



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPÉCIFICAÇÃO TÉCNICA

Dados do Contrato (Inicial)	
Fonte de recursos:	OGU
Proponente/Tomador:	PREFEITURA MUNICIPAL DE DIANÓPOLIS TOCANTINS
Município/UF:	PREFEITURA MUNICIPAL DE DIANÓPOLIS TOCANTINS
Nº da Operação (0000000-00):	070610/2023
Nº do TransfereGOV (000000):	953252
Valor do Repasse Contratado (R\$):	4.785.919,00
Valor de Contrapartida Contratada (R\$):	135.240,21
% mínimo de Contrapartida:	0,10%
R\$ mínimo de Contrapartida (se houver):	14.081,00
% máximo de Contrapartida:	4,00%

OBJETO: TERRAPLENAGEM, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD 41817,08 M², EXECUÇÃO DE 12743,88 Metros de MEIO-FIO COM SARJETA, 764,44 M³ DE CALÇADA, SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL DE RUAS E AVENIDAS DE DIANÓPOLIS LOCALIZADAS NO SETOR SANTA LUZIA, NOVA CIDADE, CAVALCANTE E INDUSTRIAL DIANÓPOLIS TOCANTINS.

RELAÇÃO DE RUAS - ANEXO I					
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	COMP	LARGURA	ÁREA (m ²)
ÁREA TOTAL DAS RUAS					
SETOR SANTA LUZIA					
1.0	RUA 11				
1.1	RUA 11		48,61	5,40	262,49
2.0	RUA 12				
2.1	RUA 12		50,00	6,40	320,00
3.0	RUA AÇAI				
3.1	RUA AÇAI		81,90	6,40	524,16
SETOR NOVA CIDAE					
4.0	RUA 17				
4.1	RUA 17		211,57	6,40	1354,05
5.0	RUA 17A				
5.1	RUA 17A		56,30	4,40	247,72
6.0	RUA 17B				
6.1	RUA 17B		78,13	4,40	343,77
7.0	RUA 02				
7.1	ENTRE RUA 15 E RUA 17		66,48	6,40	425,47
8.0	RUA L				



ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE DIANÓPOLIS
“DIANÓPOLIS É A NOSSA BANDEIRA”
GESTÃO: 2025/2028



8.1	ENTRE RUA 21 E RUA MESTRE ALMEIDA		212,08	4,70	996,78
9.0	RUA 21				
9.1	RUA 21		141,55	6,40	905,92
10.0	RUA 08				
10.1	RUA 08		89,48	6,40	572,67
11.0	RUA D				
11.1	RUA D		53,06	6,40	339,58
12.0	RUA C				
12.1	RUA C		52,49	6,40	335,94
13.0	RUA 26 DE AGOSTO				
13.1	RUA 26 DE AGOSTO		359,28	6,40	2299,39
14.0	RUA S				
14.1	RUA S - FINAL DO TRECHO APÓS RUA H		71,00	6,40	454,40
14.2	RUA S - TRECHO EM FRENTE AO POSTO DE SAÚDE		61,56	4,70	289,33
15.0	RUA X				
15.1	RUA X ENTRE RUA S E AVENIDA PROFESSOR GABRIEL		112,11	4,60	515,71
16.0	RUA Q				
16.1	RUA Q		83,80	6,40	536,32
17.0	RUA P				
17.1	RUA P		47,03	6,40	300,99
18.0	TRAVESSA V				
18.1	TRAVESSA V		213,65	6,40	1367,36
SETOR CAVALCANTE					
19.0	RUA MARANHÃO				
19.1	RUA MARANHÃO		129,13	6,40	826,43
20.0	RUA PERNAMBUCO				
20.1	RUA PERNAMBUCO		156,35	6,40	1000,64
21.0	RUA ARAGUAIA				
21.1	TRECHO ENTRE A BENEDITO PÓVOA ATÉ RUA RECIFE - LATERAL DA AGETO		152,72	6,40	977,41
22.0	AVENIDA INDEPENDENCIA				
22.1	AVENIDA INDEPENDENCIA - TRECHO I		492,19	6,40	3150,02
	AVENIDA INDEPENDENCIA - TRECHO II		330,27	6,40	2113,73
23.0	RUA DA SABEDORIA				
23.1	RUA DA SABEDORIA		29,62	6,40	189,57



ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE DIANÓPOLIS
“DIANÓPOLIS É A NOSSA BANDEIRA”
GESTÃO: 2025/2028



24.0	RUA PARAÍBA				
24.1	RUA PARAÍBA		95,15	6,40	608,96
25.0	RUA T-03				
25.1	RUA T-03		78,37	5,40	423,20
26.0	RUA T-02				
26.1	RUA T-02		39,09	6,40	250,18
27.0	RUA T-01				
27.1	RUA T-01		21,97	6,40	140,61
28.0	RUA AFONSO CARVALHO				
28.1	RUA AFONSO CARVALHO		133,71	5,40	722,03
29.0	RUA PALMEIRAS - ENTORNO PRAÇA DAS MÃES				
29.1	RUA PALMEIRAS TRECHO I		82,37	4,40	362,43
29.2	RUA PALMEIRAS TRECHO II		91,60	6,40	586,24
30.0	RUA DA PAZ				
30.1	RUA DA PAZ TRECHO I		163,64	5,40	883,66
30.2	RUA DA PAZ TRECHO II		45,06	5,40	243,32
31.0	RUA DO SABER				
31.1	RUA DO SABER		47,00	5,40	253,80
SETOR INDUSTRIAL					
32.0	RUA DA SAFRA				
32.1	RUA DA SAFRA		282,85	6,40	1810,24
33.0	RUA PRIMAVERA				
33.1	RUA PRIMAVERA		237,62	6,40	1520,77
34.0	RUA VERÃO				
34.1	RUA VERÃO		115,37	6,40	738,37
35.0	RUA LAVOURA				
35.1	RUA LAVOURA		165,00	5,40	891,00
36.0	RUA JEQUITIBÁ				
36.1	TRECHO I		136,41	6,40	873,02
36.3	TRECHO II		27,53	6,40	176,19
38.0	RUA DA PRAÇA				
38.1	RUA DA PRAÇA		40,07	6,40	256,45
39.0	AVENIDA INDEPENDÊNCIA - SETOR INDUSTRIAL				
39.1	AVENIDA INDEPENDÊNCIA - SETOR INDUSTRIAL		1002,95	6,40	6418,88
ÁREA TOTAL DE PAVIMENTO					37809,19



INTRODUÇÃO

O Projeto de Engenharia de Pavimentação Urbana tem por objetivo conceber uma estrutura destinada, econômica e simultaneamente, em seu conjunto à:

- Resistir e distribuir ao subleito (terreno de fundação da pavimentação) os esforços verticais oriundos dos veículos;
- Melhorar as condições de rolamento quanto à comodidade e segurança;
- Resistir aos esforços horizontais que nela atuam, tornando a superfície de rolamento mais durável.

Em princípio o Pavimento Urbano é constituído por duas camadas: a BASE (reforço, sub-base e base) e o REVESTIMENTO.

A BASE é a camada destinada a resistir às deformações e a distribuição dos esforços verticais das tensões (pressão) dos veículos. Sobre ela se constrói o revestimento.

O REVESTIMENTO é a camada coesa, tanto quanto possível impermeável que recebe diretamente a ação de rolamento dos veículos e das intempéries (água, vento, temperatura, atrito, hidrocarbonetos, impactos mecânicos e outros) e destinada a resistir aos esforços tangenciais (cisalhamento, frenagem, aceleração, movimentos centrífugos, etc.).

Para a execução desses serviços deverão ser seguidas e sempre prevalecerão às especificações para as obras rodoviárias do DNIT e ABNT.

A rua possui topografia com leve declividade, terão largura de acordo projeto, deverá ser feito levantamento topográfico (durante a execução), respeitando o levantamento de projeto, o fluxo do escoamento pluvial deverá ser feito pela própria pista de rolamento devido a topografia ser pouco acidentada.

A obra deverá possuir Engenheiro, acompanhando todos os serviços, preenchendo o diário de obra e notas de serviços.



PROJETO DO PAVIMENTO

SETOR SANTA LUZIA



Figura 1 - RUA 11 E 12 - SETOR SANTA LUZIA



Figura 2 - RUA AÇAÍ -



SETOR NOVA CIDADE



Figura 4 -RUA L, 8, 21



Figura 3 -NOVA CIDADE - 17,02,17A,17B



Figura 6 - NOVA CIDADE - D,C,26 DE AGOSTO, S,X,P,Q TRAVESSA V



Figura 5 - NOVA CIDADE - RUA 08, L , 21



SETOR CAVALCANTE



Figura 8CAVALCANTE - PERNAMBUCO-MARANHAO ARAGUAIA



Figura 7 - RUA PALMEIRAS ENTORNO PRAÇA DAS MÃES



SETOR INDUSTRIAL



Figura 12 - RUA DA SAFRA , VERÃO, AV INDEPENDÊNCIA , RUA UNIVERSITÁRIOS, RUA PRIMAVERA



1. CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TSD

1.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1.1. INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *1,50 x 3,00 m

Placa de Obra: deverá ser fornecida três placas de obra padrão em chapa com guarnições e engradamento em madeira com seções adequadas e conter as informações da construção. A placa será fixada em local visível em frente à ruas principais próximas a cada trecho de obra. O local para instalação das mesmas está informado em localização das placas de obra em anexo. As coordenadas de instalação da placa são:

LOCALIZAÇÃO DA PLACA DE OBRA

- **PRAÇA AVENIDA PERIMETRAL SAÍDA PARA ROMARIA DAS MISSÕES -**
LONGITUDE: -11.609199° LATITUDE: -46.821469°
- **LOCALIZAÇÃO DA PLACA DE OBRA – AVENIDIA GABRIEL – PRÓXIMO RUA 26 DE AGOSTO** LONGITUDE: - 11.621720° LATITUDE: -46.830536
- **LOCALIZAÇÃO DA PLACA DE OBRA – AVENIDIA GABRIEL – PRÓXIMO RUA 26 DE AGOSTO** LONGITUDE: -11.615803°LATITUDE: -46.828178°
- **LOCALIZAÇÃO DA PLACA DE OBRA – RUA DA SAFRA** LONGITUDE: -11.612736°
LATITUDE: -46.827101°

1.1.2. LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018

Deverá ser realizada a locação topográfica de todas as ruas, respeitando as dimensões e inclinações de projeto. Deverá ser utilizado equipamento de topografia como estação, nível e teodolito para garantir a perfeita execução dos serviços de pavimentação, meio fio e calçadas.

1.2. TERRAPLENAGEM

1.2.1. ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3). AF_07/2020 (Raspagem das ruas, subleito)

Uma vez definidas e delimitadas as vias pela implantação topográfica serão realizadas os serviços preliminares de limpeza promovendo a retirada da camada vegetal, de vegetações que estejam obstruindo os trabalhos, entulhos e lixos.

O material da camada superficial não será utilizado na pavimentação, devendo ser escavado com trator esteira de maneira escavo-emperradora em toda área destinada a ser pavimentada, com remoção de toda camada superficial de acordo as notas de serviços de topografia. O serviço também contempla o transporte interno, carga do material escavado e descarga em caminhão basculante. Serão utilizados os seguintes equipamentos: Trator de esteira;

- Pá carregadeira;
- Caminhão basculante;



1.2.2. Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada. (Raspagem das ruas, subleito)

O transporte do material de expurgo deverá ser realizado por caminhão basculante destinado ao local de botafora identificado no projeto, o valor de empolamento foi considerada na determinação do quantitativo.

1.2.3. LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018. (JAZIDA DO CASCALHO)

A jazida utilizada para extração de material será disponibilizada pela Prefeitura Municipal, onde a camada superficial da jazida será removida, não sendo permitido a sua utilização como material de base, e a escavação do material granular utilizado para base.

1.2.4. ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M³). AF_07/2020. (JAZIDA DO CASCALHO)

Após a limpeza superficial da jazida e retirada da matéria orgânica, o material destinado as camadas granulares deverá ser escavado na jazida, o serviço também contempla o transporte interno, carga do material escavado e descarga em caminhão basculante.

Serão utilizados os seguintes equipamentos:

- Trator de esteira;
- Pá carregadeira;
- Caminhão basculante;

1.2.5. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M³XKM). AF_07/2020. (JAZIDA DO CASCALHO)

Ver item 1.2.2

1.2.6. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019

Os serviços de regularização dos perfis longitudinal e transversal das vias deverão ser executados seguindo o padrão do arruamento existente, ou seja, acompanhando preferencialmente o projeto geométrico apresentado; evitando assim grandes movimentos de terra ou serviços complementares, cortes, aterros, empréstimos, etc. Neste programa, a operação de terraplenagem se limitará em pequenos cortes para regularização e preparo da operação de estabilização do subleito que por definição será a camada superior desta superfície acabada;

O controle das referidas operações será feito por apreciação visual da qualidade dos serviços e/ou a critério da fiscalização.

O material excedente da operação de terraplenagem, definido pelo projeto geométrico, deverá ser depositado em locais (botaforas) que não provoquem transtorno no perímetro urbano e nem impactos ambientais.



Os serviços de terraplenagem serão iniciados somente após a execução da drenagem profunda das vias, quando recomendada tecnicamente.

O subleito das vias a serem pavimentadas, apresentam solo arenoso com CBR $\geq 12\%$.

Regularização do subleito é a denominação tradicional para as operações (cortes e aterros até 0,20m) necessárias à obtenção de um leito “conformado” para receber o pavimento somente nas regiões que serão aterradas, conforme as cotas de projeto.

A execução da regularização do subleito envolve basicamente as seguintes operações: escarificação e espalhamento dos materiais, homogeneização dos materiais secos, umedecimento ou aeração e homogeneização da umidade, compactação e acabamento.

Os equipamentos a serem utilizados nestas operações são os seguintes: motoniveladora, grade de disco, caminhões “pipa” e rolos compactadores.

Ao executar a regularização e compactação do subleito tomar cuidado de não atingir as tubulações de água, esgoto, telefone e fossas, bem como os tipos de moradias para não causar danos às mesmas.

O controle geométrico da regularização deve ser feito observando as notas de serviço de terraplenagem (cotas e distâncias), respeitando as declividades longitudinal e transversal de cada via. O controle tecnológico da regularização do subleito deve atender aos seguintes critérios:

- Para cada “pano” de até 100m de comprimento fazer um ensaio padrão de compactação com material retirado da pista, já homogeneizado. Aproximadamente no mesmo local realizar a determinação da densidade “in situ”, calculando-se, então o Grau de Compactação – GC.
- O serviço será considerado aprovado desde que apresente um GC $\geq 100\%$ do Proctor Normal e umidade “in situ” variando $\pm 2\%$ da umidade ótima de laboratório.

Serão utilizados os seguintes equipamentos

- Motoniveladora com escavador;
- Carro tanque distribuidor de água;
- Rolos compactadores tipo pé-de-carneiro e liso vibratório;
- Grade de disco

1.2.7. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

A base deverá ter espessura de 15cm e a Sub Base espessura de 10cm. Conforme detalhado nas notas de serviços e projetos.

O material de base deverá ser um material granular com CBR $\geq 60\%$, com compactação $\geq 98\%$ afim de estabelecer a estabilidade e durabilidade.

Os equipamentos a serem utilizados nas operações de estabilização da base são os seguintes: motoniveladora, grade de disco, caminhões “pipa” e rolos compactadores.

A execução da estabilização da base envolve basicamente as seguintes operações: espalhamento dos materiais, homogeneização dos materiais secos, umedecimento ou aeração e homogeneização da umidade, compactação e acabamento.

Ao executar a estabilização granulométrica da base tomar cuidado de não atingir as tubulações de água, esgoto, telefone e fossas, bem como os tipos de moradias para não causar danos às mesmas.

O controle geométrico da base deve ser o mesmo do subleito, observando as declividades longitudinal e transversal de cada via.



A espessura da camada de base compactada não deve ser inferior a 20,00 cm, verificando eixo e bordos.

O controle tecnológico da base deve atender aos seguintes critérios:

- a) Para cada “pano” de até 100m de comprimento fazer um ensaio padrão de compactação com material retirado da pista, já homogeneizado. Aproximadamente no mesmo local realizar a determinação da densidade “in situ”, calculando-se, então o Grau de Compactação – GC.
- b) O serviço será considerado aprovado desde que apresente um GC \geq 100% do Proctor Intermediário e umidade “in situ” variando \pm 2% da umidade ótima de laboratório. Serão utilizados os seguintes equipamentos:
 - Trator de esteira;
 - Pá carregadeira;
 - Caminhão basculante;
 - Rolo pé de carneiro;
 - Motoniveladora;
 - Carro tanque distribuidor de água; Trator de pneus;
 - Grade.

1.3. PAVIMENTAÇÃO

1.3.1. EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019

Imprimação é a operação que consiste na impregnação com asfalto da parte superior de uma camada de base de solo granular já compactada, através da penetração de asfalto diluído aplicado em sua superfície, objetivando conferir:

- a) Coesão na parte superior da camada de solo granular, possibilitando sua aderência com o revestimento asfáltico.
- b) Impermeabilidade que, aliada com a coesão propiciada, possibilita a circulação dos veículos da obra ou mesmo do tráfego existente, sob as ações de intempéries.

O ligante asfáltico indicado, de um modo geral, para a imprimação é o asfalto diluído do tipo CM30, admitindo-se o tipo CM-70 somente em camadas de alta permeabilidade, com consentimento atestado pela fiscalização.

Os equipamentos utilizados para a execução da imprimação são os seguintes: vassoura mecânica rotativa, podendo ser manual esta operação; espargidor manual e caminhão espargidor, para distribuição homogênea do ligante;

O controle tecnológico da taxa de ligante aplicada na camada de base deverá ser verificado a cada “pano” de 100m de comprimento, correspondente ao eixo longitudinal do caminhão.

Será usado asfalto diluído do tipo CM – 30 no teor de 1,20 Litros/m², conforme destacado em projeto.

Serão usados os seguintes equipamentos:

- Carro distribuidor de ligante;
- Vassoura mecânica.

1.3.2. PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR2C, COM CAPA SELANTE.

Tratamento Superficial Duplo – (TSD) pode ser visto como um Tratamento Superficial Simples – TSS de agregado D1/d1 coberto com outro Tratamento Superficial Simples – TSS de



agregado D2/d2, onde D1 e D2 são os diâmetros máximos e d1 e d2 são os diâmetros mínimos das duas faixas granulométricas de agregados que o compõe.

A pintura de ligação do tipo RR-2C deverá ter taxa de 4,8 Litros/m². A camadas de brita será dividida em três etapas:

- Brita 1: 0,015m³/m²
- Brita 0: 0,0073m³/m²
- Areia ou pó de pedra: 0,006m³/m²

Capa Selante é uma camada de agregado miúdo (areia natural ou areia artificial – pó-de-pedra) uniformemente distribuído sobre um banho de ligante betuminoso diluído, objetivando a selagem da superfície revestida, constituindo-se numa terceira camada do tratamento superficial.

Nota: Para a execução do Tratamento Superficial a base deve apresentar a necessária resistência à penetração das partículas de agregado e uma superfície asfáltica (imprimada ou com pintura de ligação) sem falhas e bem limpa. Nesta composição dos serviços está incluso os custos de transporte até a localidade da obra.

1.4. DRENAGEM PLUVIAL

1.4.1. 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 AF_ 06/2016.

Os meio-fios com sarjeta conjugada, deverá ser executada na extremidade laterais da avenida, conforme apresentado em projeto.

Os mesmo são dispositivos de drenagem superficial, moldados “in loco” e se prestam a disciplinar e conduzir o fluxo das águas pluviais precipitadas sobre o pavimento e lançando-as para outros dispositivos complementares que proporcionarão um deságue seguro.

Aceitação dos serviço será considerado aceito desde que atendidas as seguintes condições: a) O acabamento seja julgado satisfatório.

b) As dimensões transversais avaliadas não difiram das de projeto de mais do que 10%, em pontos isolados.

c) A resistência à compressão simples estimada (fck), determinada segundo o prescrito na NBR 6118 para controle assistemático seja superior à resistência característica especificada.

d) Os itens a serem executados serão pinturas de faixa de pedestres e sinalização horizontal contínua e descontínua conforme projeto apresentado, os mesmos estão inclusos nesta mesma composição.



1.4.2. ENTRADA PARA DECIDA D'ÁGUA – EDA 07 B – AREIA E BRITA COMERCIAIS

ENTRADAS PARA DESCIDA D'ÁGUA EM PONTO BAIXO ADAPTÁVEL AOS MEIOS-FIOS - EDA

Consumos médios*													
Entrada d'água	Adaptável em Meio-fio	Decida d'água	a (cm)	b (cm)	c (cm)	d (cm)	e (cm)	f (cm)	g (cm)	Escavação (m³/un)	Aplicamento (m³/un)	Fôrma (m²/un)	Concreto (kg a 20 MPa (m³/un)
EDA 01 B	MFC 03	DAR 40-30	14	40	66	154	76	139	344	0,1939	1,8387	1,8172	0,3746
EDA 02 B	MFC 05	DAR 40-30	14	40	66	154	76	139	344	0,1939	1,8387	1,8172	0,3853
EDA 03 B	MFC 03	DAR 60-30	12	60	84	134	66	120	324	0,1623	1,6229	1,7958	0,3294
EDA 04 B	MFC 05	DAR 60-30	12	60	84	134	66	120	324	0,1623	1,6229	1,9296	0,2434
EDA 05 B	MFC 03	DAD 60-36	12	60	84	134	66	120	324	0,1623	1,6226	2,0804	0,2531
EDA 06 B	MFC 05	DAD 60-36	12	60	84	134	66	120	324	0,1623	1,6226	2,2244	0,2611

Notas:

- 1 - Dimensões em centímetros (cm);
- 2 - As entradas d'água devem atender aos requisitos da norma DNIT 021-ES;
- 3 - Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos segundo a geometria do dispositivo, considerando a utilização do meio-fio contíguo MFC 05 e meio-fio simples MFC 03;
- 4 - Durante a execução do dispositivo, ajustar a zona de contato de entrada d'água com a berrêta e o escoamento;
- 5 - O ponto de execução indica a orientação aos detalhes apresentados para as decidas d'água ou dispositivos de energia. Caso necessário, prover arranca-zebra de escape.

DNIT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT	IPR
ENTRADAS PARA DESCIDA D'ÁGUA EM PONTO BAIXO ADAPTÁVEL AOS MEIOS-FIOS - EDA		
EMENDA 2 Republicada em: 04/03/2024	ÁLBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM CAPÍTULO 1 - DRENAGEM SUPERFICIAL	DESENHO 1.12 (b)

CARACTERÍSTICAS DA ESTRUTURA – EDA 07 B

- Largura útil: 70 cm
- Altura lateral média: 40 cm
- Comprimento da entrada: conforme projeto (geralmente entre 1,0 a 1,5 m)
- Base e paredes em concreto simples moldado in loco



- Espessura mínima do concreto: 8 a 10 cm
- Fck mínimo do concreto: 20 MPa
- Reforço opcional com tela metálica em áreas com maior solicitação

ETAPAS DE EXECUÇÃO

4.1. Locação e Escavação

- Marcação em campo conforme planta do projeto;
- Escavação manual ou mecanizada para a estrutura da entrada;
- Nivelamento e compactação do fundo da escavação.

Preparação da Base

- Lançamento de camada de brita nº 1 com espessura de 5 cm;
- Nivelamento e compactação da camada de brita para assentamento do concreto.

Moldagem da Estrutura

- Montagem de formas para a base e laterais;
- Concretagem com traço 1:2:3 (cimento:areia:brita), com trabalhabilidade (slump) adequada;
- Compactação do concreto com vibrador ou por socagem manual;
- Moldagem das paredes laterais com inclinação suave para transição com a descida.

Acabamento e Cura

- Acabamento com desempenadeira metálica;
- Execução de juntas de retração, se necessário;
- Cura úmida por no mínimo 3 dias ou uso de agente de cura química.

MATERIAIS APLICADOS

- Cimento Portland CP II ou CP IV;
- Areia média lavada, sem impurezas;
- Brita nº 1, com granulometria uniforme;
- Água potável para mistura;
- Formas de madeira ou metálicas para moldagem;
- Tela metálica (opcional), quando houver solicitação estrutural.

NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

- ABNT NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 7211 – Agregados para concreto;
- ABNT NBR 12655 – Preparo, controle e recebimento do concreto;



- DNIT 085/2010-ES – Entradas de água em taludes

1. 4.2. Dissipador de energia - DED 01 B - areia e brita comerciais

VER PROJETO DE DRENAGEM

1.5. SINALIZAÇÃO

1.5.1. PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETROREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDROS 3= 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL

A área destinada a sinalização horizontal deverá ser limpa, com ausência de qualquer sujeira que impeça a fixação da tinta. Posteriormente deverá ser aplicado a pintura e isolado o trânsito até a cura informada pelo fabricante para fixação/secagem da tinta.

Esta especificação fixa as condições básicas exigíveis para a execução de serviços de sinalização viária horizontal, englobando os serviços auxiliares de tinta à base de resina acrílica retrorrefletorizada, tinta à base de resina acrílica emulsionada em água e para as microesferas de vidro retrorrefletivas, utilizadas em produtos destinados à demarcação viária, aplicada mecanicamente com uso de compressor garantindo o cobrimento da área aplicada.

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

Processo de sinalização constituído por dispositivos montados sobre suportes, no plano vertical, fixos ou móveis, por meio dos quais são fornecidas mensagens de caráter permanente e eventualmente variáveis, através de legendas ou símbolos, com propósito de advertir, indicar ou regulamentar o uso das vias pelos veículos e pedestres da forma mais segura e eficiente, visando o conforto e segurança do usuário e melhor fluxo do tráfego.

As placas de sinalização deverão ser instaladas nos locais previstos em projeto, deverão ser em chapa de aço num 16 com pintura refletiva, fixada com parafuso M16 em aço galvanizado, comprimento = 150 mm, diâmetro = 16 mm, rosca, maquina, cabeça quadrada. Respeitando a medida de projeto e instalada no local especificado em projeto.



PLACAS



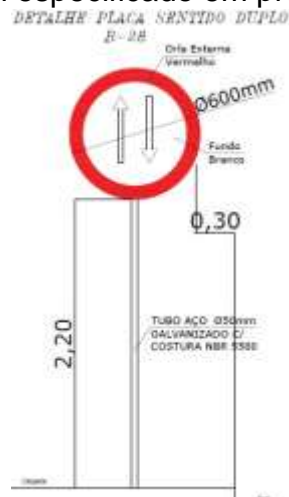
R1 - Pare



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



As placas de sinalização deverão ser instaladas nos locais previstos em projeto, deverão ser em chapa de aço num 16 com pintura refletiva, fixada com parafuso M16 em aço galvanizado, comprimento = 150 mm, diâmetro = 16 mm, rosca, máquina, cabeça quadrada. Respeitando a medida de projeto e instalada no local especificado em projeto, com diâmetro de 60cm.



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

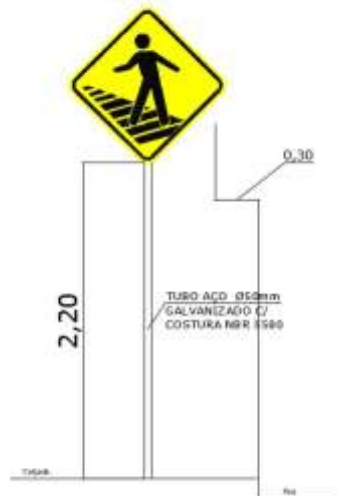
As placas de sinalização deverão ser instaladas nos locais previstos em projeto, deverão ser em chapa de aço num 16 com pintura refletiva, fixada com parafuso M16 em aço galvanizado,



comprimento = 150 mm, diâmetro = 16 mm, rosca, maquina, cabeça quadrada. Respeitando a medida de projeto e instalada no local especificado em projeto, com diâmetro de 60cm.

DETALHE PLACA FAIXA PEDESTRE

A-32B



1.5.5. Suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R1 - lado de 0,248 m - fornecimento e implantação

Os suportes das placas serão de tubo aço galvanizado com costura, classe leve, DN 50 mm (2"), e = 3,00 mm, *4,40*kg/m (nbr 5580), sendo fixados no solo escavado com a base concretada.

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

Ver item 1.5.5

1.6. IDENTIFICAÇÃO DE RUAS

1.6.1. PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE RUAS COM PINTURA REFLETIVA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO





1.6.2. SUPORTE METÁLICO PARA PLACA COM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DN 3", FORNCIMENTO E INSTALAÇÃO

Os suportes das placas serão de tubo aço galvanizado com costura, classe leve, DN 50 mm (2"), e = 3,00 mm, *4,40*kg/m (nbr 5580), sendo fixados no solo escavado com a base concretada.

1.7. CALÇADAS-PASSEIO PÚBLICO

1.7.1. COMPACTAÇÃO MECÂNZADA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSÃO, AF_09/2017.

O terreno deverá ser regularizado com compactação mecânica de até 20cm de espessura, podendo utilizar como aterro o material proveniente do corte das vias urbanas. O terreno deverá ser compactado mecanicamente com compactador a percussão, garantindo a estabilidade da calçada, bem com estabilização de possíveis desníveis.

O material utilizado para o aterro será de rebaixo do subleito, excluindo a matéria orgânica superficial.

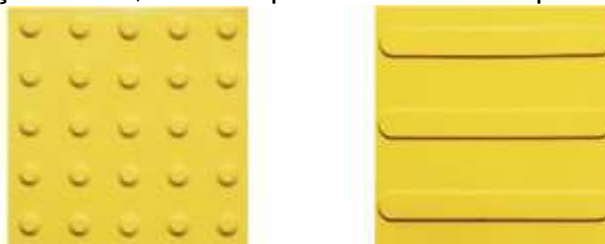
1.7.2. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016

A calçada deverá está na altura do meio fio e ter escoamento para a pavimentação asfáltica. O calçamento deverá ser executado com concreto estrutural 12MPa, sendo preparado o terreno para lançamento do concreto, bem niveladas, para o lançamento do concreto.

O concreto deverá ter traço (cimento, areia e brita), com espessura de 6 cm e junta de dilatação a cada 2,00m.

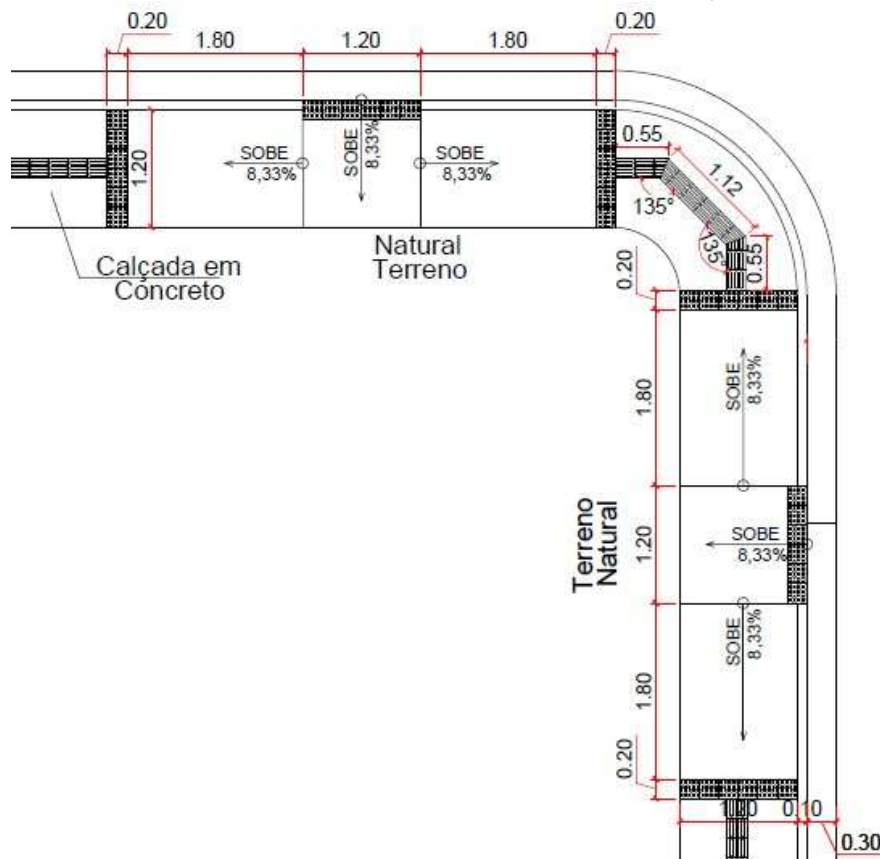
1.7.3. PISO TÁTIL DE ALERTA 20X20CM DE CONCRETO ASSENTADO COM ARGAMASSA

Definir os critérios que orientam a execução, aceitação e medição dos pisos tátil nas rampas de acesso aos calçamentos, em vias públicas do município.

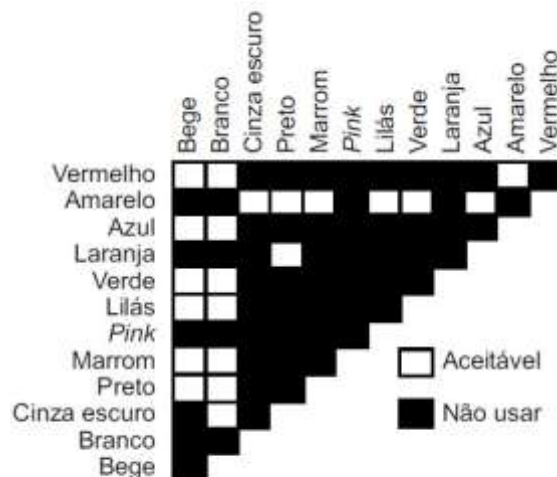




O piso tátil de alerta e direcional conforme apresentado no modelo da rampa utilizada em projeto. A cor será amarela e concreto natural, seguindo as descrições da norma.



Contrastes de cores: Cinza do Concreto da Calçada e Amarelo do Piso Tátil

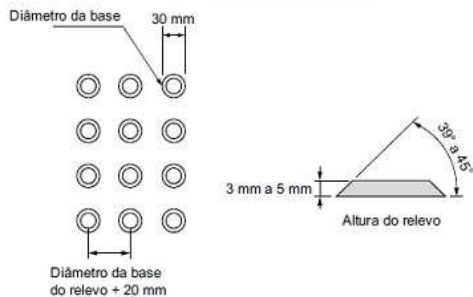


Contrastes recomendados

O piso tátil será de advertência e de direção dentro das rampas de acesso, dando-se assim orientação aos portadores de necessidade especial. Conforme imagem abaixo.

Dimensionamento dos relevos táteis de alerta instalados diretamente no piso

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Diâmetro da base do relevo	30	25	30
Diâmetro do topo do relevo	1/2 a 2/3 do diâmetro da base		
Distância horizontal e vertical entre centros do relevo	Diâmetro da base do relevo + 20		
Altura do relevo	4	3	5



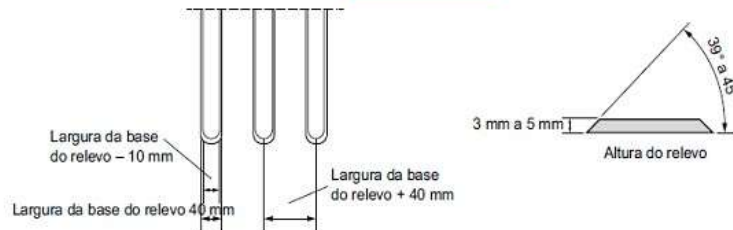
1.7.4. PISO TÁCTIL DE DIRECIONAL 20x20cm ASSENTADO COM ARGAMASSA 3 CM

O piso tátil será de advertência e de direção dentro das rampas de acesso, dando-se assim orientação aos portadores de necessidade especial. Conforme imagem abaixo.



Dimensionamento dos relevos táteis direcionais instalados diretamente no piso

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Largura da base do relevo	40	35	40
Largura do topo do relevo	Largura da base do relevo – 10		
Distância horizontal entre centros do relevo	Largura da base do relevo + 40		
Altura do relevo	4	3	5



1.8. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.8.1. ADM LOCAL

A empresa deverá disponibilizar um Engenheiro Civil, responsável técnico para acompanhamento dos serviços *in loco* e registrar a ART de execução, além do Mestre de Obra (ou encarregado geral) para gerenciamento de mão de obra, equipamentos e acompanhamento/coleta de material de ensaios de laboratório.



SERVIÇOS COMPLEMENTARES

O material e equipamentos utilizados na execução das obras serão desmobilizados no final da obra, sendo o local devidamente livre e desobstruído de materiais inservíveis bem como pontas de tábuas madeira, sacos vazios de cimento etc.

A empresa deverá disponibilizar para equipe de fiscalização os ensaios de Compactação do Solo, Índice de Suporte Califórnia e Taxas de consumo de Agregados e Emulsões.

Dianópolis - TO, 28 de Abril de 2026.

Jhonatha Ruan Ribeiro da Luz
Eng. Civil - CREA 210.691/D TO



ANEXO I - ENSAIOS EXIGIDOS:

1- JAZIDA:

- a) Índice de Suporte Califórnia (CBR) do solo da jazida, conforme a NBR 9895.

2- SUBLEITO:

- a) Índice de Suporte Califórnia (CBR) do solo do subleito, conforme a NBR 9895, com corpos de prova moldados no teor ótimo determinado no ensaio de compactação;
- b) Limite de Liquidez conforme a NBR 6459 e Limite de Plasticidade conforme a NBR 7180;
- c) Compactação, conforme MB-33, na energia especificada no projeto;
- d) Verificação do teor de umidade antes do início da compactação, no mínimo a cada 100m;
- e) Verificação da espessura e da conformação da camada solta, a cada 200m;
- f) Verificação do Grau de Compactação da camada acabada, a cada 60 m, sempre na seguinte ordem: Borda esquerda, eixo, borda direita, eixo, borda esquerda, etc, a 0,60m da borda.

3- BASE:

- a) Índice de Suporte Califórnia (CBR) do solo subleito, conforme a NBR 9895, com os corpos de prova moldados no teor ótimo determinado no ensaio de compactação;
- b) Limite de Liquidez conforme a NBR 6459 e Limite de Plasticidade conforme a NBR 7180;
- c) Ensaio de abrasão Los Angeles conforme a NBR 6465;
- d) Ensaio granulométrico do solo, conforme NBR 7181.

4- IMPRIMAÇÃO, TRATAMENTO E CAPA

SELANTE: a) Asfaltos diluídos (CM-30, CM-70);

a.1) Viscosidade Saybolt-Furol para todo carregamento que chegar à obra;

a.2) Ponto de Fulgor para cada 100 toneladas de material;

a.3) Desligação para cada 100 toneladas de material.

b) Emulsões asfálticas (RR-1C, RR-2C):

b.1) Viscosidade Saybolt-Furol para todo carregamento que chegar à obra;

b.2) Resíduo por evaporação para todo carregamento que chegar à obra;

b.3) Peneiramento para todo carregamento que chegar à obra;

b.4) Sedimentação, para cada 100 toneladas de material.

c) Controle da taxa de aplicação do produto (Asfaltos diluídos ou emulsões asfálticas).

d) Agregado utilizado:

d.1) Ensaio de abrasão Los Angeles conforme a NBR 6465;

d.2) Ensaio granulométrico do solo, conforme NBR 7181.

Dianópolis - TO, 28 de Abril de 2026.

Jhonatha Ruan Ribeiro da Luz
Eng. Civil - CREA 210.691/D TO