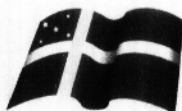
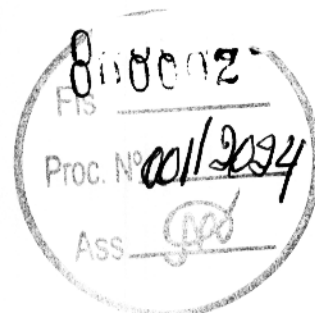


SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA
E URBANISMO



PREFEITURA MUNICIPAL
CHAPADINHA
Compromisso e Desenvolvimento

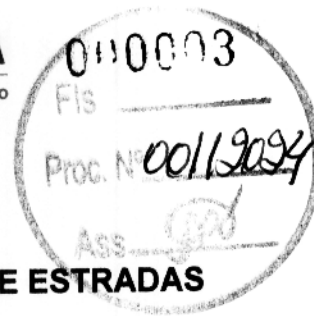
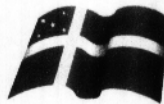
ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO



**PROJETO TÉCNICO DE ENGENHARIA PARA RECUPERAÇÃO
DE ESTRADA VICINAL NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE
CHAPADINHA-MA.**

Eng. Responsável pela elaboração: Edvaldo Paz Nunes CREA MA 110.313.774-3

Chapadinho-MA
dezembro/2023



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS

TRECHOS A SEREM RECUPERADOS:

Estradas vicinais em diversos povoados da zona rural de Chapadinho – MA, trechos beneficiados conforme a necessidade e demandas a ser definidos pela Prefeitura Municipal de Chapadinho

A presente especificação técnica tem por objetivo definir métodos e técnicas para execução dos serviços de RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS totalizando 70,00km de extensão e 5,0m de largura da plataforma na zona rural do município de CHAPADINHA – MA.

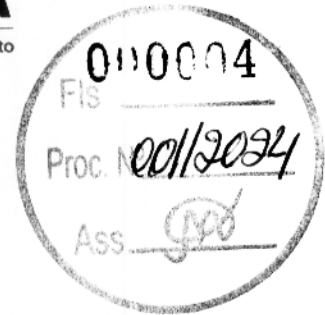
1 - LOCAÇÃO DO EIXO

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 povoado - 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 estaqueamento, 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.


Edvaldo Paz Nunes
CREANAC 110.313.774-3
Engenheiro Civil



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 amadeira-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.

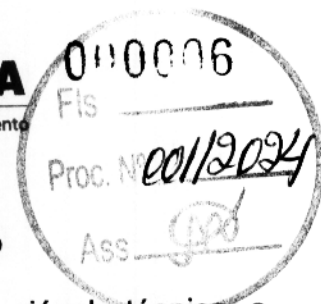
3.1.5 - O controle dos serviços será feito pela fiscalização mediante apreciação visual de sua qualidade.

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.

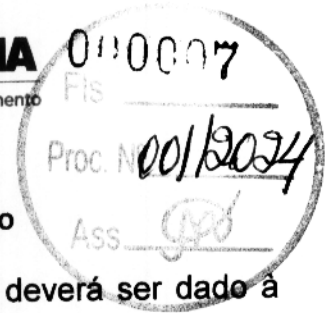
3.3.3 - Os aterros só deverão ser iniciados após a conclusão de todas as obras de arte correntes que interceptarem o corpo estradal. No caso das obras de arte especiais, se estas forem construídas antes dos aterros, todas as medidas de precaução deverão ser tomadas a fim de que o método construtivo empregado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

Edvaldo Paes Nunes
CREANAC 110.313.774-2
engenheiro Civil



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.

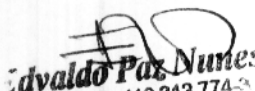
3.3.11 - Os taludes de aterros apresentarão a inclinação de 2(V):3(H).

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.


Edvaldo Paz Nunes
CREANAC 110.313.774-3
Engenheiro Civil



000008

Proc. Nº 001/2024

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.

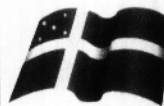
A largura das caixas deverá ser, no máximo, duas vezes a da lâmina do equipamento que estiver em operação.

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.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

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 artificias 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


Edvaldo Paz Nunes
CREANAC 110.313.774-3
Engenheiro Civil



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

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):

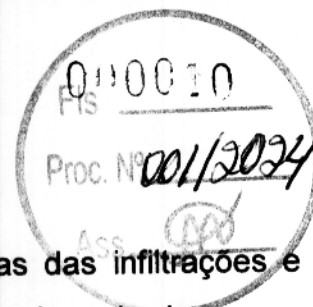
4.1.1 - Com o objetivo de proteger o corpo das estradas das infiltrações e preservar as suas vidas úteis, deverão ser executados serviços de drenagem superficial, de forma a não permitir a permanência de águas no leito das plataformas.

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.

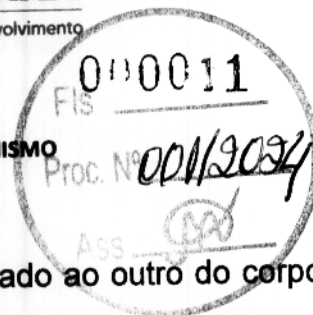
4.1.4 - As valetas laterais deverão ser construídas ao longo da estrada com uma escosidade capaz de absorver as massas líquidas da plataforma, e as conduzir para o exterior da área da estrada, através das saídas laterais (bigodes).

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.



Edvaldo Paz Nunes
CREANAC 110.313.774-3
Engenheiro Civil



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 5,00 (cinco) 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. No povoado Boa esperança será construída um ponte de madeira com 5,50m.

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.

4.3 - Obras de arte correntes (bueiros):

4.3.1 - Os bueiros deverão ter, em geral, a linha de escoamento coincidente, na medida do possível, tanto vertical como horizontalmente, com o gradiente, com a elevação e direção dos canais de entrada e saída.

4.3.2 - A declividade do bueiro deverá ser compatível com a do canal de entrada, de modo a evitar:

a - A redução de sua capacidade de escoamento ao longo do tempo, pela ocorrência de sedimentação tanto no canal como no interior do bueiro.

b- A erosão destrutiva no canal de saída ou sedimentação e obstrução no canal e no bueiro.

4.3.3 - A declividade máxima do bueiro tubular somente poderá atingir 15 %, desde que seja ancorado para evitar seu escorregamento.

4.3.4 -O muro de testa, as alas e outros elementos da boca do bueiro deverão preencher as seguintes funções:

Edvaldo Paz Nunes
CREANAC 110.313.774-3
engenheiro Civil



a - manter dividido o terreno natural e os taludes dos aterros próximos à boca do bueiro;

b - impedir que a água solape a obra, passe por fora dela ou se infiltre no corpo da estrada;

c - Os bueiros tubulares que conduzem cursos d'água de pequena ou baixa velocidade, submersas, ou descarregando sobre rochas, calhas ou outro material estável podem prescindir de muro de testa, desde que o tubo seja prolongado além do talude do aterro, o suficiente para evitar solapamento ou erosão no talude. Quando a extremidade do bueiro se assentar em material de aterro, a construção da boca pode ser indesejável porque o recalque do aterro poderá deixar a boca do bueiro sem outro suporte.

d - Na construção de bueiros de tubo de concreto armado deverá ser observado o seguinte:

- o rejuntamento deverá ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, cujo consumo de cimento será de 350 kg/m³;

- o concreto armado deverá ter TR 28 de 300 kg/cm², com um consumo efetivo de 400 kg/m³;

- as cabeças do bueiro, quando necessárias, deverão ser executadas em concreto ciclópico com 30% de pedra de mão e 70% em concreto TR 28 de 175 kg/cm², com um consumo de cimento de 175 kg/m³ e efetivo de 350 kg/m³;

- quando as condições do terreno exigirem, os bueiros deverão ser assentados sobre berços construídos de pedra de mão, sendo necessário a uniformização da parte superior para evitar, por ocasião de lançamento dos aterros, que sejam deslocados e tenham seu rejuntamento prejudicado.


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

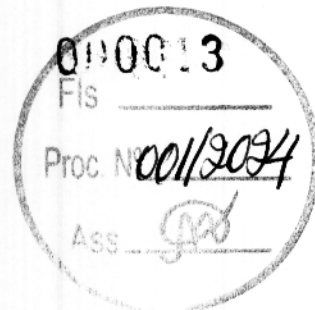
- Instrumento de Georeferenciamento (GPS)


Edvaldo Paz Nunes
CREANAC 110.313.774-3
Engenheiro Civil



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

- Moto-serra
- Trena de aço
- Balizas
- Miras
- Ferramentas manuais



5.1.2 - Desmatamento, destocamento e limpeza

- Trator de esteira com lâmina e escarificador
- Moto-serra
- 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


Edvaldo Paz Nunes
CREANAC 110.313.774-8
Engenheiro Civil



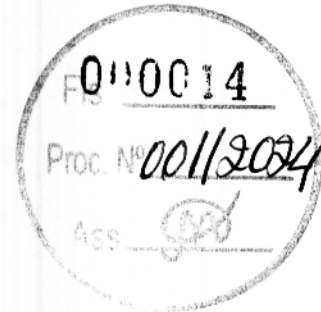
ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

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



Edvaldo Paz Nunes
CREANAC 110.313.774-8
Engenheiro Civil

Memória de Cálculo

I. Informações Gerais

Obra/Projeto: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA - MA
Local / Implantação: POVOADOS DA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA
Proponente: PREFEITURA DE CHAPADINHA - MA
Data: dezembro de 2023
Concedente:
Encargos Sociais:
BDI: 29,77%
REFERÊNCIA: DNIT SICRO NOVO - 07/2023
SINAPI - 11/2023

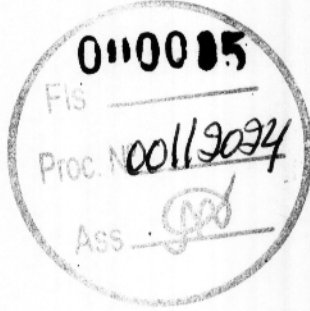
II. Informações do Projeto

TRECHOS 01:	extensão (km)
POVOADOS SACO BOM FIM, SANTO ANTÔNIO, TANQUE, PAULINO ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA	70,00
total	

Área total
350.000,00

TRECHOS:	Larg. Média
Extensão Total →	70.000,00 m
	70.000,00 m

Base → 0,20 m
 DMT mat. jazida - cascalho/terro → 0,00 km
 DMT mat. - Bota-fora → 0,00 km
 Empolamento → 1,25
 Peso específico laterita → 1,75 t/m³



ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADES												
			LARG	COMP	ALT	PROF	ESP	A	VOL	EMPOL.	PE	PESP	QUANT	ST	TOTAL
I SERVIÇOS PRELIMINARES															
1.1	Placa de obra em chapa de aço galvanizado, no tamanho de (5,00 m x 2,50 m)	m²													4,50
1.2	Administração Local da Obra	mês													6,00
1.3	Mobilização e desmobilização de equipamentos	und													1,00
II TERRAPLENAGEM															
2.1	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m - caminho de serviço em revestimento primário	m³	6,00	70.000,00			0,45						1,25		236.250,00
2.2	Desm. dest. limpeza áreas clarv. diam. até 0,15 m	m²	2,00	70.000,00											140.000,00
2.3	Regularização de subleito	m²	6,00	70.000,00											420.000,00
2.4	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m³	5,00	70.000,00			0,20								70.000,00
III REVESTIMENTO PRIMÁRIO															
3.1	Limpeza superficial da área de jazida	m²	100,00	100,00										4,00	40.000,00
3.2	Expurgo de material vegetal de jazida	m³			0,30										12.000,00
3.3	Escavação e carga de material de jazida	m³												1,75	84.000,00
			TRECHO 01			VERIFICAR PLANILHA DE CUBAGEM EM ANEXO →									
			10.000			84.000,00			84.000,00			735.000,00			

[Handwritten signature]


ITEM C. SCRIMINACÃO DOS SERVIÇOS QUANTIDADES UNID

ITEM	DESCRIMINACÃO DOS SERVIÇOS	UNID	LARG	COMP	ALT	PROF	ESP	A	VOL	EMPOL	PE	PESP	QUANT	ST	TOTAL
3.4	Transporte local c/ base. 10m³ rodov. Não pav.	tkm													735.000,00
3.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m³	5,00	70.000,00	0,20										735.000,00

IV OBRAS DE ARTE CORRENTE

4.1	fornecimento e assentamento de tubo corrugado PEAD D = 0,90 m	m	150,00										1,00		150,00
4.2	Boca BSTC D = 0,90 m	und	30,00										1,00		30,00
4.3	Boca BSTC D = 0,90 m	und	10,00										1,00		10,00
4.4	fornecimento e assentamento de tubo corrugado PEAD D = 0,75 m	m	90,00										1,00		90,00
4.5	Boca BSTC D = 0,90 m	und	30,00										1,00		30,00

Edvaldo Paz Nunes
CREAMAC 110.313.774-3
Engenheiro Civil

0110086
Fis _____
Proc. Nº 001/2024
Ass. 

RESUMO DO ORÇAMENTO



OBRA:	SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA - MA
DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA - MA
LOCAL:	POVOADOS DA ZONA RURAL
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA
UNIDADES:	70.0KM
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 86.180,30

DATA : 21/12/2023		BDI : 29,77%		
FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE	2023/10	111,93%	70,07%	12/2023
SICRO	2023/07 COM DESONERAÇÃO	0,00%	0,00%	10/2023
SINAPI	2023/11 COM DESONERAÇÃO	84,61%	47,70%	12/2023
Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	47.253,87	0,78
2	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM	2.901.412,50	48,10
3	SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO	1.270.260,00	21,06
4	OBRAS DE ARTES CORRENTES	429.776,20	7,12
5	BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS (BDI)	1.383.918,76	22,94
VALOR ORÇAMENTO:		4.648.702,57	100,00
VALOR BDI:		1.383.918,76	
VALOR TOTAL:		6.032.621,33	

110007
 FIS
 Proc. Nº 001/2024
 ASS.

SEIS MILHÕES TRINTA E DOIS MIL SEISCENTOS E VINTE E UM REAIS E TRINTA E TRÊS CENTAVOS

Edvaldo Paz Nunes
 CREA/MA 110.313.774-3
 Engenheiro Civil

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



OBRA:	SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA - MA	DATA: 21/12/2023	BDI: 29,77%
DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA - MA	FONTE: ORSE	VERSÃO: 2023/10
LOCAL:	POVOADOS DA ZONA RURAL	SICRO: 2023/07 COM DESONERAÇÃO	HORA: 111,93%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA	SINAPI: 2023/11 COM DESONERAÇÃO	MES: 70,07%
UNIDADES:	70.0KM	Composição: PRÓPRIA	REF.: 12/2023
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 86.180,30		0,00%

R\$ 110018

Proc. Nº 0011/2024

Ass.

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
1 SERVIÇOS PRELIMINARES							47.253,87
1.1	S11397	PLACA DE OBRA EM LONA COM IMPRESSÃO DIGITAL 3,00X 1,50M, INCLUSIVE ESTRUTURA EM METALON 20 X 20CM E ESCORAMENTO, INSTALADA - REV 02 - 09/2021	ORSE	UN	1,00	750,00	750,00
1.2	COMP 001	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	MES	6,00	5.273,64	31.641,84
1.3	COMP 003	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	UND	1,00	14.862,03	14.862,03
2 SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM							2.901.412,50
2.1	5501875	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 50 A 200 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM CARREGADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	SICRO NOVO	M³	236.250,00	8,77	2.071.912,50
	S02491	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO C/ÁRVORES DE DIÂM. ATÉ 0,15M	ORSE	M2	140.000,00	0,58	81.200,00
2.3	4011209	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	SICRO NOVO	M²	420.000,00	1,04	436.800,00
2.4	5502978	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	SICRO NOVO	M³	70.000,00	4,45	311.500,00
3 SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO							1.270.260,00
3.1	5502985	LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL	SICRO NOVO	M²	40.000,00	0,44	17.600,00
3.2	5502986	EXPURGO DE JAZIDA	SICRO NOVO	M³	12.000,00	2,48	29.760,00
3.3	4016096	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 1,56 M³	SICRO NOVO	M³	84.000,00	1,40	117.600,00
3.4	5914359	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	SICRO NOVO	TKM	735.000,00	1,08	793.800,00
3.5	5502978	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	SICRO NOVO	M³	70.000,00	4,45	311.500,00
4 OBRAS DE ARTES CORRENTES							429.776,20
4.1	S10053	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO CORRUGADO PAREDE DUPLA PEAD, D=900MM (42"), P/SISTEMAS DRENAGEM, TIGRE-ADS N-12 OU SIMILAR	ORSE	M	150,00	1.361,04	204.156,00
4.2	0804392	BOCA DE BSTC D = 0,9 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA EXTRAÍDA E BRITA PRODUZIDA - ALAS ESCONSAS	SICRO NOVO	UN	30,00	2.327,28	69.818,40
4.3	0804416	BOCA DE BDTC D = 0,90 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA EXTRAÍDA E BRITA PRODUZIDA - ALAS ESCONSAS	SICRO NOVO	UN	10,00	3.230,29	32.302,90
	S10051	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO CORRUGADO PAREDE DUPLA PEAD, D= 750MM (30"), P/SISTEMAS DRENAGEM, TIGRE-ADS N-12 OU SIMILAR	ORSE	M	90,00	863,28	77.695,20
4.5	0804384	BOCA DE BSTC D = 0,75 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA EXTRAÍDA E BRITA PRODUZIDA - ALAS ESCONSAS	SICRO NOVO	UN	30,00	1.526,79	45.803,70

VALOR ORÇAMENTO: 4.648.702,57
VALOR BDI: 1.383.918,76
VALOR TOTAL: 6.032.621,33

SEIS MILHÕES TRINTA E DOIS MIL SEISCENTOS E VINTE E UM REAIS E TRINTA E TRÊS CENTAVOS

OK

Edvaldo Paz Nunes
 CREA/AC 110.313.774-3
 Engenharia Civil

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



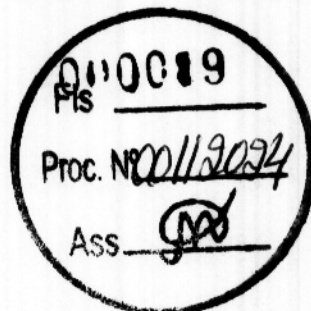
OBRA:	SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA - MA	DATA : 21/12/2023	BDI : 29,77%			
DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA - MA	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
LOCAL:	POVOADOS DA ZONA RURAL	ORSE	2023/10	111,93%	70,07%	12/2023
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA	SICRO	2023/07 COM DESONERAÇÃO	0,00%	0,00%	10/2023
UNIDADES:	70.0KM	SINAPI	2023/11 COM DESONERAÇÃO	84,61%	47,70%	12/2023
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 86.180,30	Composição		PROPRIA	0,00%	0,00%

COMP 001 ADMINISTRAÇÃO LOCAL (MES)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	54,00000000	97,66	5.273,64
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						5.273,64
VALOR:						5.273,64

COMP 003 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS (UND)

Equipamento		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
E9018	Cavalo mecânico com dolly intermediário e semirreboque de 4 eixos com capacidade de 53 t - 323 kW	SICRO NOVO	h	36,00000000	311,75	11.223,00
TOTAL Equipamento:						11.223,00
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
P9934	Motorista de veículo especial com periculosidade	SICRO NOVO	h	36,00000000	38,50	1.386,00
P9944	Operador de equipamento especial com periculosidade	SICRO NOVO	h	36,00000000	44,01	1.584,36
P9824	Servente	SICRO NOVO	h	36,00000000	18,57	668,52
TOTAL Mão de Obra:						3.638,88
VALOR:						14.862,03



Edvaldo Paz Nunes
 CREA/MA 110.313.774-3
 Engenheiro Civil

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA: SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA - MA

DESCRIÇÃO: SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA - MA

LOCAL: POVOADOS DA ZONA RURAL

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA

UNIDADES: 70.00KM

VALOR POR UNIDADE: R\$ 86.180,30

DATA: 21/12/2023 BDI: 29,77%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	DATA REF.
ORSE	2023/10	111,93%	70,07%	12/2023
SICRO NOVO	2023/07 COM DESONERAÇÃO	0,00%	0,00%	10/2023
SINAPI	2023/11 COM DESONERAÇÃO	84,61%	47,70%	12/2023
Composições	PROPRIA	0,00%	0,00%	

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
5501875	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 50 A 200 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM CARREGADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	SICRO	SERVIÇO	M³	236.250,00	8,77	2.071.912,50	44,57	44,57	A
5914359	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	SICRO	TRANSPORTE	TKM	735.000,00	1,08	793.800,00	17,08	47,50	A
5502978	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	SICRO	SERVIÇO	M³	140.000,00	4,45	623.000,00	13,40	57,83	B
4011209	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	SICRO	SERVIÇO	M²	420.000,00	1,04	436.800,00	9,40	65,07	B
S10053	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO CORRUGADO PAREDE DUPLA PEAD, D=900MM (42"), P/SISTEMAS DRENAGEM, TIGRE-ADS N-12 OU SIMILAR	ORSE	SERVIÇO	M	150,00	1.361,04	204.156,00	4,39	68,46	B
4016096	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 1,86 M³	SICRO	SERVIÇO	M³	84.000,00	1,40	117.600,00	2,53	70,41	B
S02491	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO C/ÁRVORES DE DIÂM. ATÉ 0,15M	ORSE	SERVIÇO	M2	140.000,00	0,58	81.200,00	1,75	71,75	B
S10051	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO CORRUGADO PAREDE DUPLA PEAD, D=750MM (30"), P/SISTEMAS DRENAGEM, TIGRE-ADS N-12 OU SIMILAR	ORSE	SERVIÇO	M	90,00	863,28	77.695,20	1,67	73,04	B
0804392	BOCA DE BSTC D = 0,9 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA EXTRAÍDA E BRITA PRODUZIDA - ALAS ESCONSAS	SICRO	SERVIÇO	UN	30,00	2.327,28	69.818,40	1,50	74,20	B
0804384	BOCA DE BSTC D = 0,75 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA EXTRAÍDA E BRITA PRODUZIDA - ALAS ESCONSAS	SICRO	SERVIÇO	UN	30,00	1.526,79	45.803,70	0,99	74,96	B
0804416	BOCA DE BDT C D = 0,90 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA EXTRAÍDA E BRITA PRODUZIDA - ALAS ESCONSAS	SICRO	SERVIÇO	UN	10,00	3.230,29	32.302,90	0,69	75,49	B
COMP 001	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	COMPOSIC	SERVIÇO	MES	6,00	5.273,64	31.641,84	0,68	76,02	B
5502986	EXPURGO DE JAZIDA	SICRO	SERVIÇO	M³	12.000,00	2,48	29.760,00	0,64	76,51	B
5502985	LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL	SICRO	SERVIÇO	M²	40.000,00	0,44	17.600,00	0,38	76,80	B
COMP 003	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	COMPOSIC	SERVIÇO	UND	1,00	14.862,03	14.862,03	0,32	77,05	B
S11397	PLACA DE OBRA EM LONA COM IMPRESSÃO DIGITAL 3.00X3.00M, INCLUSIVE ESTRUTURA EM METALON 20 X 20CM ESCORAMENTO, INSTALADA - REV 02 - 09/2021	ORSE	SERVIÇO	UN	1,00	750,00	750,00	0,02	77,06	B

Subtotal até 77,06% 4.648.702,57

Outros 1.383.918,76

Valor total do Orçamento 6.032.621,33


 Advogado Paulo Nunes
 CREA/MAC 110.313.714-5
 OAB/MAC 110.313.714-5

0110020
 C. Nº 001/2024
 S.S.

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA - MA		DATA : 21/12/2023	BDI : 29,77%
DESCRIÇÃO: SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA - MA	FONTE: ORSE	VERSÃO: 2023/10	HORA: 111,93% 70,07% 12/2023
LOCAL: POVOADOS DA ZONA RURAL	SICRO NOVO: 202307 COM DESONERAÇÃO		MES: 0,00% 0,00% 10/2023
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA	SINAPI: 2023111 COM DESONERAÇÃO		DATA REF.: 12/2023
UNIDADES: 70.0KM	Composições: PROPRIA		
VALOR POR UNIDADE: R\$ 86.180,30			



ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	Total parcela
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	47.253,87	20,00 % 9.450,77	15,00 % 7.088,08	15,00 % 7.088,08	15,00 % 7.088,08	15,00 % 7.088,08	20,00 % 9.450,78	100,00 % 47.253,87
2	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM	2.901.412,50	30,00 % 870.423,75	30,00 % 870.423,75	20,00 % 580.282,50	20,00 % 580.282,50	20,00 % 580.282,50	30,00 % 870.423,75	100,00 % 2.901.412,50
3	SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO	1.270.260,00	30,00 % 381.078,00	30,00 % 381.078,00	20,00 % 127.022,67	20,00 % 127.022,67	20,00 % 127.022,67	30,00 % 381.078,00	100,00 % 1.270.260,00
4	OBRAS DE ARTES CORRENTES	429.776,20	128.932,86	128.932,86	85.955,24	85.955,24	8,41 % 36.187,56	8,35 % 35.877,22	100,00 % 429.776,20
5	BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS (BDI)	1.383.918,76	300.310,37	299.618,41	200.381,44	351.653,76	115.557,22	503.723,30	1.383.918,76
		6.032.621,33	1.308.117,75	1.306.063,10	873.717,26	1.533.083,58	503.723,30	5.525.704,99	6.032.621,33
			1.308.117,75	2.615.180,85	3.488.898,11	5.021.981,69	5.525.704,99	6.032.621,33	

Fls 0110021
 Proc. Nº 001/2024
 ASS [Assinatura]

Advaldo F. Nunes
 CREA/MAC 110.313.774-3
 Engenheiro Civil



COMPOSIÇÃO DO BDI

OBRA:	SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CHAPADINDA - MA	DATA: 21/12/2023		BDI: 29,77%		
DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CHAPADINDA - MA	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
LOCAL:	POVOADOS DA ZONA RURAL	ORSE	2023/10	111,93%	70,07%	12/2023
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINDA	SICRO	2023/07 COM DESONERAÇÃO	0,00%	0,00%	10/2023
UNIDADES:	70.0KM	SINAPI	2023/11 COM DESONERAÇÃO	84,61%	47,70%	12/2023
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 86.180,30	Composição		PROPRIA	0,00%	0,00%

COD	DESCRIÇÃO	%
DI	DESPESAS INDIRETAS	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,80
S	GARANTIA/SEGUROS	0,30
R	RISCOS	0,50
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,02
TOTAL		5,64

I	DESPESAS LEGAIS (PIS/ISS/COFINS/INSS)	%
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	5,00
	CPRB	4,50
TOTAL		13,15

L	LUCRO BRUTO	%
	LUCRO	6,64
TOTAL		6,64

BDI = 29,77%

$$\left(\frac{((1 + AC + S + R) \times (1 + DF) \times (1 + L))}{(1 - I)} \right) - 1$$

Edvaldo Paz Nunes
CREANAC 110.313.174-3
engenheiro Civil

Fls 0110022
Proc. Nº 01/2024
Ass.

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS



OBRA:	SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA - MA	DATA : 21/12/2023	BDI : 29,77%			
DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA - MA	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
LOCAL:	POVOADOS DA ZONA RURAL	ORSE	2023/10	111,93%	70,07%	12/2023
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA	SICRO	2023/07 COM DESONERAÇÃO	0,00%	0,00%	10/2023
UNIDADES:	70.0KM	SINAPI	2023/11 COM DESONERAÇÃO	84,81%	47,70%	12/2023
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 86.180,30	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	GRUPO A		
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	1,00	1,00
TOTAL		17,80	17,80

B	GRUPO B		
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,88	0,00
B2	FERIADOS	3,95	0,00
B3	AUXÍLIO - ENFERMIDADE	0,87	0,66
B4	13º SALÁRIO	10,96	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,05
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,50	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	11,11	8,45
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,04	0,03
TOTAL		47,22	18,16

C	GRUPO C		
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	4,55	3,46
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,11	0,08
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	3,15	2,40
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	2,61	1,99
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,38	0,29
TOTAL		10,80	8,22

D	GRUPO D		
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	8,41	3,23
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,38	0,29
TOTAL		8,79	3,52

A + B + C + D = 84,61 47,70

Edvaldo Paz Nunes
 CREA/AC 110.313.774-3
 Engenheiro Civil