



PROJETO BÁSICO – RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS


Flávio Alves Carvalho Lima
Engenheiro Civil
Reg. Nacional 1113494417



PROJETO BÁSICO DE ESTRADAS VICINAIS

1 - APRESENTAÇÃO

Com base nos fundamentos do art. 7º da Lei n.º 8.666 de 21.06.93, e suas alterações posteriores, este projeto básico visa fornecer elementos e subsídios que possibilitem viabilizar a implantação de obras de infraestrutura básica, no presente caso, implantação de estrutura viária, com melhoramento de estradas vicinais, nos Povoados PA Alegria, PA 1º de Maio, abaixo descritos, localizados no município de Davinópolis, no interior do Estado do Maranhão - MA, áreas estas a serem executadas em conformidade com a metodologia e especificações anexas e em consonância com as Normas Técnicas Brasileiras vigentes.

MUNICÍPIO	LOCALIZAÇÃO	ESTRADA (km)	OBRAS
DAVINÓPOLIS - MA	Sede do Município ao PA 1º de Maio	19,00Km	Recuperação de 19,00 km de estradas vicinais.

Com a execução dessas obras, vislumbra-se melhorar as condições sociais dos assentados que atualmente estão enfrentando situações adversas às suas próprias subsistências, diante de problemas que envolvem a saúde, educação, transporte, comercialização de seus produtos, etc.

As obras e serviços, objeto deste projeto básico, serão executadas mediante contratação direta de empresas através de procedimento licitatório.

2 - JUSTIFICATIVA

As decorrentes chuvas que assolam o município degradaram bastante esta importante via de acesso e escoamento do município. A execução dessas obras encontra justificativa consistente na necessidade premente de ser criada, e/ou, complementada a infraestrutura básica rural nos projetos de assentamento, tornando-os melhor estruturados e organizados, proporcionando às famílias de agricultores assentadas, os benefícios socioeconômicos mínimos necessários à fixação do homem no campo.

As áreas localizadas no interior do estado, carentes de infraestrutura e assistência técnica e social tem motivado o êxodo rural para os grandes centros urbanos. Um dos problemas mais graves das áreas diz respeito à insuficiência das malhas viárias, que permitam o acesso, o transporte escolar e o escoamento da produção, em todas as épocas do ano, à população assentada. A maioria dos Projetos possui parte da malha viária implantada, porém, além de geralmente terem extensão insuficiente, apresentam trechos críticos, onde os serviços de melhoramento - limpeza, alargamento, revestimento e implantação de obras de arte, são necessários para permitir às comunidades ocupantes das áreas, um tráfego eficiente, de modo que as mesmas se integrem às malhas municipais, estaduais e federais existentes, com isso contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico das regiões.

A verificação das obras propostas na área rural de grande potencial agrícola demonstra as dificuldades que os assentados têm para conseguir água de qualidade para a sua higiene e principalmente para consumo humano. O plano de trabalho, objeto deste estudo, demonstra de forma clara e objetiva, a viabilidade de aplicação dos recursos.

A necessidade de execução deste projeto visa o benefício à comunidade local, através da implantação das metas propostas, proporcionando, conseqüentemente, o desenvolvimento socioeconômico da região.

3 – PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA

Para execução de todas as obras, objeto deste projeto básico, considerando que as mesmas serão executadas concomitantemente, estima-se a necessidade de 90 (noventa) dias corridos e consecutivos, contados a partir da data da emissão da Ordem de Serviço autorizando o início dos serviços, conforme discriminado abaixo:

MUNICÍPIO	LOCALIZAÇÃO	ESTRADA (km)	OBRAS	PRAZO
DAVINÓPOLIS - MA	Sede do Município ao PA 1º de Maio	19,00Km	Recuperação de 19,00 km de estradas vicinais.	90 dias corridos

4 – CUSTOS DAS OBRAS

Os custos previstos para execução das obras foram assim distribuídos:

MUNICÍPIO	LOCALIZAÇÃO	ESTRADA (km)	OBRAS	VALOR
DAVINÓPOLIS - MA	Sede do Município ao PA 1º de Maio	19,00Km	Recuperação de 19,00 km de estradas vicinais.	R\$ 232.842,06

VALOR ESTIMADO DAS OBRAS _____ R\$ 232.842,06

(duzentos e trinta e dois mil oitocentos e quarenta e dois reais e seis centavos).

5 – ESCLARECIMENTOS COMPLEMENTARES

A escolha de recuperação das estradas foi motivada pela necessidade premente e relevante para os projetos de assentamento, tendo por objetivo atender solicitações das comunidades assentadas, resgatando desta forma uma dívida social compromissada com as mesmas.





Os trabalhos de recuperação das estradas vicinais serão basicamente efetuados por equipamentos de terraplenagem, como trator de esteira para o eventual desmatamento, limpeza e movimentação de terra, moto niveladora para regularização do leito e espalhamento de material, pá-carregadeira para carga dos caminhões de transporte do material de jazida a ser utilizado no revestimento primário da estrada vicinal e rolo compactador (pé de carneiro).

Os serviços serão executados em observância às peças técnicas anexas a este projeto, no que couber.

6 – ANEXOS

I – ESTRADAS VICINAIS

1 - Planilhas:

- Planilhas de Quantidades e Custos;
- Memória de Cálculo;

2 - Cronograma Físico-financeiro;

3 - Especificações:

- Características Técnicas das estradas;
- Metodologia Executiva de Estradas;

4 - Desenhos e Modelos:

- seções de estradas;
- planta de locação das obras
- placa da obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DAS ESTRADAS VICINAIS

	Padrão Alimentadora	Padrão Penetração
FAIXA DE DESMATAMENTO:	Variável	-
PLATAFORMA:	5,00 m	-
REVESTIMENTO PRIMÁRIO (ENCASCALHAMENTO):	5,00 m (Espessura mínima de 10,00 cm em toda extensão e largura).	-

RAMPA MÁXIMA:	SEM LIMITE	PICO ENTRE 18 E 20%
RAIO MÍNIMO:	SEM LIMITE	

MOVIMENTOS DE TERRA	
FAIXA DE ENQUADRAMENTO:	< 1000 m ³ /km
CORTES:	Pequenos cortes.
GREIDES:	Greides elevados (bota dentro).
ATERROS:	Trechos destacados e encabeçamento de pontes e bueiros.

DRENAGEM SUPERFICIAL	
ABAULAMENTO TRANSVERSAL:	Mínimo - 3%
OUTROS ELEMENTOS:	Descidas laterais (bigodes) em aclives/declives. Envaletamento lateral no trecho da estrada.

OBRAS DE ARTE	
CORRENTES:	N/A
ESPECIAIS	N/A





METODOLOGIA EXECUTIVA DE ESTRADAS VICINAIS EM PROJETOS DE ASSENTAMENTO

1 - LOCAÇÃO DO EIXO

1.1 - Como pressuposto inicial, admitir-se-á que o traçado geométrico da estrada foi definido por ocasião da elaboração do Estudo de Viabilidade Técnica do Assentamento - EVT, encontrando-se materializado pela demarcação topográfica do parcelamento rural.

1.2 - O reconhecimento expedito de campo deverá ser feito por profissional habilitado e constituirá numa inspeção exploratória, por meio terrestre e contato com liderança da comunidade local, com o objetivo de verificar a topografia da região, percorrendo-se estradas porventura existentes na mesma área, para possíveis correções do traçado.

1.2.1 - Havendo necessidade de retificação do traçado inicial, seja para evitar cortes em materiais pétreos, regiões alagadiças ou de solos moles e fofos, e cortes profundos, deverá ser feito um estudo de variantes visando selecionar a diretriz mais viável técnica e economicamente. O estudo deverá, tanto quanto possível, respeitar a faixa de domínio imposta pelo parcelamento rural.

1.3 - Realizado o reconhecimento terrestre e selecionada a melhor diretriz, será procedida a locação do seu eixo, com piquetamento, normalmente, de 20 em 20 metros, em toda a sua extensão, cravando-se, à margem do caminhamento, estacas testemunhas de madeira, com cerca de 40 a 60 cm de comprimento, as quais serão numeradas em ordem crescente, com tinta a óleo.

2 - NIVELAMENTO DO EIXO

2.1 - O eixo de locação será nivelado longitudinalmente e transversalmente mediante o emprego de instrumentos topográficos adequados, nos casos cabíveis, tal como nos grandes aterros movimentos de terraplenagem.

2.2 - De posse de tais dados, serão elaborados os seguintes desenhos:



2.2.1 - perfil longitudinal do terreno no eixo locado, obedecendo as escalas de 1:200 na vertical e 1:2.000 na horizontal, no qual será lançado o greide, bem como as obras de arte.

2.2.2 - seções transversais do terreno em cada estaca

2.3 – A partir dos desenhos definidos no item anterior, calcular-se-á os volumes de terra a movimentar, preparando-se os quadros de cubação e as notas de serviço.

2.3.1 - Os quadros de cubação, notas de serviço, desenhos, fluxograma de distribuição das massas indicando a origem e destino dos materiais a serem empregados, com seus respectivos volumes e distâncias de transporte calculados, constituirão o Projeto Simplificado de Terraplenagem que obrigatoriamente deverá ser aprovado pela fiscalização, antes da execução de qualquer etapa seguinte.

2.3.2 – A elaboração do Projeto Simplificado de Terraplenagem será dispensada quando ocorrer as seguintes situações:

- a) *greide coincidente com o perfil natural do terreno, comumente denominado "rolado" ou "colado", em grande parte da extensão da estrada;*
- b) *greide com elevação mínima de 0,30m, para estradas em regiões planas;*
- c) *em todos os casos de pequenos cortes e aterros, em pontos localizados, que resultem em baixa movimentação de terra.*

3 – TERRAPLENAGEM:

3.1 - Desmatamento, destocamento e limpeza:

3.1.1 - Os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza objetivam remover as obstruções existentes, tais como árvores, arbustos, tocos, raízes, vegetação rasteira e todo e qualquer material indesejável, das áreas destinadas à implantação do corpo estradal.

3.1.2 - As árvores e arbustos que não interferirem na construção e que tiverem especial valor por razões históricas, cênicas ou por outro motivo relevante deverão ser preservados.

3.1.3 - O material resultante do desmatamento e destocamento será removido para as laterais da faixa desmatada, conforme a orientação da fiscalização, podendo a madeira-de-lei proveniente da derrubada de árvores ser utilizada na construção de pontes, escoramentos e estaqueamentos, por proposta da fiscalização.

3.1.4 - A operação da limpeza tem por objetivo o corte da camada superficial do terreno, numa profundidade entre 0,10m a 0,20m, para o expurgo da camada vegetal existente, visando, posteriormente, a colocação de material selecionado de maior capacidade de suporte.

3.1.5 - O controle dos serviços será feito pela fiscalização mediante apreciação visual de sua qualidade.

3.2 – Cortes:

3.2.1 – As operações de corte consistem na escavação, carga e transporte do material que constitui o terreno natural, até ser atingida a linha do greide projetado e/ou a rampa máxima admissível. E suas execuções sempre serão precedidas dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

3.2.2 - O desenvolvimento da escavação processar-se-á mediante a previsão de utilização do material extraído ou de sua rejeição.

3.2.3 - O material inservível à execução de aterros ou de reforço do sub-leito deverá ser removido para o bota-fora a ser indicado pela fiscalização.

3.2.4 - Sempre que o material extraído dos cortes for viável, técnica e economicamente, à execução do revestimento primário, deverá ser feito um depósito do referido material para posterior utilização.

3.2.5 - Os taludes de cortes, para materiais suficientemente estáveis, deverão apresentar a inclinação de 3(V):2(H), podendo variar em função das condições de estabilidade do solo.



3.3 – Aterros:

3.3.1 - Os serviços de execução de aterros consistem na deposição, espalhamento e compactação de material adequado sobre o terreno natural, até ser atingida a linha do greide projetado.

3.3.2 - O material destinado à construção de aterros deverá estar isento de quantidade prejudicial de matéria orgânica, tais como folhas, capim e raízes.

3.3.3 - Os aterros só deverão ser iniciados após a conclusão de todas as obras de arte correntes que interceptarem o corpo estradal. No caso das obras de arte especiais, se estas forem construídas antes dos aterros, todas as medidas de precaução deverão ser tomadas a fim de que o método construtivo empregado para a construção dos aterros de acesso não origine movimentos ou tensões indevidas nestas obras de arte.

3.3.4 – Quando necessário a construção de aterros em terrenos saturados deverá previamente ser executado à drenagem da área. A secagem pode ser efetuada por meio de valetas de interceptação, ou construção de linhas de bueiros, ou de passagem molhada, da forma mais econômica.

3.3.5 - O lançamento do material para a construção dos aterros deverá ser feito em camadas sucessivas, com espessura máxima de 0,30 m, podendo esta ser reduzida a critério da fiscalização, quando se tratar de solos argilosos com pouco ou nenhum material granular.

3.3.6 - O material deverá ser descarregado em montes ou em leiras no leito do corpo estradal e espalhado por motoniveladora ou equipamento similar, para obtenção da necessária uniformidade de distribuição e de espessura da camada, atentando-se para o abaulamento transversal mínimo que deverá ser dado à pista, a fim de propiciar a sua drenagem.

3.3.7 - Quando necessário umedecer o material para compactação, o umedecimento será feito por caminhão tanque munido de espargedor. Se, ao contrário, a umidade for excessiva, a evaporação poderá ser agilizada pela utilização de motoniveladora ou grade de disco puxada por um trator agrícola. O controle do teor de umidade do solo será visual.



3.3.8 - A compactação deverá ser executada das bordas da estrada para o seu centro, passando-se o rolo, no mínimo, 04 (quatro) vezes por faixa.

3.3.9 - Os aterros próximos aos encontros de pontes, o enchimento de cavas de fundações e de trincheiras de bueiros, bem como todas as áreas de difícil acesso ao equipamento usual de compactação, serão compactados mediante o uso de equipamento adequado, como soquetes manuais e sapos mecânicos. A execução será em camadas, nas mesmas condições exigidas para o corpo dos aterros.

3.3.10 - Em regiões onde houver predominância de areia, os aterros poderão ser executados com o emprego deste material, o qual deverá ser confinado mediante a adição e compactação de material argiloso, em camadas subsequentes ao aterro em areia.

3.3.11 - Os taludes de aterros apresentarão a inclinação de 2(V):3(H).

3.3.12 - No caso de aterros superiores a 0,80 m de altura, recomenda-se o alargamento de 0,50 m de ambos os lados da plataforma.

3.4 - Empréstimos e bota-dentro:

3.4.1 - Os empréstimos destinam-se à obtenção ou complementação dos volumes necessários à execução dos aterros, bem como do revestimento primário, e terão seu aproveitamento dependente da ocorrência de materiais adequados e respectiva exploração em condições econômicas.

3.4.2 - Sempre que possível, os empréstimos deverão ser executados junto ao corpo estradal, resultando prioritariamente em alargamento dos cortes.

3.4.3 - Os empréstimos em alargamento de cortes deverão, preferencialmente, atingir a cota do greide. Nos trechos em curva, sempre que possível, situar-se-ão do lado interno desta, e a linha de fundo do empréstimo deverá promover a drenagem adequada, impedindo a condução de águas pluviais para a plataforma.

3.4.4 - Os empréstimos não decorrentes de alargamento de cortes, deverão situar-se de modo a não interferir no aspecto paisagístico da região. As escavações



serão precedidas dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área.

3.4.5 - Quando os empréstimos forem destinados à construção de trechos em greide elevado, utilizar-se-á, preferencialmente, o bota-dentro por ser de baixo custo construtivo.

3.4.6 - As caixas do bota-dentro serão perpendiculares ao eixo da estrada, devendo ser deixada entre elas, como testemunha, uma faixa de largura não inferior a 1,00 m. A largura das caixas deverá ser, no máximo, duas vezes à da lâmina do equipamento que estiver em operação.

3.4.7 - O bota-dentro não deverá ser empregado para o levantamento de greide acima de 50 cm e em plataforma com mais de 6,00 m de largura.

3.4.8 - O bordo interno da caixa de empréstimo, quando aberta ao lado de trechos em greide elevado, deverá localizar-se à distância mínima de 5,00 m do pé do aterro.

3.4.9 - Entre o bordo externo da caixa de empréstimo e o limite da faixa de domínio, deverá ser mantida sem exploração uma faixa de 1,00 m de largura, a fim de permitir a implantação da vedação delimitadora. No caso de caixa de empréstimo resultante de alargamento de corte, esta faixa deverá ter largura mínima de 3,00 m, com a finalidade de permitir também a implantação da valeta de proteção.

3.4.10 - O acabamento dos bordos das caixas de empréstimos deverá ser executado sob taludes estáveis.

3.4.11 - Por uma questão de estética, o alargamento de cortes e os empréstimos laterais deverão ser feitos uniformemente em longos trechos, ao invés de serem intermitentes ou com dimensões variáveis.

3.5 – Regularização da plataforma (conformação mecânica):

3.5.1 – O serviço de regularização mecânica da plataforma, também conhecido como conformação mecânica, visa proporcionar a conformação das seções



transversais, na taxa de abaulamento mínima de 03% (três por cento) e máxima de 05% (cinco por cento). Este serviço deverá ser desenvolvido por meio de motoniveladora, com lâmina inclinada no sentido de dar ao leito a conformação desejada e complementado com a operação de compactação.

3.5.2 - Para tornar superfície do corpo estradal homogênea, suave e regularizada, deverá ser procedido a escarificação de toda a camada da plataforma.

3.6 - Revestimento Primário:

3.6.1 - Revestimento primário é a camada constituída da mistura de solos de partículas granulares naturais ou artificiais resistentes, formadora da capa da pista de rolamento.

3.6.2 - As jazidas de material de revestimento primário somente serão utilizada após ser realizado o estudo de economicidade das mesmas e aprovadas pela Fiscalização

3.6.3 - A execução da camada de revestimento primário, somente deverá ser iniciada após a conclusão dos serviços de regularização da plataforma.

3.6.4 - O lançamento do material do revestimento deverá ser processado em montes sucessivos, no interior da faixa definida topograficamente, para ser a pista de rolamento. E o seu espalhamento deverá ser desenvolvido com a utilização de motoniveladora ou equipamento similar, para obtenção da necessária uniformidade da espessura da camada, atentando-se para manutenção do abaulamento da plataforma, o qual não poderá ser inferior a 03% (três por cento).

3.6.5 - Concluído os serviços de espalhamento, o material do revestimento será devidamente compactado.

3.6.6 - A compactação será sempre iniciada pelos bordos com a previsão de que, nas primeiras passadas, o rolo seja apoiada metade no acostamento e metade na camada do revestimento.





4 – DRENAGEM:

4.1 - Drenagem superficial (valetamento):

4.1.1 - Com o objetivo de proteger o corpo das estradas das infiltrações e preservar as suas vidas úteis, deverão ser executados serviços de drenagem superficial, de forma a não permitir a permanência de águas no leito das plataformas.

4.1.2 - Nas laterais das plataformas dos trechos em cortes deverão ser construídas valetas (bigodes), com o propósito de drenar as águas provenientes dos taludes e das próprias plataformas.

4.1.4 - As valetas laterais deverão ser construídas ao longo da estrada com uma escosidade capaz de absorver as massas líquidas da plataforma, e as conduzir para o exterior da área da estrada, através das saídas laterais (bigodes).

4.1.5 – A taxa de inclinação das valetas deverá ser definida levando em consideração a declividade do terreno e tipo de solo, de modo a evitar o carreamento do solo e a formação de bacia de águas estagnadas.

4.1.6 – Excepcionalmente, poderão ser construídas valetas de proteção nas saias dos aterros, quando estes forem executados em vale fechados ou em boqueirões.

4.2 – Obras transversais:

4.2.1 – Visando permitir a passagem das águas de um lado ao outro do corpo estradal deverão ser construídas as necessárias obras transversais, com o propósito de interceptar a drenagem natural, das áreas adjacentes.

4.2.2 – As obras transversais subdividem-se em duas categorias: obras de arte correntes e obras de arte especiais.

4.2.3 - A obra de arte especial deverá ser entendida como aquela cujo vão livre total seja superior a 6,00 (seis) metros medidos entre os encontros ou entre os

pilares, tais como ponte, pontilhão, viaduto e bueiros múltiplos. Em caso contrário será entendida como obra de arte corrente.

4.2.4 - As obras de arte, de talvegue e de greide, serão totalmente implantadas antes da construção dos aterros e seus diâmetros e comprimentos, serão determinados de acordo com necessidades locais, e serão executadas de conformidade com a orientação da Fiscalização.

5 - EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS:

5.1 - Durante a realização dos objetivos desta Especificação recomenda-se a utilização dos seguintes equipamentos:

5.1.1 - Exploração do terreno e locação da obra

- Teodolito
- Instrumento de Georeferenciamento (GPS)
- Motosserra
- Trena de aço
- Balizas
- Miras
- Ferramentas manuais

5.1.2 - Desmatamento, destocamento e limpeza

- Trator de esteira com lâmina e escarificador
- Motosserra
- Caminhão de lubrificação
- Ferramentas manuais

5.1.3 - Nivelamento e estaqueamento dos eixos

- Nível topográfico
- Miras
- Trena de aço
- Ferramentas manuais



5.1.4 - Serviços de terraplenagem

- Trator de esteira com lâmina
- Carregador frontal
- Motoniveladora
- Caminhão basculante
- Caminhão de lubrificação
- Caminhão irrigador
- Trator de pneus
- Grade de disco
- Rolo compactador vibratório pé-de-carneiro
- Rolo compactador liso
- Compactador de ar comprimido
- Ferramentas manuais

5.1.5 – Obras de arte correntes e especiais

- Trator de esteira com lâmina ou carregador frontal
- Retro- escavadeira
- Caminhão comercial com guindaste
- Compactador de ar comprimido
- Bate-estacas
- Betoneiras
- Vibrador
- Ferramentas manuais
- Grupo gerador

5.1.6 – Revestimento primário

- Trator de esteira com lâmina
- Carregador frontal
- Caminhões basculantes
- Caminhão irrigador
- Caminhão de lubrificação
- Motoniveladora





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



- Trator agrícola
- Grade de disco
- Rolo compactador vibratório pé-de-carneiro
- Rolo compactador liso
- Equipamentos manuais

6 - CONTROLE GEOMÉTRICO E TECNOLÓGICO:

Quando necessário, os controles tecnológicos e geométricos dos serviços serão realizados, com base nas Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNER.


Flavio Aives Carvalho Lima
Engenheiro Civil
Reg. Nacional 1113494417



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

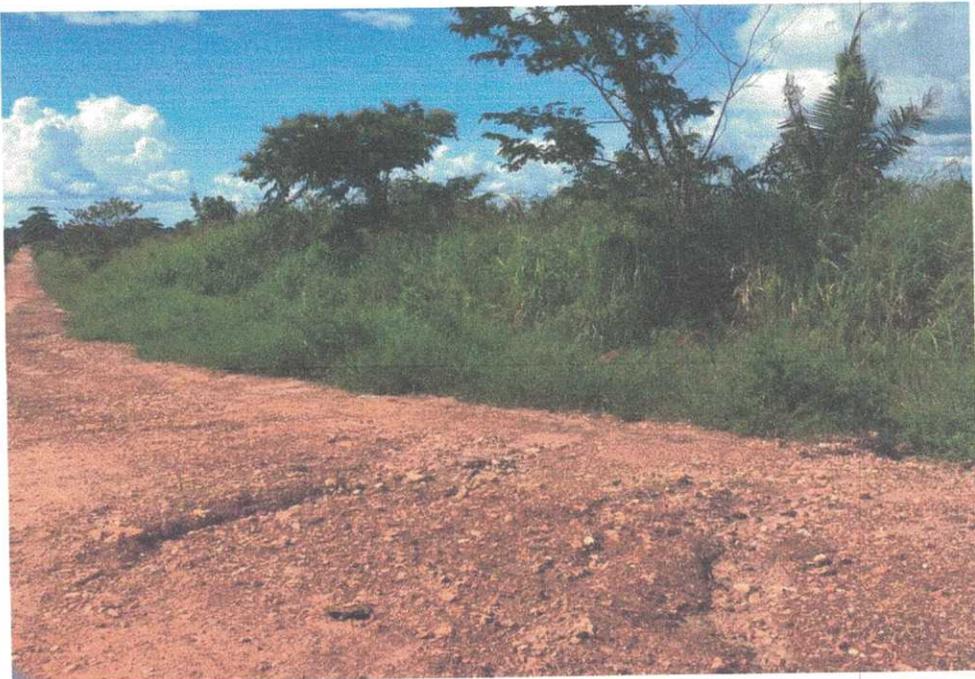


RELATÓRIO FOTOGRÁFICO





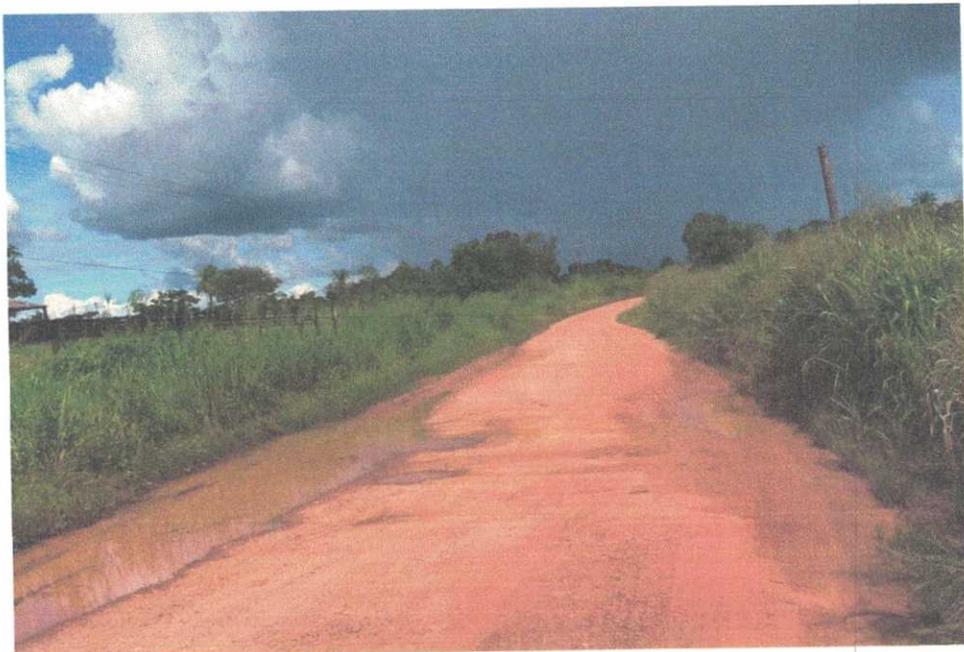
ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS
CNPJ: 01.618.269/0001-60



Handwritten signature



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



Handwritten signature



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

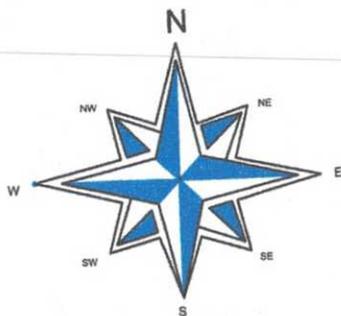
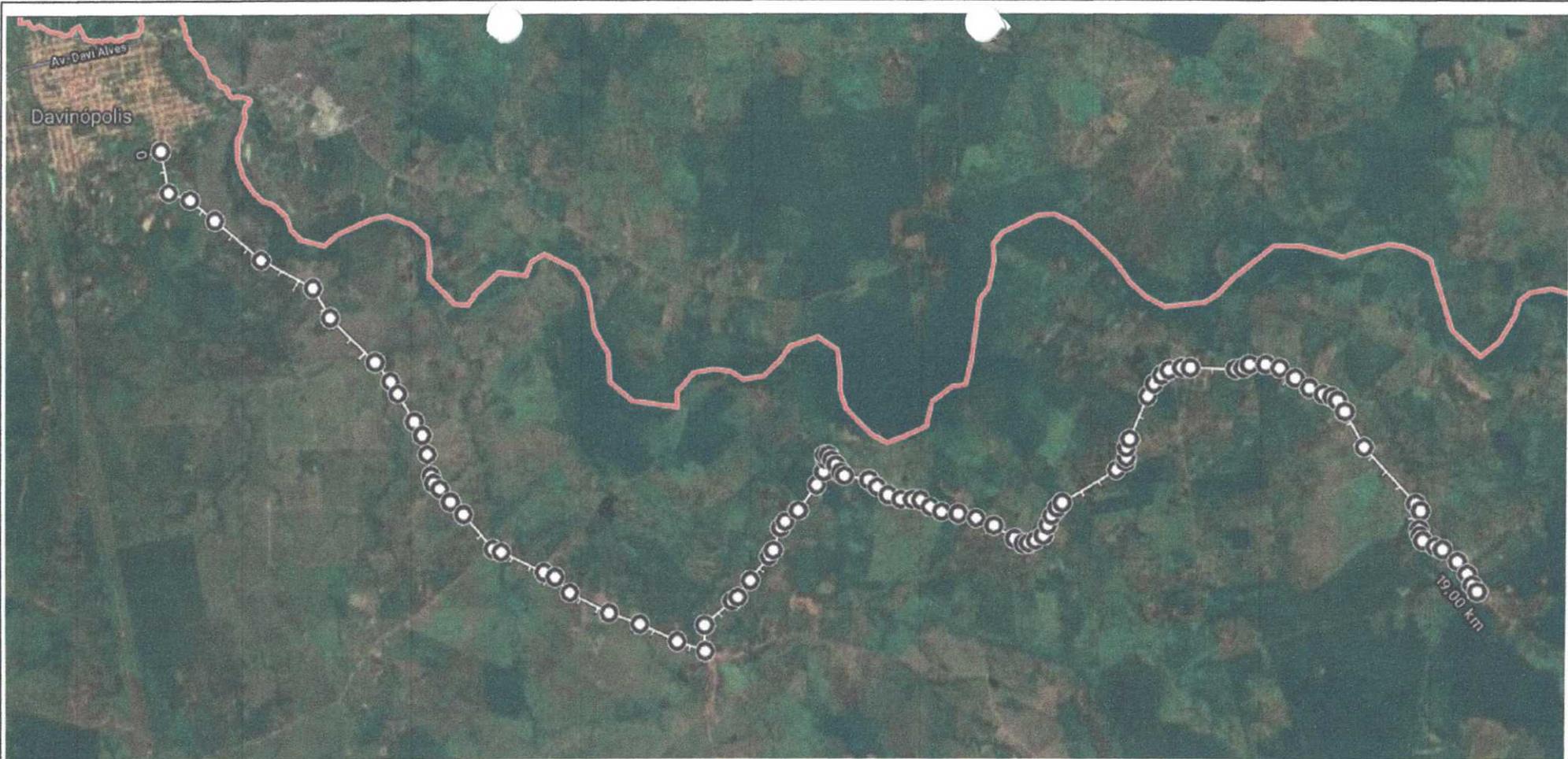




ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS
CNPJ: 01.616.269/0001-60

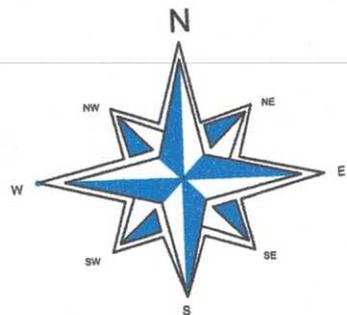


Handwritten signature or mark.



Flávio
Flávio Alves Carvalho Lima
 Engenheiro Civil
 Reg. Nacional 1113494417

 		PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS ENG. FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA Registro nacional: 1113494417 Fone: (99) 98426-1632	
RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS			
PROJETO: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO IDENTIFICAÇÃO DA ESTRADA		COMPRIMENTO DA ESTRADA: 19.000,00 m	PRANCHA: 01A/10
PROPRIETÁRIO: _____ PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS		RESP. TÉCNICO: _____ 	
ENDEREÇO: ESTRADA QUE DÁ ACESSO A SEDE DO MUNICÍPIO DE DAVINÓPOLIS AO POVOADO 1º DE MAIO		_____ FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA	
PROJETISTA: FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA	DESENHISTA: FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA	DATA: MARÇO/2020	ESCALA: -



 		PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS ENG. FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA Registro nacional: 1113494417 Fone: (99) 98426-1632	
<h2>RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS</h2>			
PROJETO: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO IDENTIFICAÇÃO DA ESTRADA		COMPRIMENTO DA ESTRADA: 19.000,00 m	PRANCHA: 02A/10
PROPRIETÁRIO: _____ PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS		RESP. TÉCNICO: _____ FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA	
ENDEREÇO: ESTRADA QUE DÁ ACESSO A SEDE DO MUNICÍPIO DE DAVINÓPOLIS AO POVOADO 1º DE MAIO			
PROJETISTA: FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA	DESENHISTA: FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA	DATA: MARÇO/2020	ESCALA: -

SEDE
5°31'51.7"S
47°23'07.1"W

①

②

③

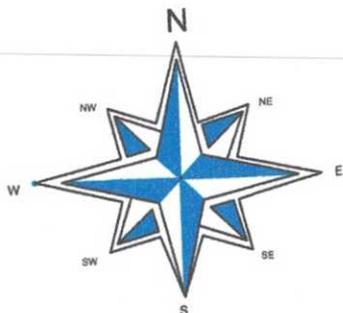
④

⑤

⑥

POVOADO 1° DE MAIO
5°33'07.0"S
47°16'54.9"W

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



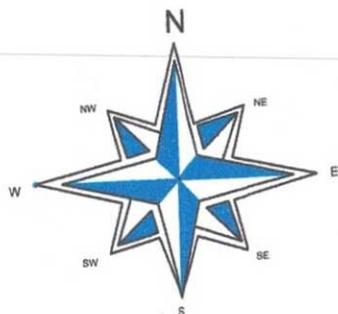
		PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS ENG. FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA Registro nacional: 1113494417 Fone: (99) 98426-1632	
<h2>RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS</h2>			
PROJETO: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO IDENTIFICAÇÃO DA ESTRADA		COMPRIMENTO DA ESTRADA: 19.000,00 m	PRANCHA: 03A/10
PROPRIETÁRIO: _____ PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS		RESP. TÉCNICO: _____ FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA	
ENDEREÇO: ESTRADA QUE DÁ ACESSO A SEDE DO MUNICÍPIO DE DAVINÓPOLIS AO POVOADO 1° DE MAIO			
PROJETISTA: FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA	DESENHISTA: FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA	DATA: MARÇO/2020	ESCALA: -

SEDE
 5°31'51.7"S
 47°23'07.1"W

1

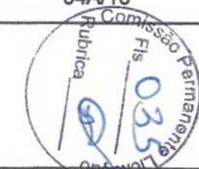

 Flávio Alves Carvalho Lima
 Engenheiro Civil
 Reg. Nacional 1113494417

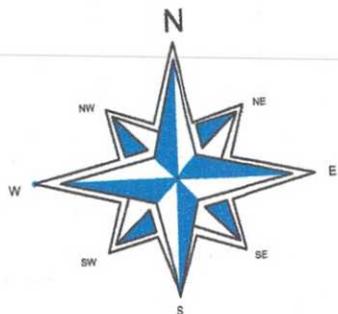
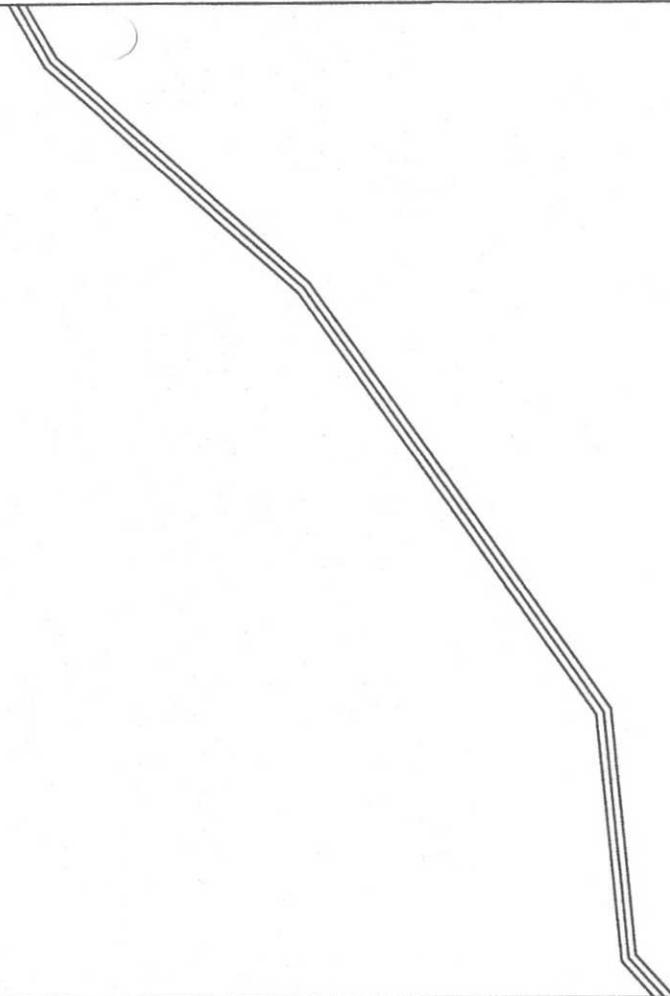
COORDENADA - INÍCIO DO TRECHO	5°31'51.7"S 47°23'07.1"W
COORDENADA - FIM DO TRECHO	5°32'44.4"S 47°22'12.0"W
COMPRIMENTO DO TRECHO	2,50 km



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

RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS

PROJETO: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO IDENTIFICAÇÃO DA ESTRADA	COMPRIMENTO DA ESTRADA: 19.000,00 m	PRANCHA: 04A/10
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS	RESP. TÉCNICO: FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA	
ENDEREÇO: ESTRADA QUE DÁ ACESSO A SEDE DO MUNICÍPIO DE DAVINÓPOLIS AO POVOADO 1º DE MAIO	DATA: MARÇO/2020	
PROJETISTA: FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA	DESENHISTA: FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA	ESCALA: -



COORDENADA - INÍCIO DO TRECHO	5°32'44.4"S 47°22'12.0"W
COORDENADA - FIM DO TRECHO	5°33'38.1"S 47°21'38.2"W
COMPRIMENTO DO TRECHO	2,55 km



ESTADO DO MARANHÃO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS
 CNPJ: 01.515.259/0001-60

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

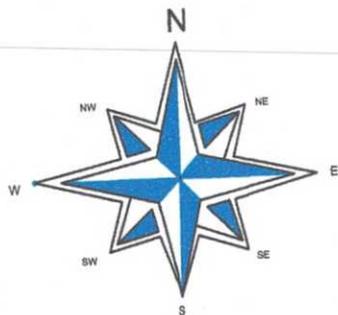
RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS

PROJETO: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO IDENTIFICAÇÃO DA ESTRADA	COMPRIMENTO DA ESTRADA: 19.000,00 m	PRANCHA: 05A/10
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS	RESP. TÉCNICO: FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA	
ENDEREÇO: ESTRADA QUE DÁ ACESSO A SEDE DO MUNICÍPIO DE DAVINÓPOLIS AO POVOADO 1º DE MAIO		
PROJETISTA: FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA	DESENHISTA: FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA	DATA: MARÇO/2020
		ESCALA: -





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



COORDENADA - INÍCIO DO TRECHO	5°33'38,1"S 47°21'38,2"W
COORDENADA - FIM DO TRECHO	5°34'12,4"S 47°19'57,9"W
COMPRIMENTO DO TRECHO	4,40 km

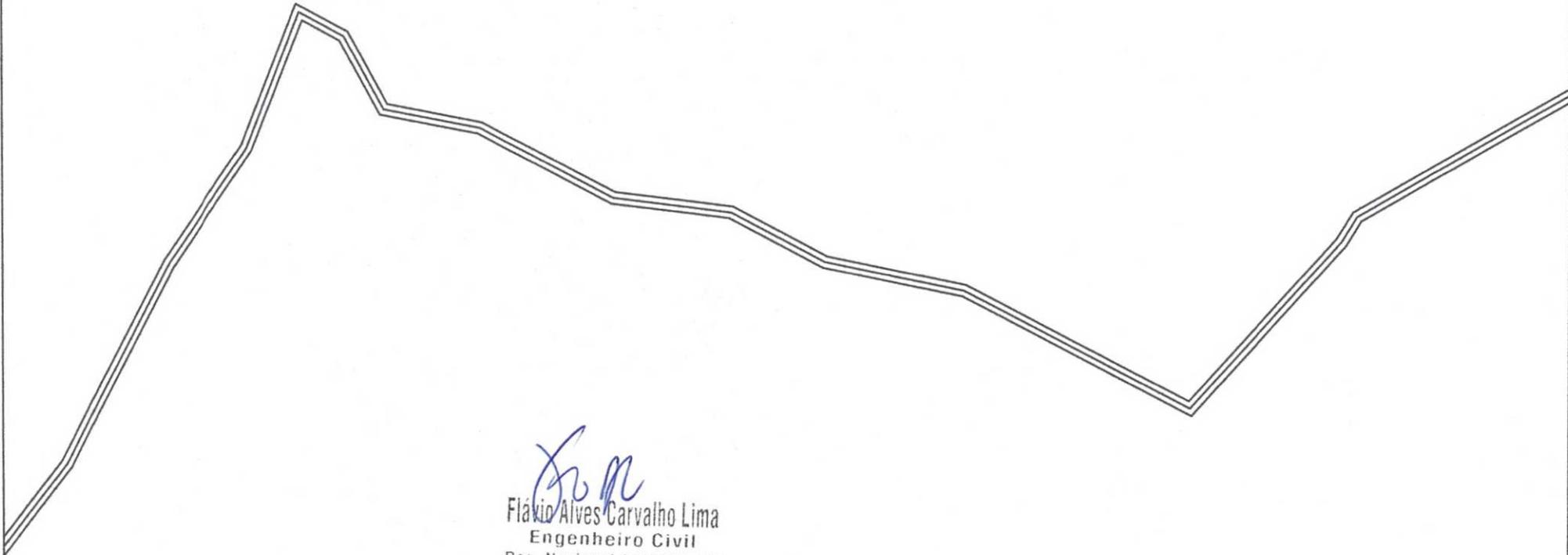


ESTADO DO MARANHÃO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS
 CNPJ: 01.616.269/0001-60

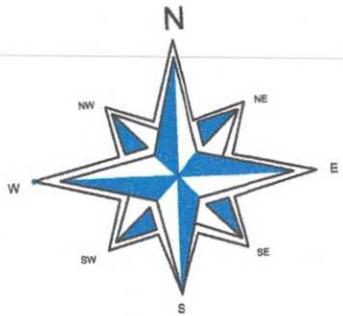
PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS
 ENG. FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA
 Registro nacional: 1113494417
 Fone: (99) 98426-1632

RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS

PROJETO: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO IDENTIFICAÇÃO DA ESTRADA		COMPRIMENTO DA ESTRADA: 19.000,00 m	PRANCHA:
PROPRIETÁRIO: _____ PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS		RESP. TÉCNICO: _____ FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA	
ENDEREÇO: ESTRADA QUE DÁ ACESSO A SEDE DO MUNICÍPIO DE DAVINÓPOLIS AO POVOADO 1º DE MAIO		PROJETA: FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA	DESENHISTA: FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA
		DATA: MARÇO/2020	ESCALA: -



Flávio
Flávio Alves Carvalho Lima
 Engenheiro Civil
 Reg. Nacional 1113494417



COORDENADA - INÍCIO DO TRECHO	5°34'12.4"S 47°19'57.9"W
COORDENADA - FIM DO TRECHO	5°33'35.2"S 47°17'59.9"W
COMPRIMENTO DO TRECHO	4,92 km



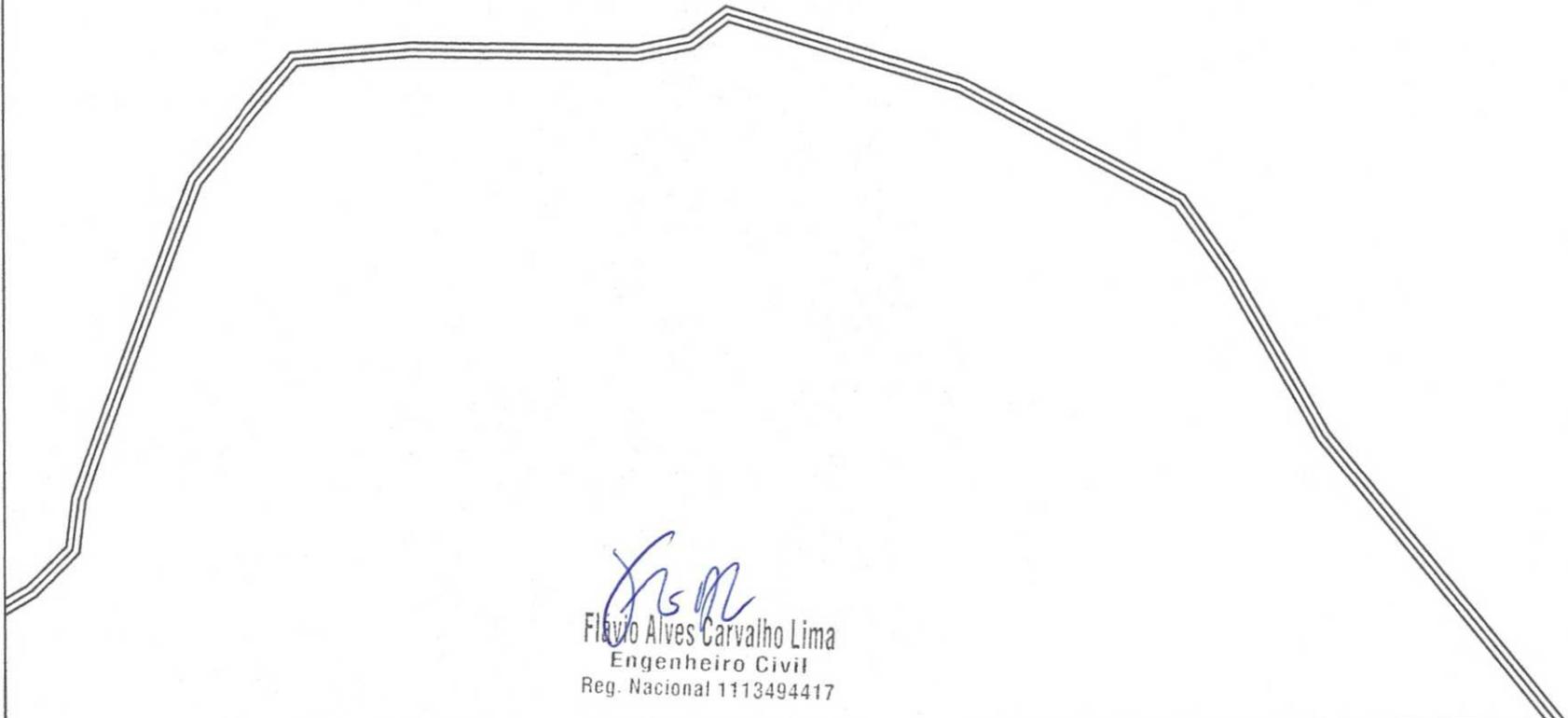
ESTADO DO MARANHÃO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS
 CNPJ: 01.616.289/0001-00

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

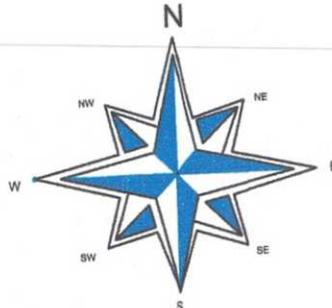
RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS

PROJETO: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO IDENTIFICAÇÃO DA ESTRADA	COMPRIMENTO DA ESTRADA: 19.000,00 m	PRANCHA: 07A/10
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS	RESP. TÉCNICO: FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA	
ENDEREÇO: ESTRADA QUE DÁ ACESSO A SEDE DO MUNICÍPIO DE DAVINÓPOLIS AO POVOADO 1º DE MAIO		
PROJETISTA: FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA	DESENHISTA: FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA	DATA: MARÇO/2020
		ESCALA: -





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



COORDENADA - INÍCIO DO TRECHO	5°33'35.2"S 47°17'59.9"W
COORDENADA - FIM DO TRECHO	5°33'44.3"S 47°16'21.1"W
COMPRIMENTO DO TRECHO	4,34 km

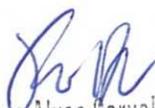


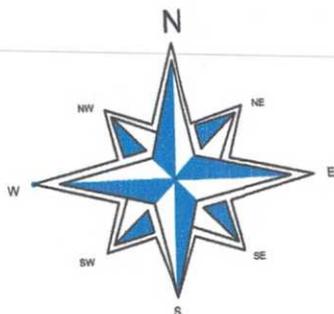
PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS
 ENG. FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA
 Registro nacional: 1113494417
 Fone: (99) 98426-1632

RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS

PROJETO: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO IDENTIFICAÇÃO DA ESTRADA	COMPRIMENTO DA ESTRADA: 19.000,00 m	PRANCHA:
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS	RESP. TÉCNICO:	 FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA
ENDEREÇO: ESTRADA QUE DÁ ACESSO A SEDE DO MUNICÍPIO DE DAVINÓPOLIS AO POVOADO 1º DE MAIO		
PROJETISTA: FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA	DESENHISTA: FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA	DATA: MARÇO/2020
		ESCALA: -

POVOADO 1º DE MAIO
 5°33'07.0"S
 47°16'54.9"W


 Flávio Alves Carvalho Lima
 Engenheiro Civil
 Reg. Nacional 1113494417



COORDENADA - INÍCIO DO TRECHO	5°33'44.3"S 47°16'21.1"W
COORDENADA - FIM DO TRECHO	5°33'07.0"S 47°16'54.9"W
COMPRIMENTO DO TRECHO	1,29 km



PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS

ENG. FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA

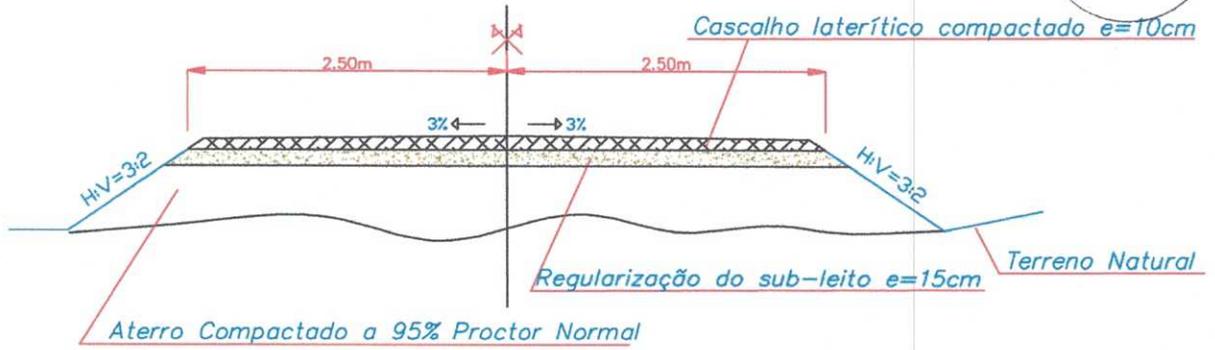
Registro nacional: 1113494417

Fone: (99) 98426-1632

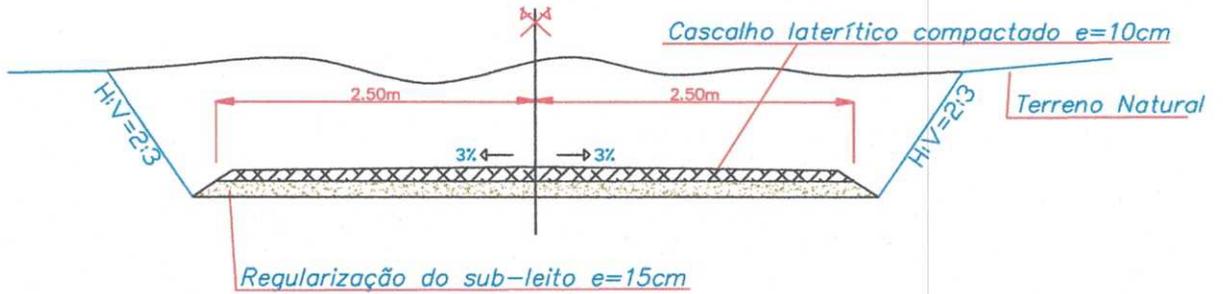
RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS

PROJETO: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO IDENTIFICAÇÃO DA ESTRADA	COMPRIMENTO DA ESTRADA: 19.000,00 m	PRANCHA:
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS	RESP. TÉCNICO: FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA	
ENDEREÇO: ESTRADA QUE DÁ ACESSO A SEDE DO MUNICÍPIO DE DAVINÓPOLIS AO POVOADO 1º DE MAIO		
PROJETISTA: FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA	DESENHISTA: FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA	DATA: MARÇO/2020
		ESCALA: -

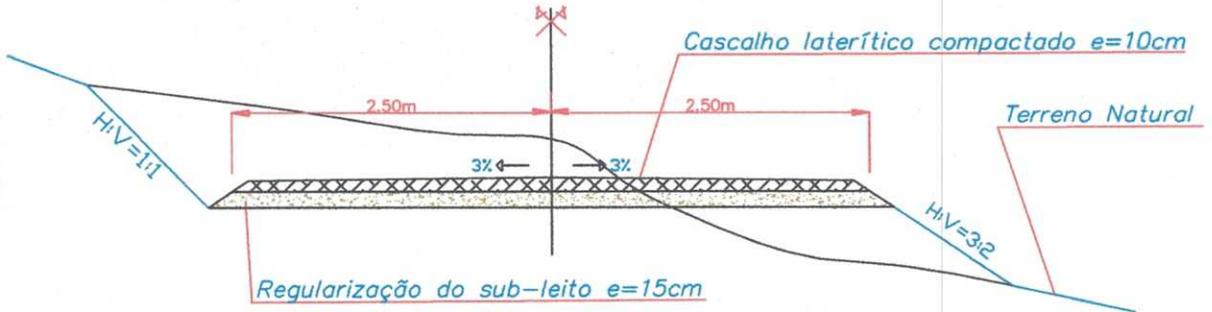
SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO EM ATERRO



SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO EM CORTE



SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO MISTA



PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS

ENG. FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA

Registro nacional: 1113494417

Fone: (99) 98426-1632

RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS

PROJETO: SEÇÃO PADRÃO ESTRADAS VICINAIS	COMPRIMENTO DA ESTRADA: 19.000,00 m	PRANCHA: 10A/10
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS	RESP. TÉCNICO: Flávio Alves Carvalho Lima Engenheiro Civil Reg. Nacional 1113494417	FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA
ENDEREÇO: ESTRADA QUE DÁ ACESSO A SEDE DO MUNICÍPIO DE DAVINÓPOLIS AO POVOADO 1º DE MAIO		
PROJETISTA: FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA	DESENHISTA: FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA	DATA: MARÇO/2020
		ESCALA: -



PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS

OBRA: RECUPERAÇÃO DE 19,00 KM DE ESTRADAS VICINAIS NA ZONA RURAL DE DAVINÓPOLIS

MUNICÍPIO: DAVINÓPOLIS - MA

LOCAL: TRECHOS QUE LIGAM A SEDE DO MUNICÍPIO AO POVOADO 1º DE MAIO

REFERÊNCIA ORÇAMENTÁRIA: PLANILHA REFERENCIAL DE PREÇOS - INCRA SR-12/MA OUTUBRO/2016

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO	TOTAL
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES				R\$ 1.950,91
1.1	Placa de obra em chapa zincada, instalada	m2	6,40	R\$ 304,83	R\$ 1.950,91
2.0	DESMATAMENTO				R\$ 6.432,22
2.1	Desmatamento, destocamento e limpeza em áreas com árvores de diâmetro até 0,15 m	m2	6000,00	R\$ 0,30	R\$ 1.800,00
2.2	Desmatamento, destocamento e limpeza em áreas com árvores de diâmetro maiores que 0,15 m	m2	6000,00	R\$ 0,74	R\$ 4.440,00
2.3	Destocamento de árvores com diâmetro superior a 0,30 m	und	2,00	R\$ 96,11	R\$ 192,22
3.0	TERRAPLENAGEM				R\$ 44.892,43
3.1	Escavação, carga, transporte de material de 1ª. Categoria. (DMT <= 50m)	m3	900,00	R\$ 1,91	R\$ 1.719,00
3.2	Esc., carga, transporte de material de 1ª. Categoria. (50m < DMT <= 200m)	m3	540,00	R\$ 5,25	R\$ 2.835,00
3.3	Escavação, carga, transporte de material de 2ª. Categoria. (DMT <= 50m)	m3	2180,00	R\$ 4,02	R\$ 8.763,60
3.4	Escavação e carga de material de 1ª categoria	m3	75,00	R\$ 4,74	R\$ 355,50
3.5	Transporte de material escavado (50< DMT <=2000m)	t . Km	1668,75	R\$ 0,98	R\$ 1.635,38
3.6	Compactação de aterros (95% do Proctor Normal), inclusive espalhamento e conformação da plataforma	m3	3695,00	R\$ 3,06	R\$ 11.306,70
3.7	Construção de valetas e saídas laterais d'água (bigodes)	m	3800,00	R\$ 1,07	R\$ 4.066,00
3.8	Reconformação de plataforma para exec. de revest. primário	ha	9,50	R\$ 249,00	R\$ 2.365,50
3.9	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m3	135,00	R\$ 6,89	R\$ 930,15
3.10	Expurgo de areia da pista	m3	2120,00	R\$ 2,30	R\$ 4.876,00
3.11	Expurgo de jazida - Limpeza e decapeamento	m3	500,00	R\$ 3,09	R\$ 1.545,00
3.12	Semeadura manual em taludes (através do uso de calcário dolomítico, adubo NPK, adubo orgânico, inseticida e sementes)	m3	4540,00	R\$ 0,99	R\$ 4.494,60
4.0	REVESTIMENTO PRIMÁRIO				R\$ 179.566,50
4.1	Escavação e carga de material de revestimento .	m3	5900,00	R\$ 4,77	R\$ 28.143,00
4.2	Transporte de material de revestimento DMT=10Km	m3.km	131275,00	R\$ 0,98	R\$ 128.649,50
4.3	Espalhamento de material de revestimento	m3	5900,00	R\$ 0,77	R\$ 4.543,00
4.4	Compactação de material de revestimento	m3	5900,00	R\$ 3,09	R\$ 18.231,00
VALOR TOTAL					R\$ 232.842,06
PREÇO POR QUILOMETRO DA ESTRADA					R\$ 12.254,85

FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA
ENGENHEIRO CIVIL


Flávio Alves Carvalho Lima
Engenheiro Civil
Reg. Nacional 1113494417

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: RECUPERAÇÃO DE 19,00 KM DE ESTRADAS VICINAIS NA ZONA RURAL DE DAVINÓPOLIS

MUNICÍPIO: DAVINÓPOLIS - MA

LOCAL: TRECHOS QUE LIGAM A SEDE DO MUNICÍPIO AO POVOADO 1º DE MAIO

REFERÊNCIA ORÇAMENTÁRIA: PLANILHA REFERENCIAL DE PREÇOS - INCRA SR-12/MA OUTUBRO/2016

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	VALORES	PERÍODO (dias corridos)		
			30	60	90
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 1.950,91	100,00		
			R\$ 1.950,91		
2.	DESMATAMENTO	R\$ 6.432,22	40,00	30,00	30,00
			R\$ 2.572,89	R\$ 1.929,67	R\$ 1.929,67
3.	TERRAPLENAGEM	R\$ 44.892,43	40,00	40,00	20,00
			R\$ 17.956,97	R\$ 17.956,97	R\$ 8.978,49
4.	REVESTIMENTO PRIMÁRIO	R\$ 179.566,50		40,00	60,00
				R\$ 71.826,60	R\$ 107.739,90
TOTAL NO PERÍODO			R\$ 22.480,77	R\$ 91.713,24	R\$ 118.648,06
TOTAL ACUMULADO		R\$ 232.842,06	R\$ 22.480,77	R\$ 114.194,01	R\$ 232.842,07
PERCENTUAL NO PERÍODO (%)			9,65%	39,39%	50,96%
PERCENTUAL ACUMULADO (%)			9,65%	49,04%	100,00%

FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA
ENGENHEIRO CIVIL


Flávio Alves Carvalho Lima
Engenheiro Civil
Reg. Nacional 1113494417



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: RECUPERAÇÃO DE 19,00 KM DE ESTRADAS VICINAIS NA ZONA RURAL DE DAVINÓPOLIS

MUNICÍPIO: DAVINÓPOLIS - MA

LOCAL: TRECHOS QUE LIGAM A SEDE DO MUNICÍPIO AO POVOADO 1º DE MAIO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	CÁLCULO	QUANTITATIVO
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	Placa de obra em chapa zincada, instalada	m2	3,20 m x 2,00 m	6,40
2.0	DESMATAMENTO			
2.1	Desmatamento, destocamento e limpeza em áreas com árvores de diâmetro até 0,15 m	m2	2 faixas de 1,00 metros x 3,00 quilômetros	6000,00
2.2	Desmatamento, destocamento e limpeza em áreas com árvores de diâmetro maiores que 0,15 m	m2	2 faixas de 1,00 metros x 3,00 quilômetros	6000,00
2.3	Destocamento de árvores com diâmetro superior a 0,30 m	und	2 unidades	2,00
3.0	TERRAPLENAGEM	m3		
3.1	Escavação, carga, transporte de material de 1ª. Categoria. (DMT <= 50m)	m3	Somatória dos trechos escavados	900,00
3.2	Esc., carga, transporte de material de 1ª. Categoria. (50m < DMT <= 200m)	m3	Somatória dos trechos escavados com DMT > 50,00 m	540,00
3.3	Escavação, carga, transporte de material de 2ª. Categoria. (DMT <= 50m)	m3	Somatória dos trechos escavados com material de 2ª categoria	2180,00
3.4	Escavação e carga de material de 1ª categoria	m3	Somatória dos materiais escavados	75,00
3.5	Transporte de material escavado (50< DMT <=2000m)	t . Km	10,00 km *1,25 empolamento*1,78 peso específico * material escavado	1668,75
3.6	Compactação de aterros (95% do Proctor Normal), inclusive espalhamento e conformação da plataforma	m3	Somatória dos materiais escavados (900,00+540,00+2180,00+75,00)	3695,00
3.7	Construção de valetas e saídas laterais d'água (bigodes)	m	Somatória dos trechos em corte, para execução das valetas de proteção: corte + mistas	3800,00
3.8	Reconformação de plataforma para exec. de revest. primário	ha	19000 m * 5 m /10000	9,50
3.9	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m3	(1,5*2,5*1,5)*2*12	135,00
3.10	Expurgo de areia da pista	m3	Somatória dos trechos - 2,12 km - 2120*5*0,2	2120,00
3.11	Expurgo de jazida - Limpeza e decapeamento	m3	25*40*0,1*5	500,00
3.12	Semeadura manual em taludes (através do uso de calcário dolomítico, adubo NPK, adubo orgânico, inseticida e sementes)	m3	Somatória dos trechos em corte, para conformação de taludes: corte + mistas	4540,00
4.0	REVESTIMENTO PRIMÁRIO			
4.1	Escavação e carga de material de revestimento .	m3	TRECHOS CRÍTICOS - 7000*5*0,1 + PEQUENAS RECUPERAÇÕES - 12000*5*0,04	5900,00
4.2	Transporte de material de revestimento DMT=10Km	m3.km	12000,00 m3 * 10 km * 1,25 emp. *1,78 peso esp.	131275,00
4.3	Espalhamento de material de revestimento	m3	TRECHOS CRÍTICOS - 7000*5*0,1 + PEQUENAS RECUPERAÇÕES - 12000*5*0,04	5900,00
4.4	Compactação de material de revestimento	m3	TRECHOS CRÍTICOS - 7000*5*0,1 + PEQUENAS RECUPERAÇÕES - 12000*5*0,04	5900,00

FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA
ENGENHEIRO CIVIL



Flávio Alves Carvalho Lima
Engenheiro Civil
Reg. Nacional 1113494417

COMPOSIÇÃO DE LDI

TAXA DE RATEIO DA ADMINISTRAÇÃO DA OBRA				% sobre PV	% sobre CD	
A - Administração central		2,97% do PV		2,97%	3,99%	
B - Administração local		2,83% do PV		2,83%	3,80%	
Sub-total 1				5,80%	7,79%	
TAXA DE RISCO, SEGURO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO				% sobre PV	% sobre CD	
C - Custos financeiros (CF * (PV- Lucro operacional)	Taxa Selic:	11,00%	a.a. Data Base: out-16	1,28%	1,72%	
	Taxa Média de Inflação:	6,18%	(últimos 12 meses)			
	CF = ((1 + Selic)^(1/12) x (1 + Inflação)^(1/12) - 1) = 1,38%					
D - Riscos		0,50% do CD		0,37%	0,50%	
E - Seguros e garantias contratuais	Prazo médio da obra	2,50% a.a. sobre 5,00 % do PV	2 anos	0,25%	0,34%	
	Sub-total 2					1,90%
TAXA DE LUCRO				% sobre PV	% sobre CD	
F - Lucro operacional		Taxa de Lucro ≤ 7,20% do PV		7,20%	9,67%	
Sub-total 3				7,20%	9,67%	
LDI SEM IMPOSTOS (%)				Total (A+B+C+D+E+F)	14,90%	20,02%
TRIBUTOS INCIDENTES				% sobre PV	% sobre CD	
G - PIS		0,65% do PV (percentual fixo e obrigatório)		0,65%	0,87%	
H - COFINS		3,00% do PV (percentual fixo e obrigatório)		3,00%	4,03%	
I - ISSQN	Aliquota ≤ 5,00%		5,00%	2,50%	3,36%	
	% PV equivalente a prestação de serviços ≤ 50,00%		50,00%			
J - CPRB (Contribuição previdenciária sobre a renda bruta)		4,50% do PV - percentual fixo e obrigatório devido à desoneração dos encargos sociais		4,50%	6,04%	
Sub-total 4				10,65%	14,30%	
				LDI com impostos	25,55%	34,32%
				Custo direto - CD	74,45%	65,68%
				Preço de venda - PV	100,00%	100,00%
LDI COM IMPOSTOS (%)				Total (A+B+C+D+E+F+G+H+I+J)	25,55%	34,32%

% Prestação de serviços = percentual do custo da mão de obra em relação ao custo total da obra.

PV = Preço de venda

CD = Custo direto

Obs: 1) O percentual de ISSQN aqui utilizado consiste apenas em um referencial médio. O valor real do ISSQN a ser adotado


FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA
ENGENHEIRO CIVIL

Flávio Alves Carvalho Lima
Engenheiro Civil
Reg. Nacional 1113494417

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA							
INCRA INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO MARANHÃO/ PARÁ - SR -12 / MA						CÓDIGO INCRA C 1.1	
OBRA: RECUPERAÇÃO DE 19,00 KM DE ESTRADAS VICINAIS NA ZONA RURAL DE DAVINÓPOLIS							
COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS - CUSTOS UNITÁRIOS							
Serviço:		1.1	Placa de obra em chapa de aço galvanizado, no tamanho de (2,00 m x 3,20 m)			Unid.: m²	
A - Equipamentos		Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo
			Operat.	Improd.	Operat.	Improd.	Horário
DNIT - E408	Caminhão Carroceria : Mercedes Benz : 710 / 37 - 4 t	1,00	0,50	0,50	72,93	16,20	44,56
Custo Horário de Equipamentos							44,56
B - Mão de Obra					Quant.	Salário / Hora	Custo Horário
DNIT - T603	- Carpinteiro				0,50	12,97	6,49
DNIT - T701	- Servente				3,00	8,32	24,97
Custo Horário de Mão-de-Obra							31,46
C - Produção da Equipe (unid/h)		4,0000	Adc. M.O - Ferramentas : 20,51%		6,45		
Custo Horário de Execução							82,48
D - Custo Unitário de Execução						Custo Unitário de Execução	206,62
E - Materiais e Atividades Auxiliares		Quant.	Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário		
DNIT - 1 A 01 850 01	- Confecção de placa de sinalização semi-refletiva	1,00	m²	126,43	126,43		
DNIT - 1 A 01 870 01	- Confecção de suporte e travessa p/ placa de sinal.	1,00	un	76,24	76,24		
DNIT - M334	- Parafuso zincado com fenda 1 1/2"x3/16"	2,00	un	0,10	0,20		
DNIT - M335	- Paraf. zinc. c/ fenda 1 1/2"x3/16"	3,00	un	1,15	3,45		
Custo Total de Materiais							206,32
F - Transportes de Materiais		DMT (Km)	Toneladas / Unidade Serviço	Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário	
Custo Total de Transportes de Materiais							-
Custo Unitário Direto Total							226,94
Lucro e despesas indiretas : 34,32%							77,89
Preço Unitário Total							304,83
Observações:							
1) Na elaboração da presente composição adotaram-se como base os índices da composição analítica do SINAPI - CÓDIGO 74209/1;							
2) Para os insumos foram adotados os preços unitários dos insumos da tabela DNIT/SICRO 2.							





PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

INCRA INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO MARANHÃO/ PARÁ - SR -12 / MA	CÓDIGO INCRA C 2.1
--	---------------------------------

OBRA: RECUPERAÇÃO DE 19,00 KM DE ESTRADAS VICINAIS NA ZONA RURAL DE DAVINÓPOLIS

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS - CUSTOS UNITÁRIOS

Serviço: 2.1 Desmatamento, destocamento e limpeza em áreas com árvores de diâmetro até 0,15 m		Unid.: m²				
A - Equipamentos	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operat.	Improd.	Operat.	Improd.	
DNIT - E002 - Trator de Esteiras : Caterpillar : D6N - com lâmina	1,00	1,00	0,00	215,3233	20,6239	215,32
Custo Horário de Equipamentos						215,32
B - Mão de Obra		Quant.	Salário / Hora	Custo Horário		
DNIT - T501 - Encarregado de turma		0,40	25,50	10,20		
DNIT - T702 - Ajudante		2,00	9,30	18,60		
Custo Horário de Mão-de-Obra						28,80
C - Produção da Equipe (m²)	1.144,00	Adc. M.O - Ferramentas : 15,51%		4,47		
Custo Horário de Execução						248,59
D - Custo Unitário de Execução						0,22
E - Materiais e Atividades Auxiliares		Quant.	Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário	
0						
Custo Total de Materiais						-
F - Transportes de Materiais		DMT (Km)	Toneladas / Unidade Serviço	Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário
Custo Total de Transportes de Materiais						-
Custo Unitário Direto Total						0,22
Lucro e despesas Indiretas : 34,32%						0,08
Preço Unitário Total						0,30
Observações:						
1) Na elaboração da presente composição foi adotada como base a metodologia da Agência Goiana de Transportes e Obras (AGETOP) / CÓDIGO - 40001 - Data base: 01/06/2013						
2) Para os insumos foram adotados os preços unitários dos insumos da tabela DNIT/SICRO 2.						





PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

INCRA INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO MARANHÃO PARÁ - SR -12 / MA							CÓDIGO INCRA C 2.2
OBRA: RECUPERAÇÃO DE 19,00 KM DE ESTRADAS VICINAIS NA ZONA RURAL DE DAVINÓPOLIS							
COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS - CUSTOS UNITÁRIOS							
Serviço: 2.2		Desmatamento, destocamento e limpeza em áreas com árvores de diâmetro maiores que 0,15 m					Unid.: m²
A - Equipamentos		Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo
			Operat.	Improd.	Operat.	Improd.	Horário
DNIT - E002	- Trator de Esteiras : Caterpillar : D6N - com lâmina	1,00	1,00	0,00	215,3233	20,6239	215,32
							Custo Horário de Equipamentos
							215,32
B - Mão de Obra			Quant.	Salário / Hora	Custo		
					Horário		
DNIT - T501	- Encarregado de turma		0,40	25,50			10,20
DNIT - T702	- Ajudante		2,00	9,30			18,60
							Custo Horário de Mão-de-Obra
							28,80
C - Produção da Equipe (m)		836,40	Adc. M.O - Ferramentas : 15,51%			4,47	
							Custo Horário de Execução
							248,59
D - Custo Unitário de Execução							Custo Unitário de Execução
							0,30
E - Materiais e Atividades Auxiliares		Quant.	Unid.	Preço Unitário	Custo		
					Unitário		
INCRA C 2.3	- Destocamento de árvores com diâmetros entre 0,15 a 0,30 m	0,0040	un	27,70			0,11
INCRA C 2.4	- Destocamento de árvores com diâmetro superior a 0,30 m	0,0020	un	71,55			0,14
							Custo Total de Materiais
							0,25
F - Transportes de Materiais		DMT (Km)	Toneladas / Unidade Serviço	Unid.	Preço Unitário	Custo	
					Unitário		
							Custo Total de Transportes de Materiais
							-
							Custo Unitário Direto Total
							0,55
							Lucro e despesas indiretas : 34,32%
							0,19
							Preço Unitário Total
							0,74
Observações: <p>1) Na elaboração da presente composição foi adotada como base a metodologia da Agência Goiana de Transportes e Obras (AGETOP) / CÓDIGO - 40002 - Data base: 01/06/2013</p> <p>2) Para os insumos foram adotados os preços unitários dos insumos da tabela DNIT/SICRO 2 e as referidas composições do INCRA apresentadas;</p> <p>3) Em vista do porte das obras executadas pelo Incra e como forma de melhor adequação aos equipamentos utilizados, optou-se pela substituição do trator esteiras D6 pelo D6, com a correlação entre suas potências (108/259 = 0,4170), capacidades de lâminas (4,28/8,70 = 0,4920) e velocidades de deslocamentos (1,5 D6 / 1 D8), considerando-se o coeficiente médio de 0,60 D8 = D6</p>							





PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

INCRA INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO MARANHÃO PARÁ - SR -12 / MA	CÓDIGO INCRA C 2.3
---	---------------------------------

OBRA: RECUPERAÇÃO DE 19,00 KM DE ESTRADAS VICINAIS NA ZONA RURAL DE DAVINÓPOLIS

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS - CUSTOS UNITÁRIOS

Serviço:	2.3	Destocamento de árvores com diâmetro superior a 0,30 m	Unid.:	un
----------	-----	--	--------	----

A - Equipamentos	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operat.	Improd.	Operat.	Improd.	
DNIT - E003 - Trator de Esteiras : Caterpillar : D8T - com lâmina	1,00	1,00	0,00	395,3565	20,6239	395,36
Custo Horário de Equipamentos						395,36

B - Mão de Obra	Quant.	Salário / Hora	Custo Horário
DNIT - T501 - Encarregado de turma	0,50	25,50	12,75
DNIT - T701 - Servente	2,00	8,32	16,65
Custo Horário de Mão-de-Obra			29,40

C - Produção da Equipe (un/h)	6,0	Adc. M.O - Ferramentas : 15,51%	4,56
Custo Horário de Execução			429,31

D - Custo Unitário de Execução	Custo Unitário de Execução	71,65
--------------------------------	-----------------------------------	-------

E - Materiais e Atividades Auxiliares	Quant.	Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário
0				-
Custo Total de Materiais				-

F - Transportes de Materiais	DMT (Km)	Toneladas / Unidade Serviço	Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário
					-
Custo Total de Transportes de Materiais					-

Custo Unitário Direto Total	71,55
Lucro e despesas Indiretas : 34,32%	24,56
Preço Unitário Total	96,11

Observações:
 1) Na elaboração da presente composição foi adotada como base a metodologia do DNIT/SICRO 2 (Sistema de Custos Rodoviários - Custo Unitário de Referência) / CÓDIGO - 2 S 01 012 00
 2) Para os insumos foram adotados os preços unitários dos insumos da tabela DNIT/SICRO 2.





PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

INCRA INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO MARANHÃO/PARÁ - SR -12 / MA	CÓDIGO INCRA C 3.1
---	---------------------------------

OBRA: RECUPERAÇÃO DE 19,00 KM DE ESTRADAS VICINAIS NA ZONA RURAL DE DAVINÓPOLIS

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS - CUSTOS UNITÁRIOS

Serviço:	3,1	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria (DMT ≤ 60 m), inclusive seção padrão	Unid.:	m³				
A - Equipamentos		Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
			Operat.	Improd.	Operat.	Improd.		
DNIT - E002	-	Trator de Esteiras : Caterpillar : D6N - com lâmina	1,00	1,00	0,00	215,3233	20,6239	215,32
							Custo Horário de Equipamentos	215,32
B - Mão de Obra			Quant.	Salário / Hora	Custo Horário			
DNIT - T501	-	Encarregado de turma	0,30	25,50	7,65			
DNIT - T701	-	Servente	1,00	8,32	8,32			
							Custo Horário de Mão-de-Obra	15,97
C - Produção da Equipe (m³/h)		165,00	Adc. M.O - Ferramentas : 15,51%		2,48			
							Custo Horário de Execução	233,78
D - Custo Unitário de Execução		Custo Unitário de Execução					1,42	
E - Materiais e Atividades Auxiliares		Quant.	Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário			
0								
							Custo Total de Materiais	-
F - Transportes de Materiais		DMT (Km)	Toneladas / Unidade Serviço	Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário		
							Custo Total de Transportes de Materiais	-
							Custo Unitário Direto Total	1,42
							Lucro e despesas indiretas : 34,32%	0,49
							Preço Unitário Total	1,91

Observações:

- 1) Na elaboração da presente composição fez-se a intercalação entre as metodologias do DNIT/SICRO 2 (Sistema de Custos Rodoviários - Custo Unitário de Referência) / CÓDIGO - 2 S 01 100 01, com adaptações
- 2) Para os insumos foram adotados os preços unitários dos insumos da tabela DNIT/SICRO 2.
- 3) Em vista do porte das obras executadas pelo Incra e como forma de melhor adequação aos equipamentos utilizados, optou-se pela substituição do trator esteiras D8 pelo D6, com a correlação entre suas potências (108/259 = 0,4170), capacidades de lâminas (4,28/8,70 = 0,4920) e velocidades de deslocamentos (1 D8/1,5 D6), considerando-se o coeficiente médio de 0,60 D8 = D6





PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

INCRA INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO MARANHÃO PARÁ - SR -12 / MA	CÓDIGO INCRA C 3.2
---	---------------------------------

OBRA: RECUPERAÇÃO DE 19,00 KM DE ESTRADAS VICINAIS NA ZONA RURAL DE DAVINÓPOLIS

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS - CUSTOS UNITÁRIOS

Serviço:	3.2	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria (50 < DMT ≤ 200 m), com escavadeira hidráulica	Unid.:	m³					
A - Equipamentos									
	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo			
		Operat.	Improd.	Operat.	Improd.	Horário			
DNIT – E006 - Motoniveladora : Caterpillar : 120K -	1,00	0,05	0,95	172,2781	20,6239	28,21			
DNIT – E062 - Escavadeira Hidráulica : Caterpillar : 336DL - com esteira	1,00	1,00	0,00	268,6940	20,6239	268,69			
DNIT – E404 - Caminhão Basculante : Mercedes Benz : 2726 K - 10 m3 - 15 t	3,00	0,90	0,10	144,4688	16,1991	394,93			
Custo Horário de Equipamentos						691,83			
B - Mão de Obra					Quant.	Salário / Hora	Custo Horário		
DNIT – T501 - Encarregado de turma				1,00	25,50	25,50			
DNIT – T701 - Servente				3,00	8,32	24,97			
Custo Horário de Mão-de-Obra						50,47			
C - Produção da Equipe (m³/h)	192,00	Adc. M.O - Ferramentas : 15,51%				7,83			
Custo Horário de Execução						750,13			
D - Custo Unitário de Execução					Custo Unitário de Execução		3,91		
E - Materiais e Atividades Auxiliares					Quant.	Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário	
0									
Custo Total de Materiais						-			
F - Transportes de Materiais					DMT (Km)	Toneladas / Unidade Serviço	Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário
Custo Total de Transportes de Materiais						-			
Custo Unitário Direto Total						3,91			
Lucro e despesas indiretas : 34,32%						1,34			
Preço Unitário Total						5,25			

Observações:
1) Na elaboração da presente composição foi adotada como base a metodologia do DNIT/SICRO 2 (Sistema de Custos Rodoviários - Custo Unitário de Referência) / CÓDIGO - 2 S 01 100 22, com adaptações.
2) Para os insumos foram adotados os preços unitários dos insumos da tabela DNIT/SICRO 2.





INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO MARANHÃO PARÁ - SR-12/MA

INCRAC
3.3

OBRA: RECUPERAÇÃO DE 19,00 KM DE ESTRADAS VICINAIS NA ZONA RURAL DE DAVINÓPOLIS

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS - CUSTOS UNITÁRIOS

Serviço:		3.3 Escavação, carga e transporte de material de 2ª categoria (DMT ≤ 60 m)	Unid.:		m³	
A - Equipamentos						
	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo
		Operat.	Improd.	Operat.	Improd.	Horário
DNIT - E062	1,00	1,00	0,00	268,6940	20,6239	268,69
DNIT - E002	1,00	0,14	0,86	215,3233	20,6239	47,88
Custo Horário de Equipamentos						316,58
B - Mão de Obra						
	Quant.	Salário / Hora	Custo Horário			
DNIT - T501	1,00	25,50	25,50			
DNIT - T702	3,00	9,30	27,90			
			Custo Horário de Mão-de-Obra		53,40	
C - Produção da Equipe (m³/h)						
		126,55	Adc. M.O - Ferramentas : 15,51%		8,28	
			Custo Horário de Execução		378,25	
D - Custo Unitário de Execução				Custo Unitário de Execução		2,99
E - Materiais e Atividades Auxiliares						
	Quant.	Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário		
0						
				Custo Total de Materiais		-
F - Transportes de Materiais						
	DMT (Km)	Toneladas / Unidade Serviço	Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário	
				Custo Total de Transportes de Materiais		-
				Custo Unitário Direto Total		2,99
				Lucro e despesas indiretas : 34,32%		1,03
				Preço Unitário Total		4,02

Observações:
1) Na elaboração da presente composição foi adotada como base a metodologia da Agência Goiana de Transportes e Obras (AGETOP) / CÓDIGO - 40085 e 40091 - Data base: 01/06/2013
2) Para os insumos foram adotados os preços unitários dos insumos da tabela DNIT/SICRO 2.





PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

INCRA INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO MARANHÃO PARÁ - SR -12 / MA	CÓDIGO INCRA C 3.4
---	---------------------------------

OBRA: RECUPERAÇÃO DE 19,00 KM DE ESTRADAS VICINAIS NA ZONA RURAL DE DAVINÓPOLIS

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS - CUSTOS UNITÁRIOS

Serviço: **3.4 Escavação e carga de material de 1ª categoria** Unid.: **m³**

A - Equipamentos	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operat.	Improd.	Operat.	Improd.	
DNIT - E002 - Trator de Esteiras : Caterpillar : D6N - com lâmina	1,00	1,00	0,00	215,3233	20,6239	215,32
DNIT - E006 - Motor niveladora : Caterpillar : 120K -	1,00	0,78	0,22	172,2781	20,6239	138,91
DNIT - E010 - Carregadeira de Pneus : Caterpillar : 950H - 3,30 m³	1,00	0,77	0,23	214,3684	20,6239	169,81
Custo Horário de Equipamentos						524,04

B - Mão de Obra	Quant.	Salário / Hora	Custo Horário
DNIT - T501 - Encarregado de turma	1,00	25,50	25,50
DNIT - T701 - Servente	3,00	8,32	24,97
Custo Horário de Mão-de-Obra			50,47

C - Produção da Equipe (m³/h)	165,00	Adc. M.O - Ferramentas : 15,51%	7,83
		Custo Horário de Execução	582,35

D - Custo Unitário de Execução	Custo Unitário de Execução	3,53
---------------------------------------	-----------------------------------	-------------

E - Materiais e Atividades Auxiliares	Quant.	Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário
0				-
Custo Total de Materiais				-

F - Transportes de Materiais	DMT (Km)	Toneladas / Unidade Serviço	Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário
					-
Custo Total de Transportes de Materiais					-

Custo Unitário Direto Total				3,53
Lucro e despesas indiretas : 34,32%				1,21
Preço Unitário Total				4,74

Observações:

- 1) Na elaboração da presente composição foi adotada como base a metodologia do DNIT/SICRO 2 (Sistema de Custos Rodoviários - Custo Unitário de Referência) / CÓDIGO - 1 A 01 120 01
- 2) Para os insumos foram adotados os preços unitários dos insumos da tabela DNIT/SICRO 2.





PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

INCRA INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO MARANHÃO PARÁ - SR -12 / MA	CÓDIGO INCRA C 3.5
---	---------------------------------

OBRA: RECUPERAÇÃO DE 19,00 KM DE ESTRADAS VICINAIS NA ZONA RURAL DE DAVINÓPOLIS

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS - CUSTOS UNITÁRIOS

Serviço:	3.5	Transporte local com basculante 10,00 m³ rodovia não pavimentada (construção)	Unid.:	t x km
----------	-----	---	--------	--------

A - Equipamentos	Quant.	Utilização	Custo Operacional		Custo Horário
			Operat.	Improd.	
DNIT - E404 - Caminhão Basculante : Mercedes Benz : 2726 K - 10 m3 - 15 t	1,00	Operat. 1,00 Improd. 0,00	144,4688	16,1991	144,47
Custo Horário de Equipamentos					144,47

B - Mão de Obra	Quant.	Salário / Hora	Custo Horário
			-
Custo Horário de Mão-de-Obra			-

C - Produção da Equipe (t x km)	197,0	Adc. M.O - Ferramentas : 0,00%	-
		Custo Horário de Execução	144,47

D - Custo Unitário de Execução	Custo Unitário de Execução	0,73
--------------------------------	-----------------------------------	-------------

E - Materiais e Atividades Auxiliares	Quant.	Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário
0				-
Custo Total de Materiais				-

F - Transportes de Materiais	DMT (Km)	Toneladas / Unidade Serviço	Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário
					-
Custo Total de Transportes de Materiais					-

Custo Unitário Direto Total				0,73
Lucro e despesas Indiretas : 34,32%				0,25
Preço Unitário Total				0,98

Observações:

- 1) Na elaboração da presente composição foi adotada como base a metodologia do DNIT/SICRO 2 (Sistema de Custos Rodoviários - Custo Unitário de Referência) / CÓDIGO - 1 A 00 001 05
- 2) Para os insumos foram adotados os preços unitários dos insumos da tabela DNIT/SICRO 2.
- 3) Velocidade média de 35,0 km/h





PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

INCRA INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO MARANHÃO/ PARÁ - SR -12 / MA	CÓDIGO INCRA C 3.6
--	---------------------------------

OBRA: RECUPERAÇÃO DE 19,00 KM DE ESTRADAS VICINAIS NA ZONA RURAL DE DAVINÓPOLIS

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS - CUSTOS UNITÁRIOS

Serviço:	3.6	Compactação de aterros a 95 % do proctor normal (inclusos o espalhamento e a conformação da plataforma)	Unid.:	m³
----------	-----	---	--------	----

A - Equipamentos	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operat.	Improd.	Operat.	Improd.	
DNIT - E006 - Motoniveladora : Caterpillar : 120K -	1,00	0,41	0,59	172,2781	20,6239	82,80
DNIT - E007 - Trator Agrícola : Massey Ferguson : MF 4291/4 449A -	1,00	0,69	0,31	75,1593	12,9743	55,88
DNIT - E013 - Rolo Compactador : Dynapac : CA-250-P - pé de carneiro autop. 11,25t vibrat	1,00	1,00	0,00	106,6023	12,9743	106,60
DNIT - E101 - Grade de Discos : Marchesan : - GA 24 x 24	1,00	0,69	0,31	3,6683	-	2,53
DNIT - E407 - Caminhão Tanque : Mercedes Benz : 2726 K - 10.000 l	2,00	0,69	0,31	148,4636	16,1991	214,92
Custo Horário de Equipamentos						462,74

B - Mão de Obra	Quant.	Salário / Hora	Custo Horário
DNIT - T501 - Encarregado de turma	1,00	25,50	25,50
DNIT - T701 - Servente	2,00	8,32	16,65
Custo Horário de Mão-de-Obra			42,15

C - Produção da Equipe (m³/h)	224,0	Adc. M.O - Ferramentas : 15,51%	6,54
		Custo Horário de Execução	511,43

D - Custo Unitário de Execução	Custo Unitário de Execução	2,28
--------------------------------	-----------------------------------	-------------

E - Materiais e Atividades Auxiliares	Quant.	Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário
0				-
Custo Total de Materiais				-

F - Transportes de Materiais	DMT (Km)	Toneladas / Unidade Serviço	Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário
					-
Custo Total de Transportes de Materiais					-

Custo Unitário Direto Total				2,28
Lucro e despesas Indiretas : 34,32%				0,78
Preço Unitário Total				3,06

Observações:

- 1) Na elaboração da presente composição foi adotada como base a metodologia do DNIT/SICRO 2 (Sistema de Custos Rodoviários - Custo Unitário de Referência) / CÓDIGO - 2 S 01 510 00
- 2) Para os insumos foram adotados os preços unitários dos insumos da tabela DNIT/SICRO 2.





PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

INCRA INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO MARANHÃO PARÁ - SR -12 / MA	CÓDIGO INCRA C 3.7
---	---------------------------------

OBRA: RECUPERAÇÃO DE 19,00 KM DE ESTRADAS VICINAIS NA ZONA RURAL DE DAVINÓPOLIS

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS - CUSTOS UNITÁRIOS

Serviço: 3.7 Valetas e saídas laterais d'água (bigodes - executadas com motoniveladora) Unid.: m

A - Equipamentos	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operat.	Improd.	Operat.	Improd.	
DNIT - E006 - Motoniveladora : Caterpillar : 120K -	1,00	0,0043103	0,00	172,2781	20,6239	0,74
Custo Horário de Equipamentos						0,74

B - Mão de Obra	Quant.	Salário / Hora	Custo Horário
DNIT - T501 - Encarregado de turma	0,0021551	25,50	0,05
Custo Horário de Mão-de-Obra			0,05

C - Produção da Equipe (m)	1,0	Adc. M.O - Ferramentas :	-
		Custo Horário de Execução	0,80

D - Custo Unitário de Execução **Custo Unitário de Execução 0,80**

E - Materiais e Atividades Auxiliares	Quant.	Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário
0				-
Custo Total de Materiais				-

F - Transportes de Materiais	DMT (Km)	Toneladas / Unidade Serviço	Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário
					-
Custo Total de Transportes de Materiais					-

Custo Unitário Direto Total 0,80

Lucro e despesas indiretas : 34,32% 0,27

Preço Unitário Total 1,07

Observações: 1) Na elaboração da presente composição foi adotado como base os índices da composição analítica do SINAPI - CÓDIGO 74150/1; Data Referência Técnica: 01/02/2010 - Localidade: Cuiabá
2) Para os insumos foram adotados os preços unitários dos insumos da tabela DNIT/SICRO 2.



PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA								
INCRA INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO MARANHÃO PARÁ - SR -12 / MA							CÓDIGO INCRA C 3.8	
OBRA: RECUPERAÇÃO DE 19,00 KM DE ESTRADAS VICINAIS NA ZONA RURAL DE DAVINÓPOLIS								
COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS - CUSTOS UNITÁRIOS								
Serviço:		3.8	Reconformação da plataforma				Unid.:	ha
A - Equipamentos		Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo	
			Operat.	Improd.	Operat.	Improd.	Horário	
DNIT - E006	- Motoniveladora : Caterpillar : 120K -	1,00	1,00	0,00	172,2781	20,6239	172,28	
							Custo Horário de Equipamentos	172,28
B - Mão de Obra					Quant.	Salário / Hora	Custo Horário	
DNIT - T601	- Encarregado de turma				0,10	25,50	2,55	
DNIT - T701	- Servente				1,00	8,32	8,32	
							Custo Horário de Mão-de-Obra	10,87
C - Produção da Equipe (ha/h)		1,0	Adc. M.O - Ferramentas : 20,51%				2,23	
							Custo Horário de Execução	185,38
D - Custo Unitário de Execução					Custo Unitário de Execução		185,38	
E - Materiais e Atividades Auxiliares		Quant.	Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário			
0								
							Custo Total de Materiais	-
F - Transportes de Materiais		DMT (Km)	Toneladas / Unidade Serviço		Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário	
							Custo Total de Transportes de Materiais	-
							Custo Unitário Direto Total	185,38
							Lucro e despesas Indiretas : 34,32%	63,62
							Preço Unitário Total	249,00
Observações: <p>1) Na elaboração da presente composição foi adotada como base a metodologia do DNIT/SICRO 2 (Sistema de Custos Rodoviários - Custo Unitário de Referência) / CÓDIGO - 3 S 08 001 00</p> <p>2) Para os insumos foram adotados os preços unitários dos insumos da tabela DNIT/SICRO 2.</p>								



 PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA											
INCRA INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO MARANHÃO PARÁ - SR -12 / MA							CÓDIGO INCRA C 3.9				
OBRA: RECUPERAÇÃO DE 19,00 KM DE ESTRADAS VICINAIS NA ZONA RURAL DE DAVINÓPOLIS											
COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS - CUSTOS UNITÁRIOS											
Serviço: 3.9 Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria							Unid.: m³				
A - Equipamentos					Quant.		Utilização		Custo Operacional		Custo
							Operat.		Improd.		Horário
DNIT – E011 - Retroescavadeira : Massey Ferguson : MF-86HS – de Pneus					1,00		1,00		0,00		79,32
											20,62
											79,32
Custo Horário de Equipamentos										79,32	
B - Mão de Obra							Quant.		Salário / Hora		Custo Horário
DNIT – T501 - Encarregado de turma							0,10		25,50		2,55
DNIT – T701 - Servente							1,00		8,32		8,32
Custo Horário de Mão-de-Obra										10,87	
C - Produção da Equipe (m³)					18,00		Adc. M.O - Ferramentas : 20,51%				2,23
Custo Horário de Execução										92,43	
D - Custo Unitário de Execução							Custo Unitário de Execução				5,13
E - Materiais e Atividades Auxiliares						Quant.		Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário	
0										-	
Custo Total de Materiais										-	
F - Transportes de Materiais					DMT (Km)	Toneladas / Unidade Serviço		Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário	
										-	
Custo Total de Transportes de Materiais										-	
Custo Unitário Direto Total										5,13	
Lucro e despesas indiretas : 34,32%										1,76	
Preço Unitário Total										6,89	
Observações: <ol style="list-style-type: none"> 1) Na elaboração da presente composição foi adotada como base a metodologia do DNIT/SICRO 2 (Sistema de Custos Rodoviários - Custo Unitário de Referência) / CÓDIGO - 1 A 01 892 01 2) Para os insumos foram adotados os preços unitários dos insumos da tabela DNIT/SICRO 2. 											

M



PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

INCRA INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO MARANHÃO PARÁ - SR -12 / MA	CÓDIGO INCRA C 3.10
---	----------------------------------

OBRA: RECUPERAÇÃO DE 19,00 KM DE ESTRADAS VICINAIS NA ZONA RURAL DE DAVINÓPOLIS

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS - CUSTOS UNITÁRIOS

Serviço:	3.10	Expurgo de areia da pista	Unid.:	m ³
----------	------	---------------------------	--------	----------------

A - Equipamentos	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operat.	Improd.	Operat.	Improd.	
DNIT - E062 - Escavadeira Hidráulica : Caterpillar : 336DL - com esteira	1,00	1,00	0,00	268,694	20,624	268,69
Custo Horário de Equipamentos						268,69

B - Mão de Obra	Quant.	Salário / Hora	Custo Horário
DNIT - T501 - Encarregado de turma	1,00	25,50	25,50
DNIT - T701 - Servente	3,00	8,32	24,97
Custo Horário de Mão-de-Obra			50,47

C - Produção da Equipe (m3)	191,73	Adc. M.O - Ferramentas : 15,51%	7,83
Custo Horário de Execução			326,99

D - Custo Unitário de Execução	Custo Unitário de Execução	1,71
--------------------------------	-----------------------------------	------

E - Materiais e Atividades Auxiliares	Quant.	Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário
0				-
Custo Total de Materiais				-

F - Transportes de Materiais	DMT (Km)	Toneladas / Unidade Serviço	Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário
					-
Custo Total de Transportes de Materiais					-

Custo Unitário Direto Total					1,71
Lucro e despesas Indiretas : 34,32%					0,59
Preço Unitário Total					2,30

Observações:
1) Na elaboração da presente composição foi adotada como base a metodologia da Agência Goiana de Transportes e Obras (AGETOP) / CÓDIGO - 40090 - Data base: 01/06/2013
2) Para os insumos foram adotados os preços unitários dos insumos da tabela DNIT/SICRO 2.





PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

INCRA INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO MARANHÃO/ PARÁ - SR -12 / MA	CÓDIGO INCRA C 3.11
--	----------------------------------

OBRA: RECUPERAÇÃO DE 19,00 KM DE ESTRADAS VICINAIS NA ZONA RURAL DE DAVINÓPOLIS

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS - CUSTOS UNITÁRIOS

Serviço: 3.11 Expurgo de jazida - Limpeza e decapeamento		Unid.: m³				
A - Equipamentos	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operat.	Improd.	Operat.	Improd.	
DNIT - E002 - Trator de Esteiras : Caterpillar : D6N - com lâmina	1,00	1,00	0,00	215,323	20,624	215,32
Custo Horário de Equipamentos						215,32
B - Mão de Obra		Quant.	Salário / Hora	Custo Horário		
DNIT - T501 - Encarregado de turma		0,30	25,50	7,65		
DNIT - T701 - Servente		2,00	8,32	16,65		
Custo Horário de Mão-de-Obra						24,30
C - Produção da Equipe (m3)	106,0	Adc. M.O - Ferramentas : 15,51%		3,77		
Custo Horário de Execução						243,39
D - Custo Unitário de Execução						2,30
E - Materiais e Atividades Auxiliares	Quant.	Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário		
0						
Custo Total de Materiais						-
F - Transportes de Materiais	DMT (Km)	Toneladas / Unidade Serviço	Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário	
Custo Total de Transportes de Materiais						-
Custo Unitário Direto Total						2,30
Lucro e despesas Indiretas : 34,32%						0,79
Preço Unitário Total						3,09

Observações: 1) Na elaboração da presente composição foi adotada como base a metodologia do DNIT/SICRO 2 (Sistema de Custos Rodoviários - Custo Unitário de Referência) / CÓDIGO - 1 A 01 105 01
2) Para os insumos foram adotados os preços unitários dos insumos da tabela DNIT/SICRO 2.





PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

INCRA INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO MARANHÃO PARÁ - SR -12 / MA	CÓDIGO INCRA C 3.12
---	----------------------------------

OBRA: RECUPERAÇÃO DE 19,00 KM DE ESTRADAS VICINAIS NA ZONA RURAL DE DAVINÓPOLIS

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS - CUSTOS UNITÁRIOS

Serviço:	3.12	Semeadura manual em taludes (através do uso de calcário dolomítico, adubo NPK, adubo orgânico, inseticida e sementes)	Unid.:	m ²
----------	------	---	--------	----------------

A - Equipamentos	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operat.	Improd.	Operat.	Improd.	
DNIT - E409 - Caminhão Carroceria : Mercedes Benz : ATEGO 1418/42 - fixa 9 t	1,00	0,50	0,50	108,4334	16,1991	62,32
Custo Horário de Equipamentos						62,32

B - Mão de Obra	Quant.	Salário / Hora	Custo Horário
DNIT - T501 - Encarregado de turma	1,00	25,50	25,50
DNIT - T701 - Servente	4,00	8,32	33,30
Custo Horário de Mão-de-Obra			58,80

C - Produção da Equipe (m2)	415,0	Adc. M.O - Ferramentas : 20,51%	12,06
		Custo Horário de Execução	133,17

D - Custo Unitário de Execução	Custo Unitário de Execução	0,32
--------------------------------	-----------------------------------	-------------

E - Materiais e Atividades Auxiliares	Quant.	Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário
DNIT - M602 - Adubo NPK (4.14.8)	0,0200	kg	0,99	0,02
DNIT - M603 - Inseticida	0,0050	l	34,27	0,17
DNIT - M715 - Pó Calcário Dolomítico	0,2000	kg	0,12	0,02
DNIT - M906 - Sementes	0,0200	kg	8,58	0,17
DNIT - M907 - Adubo Orgânico	0,2000	kg	0,15	0,03
Custo Total de Materiais				0,42

F - Transportes de Materiais	DMT (Km)	Toneladas / Unidade Serviço	Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário
					-
Custo Total de Transportes de Materiais					-

Custo Unitário Direto Total	0,74
Lucro e despesas indiretas : 34,32%	0,25
Preço Unitário Total	0,99

Observações:
 1) Na elaboração da presente composição foi adotada como base a metodologia do DNIT/SICRO 2 (Sistema de Custos Rodoviários - Custo Unitário de Referência) / CÓDIGO - 2 S 05 102 00
 2) Para os insumos foram adotados os preços unitários dos insumos da tabela DNIT/SICRO 2.



INCRA		CÓDIGO	
INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO MARANHÃO/ PARÁ - SR -12 / MA		INCRA C 4.1	
PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA			
OBRA: RECUPERAÇÃO DE 19,00 KM DE ESTRADAS VICINAIS NA ZONA RURAL DE DAVINÓPOLIS			
COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS - CUSTOS UNITÁRIOS			
Serviço: 4.1 Escavação e carga de material de jazida		Unid.: m³	
A - Equipamentos		Quant.	Utilização
			Operat. Improd.
DNIT - E002 - Trator de Esteiras : Caterpillar : D6N - com lâmina		1,00	1,00 0,00
DNIT - E006 - Motoniveladora : Caterpillar : 120K -		1,00	0,78 0,22
DNIT - E010 - Carregadeira de Pneus : Caterpillar : 950H - 3,30 m³		1,00	0,77 0,23
			Custo Operacional
			Operat. Improd.
			Horário
			215,3233 20,6239 215,32
			172,2781 20,6239 138,91
			214,3684 20,6239 169,81
			-
			Custo Horário de Equipamentos
			524,04
B - Mão de Obra		Quant.	Salário / Hora
			Custo Horário
DNIT - T501 - Encarregado de turma		1,00	25,50
DNIT - T702 - Ajudante		3,00	9,30
			-
			-
			Custo Horário de Mão-de-Obra
			53,40
C - Produção da Equipe (m³/h)		165,00	Adc. M.O - Ferramentas : 15,51%
			8,28
			Custo Horário de Execução
			585,72
D - Custo Unitário de Execução			Custo Unitário de Execução
			3,55
E - Materiais e Atividades Auxiliares		Quant.	Unid.
			Preço Unitário
			Custo Unitário
			-
			-
			-
			-
			Custo Total de Materiais
			-
F - Transportes de Materiais		DMT (Km)	Toneladas / Unidade Serviço
			Unid.
			Preço Unitário
			Custo Unitário
			-
			-
			Custo Total de Transportes de Materiais
			-
			Custo Unitário Direto Total
			3,55
			Lucro e despesas Indiretas : 34,32%
			1,22
			Preço Unitário Total
			4,77
Observações:			
1) Na elaboração da presente composição foi adotada como base a metodologia do DNIT/SICRO 2 (Sistema de Custos Rodoviários - Custo Unitário de Referência) / CÓDIGO - 1 A 01 120 01			
2) Para os insumos foram adotados os preços unitários dos insumos da tabela DNIT/SICRO 2.			





PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

INCRA INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO MARANHÃO PARÁ - SR -12 / MA	CÓDIGO INCRA C 4.2
---	---------------------------------

OBRA: RECUPERAÇÃO DE 19,00 KM DE ESTRADAS VICINAIS NA ZONA RURAL DE DAVINÓPOLIS

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS - CUSTOS UNITÁRIOS

Serviço:	4.2	Transporte local com bascul. 10,00 m³ rodovia não pavimentada (construção)	Unid.:	t x km
----------	-----	--	--------	--------

A - Equipamentos	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operat.	Improd.	Operat.	Improd.	
DNIT - E404 - Caminhão Basculante : Mercedes Benz : 2726 K - 10 m3 - 15 t	1,00	1,00	0,00	144,4688	16,1991	144,47
Custo Horário de Equipamentos						144,47

B - Mão de Obra	Quant.	Salário / Hora	Custo Horário
			-
Custo Horário de Mão-de-Obra			-

C - Produção da Equipe (t x km)	197,00	Adc. M.O - Ferramentas :	-
Custo Horário de Execução			144,47

D - Custo Unitário de Execução	Custo Unitário de Execução	0,73
--------------------------------	-----------------------------------	------

E - Materiais e Atividades Auxiliares	Quant.	Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário
				-
Custo Total de Materiais				-

F - Transportes de Materiais	DMT (Km)	Toneladas / Unidade Serviço	Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário
					-
Custo Total de Transportes de Materiais					-

Custo Unitário Direto Total					0,73
Lucro e despesas Indiretas : 34,32%					0,25
Preço Unitário Total					0,98

Observações:

- 1) Na elaboração da presente composição foi adotada como base a metodologia do DNIT/SICRO 2 (Sistema de Custos Rodoviários - Custo Unitário de Referência) / CÓDIGO - 1 A 00 001 05
- 2) Para os insumos foram adotados os preços unitários dos insumos da tabela do DNIT/SICRO 2.
- 3) Velocidade média de 35,0 km/h





PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

INCRA INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO MARANHÃO PARÁ - SR -12 / MA	CÓDIGO INCRA C 4.3
---	---------------------------------

OBRA: RECUPERAÇÃO DE 19,00 KM DE ESTRADAS VICINAIS NA ZONA RURAL DE DAVINÓPOLIS

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS - CUSTOS UNITÁRIOS

Serviço: 4.3 Transporte local com basculante 10,00 m³ rodovia pavimentada (construção)	Unid.: t x km
---	----------------------

A - Equipamentos	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operat.	Improd.	Operat.	Improd.	
DNIT - E404 - Caminhão Basculante : Mercedes Benz : 2726 K - 10 m3 - 15 t	1,00	1,00	0,00	144,4688	16,1991	144,47
Custo Horário de Equipamentos						144,47

B - Mão de Obra	Quant.	Salário / Hora	Custo Horário
			-
Custo Horário de Mão-de-Obra			-

C - Produção da Equipe (t x km)	253,00	Adc. M.O - Ferramentas :	-
Custo Horário de Execução			144,47

D - Custo Unitário de Execução	Custo Unitário de Execução	0,57
---------------------------------------	-----------------------------------	-------------

E - Materiais e Atividades Auxiliares	Quant.	Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário
0				-
Custo Total de Materiais				-

F - Transportes de Materiais	DMT (Km)	Toneladas / Unidade Serviço	Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário
					-
Custo Total de Transportes de Materiais					-

Custo Unitário Direto Total	0,57
Lucro e despesas Indiretas : 34,32%	0,20
Preço Unitário Total	0,77

Observações:

- 1) Na elaboração da presente composição foi adotada como base a metodologia do DNIT/SICRO 2 (Sistema de Custos Rodoviários - Custo Unitário de Referência) / CÓDIGO - 1 A 00 002 05
- 2) Para os insumos foram adotados os preços unitários dos insumos da tabela do DNIT/SICRO 2.
- 3) Velocidade média de 45,0 km/h



PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

INCRA
INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO MARANHÃO/ PARÁ - SR -12 / MA

CÓDIGO
INCRA C
4.4

OBRA: RECUPERAÇÃO DE 19,00 KM DE ESTRADAS VICINAIS NA ZONA RURAL DE DAVINÓPOLIS

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS - CUSTOS UNITÁRIOS

Serviço:		4.4	Compactação de material de revestimento a 95 % do proctor normal (Inclusos o espalhamento e a conformação da plataforma)				Unid.:	m ²
A - Equipamentos		Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo	
			Operat.	Improd.	Operat.	Improd.	Horário	
DNIT - E006	- Motoniveladora : Caterpillar : 120K -	1,00	0,41	0,59	172,2781	20,6239	82,80	
DNIT - E007	- Trator Agrícola : Massey Ferguson : MF 4291/4 449A -	1,00	0,69	0,31	75,1593	12,9743	55,88	
DNIT - E102	- Rolo Compactador : Dynapac : CC-424HF - Tanden vibrat. autoprop. 10,2 t	1,00	1,00	0,00	110,5325	12,9743	110,53	
DNIT - E101	- Grade de Discos : Marchesan : - GA 24 x 24	1,00	0,69	0,31	3,6683	-	2,53	
DNIT - E407	- Caminhão Tanque : Mercedes Benz : 2726 K - 10.000 l	2,00	0,69	0,31	148,4636	16,1991	214,92	
Custo Horário de Equipamentos							466,67	
B - Mão de Obra			Quant.	Salário / Hora	Custo		Horário	
DNIT - T501	- Encarregado de turma		1,00	25,50			25,50	
DNIT - T701	- Servente		2,00	8,32			16,65	
Custo Horário de Mão-de-Obra							42,15	
C - Produção da Equipe (m²/h)		224,0	Adc. M.O - Ferramentas : 15,51%				6,54	
Custo Horário de Execução							515,36	
D - Custo Unitário de Execução		Custo Unitário de Execução					2,30	
E - Materiais e Atividades Auxiliares		Quant.	Unid.	Preço Unitário	Custo		Unitário	
							-	
Custo Total de Materiais							-	
F - Transportes de Materiais		DMT (Km)	Toneladas / Unidade Serviço	Unid.	Preço Unitário	Custo Unitário		
						-		
Custo Total de Transportes de Materiais							-	
Custo Unitário Direto Total							2,30	
Lucro e despesas indiretas : 34,32%							0,79	
Preço Unitário Total							3,09	

Observações:
1) Na elaboração da presente composição foi adotada como base a metodologia do DNIT/SICRO 2 (Sistema de Custos Rodoviários - Custo Unitário de Referência) / CÓDIGO - 2 S 01 510 00
2) Para os insumos foram adotados os preços unitários dos insumos da tabela DNIT/SICRO 2.

