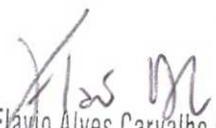


## MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA :

**CONSTRUÇÃO DE UMA PISTA DE CAMINHADAS COM  
EXTENSÃO DE 1.300,00 METROS NO MUNICÍPIO DE  
DAVINÓPOLIS - MA**

  
Flávio Alves Carvalho Lima  
Engenheiro Civil  
Reg. Nacional 1113494417

## MEMORIAL DESCRITIVO

**É OBRIGATÓRIO A EXECUÇÃO DOS ENSAIOS DE CONTROLE TECNOLÓGICO DAS OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, SENDO INDISPENSÁVEL À APRESENTAÇÃO DO LAUDO TÉCNICO DE CONTROLE TECNOLÓGICO E DOS RESULTADOS DOS ENSAIOS REALIZADOS EM CADA ETAPA DOS SERVIÇOS, CONFORME EXIGÊNCIAS DO DNIT, PELA EMPRESA CONTRATADA.**

## PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

O presente memorial descritivo fixa as diretrizes básicas para a execução do projeto de CONSTRUÇÃO DE UMA PISTA DE CAMINHADAS COM EXTENSÃO DE 1.300,00 METROS NO MUNICÍPIO DE DAVINÓPOLIS - MA, que será executado de acordo com as especificações técnicas e obedecendo tanto aos desenhos e detalhes dos projetos, como as especificações do caderno de encargos em anexo.

Os ensaios de Controle Tecnológico deverão ser apresentados para a aceitação dos serviços em medição e pagamento, os custos correspondentes a tais serviços técnicos laboratoriais estão incluídos nos custos unitários dos serviços.

O Controle Tecnológico deverá ser prestado por profissional habilitado e os resultados obtidos das análises deverão ser apresentados conforme norma técnica, acompanhados de "Análise dos Resultados", descrevendo claramente se a amostra atende, ou não, ao projeto e às normas, vinculado a uma ART, nos laudos deverão constar o número da ART correspondente, podendo ser única para o projeto, indicar também qual o trecho da rua/etapa que pertence à amostra.

## SERVIÇOS PRELIMINARES

Estes serviços devem ser também providenciados pela empresa contratada, devendo ser executados conforme necessidade de execução da obra:

**Limpeza do terreno** - Ficarão a cargo exclusivo da contratada, os serviços de raspagem e limpeza do terreno, retirada de entulho, além dos serviços de retirada de plantas existentes no local, devendo ser executados de modo a não deixar raízes ou tocos de árvores que possam prejudicar os trabalhos ou a própria obra. Toda a matéria vegetal resultante do roçado e destocamento, bem como todo o entulho depositado no terreno, deve ser retirado do canteiro de obras já nesta fase.

**Locação da obra** - Deverá ser providenciado o alinhamento e a locação da obra a ser executada, obedecendo ao projeto. A locação deverá ser feita pelo processo de tábuas corridas pontaleadas, sendo definidos claramente os eixos de referência.

**Deposito para materiais** - deve ser executado em madeira compensada, tábuas ou produto similar, com a finalidade de guardar ferramentas e proteger materiais perecíveis contra intempéries.



**Placa de obra** - A Placa de obra deverá ser conforme modelo do programa e/ou do município, instalada em local visível, conforme orientação do contratante.

## **TERRAPLENAGEM**

### **ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE EM 1ª CATEGORIA**

---

Depois de executadas as remoções, efetuamos as compensações de corte e aterro seguindo-se o greide de terraplenagem. Havendo necessidade de material para complementarmos o greide projetado, este serviço será efetuado com material de jazida, previamente escolhido e que apresenta as características geomecânicas necessárias para servir de corpo de aterro. Este solo será compactado em camadas, nunca superior a 20 cm, observando-se a umidade do solo com tolerância de mais ou menos 3% da umidade ótima do material empregado. A energia de compactação utilizada será a normal, não podendo ser inferior a 100% do P.N.

### **COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% P.N.**

---

Sobre o subleito remanescente devidamente compactado será efetuado aterro com material proveniente de jazida de boa qualidade, com umidade ótima e compactação à energia de 100% do Proctor Normal, devendo após sua compactação ser regularizado de forma a permitir que a camada seguinte possa ser executada com espessura constante.

## **PAVIMENTAÇÃO**

### **REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO**

---

Subleito é definido como sendo o semi-espaco que constitui o terreno de fundação do pavimento. Sobre o subleito será assentada a camada do pavimento projetado, por isto, se exige que o mesmo seja capaz de suportar sua parcela dos esforços decorrentes do tráfego, para cálculo da área de regularização é considerado uma faixa de 0,50m nas laterais da pista, para assentamento do meio-fio e sarjeta.

### **BASE DE BRITA GRADUADA**

---

A camada de base será executada em Brita graduada com espessura de 20 cm, composta por mistura em usina de produtos de britagem, apresentando granulometria contínua, cuja estabilização é obtida pela ação mecânica do equipamento de compactação

### **IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO**

---

Sobre a base será executada imprimação para a proteção da mesma, causando



impermeabilização que não permitirá a perda de água da mistura solo + cimento, responsável pela cura da base e para aumentar a coesão da superfície da base.

## **PINTURA DE LIGAÇÃO**

Após a limpeza e lavagem da pista, será efetuada a pintura de ligação com RR-2C, com caminhão tipo espargidor com taxa de aplicação em torno de 0,5 l/m<sup>2</sup> a 0,88 l/m<sup>2</sup>, tomando-se os cuidados de limpeza.

Quando a taxa preconizada é de 0,5 l/m<sup>2</sup> de emulsão, é comum adicionar-se água, como processo construtivo, já que a aplicação em pequenas quantidades, somente de emulsão, propicia dificuldades executivas.

## **EXECUÇÃO DE TRATAMENTO SUPERFICIAL**

A execução do tratamento superficial simples envolve basicamente as seguintes operações:

a) limpeza da superfície subjacente;

b) primeiro espargimento do ligante asfáltico:

- o ligante deve ser aplicado de uma única vez, em toda a largura da faixa a ser tratada, de modo uniforme, na taxa especificada no projeto e em temperatura que proporcione viscosidade adequada à sua aplicação;

- durante a aplicação, devem ser evitados e corrigidos imediatamente o excedente ou a falta de ligante, situação comum na execução das juntas transversais e longitudinais;

- para evitar excesso de ligante na junta transversal ou longitudinal, deve-se colocar sobre a superfície da camada anterior uma faixa de papel betuminoso, com largura mínima de 0,80 m;

- na opção do uso do cimento asfáltico modificado ou não por polímero, é importante executar a etapa com a maior rapidez possível para aproveitar a viscosidade do ligante aquecido, o que garante melhor qualidade do tratamento. Também por esta razão, a extensão do material asfáltico aplicado deve ficar condicionada à capacidade de cobertura imediata com agregado.

c) primeira distribuição dos agregados:

- após a aplicação do agregado com equipamento distribuidor, deve-se verificar

cuidadosamente a homogeneidade de espalhamento, promovendo-se a correção de eventuais falhas, tanto de falta quanto de excesso de material, quando necessário as correções podem ser realizadas com a utilização de vassouras de arrasto;

- a aplicação dos agregados sobre a ligante asfáltico deve ser feita imediatamente após o término do espargimento.

d) compactação da primeira camada:

- na seqüência, deve-se proceder à rolagem da camada com utilização exclusiva do rolo pneumático, variando-se a pressão e utilizando um número de coberturas tantas vezes quanto necessário para proporcionar perfeita acomodação do agregado, sem causar danos à superfície;

- a compactação da camada deve ser executada no sentido longitudinal, iniciando no lado mais baixo da seção transversal e progredindo no sentido do lado mais alto;



- em cada passada o equipamento deve recobrir, no mínimo, a metade da largura da faixa anteriormente coberta ou rolada, com os cuidados necessários para evitar deslocamentos, esmagamento do agregado e contaminações prejudiciais;

- nos locais inacessíveis aos rolos compactadores, como cabeceiras de obra de arte etc., a compactação deve ser executada com compactadores portáteis, manuais ou mecânicas.

## **DRENAGEM SUPERFICIAL**

### **MEIO-FIO EM CONCRETO**

---

Em seqüência ao serviço de compactação do subleito, faz-se necessário à execução dos serviços de drenagem superficial da pista, compreendidos de meio-fio e sarjeta de concreto. Apresentando resistência característica mínima de FCK = 11 Mpa, assentados sobre a base compactada rebaixada.

Deverá em cada lote ter rebaixamento de meio-fio para acesso de veículos, obedecendo a existência de portões de acesso de veículos nos lotes, largura mínima de 3,00m e nas esquinas para rampas de acessibilidade.

## **ENSAIOS NECESSÁRIOS**

### **I – Sub-base e base**

Análise granulométrica dos agregados para bases com agregados de pedra – DNIT (ME- 083/98)  
– mínimo 1 ensaio por rua;

Grau de compactação para bases com solos estabilizados – DNIT (ME/051/94) – mínimo 1 ensaio a cada 100m;

-CBR do material compactado na pista para ambas as bases – DNIT (ME-049/94) – mínimo 1 ensaio por rua;

### **II – Imprimação e Pintura de Ligação**

- Teor de betume – DNIT (053/94) – mínimo 1 ensaio a cada 300m;

## **LAUDOS / TESTES A SEREM APRESENTADOS**

Obs.: SERÃO COBRADOS A APRESENTAÇÃO, COMO PRÉ-REQUISITO PARA EXECUÇÃO DA MEDIÇÃO

### **Pinturas Asfálticas**

#### **Pintura de Ligação – DNER-ES 307-97**

Ensaio de Viscosidade (DNER-ME-004/94)





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS  
CNPJ: 01.616.269/0001-60



Ensaio de Resíduo por Evaporação e Destilação (ABNT NBR 6568)

Atendimento da norma de execução (DNER-ES-014/74 e DNER-ES-015/71). Taxa de aplicação

Controle geométrico (largura / comprimento / taxa)

## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

### APRESENTAÇÃO

O presente memorial de especificações técnicas destina-se CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADAS NO MUNICÍPIO DE DAVINÓPOLIS - MA.

### PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO

#### Placa de Obra

A placa identifica a obra. O seu investidor, o agente público responsável pela obra, empresa executora dos serviços, o preço do investimento e o responsável técnico, utilizada placa em aço galvanizado. Padrão Caixa, com dimensões de 5,00 m de largura e 2,50 m de extensão, devendo conter marca do Governo Feral, Nome da Obra, Informações da Obra e Assinaturas.

O Manual de Uso da Marca do Governo Federal – Obras, disponível no site <http://www.secom.gov.br/orientacoes-gerais/publicidade/manual-de-uso-da-marca-do-governo-federal-obras.pdf>, tem por objetivo, orientar a padronização de placas e adesivos indicativos de obras financiadas pelo Governo Federal, por meio de seus órgãos e entidades.

As placas deverão ser confeccionadas de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas neste manual. Elas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas, em material resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade. As placas deverão ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

#### Terraplanagem

Executado o alinhamento do corpo da via, com regularização e compactação do



subleito e execução do reforço do subleito.

Regularização do subleito Operação destinada a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, obedecendo às larguras e cotas constantes das notas de serviço de regularização de terraplenagem do projeto, compreendendo cortes ou aterros até 20 cm de espessura.

Condições gerais:

a) A regularização deve ser executada prévia e isoladamente da construção de outra camada do pavimento Cortes e aterros com espessuras superiores a 20 cm devem ser executados previamente à execução da regularização do subleito, de acordo com as especificações de terraplenagem DNIT 105/2009, DNIT 106/2009, DNIT 107/2009 e DNIT 108/2009.

b) Não deve ser executado em dias de chuva.

São indicados os seguintes tipos de equipamento para a execução de regularização:

- a) Motoniveladora pesada, com escarificador;
- b) Carro tanque distribuidor de água;
- c) Rolos compactadores autopropulsados tipos pé-de-carneiro, liso-vibratórios e pneumáticos;
- d) Grades de discos arados de discos e tratores de pneus;
- e) Pulvi-misturador.

Os equipamentos de compactação e mistura devem ser escolhidos de acordo com o tipo de material empregado.

Para execução:

- a) Toda a vegetação e material orgânico porventura existentes no leito da rodovia devem ser removidos.

Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, deve-se proceder à escarificação geral na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

Os procedimentos seguiram o exposto na norma DNIT 137/2010-ES "Pavimentação – Regularização do subleito – Especificação de serviço".



### **Imprimação**

A execução consiste na aplicação de material betuminoso sobre a superfície da base, para promover uma maior coesão da superfície da base e o revestimento, e também para impermeabilizar a base. A área imprimada deverá ser varrida para eliminação do pó e de todo material solto e estar seca ou levemente umedecida.

Para a varredura da superfície da base usam-se vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, a operação ser executada manualmente. O jato de ar comprimido também pode ser usado.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento que permitam a aplicação do ligante asfáltico em quantidade uniforme.

Antes da execução dos serviços, deve ser implantada a adequada sinalização, visando à segurança do tráfego no segmento rodoviário, e efetuada sua manutenção permanente durante a execução dos serviços.

Após a perfeita conformação geométrica da base, proceder à varredura da superfície, de modo a eliminar todo e qualquer material solto.

Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico, na temperatura adequada, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada para o tipo de ligante, em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para seu espalhamento.

Deve-se imprimir a largura total da pista em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalha-se em uma faixa de tráfego e executa-se a imprimação da faixa de tráfego adjacente assim que a primeira for liberada ao tráfego. O tempo de exposição da base imprimada ao tráfego, depois da efetiva cura, deve ser condicionado ao comportamento da mesma, não devendo ultrapassar 30 dias.

A fim de evitar a superposição ou excesso nos pontos iniciais e finais das aplicações devem ser colocadas faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início e o término da aplicação do ligante asfáltico situem-se sobre essas faixas, as quais devem ser, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida.



Os procedimentos seguiram o exposto na norma DNIT 144/2014 "Pavimentação – Imprimação com ligante asfáltico – Especificação de serviço".

### TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES

A execução do tratamento superficial simples envolve basicamente as seguintes operações:

a) limpeza da superfície subjacente;

b) primeiro espargimento do ligante asfáltico:

- o ligante deve ser aplicado de uma única vez, em toda a largura da faixa a ser tratada, de modo uniforme, na taxa especificada no projeto e em temperatura que proporcione viscosidade adequada à sua aplicação;

- durante a aplicação, devem ser evitados e corrigidos imediatamente o excedente ou a falta de ligante, situação comum na execução das juntas transversais e longitudinais;

- para evitar excesso de ligante na junta transversal ou longitudinal, deve-se colocar sobre a superfície da camada anterior uma faixa de papel betuminoso, com largura mínima de 0,80 m;

- na opção do uso do cimento asfáltico modificado ou não por polímero, é importante executar a etapa com a maior rapidez possível para aproveitar a viscosidade do ligante aquecido, o que garante melhor qualidade do tratamento. Também por esta razão, a extensão do material asfáltico aplicado deve ficar condicionada à capacidade de cobertura imediata com agregado.

c) primeira distribuição dos agregados:

- após a aplicação do agregado com equipamento distribuidor, deve-se verificar cuidadosamente a homogeneidade de espalhamento, promovendo-se a correção de eventuais falhas, tanto de falta quanto de excesso de material, quando necessário as correções podem ser realizadas com a utilização de vassouras de arrasto;

- a aplicação dos agregados sobre a ligante asfáltico deve ser feita imediatamente após o término do espargimento.

d) compactação da primeira camada:

- na seqüência, deve-se proceder à rolagem da camada com utilização exclusiva do rolo pneumático, variando-se a pressão e utilizando um número de coberturas tantas vezes quanto necessário para proporcionar perfeita acomodação do agregado, sem causar danos à superfície;

- a compactação da camada deve ser executada no sentido longitudinal, iniciando no lado mais baixo da seção transversal e progredindo no sentido do lado mais alto;

- em cada passada o equipamento deve recobrir, no mínimo, a metade da largura da faixa anteriormente coberta ou rolada, com os cuidados necessários para evitar deslocamentos, esmagamento do agregado e contaminações prejudiciais;

- nos locais inacessíveis aos rolos compactadores, como cabeceiras de obra de arte etc., a compactação deve ser executada com compactadores portáteis, manuais ou mecânicos.



## JUSTIFICATIVA

A população de Davinópolis-MA carece de uma área específica à prática das atividades físicas tais como caminhadas.

Atualmente, as pessoas utilizam-se da área próxima ao acostamento da Avenida Castelo Branco, correndo sério risco devido à proximidade da via.

Com isso, o município pretende disponibilizar uma área mais segura a essas práticas, promovendo segurança, saúde e lazer aos moradores.

Diante o exposto, a Prefeitura Municipal considera importante oferecer esta infraestrutura.

## RESPONSABILIDADE

É de responsabilidade da empresa contratada a manutenção e a limpeza por onde os equipamentos e caminhões trafegam. É de responsabilidade da CONTRATADA qualquer tipo de dano que venha a ser causado a terceiros, inclusive danos a estrutura existente pela realização dos serviços contratados.

Quando houver chuvas contínuas ou em casos específicos definidos pela fiscalização os serviços deverão ser paralisados, caso contrário a empresa será responsabilizada por qualquer acidentes resultantes do não atendimento dessa paralisação.

A contratada será responsável pela sinalização diurna e noturna do local, onde estiver trabalhando, bem como a sinalização necessária ao desvio do trânsito. Todo e qualquer acidente que venha a ocorrer por falha dessa sinalização será de responsabilidade da contratada.

A contratada se empenhará em tornar mínima a interferência dos seus trabalhos com o trânsito de pedestres e de veículos, criando facilidades e meios que demonstrem esta preocupação. A FISCALIZAÇÃO participará da análise dos problemas previsíveis e das soluções a serem adotadas.

Davinópolis - MA, 29 de Junho de 2020.



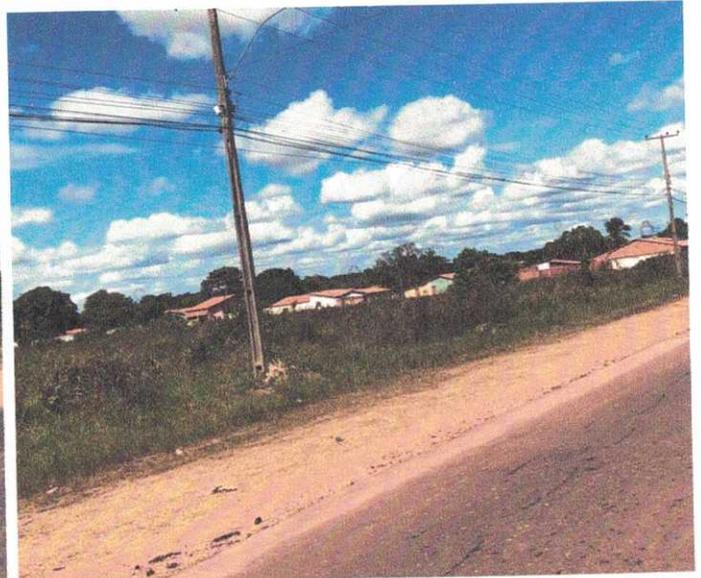
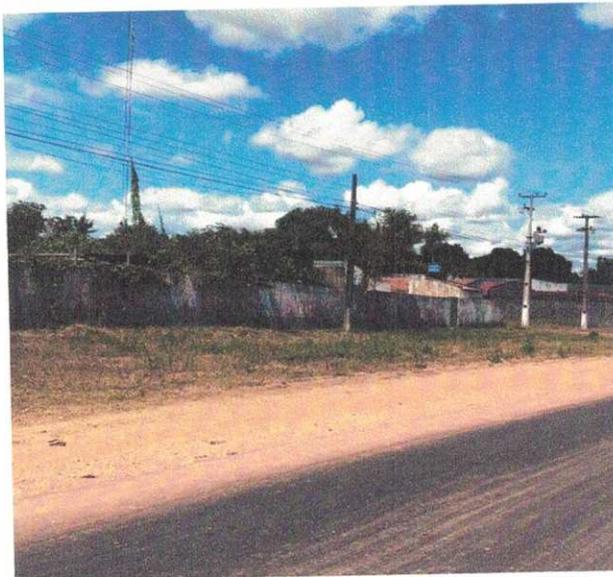
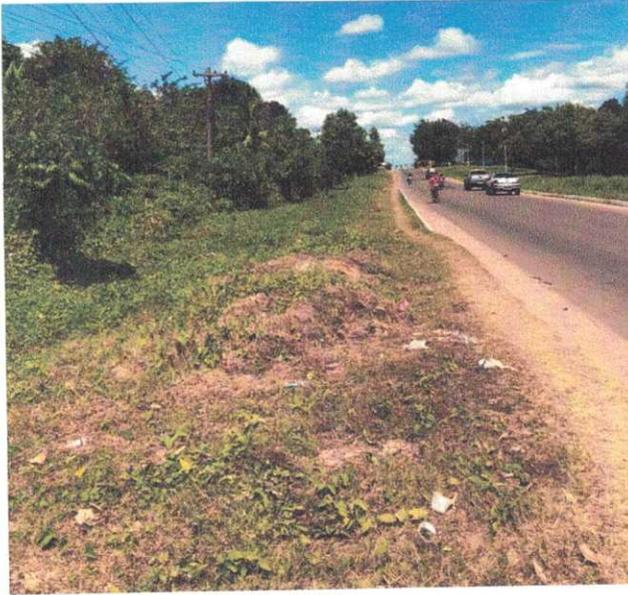


ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS  
CNPJ: 01.616.269/0001-60



## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



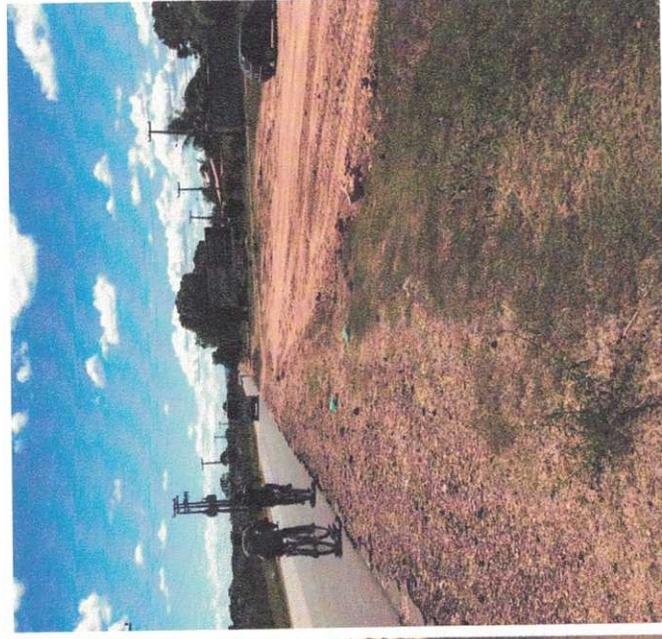
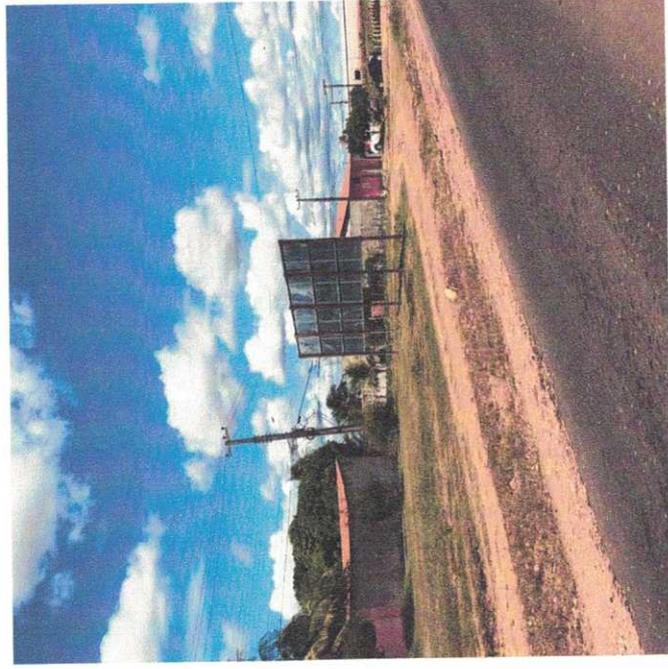
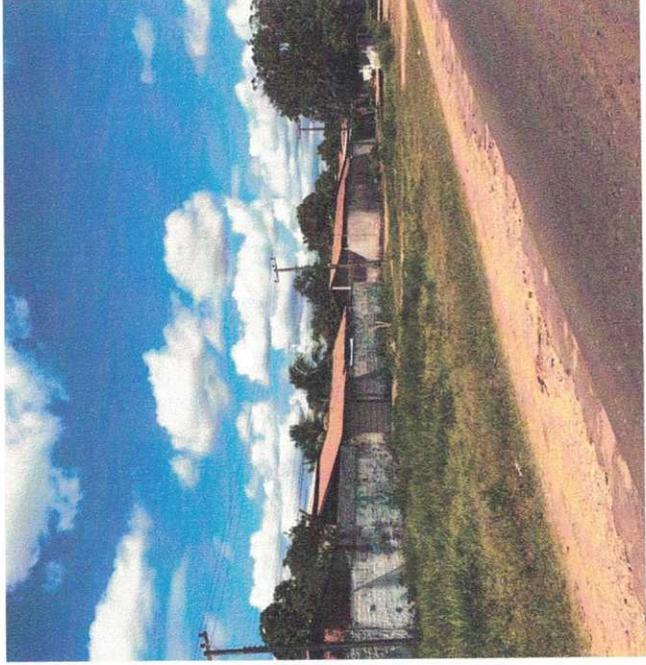
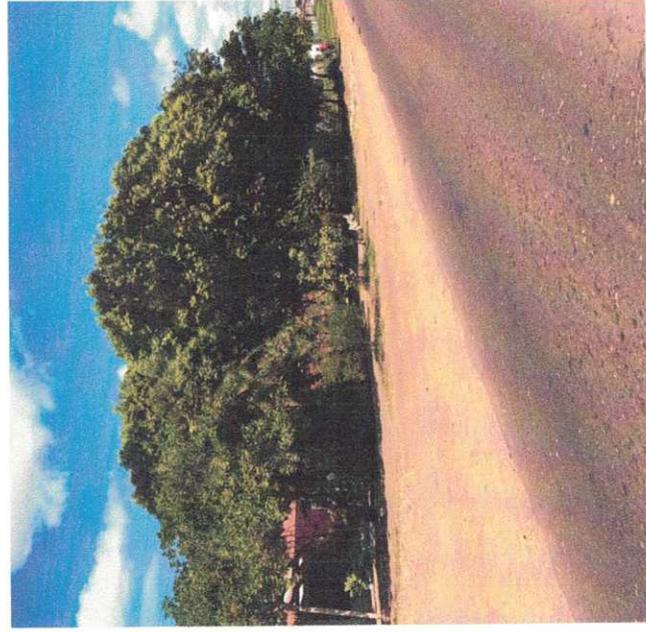
*[Handwritten signature]*



**MUNICÍPIO DE Davinópolis**  
Trabalhando com Seriedade.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS**  
CNPJ: 01.616.269/0001-60



*R*

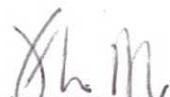


### PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA PISTA DE CAMINHADAS COM EXTENSÃO DE 1.300,00 METROS NO MUNICÍPIO DE DAVINÓPOLIS - MA  
MUNICÍPIO: DAVINÓPOLIS - MA  
LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO DE DAVINÓPOLIS - MA  
REFERÊNCIA ORÇAMENTÁRIA: SINAPI - MAIO/2020, SICRO OUT/2019 E SEINFRA- VERSÃO 020

BDI ADOTADO: 22,00%

ITEM	REF - SINAPI	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT.	UNITÁRIO	UNITÁRIO COM BDI	TOTAL
<b>1.0</b>		<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>					<b>R\$ 8.427,81</b>
1.1	SEINFRA C4541	Placa indicativa de obra - tipo banner	m2	3,00	R\$ 233,62	R\$ 285,02	R\$ 855,05
1.2	99058	Locação de obra com estacas	und	65,00	R\$ 8,58	R\$ 10,47	R\$ 680,39
1.3	93207	Barracão temporário de obra - escritório e piso	m2	9,00	R\$ 627,72	R\$ 765,82	R\$ 6.892,37
<b>2.0</b>		<b>TERRAPLENAGEM</b>					<b>R\$ 18.247,56</b>
2.1	98524	Desmatamento, limpeza e expurgo de jazida	m2	468,00	R\$ 1,93	R\$ 2,35	R\$ 1.101,95
2.2	74155/001	Bota-fora de desmatamento, limpeza e expurgo de jazida	m3 x km	650,00	R\$ 1,23	R\$ 1,50	R\$ 975,39
2.2	100576	Regularização de sub-leito, abrangendo homogeneização, umedecimento e compactação.	m2	468,00	R\$ 1,20	R\$ 1,46	R\$ 685,15
2.3	74151/001	Escavação e carga de material de 1ª categoria utilizando trator de esteiras cat. D-8, para base	m3	572,00	R\$ 2,28	R\$ 2,78	R\$ 1.591,08
2.4	74155/001	Transporte de material escavado da jazida de 1ª categoria DMT=1,50 km	m3 x km	5720,00	R\$ 1,23	R\$ 1,50	R\$ 8.583,43
2.5	SICRO 4011228	Base estabilizada granulometricamente sem mistura (com 20 cm. de altura)	m3	572,00	R\$ 7,61	R\$ 9,28	R\$ 5.310,56
<b>3.0</b>		<b>PAVIMENTAÇÃO</b>					<b>R\$ 31.815,16</b>
3.1	96402	Pintura de ligação	m2	2600,00	R\$ 1,59	R\$ 1,94	R\$ 5.043,48
3.2	97803	Tratamento superficial simples com banho diluído - brita comercial	m2	2600,00	R\$ 6,56	R\$ 8,00	R\$ 20.808,32
3.3	97083	Compactação mecânica	m2	2600,00	R\$ 1,88	R\$ 2,29	R\$ 5.963,36
<b>4.0</b>		<b>DRENAGEM</b>					<b>R\$ 108.817,60</b>
4.1	94273	Meio-fio de concreto moldado no local, usinado 15 mpa, com 0,25 m altura x 0,12 m base, rejunte em argamassa traco 1:3,5 (cimento e areia)	m	2600,00	R\$ 33,85	R\$ 41,30	R\$ 107.372,20
4.2	94273	Saída de água em meio-fios de concreto moldado no local, usinado 15 mpa, com 0,25 m altura x 0,12 m base, rejunte em argamassa traco 1:3,5 (cimento e areia)	m	35,00	R\$ 33,85	R\$ 41,30	R\$ 1.445,40
<b>5.0</b>		<b>SINALIZAÇÃO</b>					<b>R\$ 2.053,87</b>
5.1	84665	Sinalização horizontal	m	108,33	R\$ 15,54	R\$ 18,96	R\$ 2.053,87
<b>VALOR TOTAL</b>						<b>R\$</b>	<b>169.362,00</b>

  
FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA  
ENGENHEIRO CIVIL

Flávio Alves Carvalho Lima  
Engenheiro Civil  
Reg. Nacional 1113494417



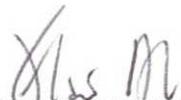
## CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA PISTA DE CAMINHADAS COM EXTENSÃO DE 1.300,00 METROS NO MUNICÍPIO DE DAVINÓPOLIS - MA

MUNICÍPIO: DAVINÓPOLIS - MA

LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO DE DAVINÓPOLIS - MA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR DOS SERVIÇOS	PESO %	SERVIÇOS A EXECUTAR					
				MÊS - 1		MÊS - 2		MÊS - 3	
				SIMPL.%	ACUM. %	SIMPL.%	ACUM. %	SIMPL.%	ACUM. %
1.0	SERVIÇOS INICIAIS	R\$ 8.427,81	4,98%	40,00%	40,00%	60,00%	100,00%		100,00%
2.0	TERRAPLENAGEM	R\$ 18.247,56	10,77%	40,00%	40,00%	30,00%	70,00%	30,00%	100,00%
4.0	PAVIMENTAÇÃO	R\$ 31.815,16	18,79%	40,00%	40,00%	30,00%	70,00%	30,00%	100,00%
5.0	DRENAGEM	R\$ 108.817,60	64,25%	30,00%	30,00%	35,00%	65,00%	35,00%	100,00%
6.0	SINALIZAÇÃO	R\$ 2.053,87	1,21%		0,00%		0,00%	100,00%	100,00%
TOTAL		R\$ 169.362,00	100,0%	33,09%		34,34%		32,57%	
				R\$ 56.041,49	R\$ 58.161,66	R\$ 55.158,85			
TOTAL ACUMULADO				R\$ 56.041,49	R\$ 114.203,15	R\$ 169.362,00			

  
 FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA  
 ENGENHEIRO CIVIL

Flávio Alves Carvalho Lima  
 Engenheiro Civil  
 Reg. Nacional 1113494417



## BDI

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA PISTA DE CAMINHADAS COM EXTENSÃO DE 1.300,00 METROS NO MUNICÍPIO DE DAVINÓPOLIS -  
MUNICÍPIO: DAVINÓPOLIS - MA  
LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO DE DAVINÓPOLIS - MA

DESCRIÇÃO	VALORES DE REFERÊNCIA - %			Taxas Adotadas - %
	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉDIO	
Taxa de seguros + Garantia (*)	0,32	0,74	0,40	0,32
Risco	0,50	0,97	0,56	0,50
Despesas Financeiras	1,02	1,21	1,11	1,02
Administração Central	3,80	4,67	4,01	1,39
Lucro	6,64	8,69	7,30	6,64
<b>Tributos (soma dos itens abaixo)</b>	<b>9,75</b>	<b>9,75</b>	<b>9,75</b>	<b>9,75</b>
COFINS	3,00	3,00	3,00	3,00
CPRB	4,50	4,50	4,50	4,50
PIS	0,65	0,65	0,65	0,65
ISS (**)(***)	1,60	1,60	1,60	1,60
<b>TOTAL</b>	<b>20,34</b>	<b>25,00</b>	<b>22,12</b>	<b>22,00</b>

Fonte da composição, valores de referência e fórmula do BDI: Acórdão 2622/2013 - TCU - Plenário

Os valores de BDI acima foram calculados com emprego da fórmula abaixo:

$$BDI = \left[ \left( \frac{(1 + AC/100)(1 + DF/100)(1 + R/100)(1 + L/100)}{1 - \left(\frac{I}{100}\right)} \right) - 1 \right] \times 100$$

Onde:

AC = taxa de rateio da Administração Central;

DF = taxa das despesas financeiras;

R = taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento;

I = taxa de tributos;

L = taxa de lucro.

Observações:

(\*) - Pode haver garantia desde que previsto no Edital da Licitação e no Contrato de Execução.

(\*\*) - A taxa de ISS foi considerado que o custo da mão-de obra corresponde a 32% do valor dos serviços.

(\*\*\*) - Podem ser aceitos outros percentuais de ISS desde que previsto na legislação municipal.

  
FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA  
ENGENHEIRO CIVIL

Flávio Alves Carvalho Lima  
Engenheiro Civil  
Reg. Nacional 1113494417



### QUADRO RESUMO GERAL DE SERVIÇOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS - MA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA PISTA DE CAMINHADAS  
COM EXTENSÃO DE 1.300,00 METROS NO MUNICÍPIO  
DE DAVINÓPOLIS - MA

COM: 1.300,00  
LARG: 2,00

ÁREA A SER PAVIMENTADA  
2600,00

TRAVAMENTO DE RUAS COM MEIO FIO (M):

MEIO FIO (M): 2600,00

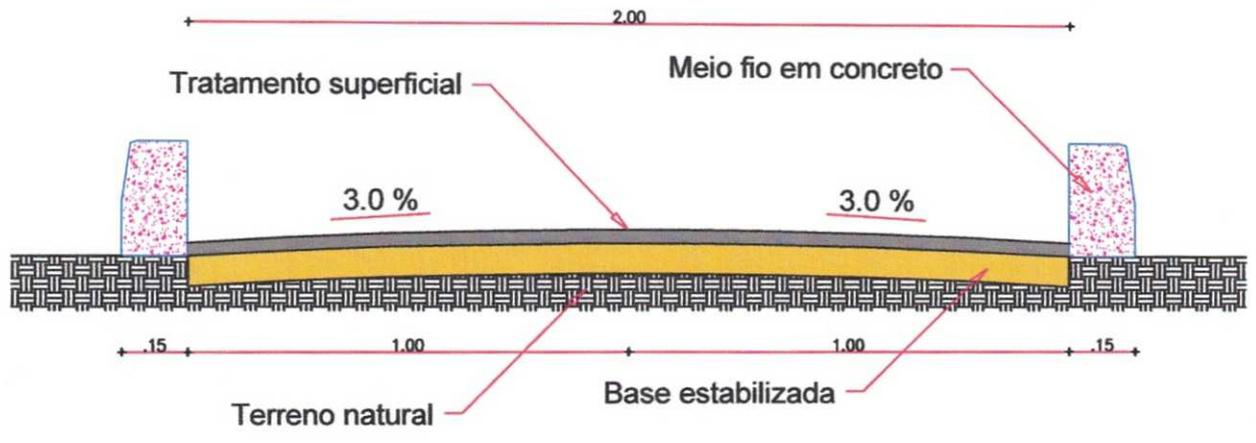
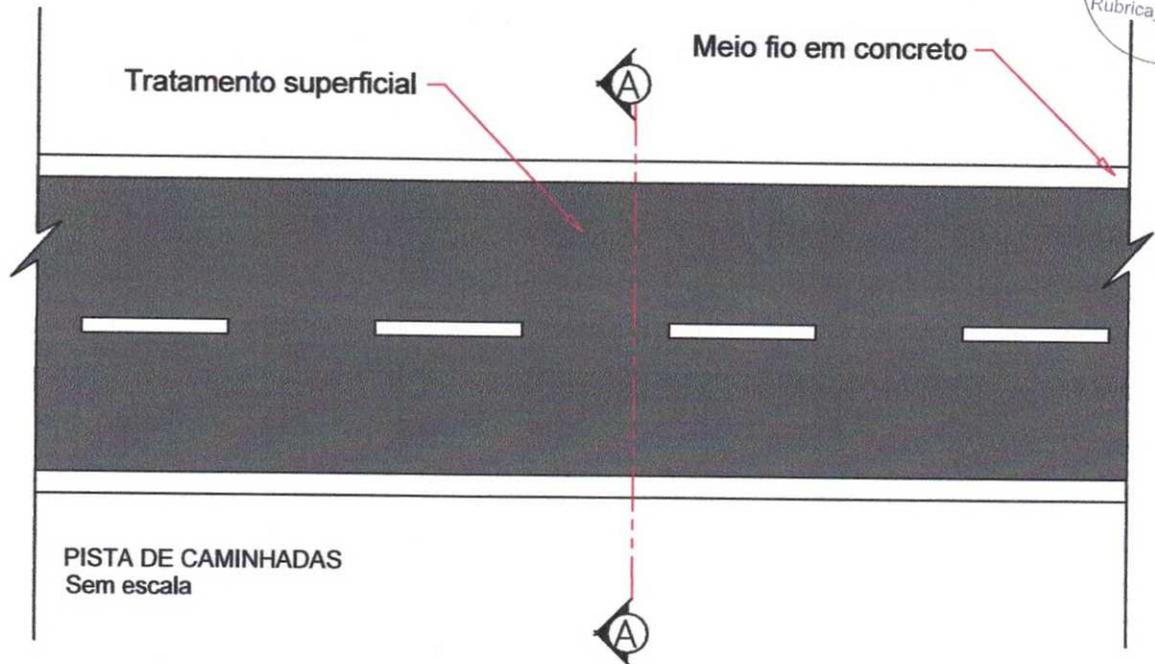
COMPRIMENTO FINAL DE MEIO FIO (M): 2600,00

Item	Endereço	Compr. (m)	Largura do Pav. (m)	espes. (m)	Escav. carga		BF (REBAIXO)	Jazida (ATERRO)	Aterro a 100%PN (m³)	Compac.	SUB LEITO Regular.e compac.	Escav. e carga de mat. de jazida (m³)	Transp. de mat. de jazida - (m³xKm) - DT	BASE Estabil. Granul. 100% PI (m³)
					mat. de 1ª cat. (m³)	mat. de jazida (m³)								
1	Avenida Castelo Branco	1.300,00	2	0,5	1300		0,25	10			100%PN (m²)	(m³)	10	
	<b>Total -</b>	<b>1.300,00</b>	<b>2,00</b>	<b>0,5</b>	<b>1300</b>		<b>325</b>				<b>2600,00</b>	<b>572,00</b>	<b>5720</b>	<b>572,00</b>

ASSINATURAS SOB CARIMBO:

*Flávio Alves Carvalho Lima*  
Flávio Alves Carvalho Lima  
Engenheiro Civil  
Reg. Nacional 1113494417





SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO - A-A  
Sem escala



PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS  
ENG. FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA  
Registro nacional: 1113494417  
Fone: (99) 98426-1632

## PROJETO ARQUITETÔNICO

PROJETO: <b>SEÇÃO TRANSVERAL DE PISTA</b>	COMPRIMENTO DA PISTA: 1.300,00 m	PRANCHA: <b>01/02</b>
PROPRIETÁRIO:  PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS	RESP. TÉCNICO:  Flávio Alves Carvalho Lima Engenheiro Civil Reg. Nacional 1113494417	
ENDEREÇO:  AVENIDA CASTELO BRANCO - ENTRADA DO MUNICÍPIO DE DAVINÓPOLIS-MA	FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA	
PROJETISTA: FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA	DESENHISTA: FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA	DATA: JUNHO/2020
		ESCALA: -

Assessoria Permanente Lidaçao



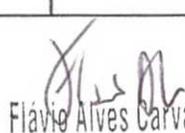
FIM DO TRECHO  
5°32'02" S 47°24'27" O

INÍCIO DO TRECHO  
5°31'28" S 47°23'60" O



PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS  
ENG. FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA  
Registro nacional: 1113494417  
Fone: (99) 98426-1632

## PROJETO ARQUITETÔNICO

PROJETO: <b>LOCAÇÃO DE PISTA</b>		COMPRIMENTO DA PISTA: 1.300,00 m	PRANCHA: 02A/02
PROPRIETÁRIO: _____ PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS		RESP. TÉCNICO:  <b>Flávio Alves Carvalho Lima</b> Engenheiro Civil Reg. Nacional 1113494417	
ENDEREÇO: AVENIDA CASTELO BRANCO - ENTRADA DO MUNICÍPIO DE DAVINÓPOLIS-MA		_____ FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA	
PROJETISTA: FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA	DESENHISTA: FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA	DATA: JUNHO/2020	ESCALA: -