



MEMORIAL DESCRITIVO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA / NORMAS DE EXECUÇÃO


Tássya Nayanna Nascimento Costa
Engenheira Civil
CREA-MA 3117/0323-4

CONVÊNIO: 793809/2013 – MTUR | **OPERAÇÃO:** 1011041-58

OBJETO: APOIO A PROJETO DE INFRAESTRUTURA TURÍSTICA -
PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS COM DRENAGEM PLUVIAL NA SEDE
DO MUNICÍPIO DE BARREIRINHAS-MA.

CONVENIENTE: MUNICÍPIO DE BARREIRINHAS/MA

CONCEDENTE: MINISTÉRIO DO TURISMO



CAPÍTULO I

MEMORIAL DESCRITIVO / INFORMAÇÕES E CONSIDERAÇÕES GERAIS

1.0 –OBJETIVO E LOCALIZAÇÃO

Este projeto tem como objetivo a **pavimentação de vias urbanas com drenagem pluvial na sede do município de Barreirinhas-MA**, com área total de **24.741,60m²**, na sede do município de Barreirinhas/MA, conforme o Projeto Executivo com Memorial Descritivo, Especificações, Normas de Execução, Desenhos, Planilhas Orçamentárias e Cronograma Físico-Financeiro, tudo em anexo.

2.0 –DADOS GEOMÉTRICOS E DE CUSTOS

MEMÓRIA DE CÁLCULO					
TRECHO	RUAS	BAIRRO	PLATAFORMA		
			COMP. (m)	LARG. (m)	ÁREA (m ²)
1	RUA PROJETADA (TRECHO 1)	MURICI	235,00	10,40	2.444,00
2	RUA PROJETADA (TRECHO 2)	MURICI	123,00	6,20	762,60
3	TRAVESSA DA PASSAGEM (PORTO MARIA BASTOS)	CARNAUBAL	30,00	7,28	218,40
4	TRAVESSA MARIA BASTOS	CARNAUBAL	39,00	10,20	397,80
5	RUA SANTA LUZIA (TRECHO)	BOA FÉ	300,00	7,00	2.100,00
6	RUA DA PRIMAVERA	RIACHO	400,00	7,30	2.920,00
7	RUA DA QUADRA (TRECHO)	RIACHO	90,00	6,90	621,00
8	RUA INDIANÁPOLIS	RIACHO	189,00	9,70	1.833,30
9	RUA SÃO FRANCISCO (TRECHO 1)	RIACHO	235,00	6,40	1.504,00
10	RUA SÃO FRANCISCO (TRECHO 2)	RIACHO	50,00	6,20	310,00
11	TRAVESSA SÃO FRANCISCO	RIACHO	163,00	7,50	1.222,50
12	TRAVESSA 31 DE MARÇO	RIACHO	273,00	8,00	2.184,00
13	RUA VINICIUS DE MORAES (TRECHO)	RIACHO	60,00	8,00	480,00
14	TRAVESSA DOMINGOS CARVALHO I	MATADOURO	165,00	6,00	990,00
15	TRAVESSA DOMINGOS CARVALHO II	MATADOURO	303,00	6,00	1.818,00
16	TRAVESSA DOMINGOS CARVALHO III	MATADOURO	382,00	6,00	2.292,00
17	RUA DO SEBRAE	CENTRO	134,00	6,00	804,00
18	PORTO DO BANHO	CRUZEIRO	230,0	8,00	1.840,00
TOTAL GERAL			3.401,00	-	24.741,60
LARGURA MÉDIA			-	12,10	-
DETALHAMENTO DAS PARCELAS DO VALOR GLOBAL - REPROGRAMAÇÃO					
DISCRIMINAÇÃO DOS VALORES			VALOR (R\$)	PESO (%)	
1	VALOR PROPONENTE		63.534,71	4,00	
2	VALOR CONCEDENTE		1.524.833,13	96,00	
3	VALOR TOTAL 1+2		1.588.367,84	100,00	



3.0 – CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS

GENERALIDADES

- **DISPOSIÇÕES GERAIS** – A mão de obra será de primeira qualidade, o acabamento esmerado e inteiro acordo com as especificações abaixo. Ficará a critério da Fiscalização impugnar qualquer trabalho executado que não obedeça rigorosamente às condições contratuais.
- **ASSISTÊNCIA TÉCNICA** – Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, a Empreiteira, obriga-se a manter sob sua responsabilidade, no canteiro de obras, pessoal especializado, para dar assistência técnica e administração ao andamento conveniente dos trabalhos.
- **EQUIPAMENTOS** – Deverá a Empreiteira, fornecer o equipamento mecânico e ferramental necessário, aliciar mão-de-obra idônea, obter os materiais necessários em quantidades suficientes para a conclusão das obras no prazo fixado.
- **LICENÇAS E TAXAS** – A Empreiteira obrigam-se a obter todas as licenças necessárias aos serviços, observar os regulamentos e posturas referentes à obra, atender ao pagamento de seguros pessoal, despesas decorrentes de leis trabalhistas e impostos que digam diretamente respeito à obra.
- **ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO** – A Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos e Urbanismo - SEMOSP ou outro representante designado para esse fim pela Prefeitura Municipal de Barreirinhas/MA, manterá os prepostos seus devidamente credenciados junto a Empreiteira, com a autoridade para exercer em seu nome, toda e qualquer ação de orientação das obras e serviços de construção.
- **RESPONSABILIDADE GARANTIA** – A Empreiteira, assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, bem como pelos danos decorrentes da realização dos trabalhos.

Tássya Nayanna Nascimento Costa
Engenheira Civil
CREA-MA 311770323-4



CAPÍTULO II

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS / NORMAS DE EXECUÇÃO

1.0 - TERRAPLENAGEM

1.1 – Regularização e compactação de subleito de solo predominantemente arenoso

Conjunto de operações que destina a conformar geometricamente o subleito existente mediante pequenas concordâncias, nas cotas do greide projetado, conferindo-lhe condições adequadas de geometria e compactação no sentido transversal e longitudinal de acordo com os perfis e cotas indicadas. (Projeto Geométrico). Ver a norma DNIT ES 299/97.

- A regularização é uma operação que será executada prévia e isoladamente de qualquer outra camada que compõe o pavimento.
- Aplicar índice de Suporte Califórnia – ISC (método DNIT-ME 49-74), para possíveis ensaios dentro das especificações acima citadas.
- A energia de compactação seguirá as normas do (DNIT-ME 47-64).
- Não poderá ter índice de expansão superior a 2%.
- O controle geométrico segue as especificações do DNIT.
- A plataforma construída não poderá perder as suas características geométricas, no que diz respeito à declividade e abaulamento.

1.2 – Escavação horizontal em solo de 1ª categoria com trator de esteiras (170hp/lâmina: 5,20m³).

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. As operações de corte compreendem:

- Escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide de terraplanagem indicado;
- Carga e transporte dos materiais para aterros ou bota-foras;

Estes materiais deverão ser transportados para locais previamente indicados pela fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos à obra, com DMT de até 30KM.

1.3 – Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 14 m³ - carga com pá carregadeira (caçamba de 1,7 a 2,8 m³ / 128 hp) e descarga livre (unidade: m³).

Serão utilizados transportes apropriados para toda a regularização do nível do terreno natural, mediante a execução da terraplanagem. Os locais destinados para depositar os materiais oriundos da jazida para corpo estradal no local de obra estão especificados, conforme projeto da jazida. As operações de execução de transporte de material de jazida serão executadas mediante a utilização racional de equipamentos adequados como: caminhões basculantes 14m³ em vias urbanas totalmente pavimentadas.



1.4 – Transporte com caminhão basculante de 14 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m³xkm).

O material proveniente de corte será espalhado com motoniveladora em camadas de 0,20m a 2,00m conforme necessidade da obra, para posterior etapa de compactação de aterros. Se no espalhamento for verificada a presença de tocos e de vegetação, estes deverão ser removidos. São atividades, cuja implantação requer a utilização de equipamentos adequados para prática tecnológica.

1.5 – Espalhamento de material com trator de esteiras.

O espalhamento pode ser feito com moto niveladora ou trator de esteira com lâmina. Após o espalhamento do agregado, deve-se executar a verificação do greide e da seção transversal com cordéis ou gabaritos; caso ocorra deficiência ou excesso de material, deve se efetuar a correção pela adição ou remoção do material.

1.6 – Compactação mecânica a 95% do PN

As operações de aterro compreendem a descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração e a compactação dos materiais oriundos de cortes ou empréstimos. Os aterros constituem o corpo dos aterros, podem representar também a sua camada final. Nas camadas estruturais do aterro, a compactação deverá ficar a 95% do PN. A liberação para a colocação da próxima camada deverá só ser autorizada após a realização do ensaio de pistas e a comprovação da sua conformidade. Para a realização da compactação do aterro podemos utilizar rolos pé de carneiro vibratório, grades de discos, caminhões pipa e laminas e escarificadores de motoniveladoras. A camada compactada de aterro não poderá exceder a 30,00cm de espessura. A compactação deve atingir no mínimo a 95% do PN. Medição: Será feita considerando o volume executado na pista, medido em metro cubico (m³).

2.0 - DRENAGEM

2.1 – Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionar em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para vias urbanas (uso viário)

O meio-fio será pré-moldado e terá uma espessura de 13cm a 15cm, uma altura de 0,30m, com comprimento de 1,00m e resistência mínima de 22,0 Mpa.

Deverá ser aberta uma vala para o assentamento das guias ao longo do bordo do subleito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto. O fundo da vala deverá ser regularizado e em seguida apiloado. Para corrigir o recalque produzido pelo apiloamento, será colocado no fundo da vala uma camada do próprio material escavado, que será, por sua vez, apiloado, a assim por diante, até chegar ao nível desejado. As guias serão assentadas com a face que não apresente falhas nem depressões para cima, de tal forma que assuma o alinhamento e o nível do projeto. O



material escavado da vala deverá ser repostado ao lado da guia, e apiloado, logo que fique concluído o assentamento das guias.

2.2 – Execução de sarjeta de concreto usinado, moldado in loco em trecho reto, 30 cm base x 15 cm altura.

Será construída para trecho urbano moldado “in loco” em concreto simples (não estrutural) com $F_{ck} \geq 20$ MPa, com dimensões de 0,30m de largura e 0,15m altura; onde servirá de guia das águas pluviais, bem como para proteger a pavimentação que será assentada posteriormente. Todos os materiais utilizados devem satisfazer as especificações aprovadas pelo departamento municipal competente (referendados pelas especificações e as Normas de praxe).

3.0 - PAVIMENTAÇÃO

3.1 – Execução de via em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20x10cm, espessura 8cm

Será executada em bloquete intertravado, retangular, de cor natural (cinza), com dimensões de 20x10cm, e espessura de 8cm resistente a tráfego de veículos pesados, pois se trata de um pavimento flexível, cuja estrutura é composta por uma camada de base (ou base e sub-base), seguida por camada de revestimento constituída por peças de concreto, assentadas sobre camada de areia ou pó de pedra, e travadas entre si por contenção lateral. As juntas entre as peças são preenchidas por material de rejunte. Esses pavimentos possuem a função de resistir e distribuir ao subleito os esforços aplicados sobre eles, além de melhorar as condições de rolamento e segurança.

4.0 - ACESSIBILIDADE

4.1 – Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado.

Para a circulação de pedestres serão executadas rampas e calçadas com largura de 1,50m, em acabamento rústico (cimento áspero) e têm como objetivo promover a segurança dos pedestres, além da urbanização. Os equipamentos a serem utilizados serão: CAMINHÃO BASCULANTE para transportar materiais e pequenas ferramentas tais como; Pás, Enxadas, Rastelos e Carrinho de mão. Todos os materiais utilizados devem satisfazer as especificações aprovadas pelo departamento municipal competente (referendados) pelas especificações e as Normas de praxe).

5.0 – SINALIZAÇÃO VIÁRIA

5.1 – SINALIZAÇÃO VERTICAL

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





Os serviços de fornecimento e aplicação de placa de sinalização refletiva (Sinalização Vertical) São para regulamentar advertir e orientar os usuários da via, com a finalidade de otimizar a operação da mesma, tornando-a mais segura. Serão construídas placas em chapa de aço carbono (fina frio) de 0,90 mm de espessura, de diâmetro de 0,60 cm, conforme projeto e aprovação do setor municipal competente (referendados pelas especificações e as normas do DENATRAN e do CONTRAN), tratadas em imersão de antiferrugem (decapante), aparelhadas em óxido primer e pintada face e fundo com esmalte sintético automotivo extra brilhante com legendas (letras, tarjas e símbolos) em silk-scremvinílica fosca. Todas as placas levarão parafusos de tipo francês de $\frac{1}{4}$ X $3\frac{1}{2}$ com porcas e arruelas galvanizadas e barrotes de 6cm x 6cm de espessura por 3,5m de altura em madeiras mistas, aparelhadas e pintadas com tinta para demarcação viária na cor branca, possuindo duas aletas antigiro para fixação no solo.

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

Os serviços de fornecimento e aplicação de placa de sinalização refletiva (Sinalização Vertical) São para regulamentar advertir e orientar os usuários da via, com a finalidade de otimizar a operação da mesma, tornando-a mais segura. Serão construídas placas em fibra, de 0,90 mm de espessura, de diâmetro de 0,60 cm, conforme projeto e aprovação do setor municipal competente (referendados pelas especificações e as normas do DENATRAN e do CONTRAN), tratadas em imersão de antiferrugem (decapante), aparelhadas em óxido primer e pintada face e fundo com esmalte sintético automotivo extra brilhante com legendas (letras, tarjas e símbolos) em silk-scremvinílica fosca. Todas as placas levarão parafusos de tipo francês de $\frac{1}{4}$ X $3\frac{1}{2}$ com porcas e arruelas galvanizadas e barrotes de 6cm x 6cm de espessura por 3,5m de altura em madeiras mistas, aparelhadas e pintadas com tinta para demarcação viária na cor branca, possuindo duas aletas antigiro para fixação no solo.

5.1.3 – Fornecimento e aplicação de placa metálica de identificação de rua, no início e no fim do trecho de cada rua sob intervenção (25x45 cm), inclusive suporte de apoio.

Os serviços de Fornecimento e aplicação de placa metálica de identificação de rua, no início e no fim do trecho de cada rua sob intervenção (Sinalização Vertical) são para orientar os usuários da via, com a finalidade de otimizar a operação da mesma, tornando-a mais segura. Serão construídas Placas em chapa de aço carbono (fina frio) de 0,90 mm, de 0,25 x 0,45 cm, conforme projeto e aprovação do setor municipal competente (referendados pelas especificações e as normas do DENATRAN e do CONTRAN), tratadas em imersão de antiferrugem (decapante), aparelhadas em óxido primer e pintada face e fundo com esmalte sintético automotivo extra brilhantes com legendas (letras, tarjas e símbolos) em silk-scremvinílica fosca. Todas as placas levarão parafusos tipo francês de $\frac{1}{4}$ x $3\frac{1}{2}$ com porcas e arruelas galvanizadas e barrotes de 6cm x 6cm de espessura por 3,5m de altura em madeiras mistas, aparelhadas e pintadas com



tinta para demarcação viária na cor branca, possuindo duas aletas antigirros para fixação no solo.

5.1.4 – Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,60 m - fornecimento e implantação.

Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa metálica, com chumbamento da base no concreto para melhor fixação e durabilidade nos locais de sua implantação, suporte de aço de alta resistência e durabilidade.

5.1.5 – Pintura de faixa de pedestre ou zebra com tinta epóxi, e = 30 cm, aplicação manual.

Para os dispositivos das Travessias de Pedestres serão executadas Pinturas em Epóxi de faixa de pedestre de dimensão de 4x6m, em passagem elevada já construída e nível, garantindo a total segurança e trafegabilidade dos pedestres em geral.

6.0 – LIMPEZA FINAL DA OBRA

6.1 – Limpeza Geral

Os serviços de Limpeza final da obra serão executadas na fase de conclusão da obra e têm como objetivo a remoção de entulhos produzidos pela obra.

Tássya Nayanna Nascimento Costa

TÁSSYA NAYANNA NASCIMENTO COSTA

Engenheira Civil – CREA/MA Nº. 1117703231

*Tássya Nayanna Nascimento Costa
Engenheira Civil
CREA-MA 1117703231*