

**Objeto** PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETES COM CALÇADAS, MEIO FIO E SARJETA EM BURITI DO TOCANTINS – TO  
**Município/UF** BURITI DO TOCANTINS - TO  
**Proprietário** PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DO TOCANTINS - TO

### MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

#### INFORMAÇÕES GERAIS

Será executada uma pavimentação em bloquete na Travessa 201, Rua Maria José, Rua Joaquim Buriti e Rua do Comércio, Conjunto Avelino, no município de Buriti do Tocantins/TO, conforme levantamento constante no memorial de cálculo da Planilha Orçamentária.

Seguem abaixo as descrições dos serviços e especificações técnicas.

#### RELATÓRIO FOTOGRÁFICO RUAS COM COORDENADAS GEOGRÁFICAS





RUA DO COMÉRCIO



RUA DO COMÉRCIO



RUA DO COMÉRCIO



RUA DO COMÉRCIO



RUA DO COMÉRCIO



RUA DO COMÉRCIO



RUA DO COMÉRCIO



RUA DO COMÉRCIO



RUA MARIA JOSÉ



RUA MARIA JOSÉ



RUA MARIA JOSÉ



RUA MARIA JOSÉ



RUA MARIA JOSÉ



RUA MARIA JOSÉ



RUA MARIA JOSÉ



RUA MARIA JOSÉ

## 1.1. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

### 1.1.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

#### Engenheiro Civil:

Para o gerenciamento da obra deverá ser mantido na obra um Engenheiro civil que deverá ter total domínio da obra para acompanhamento geral, estar disponível para qualquer dúvida que o encarregado da obra solicitar, além da disponibilidade de contato sempre quando for necessário.

#### Encarregado de Obra:

Será de extrema importância um encarregado geral da obra fiscalizando e acompanhando toda e qualquer execução de serviço expresso em projeto. O encarregado deverá estar presente nas decisões e nas necessidades do dia a dia dos funcionários.

O pagamento deverá ser feito por evolução da obra.

## 1.2. SERVIÇOS PRELIMINARES

### 1.2.1. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

#### 1.2.1.1. MOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Mobilização compreende o efetivo deslocamento e instalação no local onde deverão ser realizados os serviços, de todo o pessoal técnico e de apoio, materiais e equipamentos necessários à execução dos mesmos.

Vale ressaltar que a mobilização e desmobilização é contada por frente de obra.

O pagamento será feito só após a conclusão dos serviços de pavimentação, e liberado pela fiscalização.

#### 1.2.1.2. DESMOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

A desmobilização compreende a desmontagem do canteiro de obras e conseqüentemente a retirada do local de todo o efetivo, além dos equipamentos e materiais de propriedade exclusiva da Contratada, entregando a área das instalações devidamente limpa.

Vale ressaltar que a mobilização e desmobilização é contada por frente de obra.

O pagamento será feito só após a conclusão dos serviços de pavimentação, e liberado pela fiscalização.

## 1.2.2. SERVIÇOS INICIAIS

### 1.2.2.1. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF\_03/2022\_P

A placa deverá ser afixada, em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada para a via que favoreça a melhor visualização da placa, e deverá ser mantida em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão de cores, durante todo o período de execução da obra, substituindo-a ou recuperando-a quando verificado o seu desgaste ou a sua precariedade, ou ainda por solicitação da Prefeitura.

A placa deve possuir tamanho adequado para visualização no canteiro de obras, e não deve ser menor que o tamanho das demais placas do empreendimento. A proporção de tamanho é de 2:1 (largura deve ser o dobro da altura).

A placa terá dimensões de 3,00m x 1,50m (4,50 m<sup>2</sup>), em chapa de aço galvanizado nº18, com estrutura em madeira serrada, suspensa em duas peças de madeira serrada (0,07 x 0,07m) com altura de 2,00m. A pintura será em tinta esmalte sintética.



As margens laterais mínimas serão 1/8 da altura total da placa (1,50 m).

A área do nome da obra (A) terá 1/2 da altura H (1,50 m) da placa.

A área de informações da obra (B) terá 1/4 da altura H (1,50 m) da placa.

A área de marcas (C) terá 1/4 da altura H (1,50 m) da placa.

A família de fontes padrão para todos os elementos textuais da placa é a Rawline.

A - Área do nome da obra

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

B- Área de informações da obra

- Cor de fundo: Pantone 370C (verde claro).
- Fonte: Rawline Regular, caixa alta e baixa.
- Cor da fonte: Pantone 116C (amarelo) e Branca.
- Espaço entre linhas: 1 vez o tamanho do corpo da letra. Exemplo: corpo 60/60.
- Espaço entre letras: o espaçamento entre letras é 20.

A área destinada à aplicação das marcas é a faixa branca do rodapé (C). O conjunto de marcas deve estar centralizado neste espaço, com altura máxima de 1/3 da altura da faixa.

O posicionamento das marcas, bem como seus respectivos espaços de arejamento, deve seguir o apresentado na seção "Alinhamento das marcas".

Será escavada valas e instalada a placa.

O pagamento será feito por área, em metros quadrados (m<sup>2</sup>), de placa instalada.

#### 1.2.2.2. SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO DE GREIDE.

##### Definição e generalidades

Este serviço consiste na marcação topográfica dos trechos a serem executados, locando todos os elementos necessários à execução, constantes no projeto. Deverá prever a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados para uma perfeita marcação dos projetos e greides, bem como para a locação e execução dos serviços de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos.

A locação deverá ser feita por estaqueamento. Uma estaca corresponde a 20 metros. Quando essa distância não for inteira, adicionamos a medida fracionada à estaca em metros.

Este serviço será medido e pago por área, em metros quadrados (m<sup>2</sup>), de locação executada.

### **1.3. TERRAPLENAGEM**

Os serviços de terraplenagem serão constituídos unicamente de corte para acerto de greide, retirada de entulhos e limpeza das vias a ser pavimentadas. Será realizado um rebaixamento médio de 34 cm de profundidade em toda a extensão para retirada de material contaminado como borrachudos e solos orgânicos naturais.

#### **1.3.1. SUB-LEITO**

##### **1.3.1.1. ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (125HP/LÂMINA: 2,70M3). AF\_07/2020**

###### Definição e generalidades

Cortes são segmentos, cuja implantação requer escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto, que definem o corpo estradal, configuram a retirada mecanizada de material em solos de 1ª categoria.

As operações de corte compreendem:

\* Escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide de terraplenagem indicado no projeto;

A definição da área do “bota-fora” para este tipo de material bem como a devida liberação ambiental (se for o caso) e quaisquer ônus financeiro fica por conta da CONTRATANTE.

Serão empregados equipamentos, tais como: escavadeira hidráulica e transportadores diversos. A operação incluirá, complementarmente, a utilização de tratores e moto niveladoras, para escarificação, manutenção de caminhos de serviço e áreas de trabalho, além de tratores esteira.

Este serviço será medido e pago por volume, em metros cúbicos (m<sup>3</sup>), de material escavado e transportado.

##### **1.3.1.2. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF\_07/2020**

###### Definição e generalidades

Define-se pelo transporte do material de 1ª categoria, escavado dentro dos “off-sets” de terraplenagem. Deve ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior.

Este serviço será medido e pago por metro cúbico de material por quilômetro de material transportado para o local da rua a ser pavimentada (m<sup>3</sup>xKm).

##### **1.3.1.3. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF\_09/2024 e generalidades**

A regularização do sub-leito é um conjunto de operações executadas na camada de terraplenagem, destinada a conformar o leito estradal transversal e longitudinalmente.

O que exceder de 0,20 m será considerado como serviço de terraplenagem para fins de especificações.

###### Equipamentos

O equipamento básico para a execução da regularização do subleito compreende as seguintes unidades:

- Motoniveladora
- Grade de Discos
- Caminhões Distribuidores de Água
- Rolos Compactadores
- Pá-carregadeira
- Caminhão basculante

### Execução

Na execução do subleito das ruas foi considerada até a largura do meio-fio e sarjeta, de 45 cm além da largura da via, para cada bordo, para proporcionar total compactação da via, evitando assim, pontos críticos de compactação nos bordos da mesma.

A execução de Regularização do Sub-leito envolve basicamente as seguintes operações:

- Escarificação e Espalhamento dos Materiais;
- Destorroamento e Homogeneização dos Materiais Secos;
- Umedecimento (ou Aeração) e Homogeneização da Umidade;
- Compactação;
- Acabamento;
- Liberação ao Tráfego.

#### a) Escarificação e Espalhamento dos Materiais

Após a marcação topográfica da Regularização, proceder-se-á a escarificação, até 0,20 m abaixo da cota de projeto, e ao espalhamento do material escarificado até a cota estabelecida para o material solto, de modo que após a “compactação” e o “acabamento”.

A escarificação e o espalhamento serão feitos usando respectivamente o escarificador e a lâmina da motoniveladora.

#### b) Destorroamento e Homogeneização dos Materiais Secos

O material espalhado será homogeneizado com o uso combinado de grade de disco e motoniveladora. A homogeneização prosseguirá até visualmente não se distinguir heterogeneidades. Nessa fase será completada a remoção de raízes, materiais pétreos com  $\varnothing > 50,8$  mm e outros materiais estranhos.

#### c) Umedecimento (ou Aeração) e Homogeneização da Umidade

Para atingir-se a faixa de umidade na qual o material será compactado, serão utilizados carros tanques (para umedecimento), motoniveladora e grade de disco.

#### d) Compactação

A compactação deve ser executada preferencialmente com o rolo pé-de-carneiro vibratório (com controle de frequência de vibração) de “pata curta”.

O grau de compactação deverá ser, no mínimo, 100% em relação à massa específica aparente seca máxima obtida no ensaio DNER-ME 47-64.

#### e) Acabamento

A operação de acabamento envolve rolos compactadores e motoniveladoras que darão à conformação geométrica longitudinal e transversal da Superfície.

As pequenas “depressões e saliências”, resultantes do acabamento com uso de rolos pé-de-carneiro (pata curta) vibratório autopropulsores, ou rebocáveis, não são problemas à superfície acabada.

Este serviço será medido e pago por área, em metros quadrados (m<sup>2</sup>), de regularização e compactação executadas.

## **1.4. PAVIMENTAÇÃO**

### **1.4.1. BASE E SUB-BASE**

#### **4.1.1. ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (125HP/LÂMINA: 2,70M3). AF\_07/2020**

##### Definição e generalidades

Cortes são segmentos, cuja implantação requer escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto, que definem o corpo estradal, configuram a retirada mecanizada de material em solos de 1ª categoria.

As operações de corte compreendem:

- \* Escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide de terraplenagem indicado no projeto;

A definição da área do “bota-fora” para este tipo de material bem como a devida liberação ambiental (se for o caso) e quaisquer ônus financeiro fica por conta da CONTRATANTE.

Serão empregados equipamentos, tais como: escavadeira hidráulica e transportadores diversos. A operação incluirá, complementarmente, a utilização de tratores e moto niveladoras, para escarificação, manutenção de caminhos de serviço e áreas de trabalho, além de tratores esteira.

Este serviço será medido e pago por volume, em metros cúbicos (m<sup>3</sup>), de material escavado e transportado.

#### **1.4.1.2. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF\_07/2020**

##### Definição e generalidades

Define-se pelo transporte do material de 1ª categoria, escavado dentro dos “off-sets” de terraplenagem. Deve ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior.

Este serviço será medido e pago por metro cúbico de material por quilômetro de material transportado para o local da rua a ser pavimentada (m<sup>3</sup>xKm).

#### **1.4.1.3. CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO), COM ESPESSURA DE 15 CM - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF\_09/2024**

- A camada subjacente deverá estar totalmente concluída, regularizada, limpa, desempenada e isenta de materiais orgânicos ou excesso de umidade.

- O material laterítico será lançado sobre a superfície e espalhado com o auxílio de motoniveladora, de forma a atingir a espessura prevista em projeto.

- Após o espalhamento, o material deverá ser homogeneizado, promovendo a adequada distribuição granulométrica na camada.

- Caso o teor de umidade esteja abaixo do especificado, deverá ser realizado o umedecimento por meio de caminhão pipa, com posterior homogeneização.

- Caso o teor de umidade esteja acima do ideal, deverá ser realizada a aeração da camada, utilizando grade de discos ou equipamento equivalente.

- Estando o material na faixa de umidade ótima, será executada a compactação da camada com rolo compactador adequado, preferencialmente do tipo pé de carneiro, até atingir o grau de compactação especificado em projeto.

- O acabamento final deverá garantir a conformação geométrica da camada, respeitando cotas, greide e seção transversal definidos em projeto.

Este serviço será medido e pago por volume, em metros cúbicos (m<sup>3</sup>), de material efetivamente compactado na pista.

#### **1.4.2. IMPLANTAÇÃO DE BLOQUETE SEXTAVADO**

##### **1.4.2.1. EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF\_10/2022**

###### a) Preparo da base para assentamento dos bloquetes

Os itens de pavimentação serão compostos de todos os aterros realizados na pista para a execução da base e sub-leito, sendo todos os processos executados com compactação do material empregado no pavimento com ensaios de resistência.

###### b) Colchão de Areia

A camada de areia deve estar solta e com espessura de 6cm constante em qualquer ponto em que se faça a medição. A espessura dessa camada é definida em projeto, o acabamento da superfície da base deve ser preciso.

Não deverá ter compactação prévia, pois poderá comprometer o intertravamento das peças de concreto.

###### c) Bloco Pré-Moldado de Concreto Sextavado 25x25 com 8cm de espessura fck=25mpa

Os blocos deverão ser produzidos por processo que assegure a obtenção de peças de concreto suficientemente homogêneas e compactas, de modo que atenda o conjunto de exigências das Normas NBR-9780 e NBR-9781.

As peças não devem possuir trincas, fraturas ou outros defeitos, que possam prejudicar seu assentamento e sua resistência e devem também ser manipulados com as devidas precauções, para que não tenham suas qualidades prejudicadas.

As peças deverão ser assentadas sobre o colchão de areia de forma a obedecer às inclinações contidas no projeto. As peças devem ser niveladas por meio de régua, afim de obter uma superfície sem irregularidades.

Deverá ser respeitado o esquadro e o alinhamento longitudinal e transversal das peças de concreto, respeitando também a espessura regular das juntas, afim de obter uma superfície com aspecto visual agradável.

Após assentar as peças, espalhar o material de rejuntamento seco sobre a camada de revestimento, formando uma camada fina e uniforme em toda a área executada e então se executa a varrição do material de rejuntamento até que as juntas entre as peças e destas com a contenção lateral, sejam preenchidas a 5 mm do topo das peças.

A compactação deve ser executada utilizando-se placas vibratórias, que proporcionem a acomodação das peças na camada de assentamento, mantendo a regularidade da camada de revestimento sem danificar as peças de concreto e seguindo os seguintes critérios:

- A compactação deve ser realizada com sobreposição entre 15 cm a 20 cm em cada passada sobre a anterior;
- Alternar a execução da compactação com o espalhamento do material de rejuntamento, até que as juntas tenham sido preenchidas até 5 mm do topo do pavimento.
- A compactação deve ser executada aproximadamente até 1,50m de qualquer frente de trabalho do assentamento, que não contenha algum tipo de contenção.

Este serviço será medido e pago por área, em metros quadrados (m<sup>2</sup>), de superfície pavimentada e acabada, medida no local e de acordo com o projeto.

## **1.5. DRENAGEM SUPERFICIAL**

### **1.5.1. MEIO-FIO E SARJETA**

#### **1.5.1.1. GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA**

##### **a) Guias (meio-fio)**

Os meios-fios serão fabricados in loco em forma desenvolvida especialmente para este fim. Os meios-fios serão executados de acordo com especificações e dimensões contidas em projeto e detalhe, deverá ser observado que a execução dos Meio Fio deverá ser antes que o pavimento Bloquetes para que haja um perfeito ligamento e estabilidade entre os materiais. A resistência do concreto utilizado deverá ser a de 15 MPa.

##### **b) Sarjetas**

As sarjetas serão fabricadas in loco em forma desenvolvida especialmente para este fim. As sarjetas são executadas de acordo com especificações e dimensões contidas em projeto e detalhe, deverá ser observado que a execução dos Meio Fio com Sarjetas deverão ser antes que o pavimento Bloquetes para que haja um perfeito ligamento e estabilidade entre os materiais. A resistência do concreto utilizado deverá ser a de 15 MPa.

Observando que todas as vias serão executadas meio-fio nos dois lados da pista, já nos canteiros centrais só serão executados meio-fio.

Este serviço será medido por (m) de meio-fio e sarjeta assentados.

## **1.6. CALÇADAS**

### **1.6.1. CALÇADAS E ACESSIBILIDADE**

Será executado calçada em todo o perímetro da pista a ser pavimentada, com largura de 1,20m e espessura de concreto de 7 cm.

#### **1.6.1.1. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M<sup>3</sup> - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M<sup>3</sup> / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3).**

**AF\_02/2026**

Trata-se da carga, manobras e descarga do volume de base de brita graduada a ser aplicado para execução das calçadas, com área e espessura definidas em projeto.

Este serviço será medido e pago por volume, em metros cúbicos (m<sup>3</sup>), de material movimentado.

#### **1.6.1.2. COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF\_09/2021**

Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação. A escavação da vala deverá ser executada de acordo com o projeto de engenharia, e deve atender às exigências da NR 18.

Este serviço será medido e pago por volume, em metros cúbicos (m<sup>3</sup>), de aterro aplicado e compactado.

#### **1.6.1.3. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF\_08/2022**

##### Definição e Generalidades

Os passeios devem ter superfície regular, contínua, firme e antiderrapante em qualquer condição climática, executados sem mudanças abruptas de nível ou inclinações que dificultem a circulação dos pedestres.

Todas as calçadas devem apresentar inclinação de 1% no sentido transversal, em direção ao meio-fio e sarjeta, para escoamento de águas pluviais.

##### Materiais

Todos os materiais utilizados deverão atender integralmente às seguintes especificações, a saber:

- Cimento: ver especificação "Recebimento e Aceitação de Cimento";
- Agregado miúdo: ver especificação "Agregado Miúdo para Concreto e Cimento";
- Agregado graúdo: ver especificação "Agregado Graúdo para Concreto e Cimento";
- Água: ver especificação "Água para Concreto";
- Concreto: ver especificação "Concreto e Argamassas";
- Fôrmas (guias): ver especificação "Formas e Cimbres".

##### Equipamentos

Os equipamentos necessários à execução destes dispositivos compreendem os manuais e os mecânicos, sendo os seguintes:

a) Manuais: os manuais abrangem as seguintes ferramentas: pá, picareta, enxada, colher-de-pedreiro e desempenadeira de madeira ou régua de desempena;

b) Mecânicos: pá carregadeira, "sapos mecânicos", placas vibratórias soquetes mecânicos, betoneira.

##### Execução

Calçada em concreto Fck=12 Mpa, no traço 1:3:6 com junta de dilatação seca, formando quadro de 1.50x2.00 m, com 7 cm de espessura, preparado com régua de alumínio e desempenadeira de madeira, perfeitamente nivelado. O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6118 e NBR 7187 da ABNT.

O passeio público será executado em placas de concreto moldadas "in loco", com acabamento superficial desempenado e esponjado, com arestas mortas, observando-se às seguintes prescrições: nivelamento do piso de terra; apiloamento e umedecimento da superfície; colação de guias removíveis que criarão juntas de dilatação; espalhamento da camada de concreto.

Este serviço será medido e pago por volume, em metros cúbicos (m<sup>3</sup>), de calçada executada.

#### **1.6.1.4. PISO TÁTIL ALERTA/DIRECIONAL - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO**

Serão executados ao longo de toda extensão das calçadas e rampas de acessibilidade conforme especificações técnicas: piso de alerta e direcional, ladrilho hidráulico, tamanho 20x20cm, assentado com argamassa.

Este serviço será medido e pago por área, em metros quadrados (m<sup>2</sup>), de piso tátil assentado.

## 1.7. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

### 1.7.1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

#### 1.7.1.1. PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF\_05/2021

##### Pré-Marcação e Alinhamento

A pré-marcação será feita com base no projeto e com o uso de equipamentos de topografia, antes da aplicação da pintura à mão ou à máquina.

##### Preparo da Superfície

Antes da aplicação da tinta, a superfície deve estar seca e limpa, sem sujeiras, óleos, graxas ou qualquer material estranho que possa prejudicar a aderência da tinta ao pavimento. Quando a simples varrição ou jato de ar forem insuficientes, as superfícies devem ser escovadas com uma solução adequada a esta finalidade.

##### Aplicação

A pintura deverá ser executada somente quando a superfície estiver seca e limpa e quando a temperatura atmosférica estiver acima de 4°C e não estiver com os ventos excessivos, poeira ou neblina. A tinta deverá ser misturada de acordo com as instruções do fabricante antes da aplicação. A tinta deverá ser totalmente misturada e aplicada na superfície do pavimento com equipamento apropriado na sua consistência original sem adição de solventes. Se a tinta for aplicada com pincel, a superfície deverá receber duas camadas sendo que a primeira deverá estar totalmente seca antes da aplicação da segunda. Imediatamente antes de uma aplicação de pintura, serão misturadas à tinta micro esferas de vidro do tipo I-B, conforme NBR 6831 (premix) à razão de 200 g/l a 250g/l. Sobre as marcas previamente locadas será aplicado, em uma só demão, material suficiente para produzir uma película de 0,4 mm de espessura, com bordas claras e nítidas e com largura e cor uniforme. Sobre as marcas pintadas, com tinta ainda úmida, serão aplicadas por spersão microesferas de vidro do tipo II-A, conforme a NBR 6831 (drop-on) na razão mínima de 200g/m<sup>2</sup>.

##### Tinta

###### a) Condições Gerais:

A tinta deve: - Ser à base de resina acrílica estirenada;

- Ser antiderrapante; - Permitir boa visibilidade sob iluminação natural e artificial;

- Manter inalteradas as cores por um período mínimo de doze meses sem esmaecimento ou descoloração;

- Ser inerte à ação da temperatura, combustíveis, lubrificantes, luz e intempéries;

- Garantir boa aderência ao pavimento;

- Ser de fácil aplicação e de secagem rápida;

- Ser passível de remoção intencional, sem danos sensíveis à superfície onde for aplicada;

- Ser suscetível de rejuvenescimento ou de restauração mediante aplicação de nova camada;

- Ter possibilidade de ser aplicada, em condições ambientais, em uma faixa de temperatura de 3 a 35°C e umidade relativa do ar de até 90%, sem precauções iniciais, sobre pavimentos cuja temperatura esteja entre 5 e 60°C;

- Não possuir capacidade destrutiva ou desagregadora ao pavimento onde será aplicada;

- Não modificar as suas características ou deteriorar-se após estocagem durante seis meses, à temperatura máxima de 35° C em seu recipiente;

A cor da tinta branca deverá estar de acordo com o código de cores Munsell N 9,5 aceitando-se variações até o limite de Munsell N 9,0.

A cor da tinta amarela deverá estar de acordo com o código de cores Munsell 10YR, 7,5/14, aceitando-se as variações 10 YR 7,5/12, 10 YR 7,5/16 e 10YR 8,0/14.

##### Equipamentos de Aplicação

O equipamento de aplicação constará de um parêlo de projeção pneumática, mecânica ou combinada e tantos apetrechos auxiliares para pintura manual quantos forem necessários ao bom desempenho do serviço. A aparelhagem mecânica será um equipamento, aprovado previamente pela fiscalização, próprio para espalhamento atomizado (pulverização), adequado para aplicação de pintura de sinalização horizontal, capaz de produzir uma película de espessura e

largura constantes, formando marcas com bordas vivas, sem corrimentos ou respingos e dentro dos limites de alinhamento fixados no projeto.

Este serviço será medido por área, em metros quadrados (m<sup>2</sup>), de sinalização horizontal aplicada.

#### 1.7.1.2. PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF\_05/2021

Será feita a limpeza do meio-fio e posteriormente pintados com cal.

Este serviço será medido e pago por área, em metros quadrados (m<sup>2</sup>), de pintura de meio-fio, e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

#### 1.7.2. SINALIZAÇÃO VERTICAL

##### 1.7.2.1. PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO

É um subsistema da sinalização viária, que se utiliza de placas, onde o meio de comunicação (sinal) está na posição vertical, fixado ao lado ou suspenso sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente e, eventualmente, variáveis, mediante símbolos e/ou legendas pré-reconhecidas e legalmente instituídas. As placas, classificadas de acordo com as suas funções, são agrupadas em um dos seguintes tipos de sinalização vertical:

- Sinalização de Regulamentação;
- Sinalização de Advertência;
- Sinalização de Indicação.

##### Sinalização de Regulamentação:

A forma padrão do sinal de regulamentação é a circular, nas seguintes cores:

Constituem exceção quanto a forma, os sinais "Parada Obrigatória" - R-1, com as seguintes características:



Cores:

Fundo: Vermelho

Letras: Brancas

Orla Interna: Branca

Orla Externa: Vermelha

Conforme dimensões em projeto, as mesmas deverão ser fixadas em poste de tubo de aço galvanizado com costura NBR 5580, classe leve, diâmetro nominal de 50mm, espessura de 3mm, chumbadas ao solo.

As placas utilizadas e previstas no projeto de sinalização vertical serão dos seguintes tipos:

- PLACA DE SINALIZAÇÃO TIPO R-1 - CONFORME AS ESPECIFICAÇÕES DO MANUAL DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULARIZAÇÃO, VOLUME I – CONTRAN
- PLACA DE SINALIZAÇÃO TIPO R-19 - CONFORME AS ESPECIFICAÇÕES DO MANUAL DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULARIZAÇÃO, VOLUME I – CONTRAN
- PLACA DE SINALIZAÇÃO TIPO A-32B - CONFORME AS ESPECIFICAÇÕES DO MANUAL DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE ADVERTÊNCIA, VOLUME II – CONTRAN

Buriti do Tocantins - Tocantins, 06 de abril de 2026

**ANDRÉ GAIPO**  
**ARQUITETO URBANISTA**  
CAU A33602-5