



Convênio: **941783/2023**

Objeto: **PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS COM DRENAGEM EM VICINAL NO MUNICÍPIO DE SÍTIO NOVO DO TOCANTINS**

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. FINALIDADE

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

- 2.1 Regime de execução
- 2.2 Prazo
- 2.3 Abreviaturas
- 2.4 Documentos
- 2.5 Materiais
- 2.6 Mão-de-obra e administração
- 2.7 Responsabilidade e garantias
- 2.8 Projetos
- 2.9 Divergência
- 2.10 Canteiro de obra e limpeza

3. ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

- 3.1 Administração local da obra
- 3.2 Serviços preliminares
- 3.3 Infraestrutura
- 3.4 Mesoestrutura
- 3.5 Tabuleiro

4. ENTREGA DA OBRA

5. PRESCRIÇÕES



1 FINALIDADE

As presentes especificações técnicas visam a estabelecer as condições gerais para a obra pavimentação em blocos intertravados com drenagem em vicinal no município de Sítio novo do Tocantins.

2 DISPOSIÇÕES GERAIS

Sugere-se às licitantes fazer um reconhecimento no local da obra antes da apresentação das propostas, a fim de tomar conhecimento da situação atual da pavimentação, da execução dos serviços a serem executados, das dificuldades que poderão surgir no decorrer da obra, bem como cientificarem-se de todos os detalhes construtivos necessários à sua perfeita execução. Os aspectos que a LICITANTES julgarem duvidosos, dando margem à dupla interpretação, ou omissos nestas especificações, deverão ser apresentadas à FISCALIZAÇÃO, não cabendo qualquer recurso ou reclamações, mesmo que isso venha a acarretar

2.1 REGIME DE EXECUÇÃO

O regime de execução será de empreitada global

2.2 PRAZO

O prazo para execução da obra será de 300 dias corridos, contando a partir da data de emissão da respectiva ordem de serviço e/ou assinatura do contrato, devendo a CONTRATADA submeter à aprovação da Prefeitura

municipal a sua proposta de cronograma físico-financeiro para execução da obra.

2.3 ABREVIATURAS

No texto destas especificações técnicas serão usadas, além de outras consagradas pelo uso, as seguintes abreviaturas:

FISCALIZAÇÃO: responsável técnico pela fiscalização dos serviços ou preposto credenciado pela prefeitura

CONTRATADA: firma com a qual for contratada a execução das obras.

ABNT: Associação Brasileira de normas Técnicas

CREA: Conselho Regional de Engenharia e Agronomia

2.4 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Serão documentos complementares a estas especificações técnicas, independentemente de transcrição:

a) Todas as normas ABNT relativas ao objeto destas especificações técnicas;

b) Caderno de encargos da superintendência de construções administrativas do estado do Tocantins

c) Instruções técnicas e catálogos de fabricantes, quando aprovado pela FISCALIZAÇÃO

d) As normas do governo do estado do Tocantins e de suas concessionárias de serviços públicos; e

e) As normas do CREA/TO

2.5 MATERIAIS

Todos os materiais necessários serão fornecidos pela CONTRATADA deverão ser primeiramente qualidade e obedecer às normas técnicas específicas. As marcas citadas nestas especificações constituem apenas referências, admitindo-se outras previamente pela FISCALIZAÇÃO

2.5.1 CONDIÇÕES DE SIMILARIDADE

Os materiais especificados poderão ser substituídos, mediante consulta prévia à FISCALIZAÇÃO, por outros similares, desde que possuam as seguintes condições de similaridade em relação ao substituído: qualidade reconhecida ou testada, equivalência (tipo, função, resistência, estética e apresentações) e mesma ordem de grandeza de preço.

2.6 MÃO-DE-OBRA E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA.

A CONTRATADA deverá empregar somente mão-de-obra qualificada na execução dos diversos serviços.

Cabem à contratada as despesas relativas às leis sociais, seguros, vigilância, transporte, alojamento e alimentação do pessoal, durante todo o período da obra.

A CONTRATADA se obriga a fornecer a relação de pessoal e a respectiva guia de recolhimento das obrigações com INSS. Ao final da obra, deverá ainda fornecer a seguintes documentações relativa à obra

- A) Certidão negativa de débitos com o INSS;
- B) Certidão de regularidade de situação perante FGTS e
- C) Certidão de quitação do ISS referente ao contrato.

2.7 RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA

A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos trabalhos as ART referente à execução da obra e aos projetos, incluído os fornecidos pela CONTRATANTE, a guia da ART deverá ser mantida no local dos serviços.

Com relação do disposto no art. 618 do código civil brasileiro, entende-se que o prazo de cinco anos, nele referido, é de garantia e não de prescrição.

O prazo prescricional para intentar ação civil é de dez anos forme art. 205 do código civil brasileiro.

2.8 PROJETOS

O projeto básico será responsabilidade da CONTRATANTE.

Se algum aspecto destas especificações estiver em desacordo com norma vigentes da ABNT, CREA e Governo do estado do Tocantins prevalecerão a prescrição contida nas normas desses órgãos.

O projeto executivo será de responsabilidade da prefeitura municipal, devendo este conter os elementos necessário a complementar execução da obra.

2.9 DIVERGÊNCIAS

Em caso de divergência, salvo quando houver acordo entre as partes, será adotada a seguinte prevalência:

- a) As normas da ABNT prevalecem sobre estas especificações técnicas e estas, sobre os projetos e caderno de encargos;
- b) As cotas dos desenhos prevalecem sobre suas dimensões, medidas em escala;
- c) Os desenhos de maior escala prevalecem sobre de menor escala; e
- d) Os desenhos de datas mais recentes prevalecem sobre os mais antigos

2.10 CANTEIRO DE OBRA

A CONTRADA deverá elaborar, antes do início das obras e mediante ajuste com a FISCALIZAÇÃO, o projeto do canteiro de obras, dentro dos padrões exigidos pelas concessionárias de serviços públicos e normas regulamentadoras do ministério do trabalho (NR 18). A construção do canteiro está condicionada a aprovação de seu projeto pela FISCALIZAÇÃO

2.10.1 PLACA DE OBRA

A CONTRADA deverá fornecer e instalar a placa do programa calha norte, cujo padrão será fornecido pelo CONTRATANTE. A placa deverá ser instalada em posição destaque no canteiro de obra, devendo a sua localização ser, previamente, aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

A placa deverá ser mantida no local por todo o período de execução do objeto.

3 ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS

3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1.1 Placa De Obra Em Chapa De Aço Galvanizado

Será colocada uma placa em uma das ruas pavimentadas, em posição visível aos cidadãos que passam pela rua, uma placa contendo todas as informações sobre a obra tais como, o valor dos recursos a serem utilizados e a origem destes.

Terão dimensões de 3,00 m x 1,50 m, em chapa de aço galvanizado nº22, 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.

Será escavada valas e instalada a placa.

O pagamento será feito por metro quadrado da placa instalada.

3.1.2 EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016

Para fins de especificação, foram consideradas as seguintes etapas de execução da obra:

- Fundação em baldrame: escavação, execução do lastro de concreto e da alvenaria de bloco de concreto, e reaterro da vala;
- Piso: execução do contrapiso em toda a edificação e calçada externa;
- Levantamento das paredes (em chapa de madeira compensada);
- Cobertura: instalação de trama de madeira, composta por terças para telhados de até duas águas, e assentamento de telhas de fibrocimento;
- Execução da instalação elétrica;
- Instalação das esquadrias.

3.2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

3.2.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

Deverá ter a presença de um encarregado geral em todo o momento da aplicação do material. Bem como a presença de engenheiro civil por pelo menos 80 horas mensais na obra.

3.3 TERRAPLENAGEM / REGULARIZAÇÃO DA PLATAFORMA

3.3.1. Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³

A escavação será realizada com a escavadeira de forma cuidadosa para garantir a integridade do material. Após a escavação, o material será carregado no caminhão basculante de capacidade apropriada.

O transporte será conduzido de maneira eficiente e segura, seguindo as normas de trânsito vigentes. O caminho de serviço contará com revestimento primário, garantindo uma via adequada para o tráfego da escavadeira e caminhão. Todos os procedimentos serão realizados por pessoal qualificado, assegurando a qualidade do serviço.

3.3.2. Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada

. Itens e suas Características

- Caminhão de transporte de material asfáltico composto por cavalo mecânico e tanque de asfalto com serpentina;
- Motorista de caminhão e carreta.

2. Equipamentos

- Caminhão de transporte de material asfáltico 30000 litros, com cavalo mecânico de capacidade máxima de tração combinado de 66000 kg, potência 360 CV, inclusive tanque de asfalto com serpentina.

3.3.3. COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL

A execução da compactação deve obedecer aos seguintes procedimentos:

- Lançamento das camadas de acordo com a espessura especificada (não maiores que 30 cm), controle através de estacas e depois de compactadas não devem ter mais que 20 cm em média (nivelamentos topográficos sucessivos);
- Manutenção da umidade do solo próximo da ótima - correção através de secagem ou irrigação;
- Homogeneização das camadas a serem compactadas - uso de escarificadores e arados de disco;
- Passagem do equipamento de compactação: - Rolos “pé de carneiro”
- Até que não se consiga imprimir marcas das patas na camada;

- Compressor de pneus - até que a superfície fique lisa, embora necessite ser escarificada.
- Quando não é atingida a compactação desejada a camada será revolvida, corrigida e recompactada. Durante o processo de compactação as massas de partículas sólidas e de água permanecem constantes, o que se altere é o índice de vazios. Existe, então, para uma determinada energia
 - e apenas uma
 - Umidade, chamada umidade ótima, que conduz ao valor máximo de densidade ou massa específica.

3.4. PAVIMENTAÇÃO

3.4.1. Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada

Os caminhões tipo basculante para o transporte do pré-misturado deve ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas. Não deve ser permitida a utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante asfáltico, tais como óleo diesel, gasolina, etc.

A tampa traseira da caçamba deve ser perfeitamente vedada, de modo a evitar derramamento de emulsão sobre a pista. Para isto, pode ser necessária a fixação de dispositivo para retenção, no interior da caçamba, e posterior remoção da água oriunda de molhagem do agregado e da ruptura da emulsão asfáltica.

3.4.2. REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

1. Itens e suas Características

- • Caminhão pipa 10.000 l trucado, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,8 m, potência 230 cv, inclusive tanque de aço para transporte de água - chp diurno.
- • Motoniveladora potência básica líquida (primeira marcha) 125 hp, peso bruto 13032 kg, largura da lâmina de 3,7 m - chp diurno.

- • Rolo compactador pe de carneiro vibratório, potência 125 hp, peso operacional sem/com lastro 11,95 / 13,30 t, impacto dinâmico 38,5 / 22,5 t, largura de trabalho 2,15 m - chp diurno.
- • Servente Com Encargos Complementares
- • Trator de pneus com potência de 85 cv, tração 4x4, com grade de discos acoplada - chp diurno.

A execução será feita de forma a atender aos perfis transversais e longitudinais indicados no projeto e constitui operação que será executada prévia e isoladamente da construção de outra camada do pavimento. Toda a vegetação e material orgânico, porventura existentes no leito das ruas, serão removidos.

O grau de compactação deverá ser no mínimo, 100% do P.N. e, em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida no ensaio DNER-ME 47-64 e o teor de 5 umidade no momento da compactação deverá ser a umidade ótima do ensaio citado + 2%.

O pagamento será feito por metro quadrado de área já regularizada conforme detalhes do projeto.

3.4.3. BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA COM MATERIAL DE JAZIDA

1. Execução

- A camada sob a qual irá se executar a base ou sub-base de solo-cimento deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.
- O solo é transportado entre a jazida e a frente de serviço através de caminhões basculantes que o despejam no local de execução do serviço (o transporte não está incluso na composição).
- A motoniveladora percorre todo o trecho espalhando e nivelando o material até atingir a espessura da camada prevista em projeto.
- Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, procede-se com o umedecimento da camada através do caminhão pipa.
- Caso o teor de umidade se apresente acima do limite especificado em projeto, procede-se com a aeração da camada através do trator agrícola com grade de discos.

- Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se rolo compactador pé de carneiro, na quantidade

3.4.4. EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25X 25 CM, ESPESSURA 8 CM

1. Itens e suas Características

- Calceteiro: profissional que executa as atividades para a construção do pavimento intertravado, tais como: lançamento, espalhamento, e nivelamento da camada de assentamento; assentamento, arremate, rejuntamento e compactação dos blocos de concreto para pavimentação.
- Servente: profissional que auxilia o calceteiro com as atividades para a execução do pavimento intertravado.
- Placa vibratória reversível: equipamento utilizado para a compactação dos blocos de concreto para pavimentação.
- Cortadora de piso: equipamento utilizado para cortar os blocos de concreto, fazer os ajustes e os arremates de canto.
- Areia: utilizada na execução da camada de assentamento seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material.
- Pó de pedra: utilizado no rejunte dos blocos seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material.
- Bloco para pavimentação: bloco de concreto nas especificações conforme descrito na composição, utilizado na camada de assentamento e constitui o leito transitável do pavimento.

2. Execução

Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base, ou subbase e base (atividades não contempladas nesta composição), inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente:

- Lançamento e espalhamento da areia na área do pavimento;
- Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto;
- Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica; terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é formada pelas seguintes atividades:
- Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço;
- Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto;

- Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados;
- Rejuntamento, utilizando pó de pedra;
- Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento.

O pagamento será feito por metro quadro de sextavado instalado e completamente curado.

3.4.5. Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada

Os caminhões tipo basculante para o transporte do pré-misturado deve ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas. Não deve ser permitida a utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante asfáltico, tais como óleo diesel, gasolina, etc.

A tampa traseira da caçamba deve ser perfeitamente vedada, de modo a evitar derramamento de emulsão sobre a pista. Para isto, pode ser necessária a fixação de dispositivo para retenção, no interior da caçamba, e posterior remoção da água oriunda de molhagem do agregado e da ruptura da emulsão asfáltica.

3.4.6. Transporte com caminhão carroceria de 9 t - rodovia pavimentada

Equipamentos que deverão ser transportados por caminhões de carroceria, mantendo a conservação e formato dos blocos.

3.5. DRENAGEM

3.5.1. 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).

1. Itens e suas Características

- Pedreiro: profissional que executa as atividades para o assentamento das guias, tais como: assentamento das guias, rejuntamento dos vãos entre as guias e escoramento da guia.

- Servente: profissional que auxilia o pedreiro com as atividades para o assentamento das guias pré-fabricadas.
- Guia pré-fabricada de concreto: peças pré-fabricadas, moldadas em concreto com dimensões específicas e assentadas de forma justapostas para delimitar uma área de outra
- Argamassa: utilizada nos vãos entre as peças das guias pré-fabricadas conferindo acabamento e continuidade às guias.
- Areia: material utilizado para fazer a base de assentamento.

2. Execução

- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha.
- Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia.
- Assentamento das guias pré-fabricadas.
- Rejuntamento dos vãos entre as peças pré-fabricadas com argamassa.

O pagamento será feito por metro linear de meio-fio já totalmente executado e curado conforme projeto.

3.5.2. PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021

Consiste na execução de uma pintura com tinta a base de “CAL” sobre todos os meios fios executados nas ruas. A pintura do meio fio deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado. Os serviços de pintura serão medidos por m de pintura aplicada no meio fio.

3.5.3. Transporte com caminhão carroceria de 9 t - rodovia pavimentada

Equipamentos que deverão ser transportados por caminhões de carroceria, mantendo a conservação e formato dos blocos.

3.6. CALÇADA

3.6.1. ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (COM TRANSPORTE ATÉ 10 KM)

Aterro é o depósito e compactação de materiais (terra ou outros) em terrenos que apresentam depressões, crateras ou áreas com nível abaixo do desejado a fim de torná-lo mais alto ou simplesmente plano. Em geral não devem ser usados solos expansíveis e solúveis. Para este insumo considerar barro, argila ou saibro como material para aterro. A coleta considera o insumo com transporte, em caminhão.

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

1. Itens e suas características

- Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para execução do passeio, tais como lançamento, adensamento, nivelamento e sarrafeamento e desempenho do concreto; - Carpinteiro: profissional que instala e remove as fôrmas utilizadas para a concretagem dos passeios; - Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução do passeio; - Concreto: principal insumo utilizado para executar a camada de piso do passeio, conforme o projeto; - Madeira: utilizada para fabricação da fôrma para conter o concreto; - Prego de aço polido com cabeça 17 x 21 (2 x 11): utilizado na fabricação da fôrma para conter o concreto; - Desmoldante protetor para fôrmas de madeira.

2. Execução

- Sobre a camada de base (lastro de material granular) regularizada, montam-se as fôrmas para conter o concreto, de modo que o topo das fôrmas seja devidamente nivelado, observando-se a espessura especificada para o passeio; - Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, adensamento, sarrafeamento e desempenho do concreto; - Por fim, são feitas as juntas de dilatação com o corte a seco.

3.6.3. PISO TÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA, DE CONCRETO, NA COR NATURAL, P/ DEFICIENTES VISUAIS, DIMENSÕES 40X40CM, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-II, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE

O piso tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos de seção tronco-cônica sobre placa, integrados ou sobrepostos ao piso adjacente.

3.7.SINALIZAÇÃO VERTICAL

3.7.1. Placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação

As placas de Regulamentação circular das Ruas do município de Babaçulândia terão diâmetro de no mínimo 60 cm conforme detalhamento em projeto e normativas do conselho nacional de trânsito CONTRAN.

As placas de sinalização deverão ser confeccionadas em chapas de aço nº 16 com uma pintura refletiva, instalada nas localidades conforme projeto e necessitar de um traço de concreto de 1:2,5:3 (cimento/areia/brita), para fixação do poste da placa.

3.7.2 Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,248 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação

As Placas R-1 terão as dimensões conforme especificados no detalhamento as placas de acesso de ruas.

As placas de sinalização deverão ser confeccionadas em chapas de aço nº 16 com uma pintura refletiva, instalada nas localidades conforme projeto e necessitar de um traço de concreto de 1:2,5:3 (cimento/areia/brita), para fixação do poste da placa.

3.7.3. Placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação

As placas de advertência são confeccionadas em chapa de aço planas com espessura de 1,25 mm de bitola # 18, chapa de aço cortado e furadas, adesivadas com material refletivo de acordo com as cores e padrões do CONTRAN. Chapa com antiferrugem e pintadas pelo processo eletrostático a pó e curadas a uma temperatura de 200°C. Suporte para fixação em tubo galvanizado 48,30mmx2,65mmx3,00m, fixadas nos mesmos com parafusos passantes. As placas na face principal com fundo refletorizado com partícula Grau Técnico(GT) e as legendas confeccionadas também com película GT, semi refletiva.

3.7.4. SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO

Os postes deverá ser metálicos se de aço galvanizado fixados com um traço de concreto de 1:2,5:3 (cimento/areia/brita).

3.8. AQUISIÇÃO DE INSUMOS

3.8.1 AQUISIÇÃO DE SOLO - BDI FORNECIMENTO

Esse item se fazer necessário para o material de base.

4.0 ENTREGA DA OBRA

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, com todas as instalações e equipamentos em perfeitas condições de funcionamento e devidamente testados.

Uma vistoria final do termino deverá ser feita pela contratada, antes da comunicação oficial do termino da mesma, acompanhada pela FISCALIZAÇÃO. Será, então, firmado o termo de entrega provisório, de acordo com o art. 73, inciso I, alínea a, da lei nº 8.666, de junho de 1993 (atualizada pela lei nº 8.883, de 8 junho 1994), onde deverão constar todas as pendencias e/ou problemas verificados na vistoria.

5.0 PRESCRIÇÕES DIVERSAS

Todas as imperfeições decorrentes da obra deverão ser corrigidas pela CONTRATADA, sem qualquer acréscimo a ser pago pela CONTRATANTE.