



*PREFEITURA MUNICIPAL DE BOCAINA DE MINAS
ESTADO DE MINAS GERAIS
CGC (NF) N.º 18.194.076/0001-60*

ANEXO D - MEMORIAL DESCRITIVO

CALÇAMENTO EM BLOQUETE NAS RUAS JOAQUIM MARCIEL TRECHOS 02 E 03 - BAIRRO SANTO REIS BOCAINA DE MINAS / MG



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOCAINA DE MINAS
ESTADO DE MINAS GERAIS
CGC (NF) N.º 18.194.076/0001-60

1.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1.1 – Placa de obra em chapa de aço galvanizado:

A placa deverá ser confeccionada de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas no presente manual. Ela deverá ser confeccionada em chapa plana, metálica, galvanizada ou de madeira compensada impermeabilizada, em material resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade. As placas deverão ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários.

Padrão Caixa:



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOCAINA DE MINAS
ESTADO DE MINAS GERAIS
CGC (NF) N.º 18.194.076/0001-60

Padrão geral padrão da placa de obras - Leiaute

Área total:

- Proporção de 8Y x 4Y.

Dimensões mínimas:

- 2,4m x 1,2m

Nota: A placa deve possuir tamanho adequado para visualização no canteiro de obras.

Área do nome da obra (A):

- Cor de fundo: verde - Pantone 3425C.
- Fonte: Signika Bold, caixa alta e baixa.
- Cor da fonte: branca.

Área de informações da obra (B):

- Cor de fundo: verde - Pantone 370C.
- Fonte: Signika Regular, caixa alta e baixa.
- Cor da fonte: amarela - Pantone 116C e Branca.
- Entrelinhas: 1
- Espaço entre letras: 0,2

Área das assinaturas (C):

- Cor de fundo: branca.
- As assinaturas devem estar centralizadas.

05 | Manual Visual de Placas e Adesivos de Obras

Padrão geral de placa de obras - Informações

Nome da obra

Fonte: Signika Bold.

Cor da fonte: branca.

Espaço entre letras: 0.

Espaço entre linhas: 1 vez o tamanho do corpo da letra. Exemplo: o corpo da letra sendo 60, o espaçamento será 60 ($60 \times 1 = 60$).

Deve-se criar, primeiramente, margens à esquerda e à direita e separação central de colunas, de largura $1/2x$. O corpo da fonte para o nome da obra será proporcional à largura da área restante.

Cada linha do nome da obra suporta 17 caracteres (contando os espaços) e o alinhamento deve ser centralizado. O nome da obra pode ser distribuído em até 2 linhas.

Exceção: no caso de títulos longos que não se encaixem na regra acima, mudar o cálculo para 23 caracteres por linha, até 3 linhas, mantendo o restante das regras.

Informações da obra

Fonte: Signika Regular para o título e para a informação.

Cor da fonte: amarela - Pantone 116C para o título da informação e branca para a informação.

Espaço entre letras: 0.

Espaço entre linhas: 1 vez o tamanho do corpo da letra. Exemplo: o corpo da letra sendo 20, o espaçamento será 20 ($20 \times 1 = 20$).

Deve-se criar, primeiramente, margens à esquerda e à direita e separação central de colunas, de largura $1/2x$. O corpo da fonte para as informações da obra será proporcional à largura da área restante.

Cada coluna suporta linhas com 40 caracteres (contando os espaços), sendo cada coluna composta de até 4 linhas. O alinhamento deve ser à esquerda.

06 | Manual Visual de Placas e Adesivos de Obras

http://www.caixa.gov.br/Downloads/gestao-urbana-manual-visual-placas-adesivos-obras/Manual_PlacadeObras_2019_v3.pdf



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOCAINA DE MINAS
ESTADO DE MINAS GERAIS
CGC (NF) N.º 18.194.076/0001-60

2 - RUA JOAQUIM MACIEL - TRECHO 02 E TRECHO 03:

2.1 DRENAGEM

2.1.1 - Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 hp), largura de 0,8 m a 1,5 m, em solo de 1a categoria, locais com baixo nível de interferência. af_01/2015:

2.1.2 - Escavação mecanizada de vala com prof. maior que 1,5 m até 3,0 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 hp), largura de 0,8 m a 1,5 m, em solo de 1a categoria, locais com baixo nível de interferência. af_01/2015:

Será executada escavação referente as bocas de lobo e poços de visita com profundidade de escavação igual a 1,45m para as bocas de lobo e para os poços de visita variável de acordo com os perfis das redes em ambos os trechos 02 (antes da ponte existente) e trecho 03, os mesmos variam entre 1,70 para PV com altitude igual a 1,50m e 2,50m para PV com altitude igual a 2,30m, devido a execução de colchão de brita anterior a construção com 0,10cm de altura do mesmo e inserção da tampa em Ferro fundido, largura entre 0,80cm e 1,50m. A escavação deverá ser executada com auxílio de retroescavadeira.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

2.1.3 – Fornecimento e assentamento de brita 2-drenos e filtros:

Será executada colchão de brita nº2 sob os poços de visita e bocas de lobo com 0,10cm de altura e sob todas as redes principais e secundárias com 0,30cm de profundidade a fim de drenar qualquer água que mine do solo e a fim de evitar possíveis recalques no solo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOCAINA DE MINAS
ESTADO DE MINAS GERAIS
CGC (NF) N.º 18.194.076/0001-60

Tal processo será executado devido a presença de água no trecho 01 executado em convênio anterior, o qual foi executado o mesmo processo e o problema foi sanado.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

2.1.4 - Tubo de concreto (simples) para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 300 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento. af_12/2015:

Será executada rede em tubo de concreto simples com diâmetro 300mm e junta rígida. A rede prevista liga as bocas de lobo aos poços de visita com caimento igual ou superior a 2%.

Não serão aceitos tubos quebrados ou com trincas, caso ocorra os mesmos deverão ser trocados anterior ao aterramento.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

2.1.5 - Tubo de concreto (simples) para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 400 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento. af_12/2015:

2.1.5 - Tubo de concreto (simples) para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 500 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento. af_12/2015:

Será executada rede em tubo de concreto simples com diâmetro de 400mm para a rede principal a jusante da ponte existente e diâmetro igual a 500mm para a rede a montante da ponte existente, ambas com junta rígida.

As redes previstas ligam os poços de visita com caimento igual ou superior a 1%.

Não serão aceitos tubos quebrados ou com trincas, caso ocorra os mesmos deverão ser trocados anterior ao aterramento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOCAINA DE MINAS
ESTADO DE MINAS GERAIS
CGC (NF) N.º 18.194.076/0001-60

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

2.1.6 – Boca de lobo em alvenaria tijolo macico, revestida c/ argamassa de cimento e areia 1:3, sobre lastro de concreto 10cm e tampa de concreto armado:

Deverão ser executadas bocas de lobo nos locais indicados no projeto anexo. Serão executadas em alvenaria de tijolo maço revestida com argamassa de cimento e areia, assentados sobre lastro de concreto com 10cm de espessura, sobre o colchão de brita descrito anteriormente. As juntas terão espessura máxima de 15mm e rebaixadas a ponta de colher. As bocas de lobo possuirão tampa em grelha e porta grelha, ambos em concreto armado.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

2.1.7 – Base para poço de visita retangular para drenagem, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas = 1x1 m, profundidade = 1,45 m, excluindo tampão. af_05/2018:

2.1.8 – Acréscimo para poço de visita circular para drenagem, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, diâmetro interno = 0,8 m. af_05/2018:

2.1.9 – Tampa circular para esgoto e drenagem, em ferro fundido, diâmetro interno = 0,6 m. af_05/2018:

Serão executados poços de visita nos locais indicados no projeto anexo. Serão executados em alvenaria de bloco de concreto 19x19x39 revestidos com argamassa de cimento e areia, assentados sobre lastro de concreto com 10cm de espessura sobre o colchão de brita descrito anteriormente. As juntas terão espessura máxima de 15mm e rebaixadas a ponta de colher.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOCAINA DE MINAS
ESTADO DE MINAS GERAIS
CGC (NF) N.º 18.194.076/0001-60

Os poços de visita possuirão altura fixa igual a 1,45m e acima variável, determinada através do perfil da rede acrescidos com alvenaria de tijolo maciço com diâmetro interno igual a 0,80cm.

Os poços de visita possuirão tampa circular em ferro fundido o qual deverá ficar aparente no calçamento a fim de qualquer manutenção necessária.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários

2.1.10 – Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 hp), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, com solo de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência. af_04/2016:

Será reaterrada as valas referentes a escavação para instalação de tubos de concreto com diâmetros de 300mm, 400mm e 500mm, o volume de reaterro para a execução dos poços de visita e bocas de lobo serão nulos, devido ao volume escavado ser igual a volume das peças.

O reaterro deverá ser executado com próprio solo escavado sem material que possa danificar o serviço após conclusão.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais equipamentos necessários.

2.1.11 – Carga, manobras e descarga de materiais diversos, com caminhão basculante 6m3 (carga e descarga manuais):

2.1.12 – Transporte com caminhão basculante de 6 m3, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm). af_01/2018:

Será executada a carga e transporte do volume excedente entre escavação e reaterro. O mesmo será destinado pela contratante com distancia aproximada de 10km dentro do perímetro urbano. Será executado para o transporte caminhão basculante o qual deverá ser providenciado pelo contratado bem como a mão de obra para os serviços descritos.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais equipamentos necessários.



2.2 OBRAS VIÁRIAS - PAVIMENTAÇÃO

2.2.1 - Regularização e compactação de subleito de solo predominantemente argiloso. af_11/2019:

Deve ser feita raspagem e nivelamento de toda a área a receber a pavimentação em bloco de concreto antecedendo a compactação. A superfície deverá ser regularizada na largura da pista demarcada em projeto, no trecho 03 será executada regularização sobre a ponte existente também que receberá calçamento. A base para pavimentação será o próprio leito original da via e a espessura deverá ser tal que o pavimento não apresente degrau em nenhum sentido, tendo um mínimo de 0,20m. A compactação será feita utilizando compactador tipo placa ou similar, sem controle do grau de compactação. Terminada a compressão, o acabamento deverá ser verificado por meio de réguas, devendo as saliências e reentrâncias serem corrigidas. Sobre o subleito preparado, não será permitido trânsito, devendo a base ser executada o mais rapidamente possível, para evitar danos por chuvas.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais equipamentos necessários.

2.2.2 - Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para vias urbanas (uso viário). af_06/2016:

Deverão ser assentados meio fio pré-moldados com dimensões iguais 100x15x13x30cm em toda a extensão da via demarcada em projeto, exceto nas laterais da ponte existente que possui guarda rodas com altura superior a 20cm, o qual será utilizado como delimitados da área a ser calçada.

Os meio fios deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia. Nos pontos demarcados em projeto, os meio fios deverão ser rebaixados a fim de possibilitar o acesso a garagens existentes, além do travamento no final do calçamento no trecho 03 e travamento anterior e posterior a ponte.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOCAINA DE MINAS
ESTADO DE MINAS GERAIS
CGC (NF) N.º 18.194.076/0001-60

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

2.2.3 - Execução de pavimento em piso intertravado, com bloco sextavado de 25 x 25 cm, espessura 8 cm. af_12/2015:

Serão calçados os trechos 02 e 03 conforme projeto.

Os blocos de concreto intertravados sextavados empregados na pavimentação das vias urbanas deverão atender os requisitos e características tecnológicas mínimas descritas a seguir. Os blocos deverão ser produzidos por processos que assegurem peças de concreto, homogêneas e compactas, de modo que atendam ao conjunto de exigências das normas NBR-9780, NBR- 9781. Possuindo Esp = 8cm, fck não inferior a 35 MPa, incluindo fornecimento de material para colchão de areia com espessura de 6cm e rejuntamento com pó de pedra. As peças de concreto não devem apresentar fraturas, trincas ou defeitos que possam prejudicar o seu assentamento e a sua resistência. Devem ser transportadas, manipuladas e empilhadas com as devidas precauções, para não terem suas características prejudicadas. A compactação do pavimento deverá ser feita com o uso de placas vibratórias. Esta terá por função rasar os blocos pela face externa, iniciar o adensamento da camada de areia, e fazer o material granular penetrar, de baixo para cima, nas juntas entre as faces laterais para produzir o intertravamento dos blocos. Caso haja quebra dos blocos na primeira etapa de compactação, deverá ser retirado e substituído antes das fases de rejunte e compactação final. É preciso fazer pelo menos quatro passadas da placa vibratória em diversas direções, numa atividade que se desenvolve por trechos de percursos sucessivo.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOCAINA DE MINAS
ESTADO DE MINAS GERAIS
CGC (NF) N.º 18.194.076/0001-60

2.2.4 - Execução de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, 30 cm base x 10 cm altura. af_06/2016:

Deverão ser executadas sarjeta de 30 x 10cm com inclinação de 2%, junto ao meio fio, e junto ao guarda rodas existente. em concreto in locu. Não serão aceitas sarjetas que não obedeçam a inclinação, nem tão pouco sarjetas quebradas ou trincadas

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

2.3 URBANIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES

2.3.1 – Aterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 hp), largura de 0,8 a 1,5 m, profundidade até 1,5 m, com solo argilo-arenoso. af_05/2016:

2.3.2 - Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, não armado. af_07/2016:

Será executado aterro com solo argilo arenoso (areia) em toda extensão que receberá calçada com 1,20m de largura e 0,10cm de altura aproximadamente, sendo que em pontos necessários o mesmo poderá variar a fim de nivelar a calçada em toda sua extensão, da mesma forma que os meio fios as calçadas deverão ser rebaixadas nos pontos demarcados em projeto. O aterro deverá ser compactado com placa vibratória ou soquete para posterior execução do piso em concreto com espessura igual ou superior a 8cm.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOCAINA DE MINAS
ESTADO DE MINAS GERAIS
CGC (NF) N.º 18.194.076/0001-60

2.3.3 – Rampa para acesso de pne em concreto simples fck20mpa, desempenada comp. 4,40m e larg. 1,20m com piso podotátil (propria com setop - ed-51148 e ed-50582 como referencias):

Destinadas à acessibilidade de transeuntes com necessidades especiais ou mobilidade reduzida. Deverão ser executadas de acordo com NBR 9050/04, que prevê a implantação e/ou adequação de rampas de acesso nas esquinas e locais estratégicos (praças, igrejas, órgãos públicos, etc.) para pessoas portadoras de deficiência física ou dificuldade de locomoção, serão feitas de acordo com o projeto anexo, com inclinação máxima de 8,33% e largura mínima de 1,20m quando possível. Deverão ser executadas em concreto, com resistência mínima a compressão de 15MPA, concreto desempenado e de bom aspecto/acabamento. Deverão receber piso podotátil colorido em pontos estratégicos, conforme detalhamento em projeto.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos

2.4 SINALIZAÇÃO

2.4.1 - Placa de aço esmaltada para identificação de rua, *45 cm x 20* cm inclusive suporte fornecimento e instalação:

O serviço de identificação das vias será executado através de fixação de placas no início e em locais necessário, no caso como o trecho 01 de calçamento está sendo executado e o mesmo possui instalação de placa no início e no final o qual condiz com o início do Trecho 02 aqui proposto, será instalada somente uma placa com nome da via no ponto determinado no projeto, a fim de não ficar repetida a instalação da placa no mesmo ponto, da mesma forma será instalada uma placa no final do trecho 03. Caso as vias já possuam placas com identificação, as mesmas deverão ser substituídas e executadas todas em um mesmo padrão.

As placas deverão ser confeccionadas em chapa galvanizada com dimensões de 0,45 x 0,25m, fixadas de acordo com disponibilidade da via em tubo de aço galvanizado conforme detalhamento em projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOCAINA DE MINAS
ESTADO DE MINAS GERAIS
CGC (NF) N.º 18.194.076/0001-60

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

2.4.2 - Confeção de placa em aço nº 16 galvanizado com película tipo i + iv - inclusive suporte fornecimento e instalação (composição baseada em sicro 5213421):

Deverão ser precedida a etapa de sinalização vertical através de placas semi-refletivas com dimensões de acordo com projeto de sinalização anexo, fixadas de acordo com disponibilidade da via em tubo de aço galvanizado com altura livre igual a 2,50m conforme detalhamento em projeto.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

Este Memorial de Cálculo possui doze (12) páginas devidamente numeradas e encerra-se nesta data.

Bocaina de Minas, 24 Abril de 2020.

Priscila Cristina de Paula
Engenheira Civil-CREA-MG 142.702/D
RT. DE PAULA ENGENHARIA-ME
CNPJ: 19.442.968/0001-04

Priscila C. de Paula Neto
Engenheira Civil
CREA – 142.702/D

Wanderson Abraão Benfica
Prefeito Municipal
CPF 490.913.366-68

Wanderson Abraão Benfica
Prefeito Municipal