. O pó de pedra para preenchimento das juntas deve ser espalhado sobre os blocos de concreto, formando uma camada de espessura delgada e uniforme, capaz de cobrir toda a área pavimentada; deve-se evitar a formação de montes.

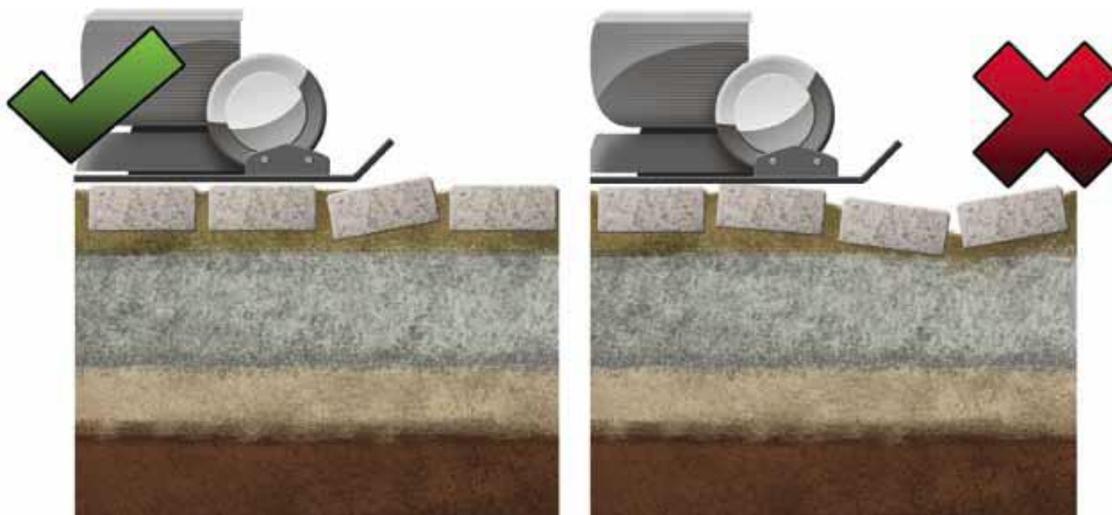
O pó de pedra é então varrido o quanto for necessário para que penetre nas juntas. A varrição pode ser alternada com a compactação final do pavimento ou simultaneamente com ela.

### **2.2.7 Compactação final**

A compactação final é feita da mesma maneira e com os mesmos equipamentos da compactação inicial.



Após a compactação final deve-se fazer uma inspeção para verificar se realmente todas as juntas estão completamente preenchidas com pó de pedra e não apenas sua porção superior. Se for esse o caso, deve-se repetir a operação de espalhamento de pó de pedra e compactação.



## IMPORTANTE

**Em caso de chuva, se a chuva ocorrer quando só a camada de areia estiver pronta, sem blocos assentados, essa areia deverá ser retirada e substituída por outra que esteja seca. A areia retirada poderá ser reaproveitada depois, assim que perder o excesso de água.**

**Se a chuva ocorrer quando os blocos já estiverem assentados, mas sem o rejunte de areia fina, então deve se isolar a área imediatamente, não permitindo nenhum tipo de circulação de pessoas ou equipamentos sobre ela, até que a areia de assentamento volte a secar. Então, recomenda-se tirar alguns blocos e ver se é necessário refazer o serviço com outra areia mais seca.**



ESTADO DE MINAS GERAIS  
PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ  
Secretaria Municipal de Obras Públicas  
CNPJ: 17.947.581/0001-76

Após o término dos serviços, a FISCALIZAÇÃO deverá ser comunicada para ir ao local e averiguar a qualidade do serviço executado, podendo liberar ou não a próxima etapa.

### **2.3. Limpeza final**

A limpeza final poderá ser feita com varrição mecânica ou manual, sendo que as impurezas deverão ser retiradas da obra através de caminhões basculantes ou caminhões caçambas. As impurezas deverão ser levadas para local apropriado.

---

Ismar Armando Maria  
Engenheiro Civil  
Secretaria Municipal de Obras Públicas  
Prefeitura Municipal de Muriaé