



MUNICÍPIO DE ARACITABA
ESTADO DE MINAS GERAIS
GESTÃO 2021/2024
"UM NOVO OLHAR, UM MUNICÍPIO MELHOR"

Praça Barão de Montes Claros, 16
Centro
Aracitaba/MG – CEP 36255-000
CNPJ nº 17.747.940/0001-41
www.aracitaba.mg.gov.br

ANEXO IV - MEMORIAL DESCRITIVO

PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS - CALÇAMENTO DE VIAS PÚBLICAS EM BLOQUETE NA RUA CRISTIANO DE SOUZA - CENTRO - ARACITABA / MG



CONSIDERAÇÕES INICIAIS:

Trata-se de um memorial descritivo da obra de pavimentação de vias urbanas - calçamento de vias públicas em bloquete na rua Cristiano de Souza - Centro - município de Aracitaba/MG.

A prefeitura irá executar no trecho 01 e 02 a limpeza com remoção de vegetação existente e transporte do material removido, patrolamento acima de 0,20cm de altura para conformação da base, remoção e transporte do material.

A largura da calçada prevista é 1,20m e possuirá rampa de acessibilidade nos trechos necessários conforme projeto anexo.

Existe rede de drenagem em pontos demonstrado em projeto, que atende ao volume de água que escoar nos trechos a serem calçados, não havendo risco de alagamento. rede projetada atende ao volume de água que escoar no trecho a ser calçado não havendo risco de alagamento.

Serão executadas bocas de lobo simples com tampa em grelha de concreto na via conforme projeto, utilizando as redes existentes e alas em concreto ao seu final para escoamento da água sem risco de erosão.

Para a execução dos serviços, o Construtor deverá disponibilizar toda a mão de obra, materiais e ferramentas indispensáveis ao desenvolvimento dos trabalhos, de modo a assegurar andamento e o acabamento satisfatório das tarefas.

Quaisquer dúvidas referentes à obra deverão ser sanadas previamente com a Engenheira responsável evitando assim retrabalho e atraso no cronograma de obra.

A obra será executada por empreitada por preço global e o cronograma previsto para a execução de todos os serviços é de 5 meses a contar da data de assinatura do contrato.



DOCUMENTAÇÃO LEGAL:

Antes da assinatura do Contrato de Execução, a Contratada deverá apresentar:

- 1) ART de Execução da obra quitada e assinada;
- 2) PLE elaborada pela Contratada, a qual deverá ser rigorosamente executada, inclusive estando vinculada a esta a liberação do pagamento das medições;
- 3) Contratada deverá manter na obra uma pasta com todos os projetos assinados, bem como este MEMORIAL na sua íntegra, inclusive com todos os anexos, que deverão ser rigorosamente obedecidos;

Qualquer alteração ou adequação no projeto deverá previamente ser discutido com a fiscalização, para que em conjunto, seja tomada a melhor solução técnica que atenda à perfeita conclusão da obra. Estas alterações deverão ser devidamente justificadas; registradas com fotos, no diário de obra e nas "as built"; e realizada pela Contratada as devidas alterações no projeto e planilha orçamentária, bem como a apresentação de memória de cálculo dos quantitativos; sempre em acordo entre as partes. A Contratada deverá manter em lugar visível, a programação de execução da obra com o objetivo de que possa ser verificado o cumprimento de metas e o atendimento ao cronograma da obra.

- 4) Para a execução dos serviços, a empresa contratada impreterivelmente terá que atender todas as **NORMAS TÉCNICAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO E MEIO AMBIENTE** da legislação vigente;
- 5) A obra está prevista para um período de execução de 05 (cinco) meses em conformidade ao cronograma físico-financeiro e PLE firmados.



Importante: A Contratada, caso não consiga cumprir o prazo de execução contratado, deverá apresentar à Contratante, ofício justificando o atraso na execução da obra, bem como o prazo e o novo cronograma para a conclusão dos serviços restantes; considerando o prazo limite de até 10 (dez) dias antes do vencimento da data de vigência do respectivo contrato.

6) O terreno onde serão realizados os serviços deverão ser devidamente compactados e nivelados, de acordo com o levantamento topográfico executado;

1.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1.0.1 – Placa de obra em chapa de aço galvanizado (Sinapi74209/1 itens 12/2019 atualizada:

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:

Placa de obras com recursos do Governo Federal
leiaute

Área total:

- Proporção de 8Y x 4Y.

Dimensões mínimas:

- 3m x 1,5m

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.

7 | Manual Visual de Placas e Adesivos de Obras

Placa de obras com recursos do Governo Federal
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 x 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 x 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.

8 | Manual Visual de Placas e Adesivos de Obras

https://www.caixa.gov.br/Downloads/gestao-urbana-manual-visual-placas-adesivos-obras/Manual_PlacadeObras_rediagramado_A4_20220428.pdf



1.2 – ADMINISTRAÇÃO DE OBRA:

1.2.0.1 – Engenheiro civil de obra júnior com encargos complementares.

A contratada deverá manter um engenheiro na obra pelo período designado na memória de cálculo, bem como para quaisquer dúvidas que venha a surgir no canteiro de obras.

Ele é responsável por seguir o projeto bem como informar a fiscalização da prefeitura sobre o andamento da obra.

O engenheiro deverá demarcar e acompanhar todo o andamento da obra e quaisquer alterações este deverá tomar a decisão juntamente com a fiscalização do município baseado tecnicamente.

1.2.1 DRENAGEM

1.3.1.1 – BOCA DE LOBO SIMPLES (TIPO B - CONCRETO), QUADRO, GRELHA E CANTONEIRA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA FORA.

Deverão ser executadas bocas de lobo nos locais indicados no projeto para captação das águas pluviais, as mesmas possuirão ligação direta no ponto de desague não sendo necessária a execução de rede de ligação.

Serão executadas em alvenaria de tijolo maciço revestida com argamassa de cimento e areia, assentados sobre lastro de concreto com 10cm de espessura.

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.



1.3.1.2 – ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021.

Será executada escavação referente ao dreno subsuperficial com profundidade de escavação de 0,40m e largura 0,40m. (Conforme Anexo Memorial de Cálculo).

A escavação deverá ser executada com auxílio de retroescavadeira.

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

1.3.1.3 – DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M), CEGO, ENCHIMENTO DE BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021.

Os drenos subsuperficiais são dispositivos instalados em camadas de solo próximas à superfície de cortes ou aterros que, liberando parte da água retida, aliviam as tensões e propiciam a preservação destas estruturas.

Será executado um dreno subsuperficial lateral na área externa ao calçamento com comprimento dimensionado em projeto, a fim de eliminar a água existente no solo nesta região, a qual faz com que o solo possua baixa resistência, desta forma será executado dreno com utilização de tubo de polietileno perfurado, coberto por manta geotêxtil conforme detalhamento.

Ao final deste dreno será feita uma ligação na boca de lobo a ser executada.

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



1.3.1.4 – CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020.

Será executada a retirada de carga do volume excedente referente ao dreno supsuperficial acima descrito.

Este volume será usado futuramente para aterro das calçadas descritas mais adiante.

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

1.2.2 OBRAS VIÁRIAS - PAVIMENTAÇÃO

1.3.2.1 – 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. 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 e equipamentos necessários.



1.3.2.2 – 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.

Os meios fios deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia. Nos pontos demarcados em projeto, os meios fios deverão ser rebaixados a fim de possibilitar a circulação através das rampas de acessibilidade, no trecho previsto não há rebaixo de garagens.

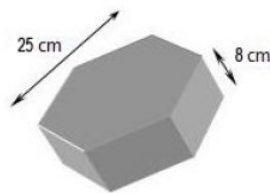
1.3.2.3 – EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022.

Os blocos de concreto intertravados sextavados empregados na pavimentação da via urbana 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.

Figura 01. Modelo do bloco de concreto a ser executado.



1.3.2.4 – EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016.

As sarjetas concretadas no local. O concreto utilizado nas sarjetas deverá usinado e ter resistência mínima à compressão simples (28 dias) de $F_{ck}=20\text{MPa}$, conforme dimensões de projeto.

O concreto para execução das sarjetas deverá ser aplicado sobre o terreno devidamente compactado e umedecido. Após a aplicação do concreto o mesmo deverá ser devidamente desempenado.

Durante a execução dos serviços a pista de pavimento deverá ser mantida limpa de restos de concreto ou outros materiais. Não será permitida a preparação de argamassa ou concreto sobre a pista.

Abertura e compactação de vala nas dimensões de projeto em toda extensão do serviço a ser implantado; Montagem de guia de madeira 2,5x10cm, bem alinhadas e niveladas para espessura final da sarjeta de 10cm e largura de 30cm, com declividade mínima de 1% na longitudinal e 3% na transversal;

Não serão aceitas sarjetas que não obedeçam a inclinação, nem tão pouco sarjetas quebradas ou trincadas. A marcação, alinhamento e nivelamento das sarjetas deverão obedecer às medidas e especificações determinadas em



projeto. Eventuais discrepâncias ou omissões entre implantação e projeto deverão ser observadas as normas da boa técnica, devendo ser consultado o Departamento Técnico da Prefeitura caso seja necessárias alterações. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

Figura 02. Forma de execução das sarjetas com auxílio de guia de madeira



1.3.2.5 – CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020.

1.3.2.6 – TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020.

1.3.2.7 – TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020.

Será executada a carga e transporte dos insumos a serem utilizados, considerando os quantitativos por metro quadrado de calçamento conforme composição de custo fornecida pela planilha de referência. Foi considerada a pedra mais próxima a qual disponibiliza todos os insumos necessários, 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 e equipamentos necessários.



1.2.3 URBANIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES

1.3.3.1 – ATERRO MECANIZADO COM RETROESCAVADEIRA) CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA:88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5M, COM SOLO ARGILLO-ARENOS. AF_05/2016 (UTILIZANDO DE SOLO EXTRAÍDO DA ESCAVAÇÃO DAS VALAS).

1.3.3.2 – EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022.

Será executado aterro com solo argilo arenoso (areia) em toda extensão que receberá calçada com 1,20m ou complementação da calçada conforme metragem demarcada em projeto, sendo que em pontos necessários o mesmo poderá variar a fim de nivelar a calçada em toda sua extensão com as calçadas existentes, 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.

O terreno deverá ser limpo, livre de entulhos, tocos e raízes. Se necessário, aterrar com terra limpa e adequada para compactação; Gabaritar os níveis para garantir o caimento de 2% a 3% em relação ao terreno, apiolando energicamente com soquete. O caimento longitudinal deverá ser de, no máximo, 5%;

Seguindo o projeto da calçada, executar as juntas de dilatação com juntas de ripas de madeira de Cupiúba ou Parajú distanciadas de no máximo 1,5m, formando placas (caixas) as mais quadradas possível. A concretagem das mesmas deverá ser feita de forma alternada com concreto moldado na obra ou usinado com fck mínimo de 15Mpa. O concreto deve ser lançado, sarrafeado e desempenado com desempenadeira de madeira, não deixando a superfície muito lisa; Quando o concreto mostrar-se em condições de endurecimento inicial, as ripas de madeira das juntas de dilatação devem ser cuidadosamente retiradas e, então, completa-se a concretagem das placas restantes. Não deverá



deixar as ripas de madeiras entre as placas de concreto; Após a concretagem, manter o piso úmido por 4 dias, evitando o trânsito sobre a calçada. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

1.2.4 SINALIZAÇÃO

1.3.4.1 – PLACA DE AÇO ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA *45 CM X 20CM * INCLUSIVE SUPORTE METÁLICO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço de identificação das vias será executado através de fixação de placas no início e em locais necessários. 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 de aço esmaltada com dimensões de 0,45 x 0,20m, fixadas de acordo com disponibilidade da via em tubo de aço galvanizado conforme detalhamento em projeto. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.



1.3.4.2 – CONFECÇÃO DE PLACA EM AÇO Nº16 GALVANIZADO COM PELÍPÉLÍCULA TIPO I + IV D=50CM (VELOCIDADE MÁXIMA), INCLUSIVE SUPORTE METÁLICO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Deverão ser precedidas a etapa de sinalização vertical através de placas em aço galvanizado com película semi-refletivas com dimensões de acordo com projeto de sinalização anexo, fixadas de acordo com disponibilidade da via em tubo de aço galvanizado sendo a altura igual a 3,00m ficando no mínimo de 0,50cm enterrados nas calçadas e 2,50m acima da mesma. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

Este Memorial Descritivo possui quatorze (14) páginas devidamente numeradas e encerra-se nesta data.

Aracitaba - MG, 18 de Janeiro de 2024.

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