



# Prefeitura Municipal de Indaiabira

Estado de Minas Gerais – ADM.: 2021/2024

## **MEMORIAL DESCRITIVO** **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**OBRA:** Pavimentação de vias urbanas no município de Indaiabira-MG  
**LOCAL:** Município de Indaiabira MG.  
**CONTRATO REPASSE:** 953.048/2023

A presente especificação tem por objetivo definir os critérios para elaboração do projeto, execução da obra, medição e pagamento dos serviços a serem executados sob a condição da fiscalização.

O projeto foi elaborado visando atender o máximo de famílias possível. Para isso foi feita uma seleção criteriosa sendo escolhidos os logradouros com o maior número de residências e pontos comerciais, além de locais estratégicos onde funcionam escolas, creches, unidades de saúde, entre outros.

A execução dos serviços será feita por Execução Indireta sob o Regime de Empreitada Global, ficando a Empreiteira Contratada responsável pela execução dos serviços e fornecimento de equipamentos, mão de obra e materiais e deverá manter na obra, mestres-de-obras, operários e funcionários em número e grau de especialização compatível com a natureza dos serviços e o cronograma da obra, bem como todas as plantas, especificações e demais elementos do projeto, para consulta, a qualquer tempo, dos seus funcionários, preposto, e fiscalização. A execução das obras e serviços de engenharia obedecerá às presentes especificações, às exigências emanadas da Fiscalização e às normas técnicas da ABNT além da legislação trabalhista e tributária vigentes.

Se devido a contingências locais for aconselhável qualquer adaptação na concepção do projeto, está só será efetuada de comum acordo entre o órgão executor e a fiscalização, e desde que absolutamente necessárias.

A Empreiteira contratada deverá acompanhar rigorosamente os projetos, planilhas e cronogramas.

Trata-se da execução de pavimento do tipo articulado, adequado para estacionamentos, vias de tráfego e preferencialmente urbanos, constituído por peças sextavadas pré-moldadas de concreto sextavado de 25x25cm, espessura de 8,0 centímetros, colocadas justapostas a partir da sarjeta, rejuntadas com areia fina, com resistência mínima de 35,0MPa, sendo que a empresa contratada deverá apresentar Laudo Tecnológico comprovando a resistência dos blocos de concreto.

Visando a funcionalidade plena do projeto, o mesmo foi elaborado visando a continuidade da pavimentação existente. Toda a pavimentação prevista iniciará e terminará sempre na esquina de cada via.

A obra será executada atendendo trechos das Ruas Ricardo Mendes e Caiçara e Avenida do Contorno localizadas na sede do município e Rua Tiradentes localizada no Distrito de Barra da Alegria, para atender uma população de baixa renda. São áreas predominantes residenciais, próximas à escolas e unidades de saúde.

Os logradouros a serem beneficiado possuem rede de abastecimento de água e rede de energia elétrica e iluminação. As ruas Ricardo Mendes, Caiçara e Avenida do Contorno possuem de esgoto sanitário sendo que na Rua Tiradentes o sistema utilizado é o de fossa séptica e



# Prefeitura Municipal de Indaiabira

Estado de Minas Gerais – ADM.: 2021/2024

sumidouro devido estar localizada no Distrito de Barra da Alegria que não possui sistema de esgotamento sanitário.

O empreendimento beneficiará diretamente 39 famílias, de baixa renda, com custo de intervenção por família em torno de R\$16.102,48, trazendo como benefícios a diminuição de poeiras tantas vezes prejudiciais à saúde principalmente de crianças e idosos, como também melhor mobilidade urbana tanto no tráfego de veículos como de pessoas inclusive as portadoras de necessidades especiais. A área de intervenção do projeto não está sujeita a fatores de risco como insalubridade ou degradação ambiental.

No caso de conflitos entre projetos, memorial, especificações e planilha, prevalecerá o que consta na Planilha Orçamentária.

## **GENERALIDADES:**

A execução das obras e serviços de engenharia obedecerá às presentes especificações, às exigências emanadas da Fiscalização e às normas técnicas da ABNT.

Se devido a contingências locais for aconselhável qualquer adaptação na concepção do projeto, está só será efetuada de comum acordo entre o órgão executor e a fiscalização, e desde que absolutamente necessárias.

O órgão executor dos serviços deverá manter na obra, mestres de obras, operários e funcionários em número e grau de especialização compatível com a natureza dos serviços e o cronograma da obra, bem como todas as plantas, especificações e demais elementos do projeto, para consulta, a qualquer tempo, dos seus funcionários, preposto, e Fiscalização.

## **SEGURANÇA, HIGIENE E MEDICINA DO TRABALHO:**

Deverá ser observado pelo órgão executor dos serviços, a Legislação do Ministério do Trabalho que determina obrigações no campo de segurança, higiene e medicina do trabalho, e o mesmo será o único responsável quanto ao uso obrigatório e correto, por seu pessoal de obra, dos equipamentos de proteção individual, de acordo com a Legislação vigente.

Poderá o órgão executor, promover às suas expensas, se julgar conveniente, o seguro de prevenção de acidentes de trabalho, dano de propriedade, fogo, acidentes de veículos, transporte de materiais e quaisquer outros tipos de seguros contra terceiros.

## **SISTEMA VIÁRIO DO MUNICÍPIO:**

A cidade de Indaiabira, como a maioria das pequenas cidades, iniciou-se de uma pequena vila que com o passar dos anos foi crescendo até alcançar sua emancipação.

Inicialmente este crescimento ocorreu de forma desordenada, sem nenhum critério técnico, principalmente no quesito "mobilidade urbana".

Na área mais central da cidade encontramos ruas estreitas com calçadas também estreitas e com obstáculos que dificultam bastante o tráfego, a segurança e a acessibilidade. Encontramos basicamente dois tipos de pavimentação: com blocos de concreto e pavimentação asfáltica.

Como o sistema viário consiste em um dos subsistemas do sistema de transporte urbano, sua infraestrutura é construída e organizada com o objetivo de permitir uma mobilidade condizente com as necessidades de todos os agentes do trânsito. Circular pela cidade com facilidade e segurança é direito de todos, sendo assim, o governo municipal vem trabalhando no sentido de melhorar a infraestrutura viária com intuito de atender aos anseios da população de acordo com a forma e os meios de mobilidade necessários.



## Prefeitura Municipal de Indaiabira

Estado de Minas Gerais – ADM.: 2021/2024

O município tem encontrado enorme dificuldade na adequação do sistema existente principalmente no tocante às calçadas, devido ao grande descaso verificado até o momento, na execução das mesmas. São diversas as inconformidades como, por exemplo, o tipo de piso e sua qualidade, a declividade e a existência de barreiras à livre circulação dos pedestres, que são arranjadas de acordo com as necessidades dos proprietários dos terrenos e não de acordo com aquilo que é básico para a circulação dos pedestres. A disposição dos postes e árvores que, na maioria das vezes, foram implantados antes da pavimentação das ruas e da construção das calçadas é outro agravante, pois sem o devido planejamento, acabaram ocupando um espaço considerável, já que a maior parte das calçadas das cidades não dispõe da largura mínima necessária.

Assim, as calçadas precisam ser submetidas a uma padronização condizente com o desenho universal, que preza pela acessibilidade de todos, principalmente das pessoas com mobilidade reduzida. Ainda é necessário avançar bastante neste sentido quando verificamos o atual estágio das calçadas existentes. Para isto o município vem adotando uma política mais rígida de fiscalização, como também mais empenho na adequação de todo sistema existente, evitando que os pedestres, diante da ausência de espaço exclusivo para sua circulação, seja obrigado a compartilhar o sistema viário com os veículos automotores no leito carroçável, o que torna a circulação de ambos agentes mais conflituosa. Esta situação pode resultar em acidentes, principalmente atropelamentos, uma vez que o pedestre está sempre exposto a uma severidade maior.

Com o intuito de evitar todas as inconformidades até aqui descritas, o projeto em questão será elaborado visando melhorias no sistema viário atendendo às diretrizes da política nacional de mobilidade urbana, entre elas:

- compatibilizar o uso e ocupação do solo lindeiro às vias urbanas, para que se possa ordenar a hierarquização das mesmas, e evitem-se então possíveis conflitos na utilização do sistema viário;
- racionalizar o sistema viário, regulamentá-lo e criar um plano de manutenção;
- estabelecer características das vias para diminuir a insegurança no trânsito e obter conforto e fluidez para pedestres e veículos. São elas: o tipo de pavimentação, que influenciará na velocidade adquirida pelos veículos e no desgaste do local, porém esta característica deve ser definida considerando o tipo do tráfego no local; a declividade ou mesmo inclinação utilizada para o escoamento da água pluvial; as características de suas curvas se são ou não acentuadas, exigindo maior ou menor redução de velocidade e, por fim, sua largura, uma vez que quanto mais larga é determinada via, maior é a velocidade empreendida pelos motoristas.
- estabelecer o emprego de uma sinalização viária adequada, uma vez que é responsável pela segurança no deslocamento de pessoas e veículos no trânsito, aferindo maior tranquilidade à mobilidade viária de acordo com as normas de circulação;
- prever a utilização de rampas, entre a pista e a calçada e com meios-fios rebaixados em locais apropriados, assim como o nivelamento dos pisos das calçadas e a retirada de quaisquer obstáculos que impeçam o fluxo de pedestres, objetivando a circulação de portadores de necessidades especiais e a segurança da população;
- implantar arborização ao longo das vias, observando-se especificações compatíveis com a largura do passeio, a presença de fiação de serviços públicos e as exigências de visibilidade para a circulação de veículos;



## Prefeitura Municipal de Indaiabira

Estado de Minas Gerais – ADM.: 2021/2024

- a mitigação de impactos causados pela impermeabilização do solo através do incremento de áreas permeáveis em passeios e canteiros centrais, além da utilização de calçamento permeável nas vias locais e ciclovias.

### **PROJETOS:**

As obras obedecerão rigorosamente às plantas, especificações e detalhes do projeto e aos demais elementos que a Fiscalização venha a fornecer.

Por se tratar também de vias existentes submetidas a um pequeno tráfego de veículos e que são periodicamente patroladas e encascalhadas e que apresentam um subleito uniforme e bastante resistente, não se faz necessário execução de base para reforço. Assim, o pavimento foi projetado considerando apenas uma regularização e compactação do subleito, devendo as camadas do pavimento obedecer às seguintes especificações:

- Regularização do subleito com inclinação de 3% para os lados conforme especificação do projeto;
- Compactação do subleito a 95% PN;
- Colchão de areia média ou grossa espessura 5,0cm para assentamento dos blocos de concreto;
- Execução da pista de rolamento com peças sextavadas pré-moldadas de concreto espessura de 8cm.

É importante salientar que o pavimento foi dimensionado com objetivo de viabilizar o uso de estruturas mais econômicas usando materiais existentes, os quais dispomos no local ou o mais próximo possível.

Visando a funcionalidade do projeto e atendendo as normas do MCIDADES as calçadas como também as rampas e pisos tátil para acessibilidade serão executados conforme Decreto nº 5.296 de 02 de dezembro de 2004 e NBR 9050/04. Os pisos das rampas serão executados juntamente com piso das calçadas.

Eventuais modificações no projeto só poderão ser efetuadas, se previamente aprovadas pela Fiscalização, e desde que absolutamente necessárias.



## Prefeitura Municipal de Indaiabira

Estado de Minas Gerais – ADM.: 2021/2024

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

#### **ITEM 1.1.1 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF\_03/2022\_PS:**

Compreendem as operações fornecimento e instalação da placa de obra conforme modelo do Ministério das Cidades e de acordo com o manual visual de placas e adesivos de obras do Governo Federal. Deverá ser de chapa de aço galvanizada nº. 22 com armação de madeira 2,5cmx7,5cm(1"x3"), fixadas em pontaletes de madeira 7,5cmx7,5cm(3"x3") chumbados no solo com concreto não estrutural.

#### **ITENS 1.2.1-1.3.1-1.4.1-1.5.1-1.6.1 - REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF\_11/2019**

O subleito deverá ser regularizado, compactado e reforçado segundo o projeto e baseado nas especificações pertinentes. Para tanto o mesmo deverá ser escarificado, gradeado, umedecido e compactado com rolo compactador pé de carneiro. Após reforçado deverá ser regularizado com motoniveladora e inclinação de 3% do centro da pista sentido sarjetas.

#### **ITENS 1.2.2-1.3.2-1.4.2-1.5.2-1.6.2 – EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25X25CM, ESPESSURA 8CM – FCK 35MPA.:**

Será utilizado peças pré-moldadas de concreto que deverão atender às exigências da norma ABNT 9781, devendo ter formato geométrico sextavado regular dimensões 25x25cm e espessura de 8,0 centímetros, fck 35,0MPa.

As peças pré-moldadas serão assentadas sobre colchão de areia média ou grossa na espessura média de 5,00 centímetros cujas funções são permitir um adequado nivelamento do pavimento que será executado e distribuir uniformemente os esforços transmitidos à camada subjacente.

As peças deverão ser empilhadas, de preferência, à margem da pista, não sendo possível utilizar as áreas laterais para depósito, serão empilhadas na própria pista, tendo-se o cuidado de deixar livres as faixas destinadas à colocação das linhas de referência para o assentamento. As mesmas deverão ser assentadas em fiadas, perpendiculares ao eixo da via ou de acordo com o projeto. O acabamento deverá estar de acordo com as tolerâncias estabelecidas no projeto.

#### **ITENS 1.2.3-1.3.3-1.4.3-1.5.3-1.6.3 - 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:**

Inclui o fornecimento e assentamento de meio-fio pré-moldados em concreto fck=22,0 Mpa, nas dimensões (100x15x13x30)cm, assentes com argamassas de cimento e areia média traço 1:4.

O fundo das valetas para assentamento dos meios-fios deverá ser compactado e regularizado com areia média ou grossa.

Os meios-fios deverão ser assentados ficando de 15 a 18 centímetros acima do calçamento.

Nos trechos de fechamento final da pavimentação das ruas será executado travamento com meio fio.

Será executado rebaixamento de meio fio nos locais indicados em projeto para construção das rampas.



## Prefeitura Municipal de Indaiabira

Estado de Minas Gerais – ADM.: 2021/2024

**ITENS 1.2.4-1.3.4-1.4.4-1.5.4-1.6.4** - EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 45 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF\_06/2016:

Inclui a execução de sarjetas de concreto não usinado com seixo rolado  $f_{ck} = 35\text{Mpa}$ , nas dimensões 10,0cm de altura por 45,0cm de base. Deverão ser executadas sobre solo compactado e reforçado.

**ITENS 1.2.5-1.3.5-1.4.5-1.5.5-1.6.5** - EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF\_07/2016 - ESPESSURA 5,0CM:

Visando a funcionalidade do projeto as calçadas serão executadas em todos os logradouros a serem pavimentados.

Serão executadas com concreto simples manual  $F_{ck}$  de 12MPa, traço 1:3:5 (cimento/areia/brita), com juntas de dilatação em madeira, espessura de 5,0 centímetros, com acabamento rústico e inclinação de 1,5% sentido meio-fio. A mesmas deverão ser executadas sobre terreno regularizado e compactado. As rampas serão executadas juntamente com as calçadas.

**ITENS 1.2.6-1.3.6-1.4.6-1.5.6-1.6.6** - LADRILHO HIDRAULICO, \*20 X 20\* CM, E= 2 CM, TATIL ALERTA OU DIRECIONAL, AMARELO - ACESSIBILIDADE:

Nas rampas de acessibilidade e, conforme NBR 9050, será executado piso tátil de alerta em ladrilho hidráulico, na cor amarela, nas dimensões de 20cmx20cm, assentado com argamassa traço 1:3(cimento/areia).

**ITEM 1.7.1** - PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF\_05/2021

Compreende as operações de execução das faixas para passagem de pedestres pintadas com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, espessura de 30 cm, incluindo a pré-marcação e o fornecimento de todos os materiais.

**ITEM 1.7.2** - PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF\_05/2021

Compreende as operações de execução das linhas divisórias da pista de rolamento pintadas tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro com largura de 10cm, utilizando demarcadora autopropelida, incluindo a pré-marcação e o fornecimento de todos os materiais.

**ITEM 1.7.3** - PLACA DE ADVERTÊNCIA EM FIBRA, LADO DE 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO:

Compreende as operações de instalação de placas de indicativas de passagem de pedestres confeccionadas em aço carbono com película retrorefletiva de alta intensidade prismática tipo I, quadrada nas dimensões de 60cmx60cm, instaladas em postes de sustentação de aço galvanizado DN 50mm chumbado em base de concreto, incluindo o fornecimento e transporte de todos os materiais.



## **Prefeitura Municipal de Indaiabira**

**Estado de Minas Gerais – ADM.: 2021/2024**

### **ITEM 1.7.4 - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA EM AÇO - PELÍCULA I + III**

Compreende as operações de instalação de placas de identificação de logradouro confeccionadas em aço carbono com película refletiva de alta intensidade prismática tipo III da ABNT, retangular nas dimensões de 25cmx45cm, instaladas em postes de sustentação de aço galvanizado DN 50mm chumbado em base de concreto, incluindo o fornecimento e transporte de todos os materiais.

### **ITEM 1.7.5 - SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO**

Compreende o fornecimento e instalação dos suportes metálicos para a placas de sinalização em tubos galvanizados DN 60cm.

Indaiabira, 01 de maio de 2024

**ANTÔNIO COELHO CAMPOS**

Engº Civil – CREA 55.434/D