



PREFEITURA MUNICIPAL DE CARRASCO BONITO – TO
CNPJ: 25.064.023/0001-90

PROJETO BÁSICO/ TERMO DE REFERÊNCIA

TRECHO 02 - PAVIMENTAÇÃO DE BLOCO INTERTRAVADO
EM DIVERSAS
RUAS DO MUNICÍPIO
CARRASCO BONITO – TOCANTINS

PROJETO BÁSICO/ TERMO DE REFERÊNCIA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PROJETOS
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

AGOSTO/ 2021


Guilherme Frade Silveira
Engenheiro Civil
CREA-PR 129474-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE CARRASCO BONITO – TO
CNPJ: 25.064.023/0001-90

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA

**TRECHO 02 - PAVIMENTAÇÃO DE BLOCO INTERTRAVADO
EM DIVERSAS
RUAS DO MUNICÍPIO
CARRASCO BONITO – TOCANTINS**

LOCAL

POVOADO VINTE MIL – CARRASCO BONITO / TO

CARRASCO BONITO - TO

AGOSTO/ 2021


Guilherme Frade Silveira
Engenheiro Civil
CREA-PR 129474-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE CARRASCO BONITO – TO
CNPJ: 25.064.023/0001-90

1. INFORMAÇÕES GERAIS

Será executado um recapeamento asfáltico no município de Carrasco Bonito, conforme levantamento constante na planilha orçamentária. Segue abaixo a descrição dos serviços e especificações técnicas:

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

As placas terão dimensões de 2,00m x 3,00 m, 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 sintético.

Demolição parcial de pavimento asfáltico existente, de forma mecanizada, sem reaproveitamento, remoção e bota-fora de entulho em caminhão 12m3-percurso 12km

3. SUBLEITO/LEITO

A superfície do subleito deverá ser regularizada na largura de todo arruamento, de modo que assume a forma determinada pela seção transversal do projeto. A compressão do subleito deverá iniciar-se nas bordas e progredir para o centro, devendo cada passada do compressor cobrir, pelo menos, metade da faixa coberta na passada anterior. Nas curvas, a compressão deverá ser iniciada na borda interna, e progredir para a borda externa. Finalizando a compactação do subleito cada pista deverá apresentar uma inclinação de 3% de declividade para as bordas da pavimentação. Onde, o subleito apresentar baixo índice de suporte ou elevada expansão, recomenda-se a utilização de um reforço do subleito com cascalho ou rachão.

A Regularização do subleito/base é a operação destinada a conformar o leito transversal e longitudinal da via pública, compreendendo cortes ou aterros de até 15 cm de espessura. De maneira geral, consiste num conjunto de operações, tais como aeração, compactação, conformação etc., de forma que a camada atenda as condições de grade e seção transversal exigidas. Toda vegetação e material orgânico porventura existam no leito da área a ser pavimentada, deverá removido. Após a execução de cortes e adição de material.

4. PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO INTERTRAVADO

4.1 EQUIPAMENTOS A SAEREM UTILIZADOS

São usualmente indicados para execução do serviço, os seguintes tipos de equipamentos:

- Moto niveladora com escarificador;
- Carro tanque distribuidor de água;
- Rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso vibratório ou de pneumáticos;
- Grade de discos ou similar;
- Trator de pneus.

Todo equipamento deve ser cuidadosamente examinado pela Fiscalização, devendo dela receber a aprovação, sem o que não será dada ordem de serviço. O equipamento é o fixado no Contrato.

Guilherme Frade Silveira
Engenheiro Civil
CREA-PR 129474-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE CARRASCO BONITO – TO
CNPJ: 25.064.023/0001-90

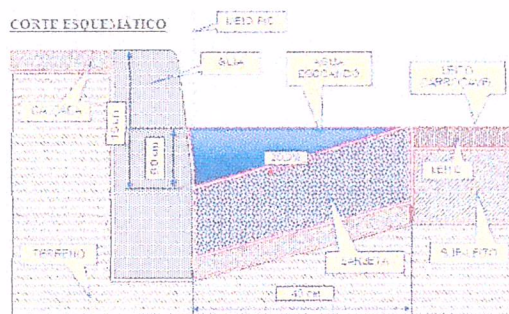
4.2 EXECUÇÃO DO SUBLEITO/LEITO

A área de trabalho será demarcada e isolada para evitar danos a pessoas e propriedades; a Fiscalização não deverá permitir a execução dos serviços em dias de chuva. Toda a vegetação e material orgânico, porventura existentes, no leito da via, serão removidos. O espalhamento do material será feito com a moto-niveladora, a grade de discos será usada para homogeneização e aeração do solo, o caminhão tanque dotado de barra distribuidora de água fará a adição de água para compactação. Nos trechos em que a via estiver no seu greide de Projeto ou tiver sido executado cortes para atingi-lo, deve-se escarificar e recompactar o subleito, pelo menos nos seus 15 cm finais. A compactação com rolo pneumático, será feita quando o teor de umidade do solo estiver um pouco acima da umidade ótima e for uniforme em toda a espessura da camada. O acabamento final será dado pela compactação com rolo liso após a operação de conformação com moto niveladora. O grau de compactação deverá ser definido pelo Projeto ou pela Fiscalização, de acordo com o tipo de pavimento que será implantado e pelo tipo de carga a que este será submetido durante a compactação não será permitido o tráfego de veículo sobre o material espalhado. A sub-base pronta deve apresentar uma superfície regular, uniforme, sem saliências, e com o caimento adequado.

5. MEIO FIO E SARJETA

A finalidade da execução de meio-fio no projeto permite que as águas pluviais tomem orientações definidas por estes, às caixas coletoras e bueiros, a fim de não causar danos à superfície pavimentada.

Os meios-fios serão de concreto. Preliminarmente, procede-se a abertura de valas ao longo do subleito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões tendo executado o alinhamento da via, será assentado o meio fio de concreto pré-moldado, sendo assentado com pó de brita e rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3. Depois de colocados, o meio fio deverá ser escorado com camada de argamassa apiloada na largura do passeio e devidamente nivelada para serem submetidos a vistoria e posterior liberação.



O meio-fio deverá ser totalmente protegido nas laterais com aterro. Qualquer sobra de material existente por ocasião do término dos serviços deverá ser retirada imediatamente do local da obra. A pavimentação somente será aberta ao tráfego depois que devidamente examinada e aprovada pela fiscalização. Antes da aplicação da pedra a ser utilizada, a firma contratada para a execução dos serviços deverá solicitar a aprovação da mesma, no local, pela fiscalização. Toda a areia utilizada nas argamassas deverá ser do tipo grossa, lavada e isenta de impurezas tais como barro, matéria orgânicas, etc.

Guilherme Prade Silveira
Engenheiro Civil
CRE-TO 129474-D

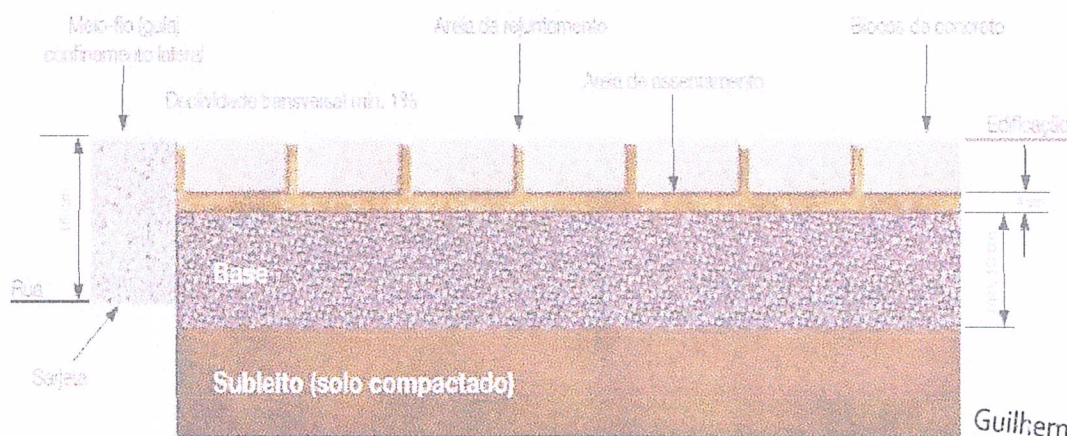


PREFEITURA MUNICIPAL DE CARRASCO BONITO – TO
CNPJ: 25.064.023/0001-90

6. PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO INTERTRAVADO

Antes de iniciar o serviço, deve-se ter sido a feito a análise, o estudo do projeto, do que será construído, antes do assentamento da primeira peça. Observar como será a paginação, todas as interferências, como bueiros, postes, como será o avanço da obra, por onde começar, como fazer juntas com, como terminar, como preparar a jornada do dia seguinte etc. Após ter-se observado as premissas acima descritas o construtor deve proceder a execução segundo a seção tipo para um pavimento intertravado que segue os seguintes passos:

- Subleito: Constituído de solo natural ou proveniente de empréstimo (troca de solo). Deve ser compactado em camadas de 10 cm, dependendo das condições locais.
- Base: Constituída de material granular com espessura mínima de 10 cm. A camada deve ser compactada após a finalização do subleito.
- Camada de assentamento: Camada composta por material granular, com distribuição granulométrica definida, que tem a função de acomodar as peças de concreto, proporcionando correto nivelamento do pavimento e permitindo variações na espessura das peças de concreto. *A areia de assentamento nunca deve ser usada para corrigir falhas na superfície da camada de base.*
- Camada de revestimento: Camada composta pelas peças de concreto e material de rejuntamento, e que recebe diretamente a ação de rolamento dos veículos, tráfego de pedestres ou suporte de cargas



Guilherme Frade Silveira
Engenheiro Civil
CREA/RN 128474-D

As peças de concreto têm que ter dimensões uniformes, compactação adequada de todo o conjunto e juntas pequenas entre elas, preenchidas com areia fina. Se as peças não forem uniformes não se conseguirá o assentamento adequado. As juntas devem ter abertura em torno



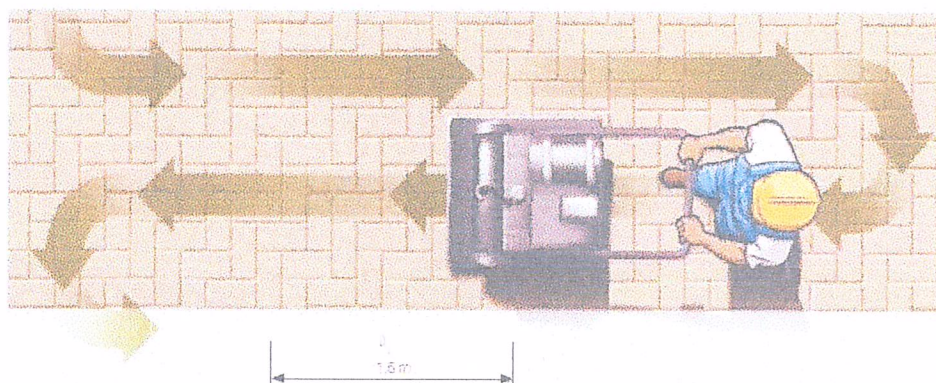
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARRASCO BONITO – TO
CNPJ: 25.064.023/0001-90

de 3 mm e estar sempre preenchidas com areia. Deve-se observar quando da preparação do subleito, e reparados, quando necessário, os seguintes detalhes: • O solo utilizado não pode ser expansível – não pode inchar na presença de água. • A superfície não deve ter calombos nem buracos. • O caimento da água deve estar de acordo com a especificação do projeto. Recomenda-se que o caimento seja, no mínimo, de 2% para facilitar o escoamento de água. • A superfície deve estar na cota prevista em projeto. Antes da compactação do subleito, devem ser realizados os serviços de drenagem, rede de serviços e as locações complementares. Para realização da base normalmente, usar-se-á bica corrida, tomando-se precauções rotineiras para evitar a segregação do material durante o transporte, descarga e espalhamento. Depois disso, os principais aspectos da construção que justificam atenção incluem a regularização e a compactação da camada de base. A superfície da camada de base deve ficar a mais fechada possível, ou seja, com o mínimo de vazios, para que não se perca muita areia da camada de assentamento das peças de concreto.

Após o assentamento dos blocos deve ser realizado a compactação destes que é feita com placas vibratórias e em duas etapas: compactação inicial e compactação final. Colocados todos os blocos e feitos todos os ajustes e acabamentos, faz-se a primeira compactação do pavimento, antes do lançamento da areia para preenchimento das juntas entre os blocos. A compactação inicial tem como funções:

- Nivelar a superfície da camada de blocos de concreto.
- Iniciar a compactação da camada de areia de assentamento.
- Fazer com que a areia preencha parcialmente as juntas, de baixo para cima, dandolhes um primeiro estágio de travamento.

A compactação deve ser feita em toda a área pavimentada, com placas vibratórias; deve-se dar pelo menos duas passadas, em diferentes direções, percorrendo toda a área em uma direção (longitudinal, por exemplo) antes de percorrer a outra (transversal), tendo o cuidado de sempre ocorrer o recobrimento do percurso anterior, para evitar a formação de degraus.

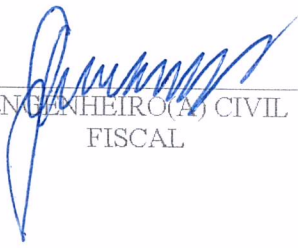


O pavimento deverá obrigatoriamente ter contenções laterais que evitem o deslizamento dos blocos. O confinamento é parte fundamental do pavimento intertravado, como já foi visto. Há dois tipos de confinamento: o externo, que rodeia o pavimento em seu perímetro (normalmente sarjetas e meios-fios), e o interno, que rodeia as estruturas que se encontram dentro dele (bocas-de-lobo, canaletas, jardins etc.). Eles devem ser construídos antes do lan-



PREFEITURA MUNICIPAL DE CARRASCO BONITO – TO
CNPJ: 25.064.023/0001-90

çamento da camada de areia de assentamento dos blocos de concreto, de maneira a colocar a areia e os blocos dentro de uma “caixa”, cujo fundo é a superfície compactada da base e as paredes são as estruturas de confinamento.



ENGENHEIRO(A) CIVIL
FISCAL

Guilherme Frade Silveira
Engenheiro Civil
CREA-PR 129474-D