

Memorando n° 071/2021 - GP

Brejo Grande do Araguaia-PA, 29 de novembro de 2021.

Ilmo. Sr.

FREDSON FERNANDO DIAS

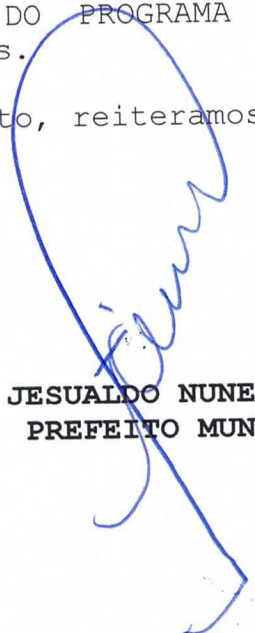
Presidente da CPL/PMBGA

Nesta,

Prezada Comissão de Licitação, considerando o direito de ir e vir de todo cidadão, visando o escoamento da produção agrícola e garantindo o desenvolvimento local e sustentável do nosso município, temos a necessidade de recuperarmos as estradas vicinais do nosso município, uma vez que as mesmas encontram-se bastante danificadas, melhorando assim a trafegabilidade da população nessas vias de acesso, dentre outros benefícios, e considerando a liberação da Emenda Parlamentar n° 202139010002, Plano de Ação n° 09032021-011741 do Programa 09032021, para esta finalidade, solicitamos com brevidade a abertura de procedimento licitatório para a CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA A RECUPERAÇÃO DE 10,1 (DEZ VÍRGULA UM) KM DE ESTRADAS NA VICINAL SAPUCAIA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE BREJO GRANDE DO ARAGUAIA, A SER CUSTEADA COM RECURSOS DA EMENDA PARLAMENTAR N° 202139010002, PLANO DE AÇÃO N° 09032021-011741 DO PROGRAMA 09032021. Conforme projeto e planilhas que seguem anexos.

Sem mais para o momento, reiteramos votos de apreço e estima.

Atenciosamente,



JESUALDO NUNES GOMES
PREFEITO MUNICIPAL

OBJETO: Recuperação estradas Vicinais

LOCAL: Vicinal Sapucala- Brejo Grande do Araguaia/PA

BDI: 29,77%

EXTENSÃO TOTAL DO TRECHO: 10.100,00m

LARGURA: 7,00m

ESPESSURA: 0,11m

DATA BASE UTILIZADA:

SINAPI/PA OUTUBRO DE 2021 - COM DESONERAÇÃO

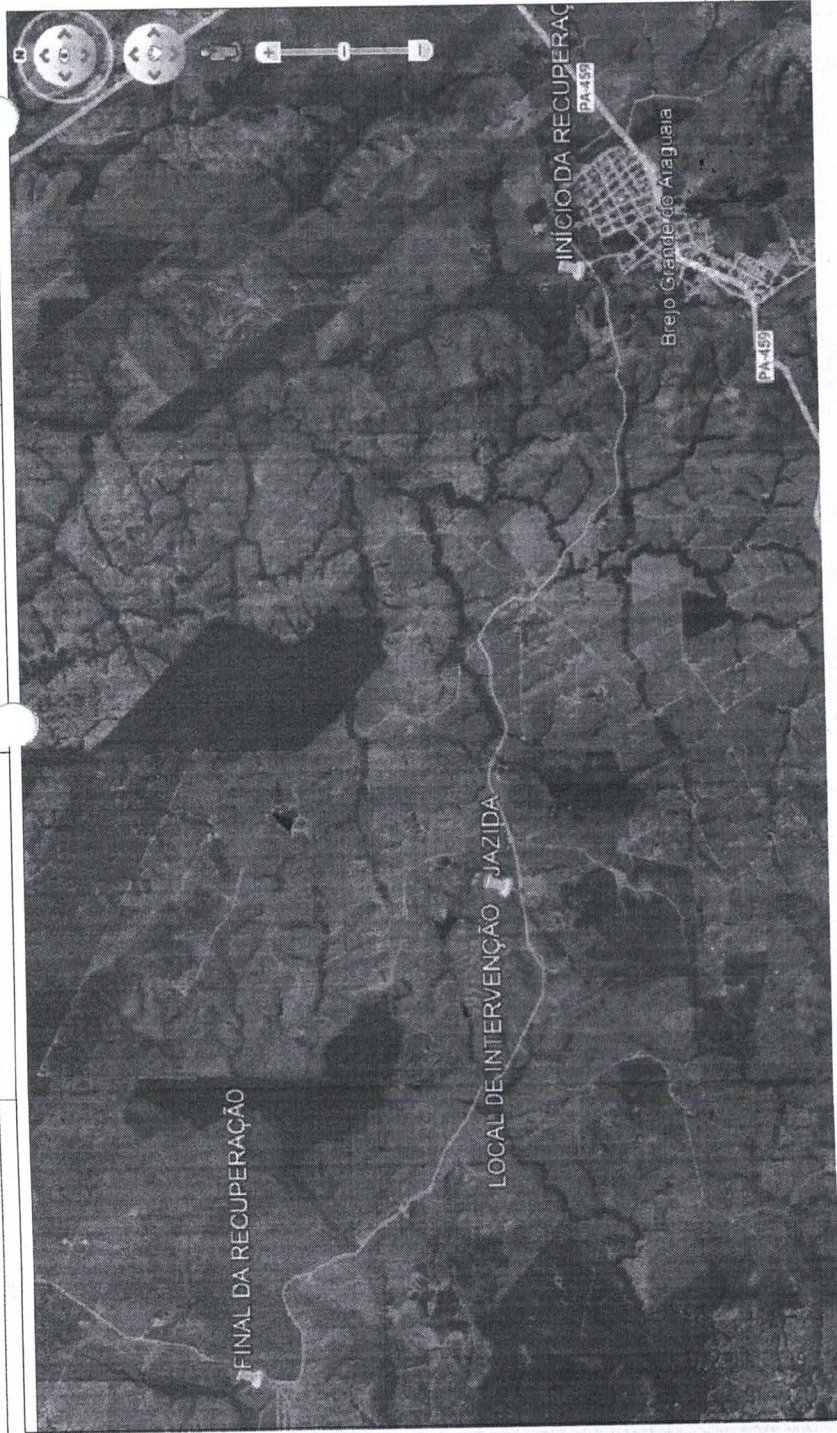
SICRO 3 Abril/2021 - COM DESONERAÇÃO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	UNT. SEM BDI	UNIT. C/ BDI 29,77% (R\$)	CUSTO TOTAL C/ BDI (R\$)
ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA								
1.0				MÊS	3,00	3.281,32	R\$ 4.258,16	R\$ 12.774,49
								Sub Total R\$ 12.774,49
MOBILIZAÇÃO								
2.0				UND	1,00	381,14	R\$ 494,60	R\$ 494,60
								Sub Total R\$ 494,60
DESMOBILIZAÇÃO								
3.0				UND	1,00	381,14	R\$ 494,60	R\$ 494,60
								Sub Total R\$ 494,60
SERVIÇOS PRELIMINARES								
4.0								
4.1	SINAPI	4813	Placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* m	M2	6,00	R\$ 250,00	R\$ 324,43	R\$ 1.946,58
								Sub Total R\$ 1.946,58
TERRAPLANAGEM								
5.0								
5.1	SICRO 3	5502985	Limpeza mecanizada da camada vegetal	M2	20.200,00	R\$ 0,35	R\$ 0,45	R\$ 9.090,00
5.2	SICRO 3	5915399	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 6 m³ - carga com carregadeira de 1,72 m³ (bota fora)	t	3.030,00	R\$ 1,95	R\$ 2,53	R\$ 7.665,90
5.3	SICRO 3	5915320	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário (bota fora)	t.km	15.347,770	R\$ 0,46	R\$ 0,60	R\$ 9.208,66
5.4	SICRO 3	2004504	Escavação mecânica de vala para drenagem com valetadeira em material de 1ª categoria (valetas e saídas laterais d'água (bigode))	M3	75,75	R\$ 11,76	R\$ 15,26	R\$ 1.155,95
								Sub Total R\$ 27.120,51
REVESTIMENTO PRIMÁRIO								
6.0								
6.1	SICRO 3	4015612	Execução de revestimento primário com material de jazida (material proveniente de emprestimo - JAZIDA)	M3	7.777,00	R\$ 8,08	R\$ 10,49	R\$ 81.580,73
6.2	SICRO 3	5915320	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário	t.km	59.088,91	R\$ 0,46	R\$ 0,60	R\$ 35.453,34
								Sub Total R\$ 117.034,07
OBRAS DE ARTES CORRENTES								
7.0								
7.1	SICRO 3	5915012	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia em leito natural	t.km	310,37	R\$ 1,57	R\$ 2,04	R\$ 633,14
7.2	SICRO 3	5501706	Escavação mecânica reat. e comp. vala mat.1a cat.(Escavação de vala para Bueiros)	M3	121,50	R\$ 4,61	R\$ 5,98	R\$ 726,57
7.3	SICRO 3	804043	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	27,00	R\$ 726,59	R\$ 942,90	R\$ 25.458,30
7.4	SICRO 3	804139	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 45° - areia e brita comerciais - alas retas	und	6,00	R\$ 1.627,51	R\$ 2.112,02	R\$ 12.672,12
7.5	SICRO 3	804189	Corpo de BDTC D = 1,00 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	27,00	R\$ 972,24	R\$ 1.261,68	R\$ 34.065,36
7.6	SICRO 3	804251	Boca de BDTC D = 1,00 m - esconsidade 45° - areia e brita comerciais - alas retas	und	6,00	R\$ 2.063,97	R\$ 2.678,41	R\$ 16.070,46
								Sub Total R\$ 89.625,95
								VALOR TOTAL R\$ 249.490,81

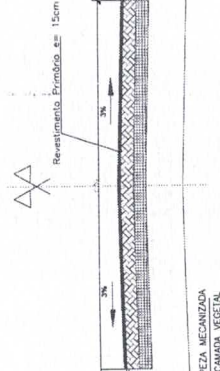
ALINE CRISTINA FERREIRA LEITE Assinado de forma digital por ALINE CRISTINA FERREIRA LEITE

Aline Cristina Ferreira Leite
Engenheira Civil
CREA 304993/D-TO



TRAJETO ATÉ ÁREA DE INTERVENÇÃO

SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO REVESTIMENTO



TRAJETO/DISTANCIA JAZIDA ATÉ ÁREA DE INTERVENÇÃO - VILA SAPUCAIA

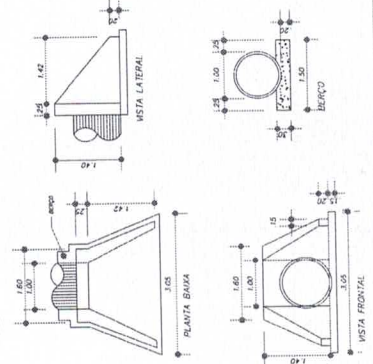
ITEM	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO (m)
1	LOCAL DA JAZIDA ATÉ A ÁREA DE INTERVENÇÃO	15,27

ITEM	DESCRIÇÃO	COORDENADAS
1	LOCAL DE JAZIDA	LONGITUDE: 48°26.976'S LATITUDE: 5°41.493'S

DISTANCIA ENTRE BUEIRO + CORPO D=1,00m	
DISTANCIA DO INÍCIO DO TRECHO ATÉ O BUEIRO 01	0,07km
DISTANCIA ENTRE BUEIRO 01 E BUEIRO 02	3,30km
DISTANCIA ENTRE BUEIRO 02 E BUEIRO 03	0,85 km
DISTANCIA ENTRE BUEIRO 03 E BUEIRO 04	0,23 km
DISTANCIA ENTRE BUEIRO 04 E BUEIRO 05	1,2km
DISTANCIA ENTRE BUEIRO 05 E BUEIRO 06	0,663 km
DISTANCIA ENTRE O BUEIRO 06 E O FINAL DO LOCAL DE INTERVENÇÃO	3,878 km

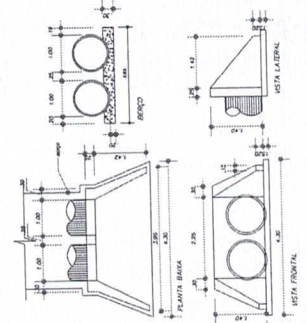
BSTC

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO D=1,00m



BDTC

BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO D=1,00m



PROJETO JAZIDA	
REVISÃO: 01 DATA: 10/05/2024 AUTORIZADO: [Assinatura] LOCAL: [Localidade]	
OBJETIVO: [Objetivo do Projeto] LOCAL DE INTERVENÇÃO: [Local de Intervenção]	
DATA DE ENTREGA: [Data] LOCAL DE ENTREGA: [Local]	
INTERVENÇÃO: [Descrição da Intervenção]	
Nº de Projeto: [Número] Nº de Folha: [Número]	
Escala: [Escala]	
Autor: [Nome]	
Data: [Data]	
Folha: [Número]	
Total: [Número]	



GOVERNO MUNICIPAL - 2021/2024

BREJO GRANDE DO ARAGUAIA
Vivendo um Novo Tempo



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Objeto: Recuperação estradas Vicinais

Proprietário: Prefeitura municipal de Brejo Grande do Araguaia - PA.

Endereço: Vicinal Sapucaia- Brejo Grande do Araguaia/PA.

Extensão: 10.100,00 m

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

01 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA:

01.1. ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES;

As obras serão obrigatoriamente dirigidas por engenheiro responsável técnico, podendo a pedido de a FISCALIZAÇÃO permanecer em tempo integral no canteiro de obras. Pelo engenheiro deverão ser feitas todas as comunicações entre a FISCALIZAÇÃO e o construtor.

Critérios de medição e pagamento:

A medição será por hora trabalhada.

01.2. ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES;

Será obrigatória também à presença no canteiro de obras de um mestre de obras com experiência comprovada. O encarregado responsável pela coordenação dos trabalhos da equipe da CONTRATADA, deverá permanecer no local da obra integralmente durante todos os turnos de trabalho.

Critérios de medição e pagamento:

A medição será por hora trabalhada.

02 - MOBILIZAÇÃO:

A Mobilização de mão de obra e equipamentos é de inteira responsabilidade e ônus da Contratada e deverá ser feita após a emissão da competente Ordem de Serviço pela contratante, a partir da qual será contado o prazo para execução da obra. Considera-se como mobilização de mão de obra e equipamentos, a contratação de pessoal e a alocação dos equipamentos da Contratada, necessários ao cumprimento dos serviços referentes a obras para construção da cobertura da quadra, incluindo o transporte desde o local de origem até o local de realização do serviço.

Critérios de medição e pagamento:

A medição será por hora trabalhada.

02.1. CAMINHÃO TOCO, DIST. ENTRE EIXOS 3,56M COM CARROCERIA DE MADEIRA FIXA, CAPACIDADE DE 9.710KG (LOCA O SEM MOTORISTA):
Caminhão com carroceria para transporte de materiais da obra. A loca o   sem motorista.

Crêterios de medi o e pagamento:
A medi o será por hora trabalhada.

02.2. MOTORISTA DE CAMINHÃO:
Motorista habilitado para dirigir caminhão com carroceria.

Crêterios de medi o e pagamento:
A medi o será por hora trabalhada.

02.3. AJUDANTE ESPECIALIZADO:
Ajudante especializado para carregamento e descarregamento de caminhões com materiais da obra.

Crêterios de medi o e pagamento:
A medi o será por hora trabalhada.

03 – DESMOBILIZA O:

A desmobiliza o de pessoal e equipamentos   de inteira responsabilidade da Contratada, devendo ser procedida após a conclusão dos serviços objeto do Contrato e contempla o desligamento de pessoal, inclusive mudanças e transporte dos equipamentos, do local de realiza o da obra até o local de origem. Inspe o após a conclusão de todas as atividades envolvidas na obra, a contratante fará uma inspe o final, constatando a fidelidade da constru o aos projetos e às respectivas Especifica es Técnicas e Normas, sem que esse fato isente a Contratada de suas responsabilidades quanto a problemas que venham a surgir no futuro. A Contratada deverá tomar, de imediato e às suas expensas, todas as providências requeridas para os reparos ou corre es que se fizerem necessárias para que os serviços estejam plenamente de acordo com o projeto e determina es da contratante.

03.1. CAMINHÃO TOCO, DIST. ENTRE EIXOS 3,56M COM CARROCERIA DE MADEIRA FIXA, CAPACIDADE DÊ 9.710KG (LOCAÇÃO SEM MOTORISTA);
Caminhão com carroceria para transporte de materiais da obra.. A locação é sem motorista.

Critérios de medição e pagamento:
A medição será por hora trabalhada.

03.2. MOTORISTA DE CAMINHÃO:
Motorista habilitado para dirigir caminhão com carroceria.

Critérios de medição e pagamento:
A medição será por hora trabalhada.

03.3. AJUDANTE ESPECIALIZADO:
Ajudante especializado para carregamento e descarregamento de caminhões com materiais da obra.

Critérios de medição e pagamento:
A medição será por hora trabalhada.

04- SERVIÇOS PRELIMINARES:

04.1. PLACA DA OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO: Deverá ser fixada placa identificadora, em local preferencialmente frontal à obra, de maneira a não interromper o trânsito de operários e materiais. A placa deverá conter os dados principais da obra (área construída, convênio, custo, construtor, profissional responsável, etc.), ser confeccionada de acordo com o modelo a ser fornecido pelo órgão concedente em chapa metálica galvanizada; Ter dimensões de 2,0m x 3,0 m; ser estruturada em peças de madeira de lei com bitola 4"x1/2"; Ter como suporte peças em madeira de lei com bitola de 4'x4'; e ter sua parte inferior com altura mínima de 2,00m em relação ao solo.

Critérios de medição e pagamento:

Os serviços serão medidos por m² (metro quadrado) de placa executada, considerando-se as dimensões, de acordo com as instruções emitidas pela FISCALIZAÇÃO.

05- TERRAPLANAGEM:

A vicinal Santa Rita em períodos chuvosos ocorre transbordamento em sua extensão. Em Virtude disto será necessário o aumento do greide em 15cm.

O **greide** é a série de cotas que caracterizam o perfil longitudinal de uma via.

EQUIPAMENTOS

Os seguintes equipamentos deverão ser utilizados nos serviços de terraplanagem, em quantidades e capacidades variáveis, conforme o caso:

- Carregador frontal;
- Tratores de esteira com lamina;
- Caminhão basculante;
- Caminhão tanque (pipa) com dispersor;
- Motoniveladora;
- Rolo compactador mecanizado pé-de-carneiro ou liso

5.1 - LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL

- a) A limpeza mecanizada será executada na faixa de domínio definida em 1,00 m para cada lado além do limite estadual;
- b) Os arbustos que não interferirem na construção e que tiveram especial valor por razões cênicas ou por motivo relevante deverão ser preservadas;
- c) Quando em trechos em cortes ou aterros, a largura da faixa de limpeza ou capina será aquela compreendida entre as cristas de corte ou entre as saias de aterro. Executada a limpeza será feita a verificação dos estaqueamentos;
- d) Nenhum movimento de terra poderá ser iniciado enquanto os serviços de limpeza mecanizada não tenham sido totalmente excluídos;
- e) O controle dos serviços será feito pela equipe liderada pelo engenheiro responsável pela obra, mediante apreciação visual de sua qualidade.

Medição

Os serviços limpeza mecanizada serão medidos em m² de conformidade com a planilha de preços unitários, e obedecendo ao prazo estimado pelo Cronograma Físico-Financeiro.

Os bota-foras correspondentes ao desmatamento, destocamento e limpeza não serão considerados para fins de mediação.

5.2 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE AGREGADOS OU SOLOS EM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³ - CARGA COM CARREGADEIRA DE 1,72 M³ (BOTA FORA)

A carga do material proveniente da limpeza mecanizada da camada vegetal nas laterais da pista, deverá ser encaminhada para o local de bota fora e posteriormente descarregado.

O local de carregamento deverá apresentar boas condições de conservação, circulação e manobra.

O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira a que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.

Na carga, o material deverá ser uniformemente distribuído na caçamba. O controle da carga, quanto à distribuição do material, será visual.

A utilização da carga mecanizada se fará de acordo com as condições locais de carga e com as características dos materiais.

A descarga do material será feita no local de bota fora.

Medição

O serviço será pago t (tonelada) de caga, descarga e manobra efetuado.

5.3 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BOTA FORA)

Serão usados, preferencialmente caminhões basculantes, em número e capacidade adequadas, que possibilitem a execução do serviço com a produtividade requerida, devendo

estar em bom estado de conservação, provido de todos os dispositivos necessários para evitar

queda e perda de material ao longo do percurso, em obediência às condi es de transporte impostas pela municipalidade, bem como pelas normas vigentes.

Para o caso de transporte de material até o local de bota fora, os caminhos do percurso deverão ser, sempre que necessário, umedecidos para evitar o excesso de poeira e devidamente drenados, para que não surjam atoleiros ou trechos escorregadios. O material deverá estar distribuído na báscula do caminhão, de modo a não haver derramamento pelas bordas laterais ou traseira durante o transporte..

Medi o

O serviço será pago t. km de transporte efetuado.

5.4 ESCAVA O MECÂNICA DE VALA PARA DRENAGEM COM VALETADEIRA EM MATERIAL DE 1  CATEGORIA (VALETAS E SAIDAS LATERAIS D'ÁGUA (BIGODE))

No sentido restrito as estradas devem ser entendidos como a coleta, controle e encaminhamento das águas lançadas diretamente sobre a superfície de rolamento e áreas adjacentes das estradas, para protege-las de infiltra es e preservar a sua vida útil.

Drenagem Superficial

Valetas ou saídas laterais: As de corte deverão ser executadas obedecendo as indica es de Projeto ou as orienta es do engenheiro responsável pela obra. As valetas serão construídas do lado de montante convergindo para a boca dos bueiros ou dos drenos superficiais da estrada. Nos cortes em terra, deverão ficar afastadas da crista para não serem atingidas por eventuais desmoronamentos.

Excepcionalmente, poderão ser construídas valetas de prote o nas saias dos aterros quando o traçado da estrada percorrer boqueirão ou vale fechado e os p s dos aterros sejam lavados por enxurradas.

Medi o:

Os serviços serão medidos em metros cúbicos (m³) de material escavado e de enchimento, se houver, de acordo com a planilha de preços unitários, obedecendo ao prazo estimado pelo Cronograma de Desembolso.

06 – REVESTIMENTO PRIMÁRIO

6.1 EXECU O DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO COM MATERIAL DE JAZIDA (MATERIAL PROVENIENTE DE EMPRESTIMO - JAZIDA)

Os materiais utilizados na execu o do revestimento primário podem ser: saibro, cascalho ou rocha decomposta, seixo rolado ou não, pedregulho, areia, material sílico-argilosos, subprodutos industriais, escórias, ou mistura de qualquer um deles, obedecendo os seguintes requisitos:

- a) devem ser isentos de matéria orgânica, restos vegetais ou outras substâncias prejudiciais;
- b) o diâmetro máximo do agregado deve ser menor ou igual a 25mm;
- c) a fra o retirada na peneira n 10, deve ser constituída de partículas duras e duráveis, de difícil desagrega o, resistente às a o es de compacta o e do próprio tráfego;

- Valores de desgaste de abrasão Los Angeles, determinados conforme NBR NM 51(1), superiores a 55 são admitidos desde que se tenha conhecimento e desempenho satisfatório de material semelhante, quando utilizado como revestimento primário;

- d) a fra o que passa na peneira n 10 deve ser constituída de areia natural;
- e) a fra o que passa na peneira n 40 deve apresentar limite de liquidez inferior a 35% e o  ndice de plasticidade máximo de 7%.

Prevendo o aproveitamento do revestimento primário em pavimenta o futura como camada estrutural do pavimento, deve ser exigido para o material CBR mínimo de 20% e expansão máxima de 1%, na energia intermediária ou na especificada em projeto.

Existem algumas jazidas do tipo cascalheira de cavas que possuem em sua composi o propor es satisfatórias de materiais granulares e argila, no entanto quando isto não ocorrer e houver necessidade de se produzir uma mistura adequada de material granular com material argiloso, este último deve apresentar cerca de 20% a 30% da mistura total.

PREPARO DA BASE P/ COMPACTA O

Para que a capa de rolamento se comporte satisfatoriamente, deverão apoiar-se no subleito capaz de oferecer suporte continuamente estável.

Depois de concluídos os serviços de terraplanagem, deverá ser feita a conforma o transversal e longitudinal do leito estradal.

Em seguida, proceder-se-  a sacarifica o da superfície do corpo estradal, até a cota de 15,0 cm inferior   cota do projeto acabado.

Terminada a execu o dos serviços referidos no subitem anterior, deverá ser espalhada a camada de material do revestimento primário, cuja granulometria deverá satisfazer as condi es estabelecidas no Projeto, devidamente observado pela fiscaliza o. Os

procedimentos construtivos do revestimento serão semelhantes ao que o grau de compactação deverá atingir o mínimo de 100% do Proctor Normal. Na camada final compactada, depois de concluídos os serviços referidos nos subitens anteriores, será admitida uma variação de mais ou menos 2,00 cm. A seção transversal acabada deverá apresentar um abaulamento de 3,00 cm, no mínimo, para propiciar a drenagem de águas pluviais. Caso já não tenha sido pré-estabelecidos no Projeto, as jazidas para revestimento primário deverão ser identificadas e documentadas. Todos os elementos resultantes deverão ser submetidos ao juízo da fiscalização.

PROCEDIMENTOS

Na construção do revestimento primário deverão ser observados os seguintes procedimentos:

A compactação será sempre iniciada pelas bordas com a prevenção de que, nas primeiras passadas, o rolo seja apoiado metade no acostamento e metade na camada de revestimento. Nos trechos em tangente, a compactação será feita dos bordos para o centro, em percursos equidistantes do eixo, os quais serão distanciados entre si, de modo que cada percurso cubra metade da faixa compactada no percurso anterior.

EQUIPAMENTOS

Os seguintes equipamentos deverão ser utilizados nos serviços de revestimento primário, em quantidades e capacidades variáveis, conforme o caso:

- Carregador frontal;
- Tratores de esteira com lamina;
- Caminhão basculante;
- Caminhão tanque (pipa) com dispersor;
- Motoniveladora;
- Rolo compactador mecanizado pé-de-carneiro ou liso

Medição

Os serviços serão medidos em m³ de revestimento executado.

6.2 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO

Serão usados, preferencialmente caminhões basculantes, em número e capacidade adequadas, que possibilitem a execução do serviço com a produtividade requerida, devendo estar em bom estado de conservação, provido de todos os dispositivos necessários para evitar queda e perda de material ao longo do percurso,

em obediência às condições de transporte impostas pela municipalidade, bem como pelas normas vigentes.

Para o caso de transporte de material proveniente da jazida os caminhos do percurso deverão ser, sempre que necessário, umedecidos para evitar o excesso de poeira e devidamente drenados, para que não surjam atoleiros ou trechos escorregadios. O material deverá estar distribuído na balsa do caminhão, de modo a não haver derramamento pelas bordas laterais ou traseira durante o transporte.

Medição

Os serviços serão medidos em t.km de material transportado.

07 - OBRAS DE ARTES CORRENTES

07.1 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 11 T E COM GUINDAUTO DE 45 T.M - RODOVIA EM LEITO NATURAL;

Será executado o transporte dos corpos de BSTC D=1,0m e BDTC D=1,0m até o local determinado em projeto para execução dos bueiros.

Serão utilizados caminhões com carroceria, em número e capacidade adequadas, que possibilitem a execução do serviço com a produtividade requerida, devendo estar em bom estado de conservação, provindo de todos os dispositivos necessários para a posterior entrega do material com segurança e qualidade.

Medição

Os serviços serão medidos por t.km executado.

07.2- ESCAVAÇÃO MECÂNICA REAT. E COMP. VALA MAT.1A CAT.(ESCAVAÇÃO DE VALA PARA BUEIROS)

Será executada a escavação mecânica com uso de retroescavadeira; com uma profundidade até 1,50m, de acordo com a natureza do terreno para o assentamento dos tubos de concreto. Os equipamentos a serem utilizados deverão ser adequados ao tipo de escavação. Após abertura das valas para a rede de drenagem deverão ser assentados imediatamente os tubos de concreto (manilhas). Porém antes deve ser lançado e lastro de concreto com espessura de 10 cm para apoio dos tubos.

Medição

Os serviços de escavação serão medidos em m3 de obra executada.

07.3 - CORPO DE BSTC D = 1,00 M PA4 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS (L=9,0M)

Deverão ser utilizados manilhas de diâmetro 1,0 m para a rede de drenagem, conforme indicação em projeto. O fundo da escavação será regularizado e limpo. As manilhas serão assentadas e rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3; sobre o lastro de concreto.

Medição

Os serviços serão medidos por metro de bueiro instalada.

07.4 - BOCA DE BSTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 45° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS

As bocas dos bueiros devem ser construídas sobre um lastro de brita com no mínimo 0,05 m e lastro em concreto simples 15 MPa com no mínimo 0,07 m de espessura. Este fundo deve ter uma declividade de 0,003 m/m em direção ao coletor pluvial.

Medição

Os serviços serão medidos por unidade de boca para bueiro instalada.

07.5 - CORPO DE BDTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS

Deverão ser utilizados manilhas de diâmetro 1,0 m para a rede de drenagem, conforme indicação em projeto. O fundo da escavação será regularizado e limpo. As manilhas serão assentadas e rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3; sobre o lastro de concreto.

Medição

Os serviços serão medidos por metro de bueiro instalada.

07.6 - BOCA DE BDTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 45° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS

As bocas dos bueiros devem ser construídas sobre um lastro de brita com no mínimo 0,05 m e lastro em concreto simples 15 MPa com no mínimo 0,07 m de espessura. Este fundo deve ter uma declividade de 0,003 m/m em direção ao coletor pluvial.

Medi o

Os serviços serão medidos por unidade de boca para bueiro instalada.

Brejo Grande do Araguaia-PA, 27 de novembro de 2021.

ALINE CRISTINA
FERREIRA LEITE

Assinado de forma digital por
ALINE CRISTINA FERREIRA
LEITE

Aline Cristina Ferreira Leite
Engenheira Civil
CREA 304993/D-TO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Objeto: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

Proprietário: Prefeitura municipal de Brejo Grande do Araguaia - PA.

Endereço: Vicinal Sapucaia - Brejo Grande do Araguaia/PA.

Extensão do TRECHO: 10.100m

J.

INTRODUÇÃO

Este documento técnico tem por objetivo conhecer os serviços necessários para a execução da estrada vicinal Sapucaia localizada no Município de Brejo Grande do Araguaia - PA, com base no projeto Padrão, bem como demonstrar os seus quantitativos.

01 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

1.1- Engenheiro Civil de Obra Júnior com encargos complementares: 4 visitas com duração de 2,55 horas por mês x 4 visitas por mês = 10,20 horas por mês

1.2 - Encarregado geral com encargos complementares: 22 dias trabalhados por mês x 6 horas por dia x 1 mês = 132 horas por mês

2.0 - MOBILIZAÇÃO

2.1 - Caminhão toco, dist. Entre eixos 3,56m com carroceria de madeira fixa, capacidade de 9.710kg (locação sem motorista);
4 horas de trabalho

2.2- Motorista de caminhão:
4 horas de trabalho

2.3 - Ajudante especializado: 12 horas trabalhadas

3.0 - DESMOBILIZAÇÃO

2.1 - Caminhão toco, dist. Entre eixos 3,56m com carroceria de madeira fixa, capacidade de 9.710kg (locação sem motorista); 4 horas de trabalho

2.2- Motorista de caminhão:
4 horas de trabalho

2.3 - Ajudante especializado: 12 horas trabalhadas

03.2- DESMOBILIZAÇÃO

03.2.1 - Caminhão toco, dist. Entre eixos 3,56m com carroceria de madeira fixa, capacidade de 9.710kg (locação sem motorista); 8 horas de trabalho

3.2.2- Motorista de caminhão:
8 horas de trabalho

3.2.3 - Ajudante especializado: 24 horas trabalhadas

4.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

4.1 - Placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* m;
=(N°de placas*largura*altura) - 1* 3*2 =6 m²

5.0 TERRAPLANAGEM

5.1 - Limpeza mecanizada da camada vegetal;

=extensão do trecho * largura da faixa de desmatamento * n° de faixas
Portanto = 10.100m x 1,0m x 2 (dois lados da pista) = 20.200 metros²

5.2 - Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 6 m³ - carga com carregadeira de 1,72 m³;

= m² de limpeza x espessura da limpeza x peso específico

= 20.200m² x 0,10m x 1,5kg/m² = 3.030 toneladas

5.3 - Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário (bota fora);

DMT = 5.265,27m (5.050m metade do trecho total de intervenção + 15,27m de percurso do bota fora até local de intervenção)

= tonelada de carga x DMT

= 3.030t x 5.065,27 = 15.347,77t.km

5.4 - Escavação mecânica de vala para drenagem com valetadeira em material de 1ª categoria (valetas e saídas laterais d'água (bigode);

= extensão do trecho / 400 (espessamento entre uma escavação e outra) x metro cúbico da escavação x quantidade de lado da pista

Portanto = (10.100m / 400m) x (0,50m x 0,30m x 10,0m) x 2
25,25 x 1,5 x 2 = 75,75m³

6.0 - REVESTIMENTO PRIMÁRIO

6.1 - Execução de revestimento primário com material de jazida (material proveniente de empréstimo - JAZIDA);

= extensão do trecho * espessura do revestimento * largura da base
Portanto, 10.100m x 0,11m x 7,00m = 7.777,00m³

6.2 - Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário;

= DMT (distância entre jazida e local de intervenção+ metade do percurso de recuperação) * volume em do revestimento * peso específico

Portanto, 5.065,27 metros x 7.777m³ x 1,5(t/m³) = **59.088,91t.km**

7.0 - OBRAS DE ARTES CORRENTE

7.1 - Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia em leito natural;

= DMT (distância média de transporte) * quantidade de tubos * peso do tubo

DMT= 1,00km (percurso do centro da cidade ao local de intervenção) + 5,05km(metade do trecho)= 6,05KM

Portanto, 6,05km x 54 unidades de tubos x 950kg (peso) = **310,37t.km**

7.2 - Escavação mecânica reat. e comp. vala mat.1a cat.(Escavação de vala para Bueiros)

extensão do trecho (6 bueiro *9(comp. De cada bueiro)) * largura* altura da escavação

Portanto, 54und x 1,5m x 1,5m = **121,5m³**

7.3 -Corpo de BSTC D = 1,00 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais (L=9,0m)

= quantidade de bueiros * extensão do trecho
3 bueiros x 9 metros (cada bueiro)= **27 metros**

7.4 - Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 45° - areia e brita comerciais - alas retas

= quantidade de bueiros * quantidade de boca de BSTC por bueiro
Portanto, 3 und x 2und = **6 unidade**

7.5 -Corpo de BDTC D = 1,00 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais

= quantidade de bueiros * extensão do trecho
3 bueiros x 9 metros (cada bueiro) = **27 metros**

7.6 - Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 45° - areia e brita comerciais - alas retas

= quantidade de bueiros * quantidade de boca por bueiro
Portanto, 3 und x 2und = **6 unidade**

ALINE CRISTINA
FERREIRA LEITE

Assinado de forma digital por
ALINE CRISTINA FERREIRA LEITE

ALINE CRISTINA F. LEITE

Eng. Civil - CREA 304993/D-TO

MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO CENTRAL

29,77%

COMPOSIÇÃO DE CUSTO - ADMINISTRAÇÃO LOCAL, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS								
CLASSE/TIPO	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL SEM BDI	
01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL							
	Composição	90777	Engenheiro Civil de Obra Júnior com encargos complementares	H	10,20	82,16	106,62	R\$ 4.258,16
	Composição	90776	Encarregado geral com encargos complementares	H	132,00	18,51	24,02	R\$ 1.087,52
MOBILIZAÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS								
02	Composição	91390	Caminhão toco, dist. Entre eixos 3,56m com carroceria de madeira fixa, capacidade de 9.710kg (locação sem motorista)	H	4	16,00	20,76	R\$ 3.170,64
	Composição	88282	Motorista de caminhão	H	4	18,74	24,32	R\$ 494,60
	Composição	88243	Ajudante especializado	H	12	20,18	26,19	R\$ 83,04
	DESMOBILIZAÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS							
03	Composição	91390	Caminhão toco, dist. Entre eixos 3,56m com carroceria de madeira fixa, capacidade de 9.710kg (locação sem motorista)	H	4	16,00	20,76	R\$ 97,28
	Composição	88282	Motorista de caminhão	H	4	18,74	24,32	R\$ 314,28
	Composição	88243	Ajudante especializado	H	12	20,18	26,19	R\$ 83,04

ALINE CRISTINA
FERREIRA LEITE

Assinado de forma digital por
ALINE CRISTINA FERREIRA LEITE

Aline Cristina Ferreira Leite
Engenheira Civil
CREA 304993/D-TO



J.



ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA			
GRUPO A			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO	
		HORISTA	MENSALISTA
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	0,00%	0,00%
A	TOTAL	16,80%	16,80%
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado	18,11%	Não Incide
B2	Feriados	4,15%	Não Incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,91%	0,69%
B4	13º Salário	10,94%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	2,66%	Não Incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,09%
B9	Férias Gozadas	8,53%	6,50%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%
B	TOTAL	46,24%	16,26%
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,23%	3,98%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,12%	0,09%
C3	Férias Indenizadas	5,28%	4,02%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,88%	3,72%
C5	Indenização Adicional	0,44%	0,34%
C	TOTAL	15,95%	12,15%
GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,77%	2,73%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,44%	0,33%
D	TOTAL	8,21%	3,06%
TOTAL (A+B+C+D)		87,20%	48,27%

ALINE CRISTINA
FERREIRA LEITE

Assinado de forma digital por
ALINE CRISTINA FERREIRA LEITE

Aline Cristina Ferreira Leite
Engenheira Civil CREA 304993/D-TO



PREFEITURA MUNICIPAL DE BREJO GRANDE DO ARAGUAIA/PA

OBJETO: Recuperação estradas Vicinais
 LOCAL: Vicinal Sapucaia- Brejo Grande do Araguaia/PA

BDI: 29,77%

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO						
ITEM	ETAPA	VALOR COM BDI	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	TOTAL
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	12.774,49	33,33%	33,33%	33,34%	100%
			4.257,74	4.257,74	4.259,02	12.774,49
2.0	MOBILIZAÇÃO	494,60	100,00%			100%
			494,60			494,60
3.0	DESMOBILIZAÇÃO	494,60			100,00%	100%
					494,60	494,60
4.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	1.946,58	100,00%			100%
			1.946,58			1.946,58
5.0	TERRAPLANAGEM	27.120,51	25,00%	25,00%	50,00%	100%
			6.780,13	6.780,13	13.560,25	27.120,51
6.0	REVESTIMENTO PRIMÁRIO	117.034,07	25,00%	25,00%	50,00%	100%
			29.258,52	29.258,52	58.517,04	117.034,07
7.0	OBRAS DE ARTES CORRENTES	89.625,95		50,00%	50,00%	100%
				44.812,98	44.812,98	89.625,95
TOTAL (R\$)		249.490,81	42.737,56	85.109,36	121.643,88	249.490,81
TOTAL ACUMULADO (R\$)		249.490,81	42.737,56	127.846,92	249.490,81	
TOTAL (%)		100,00%	17,13%	34,11%	284,63%	100,00%
TOTAL ACUMULADO (%)		100,00%	17,13%	51,24%	335,87%	

ALINE CRISTINA
 FERREIRA LEITE

Assinado de forma digital
 por ALINE CRISTINA
 FERREIRA LEITE

Aline Cristina Ferreira Leite
 Engenheira Civil CREA 304993/D-TO



Cálculo do BDI - Com desoneração

Fórmula e parâmetros estabelecidos pelo Acórdão 2622/2013-TCU-Plenário

Tipo de Obra: Recuperação estradas Vicinais, Brejo Grande do Araguaia-PA.

DEMONSTRATIVO B.D.I (EM PORCENTAGEM)

ITEM	MÍNIMO	MÁXIMO	B.D.I	IDENTIFICAÇÃO
AC	3,80	4,67	3,80	Administração Central
S e G	0,21	0,74	0,32	Seguro e Garantia
R	0,50	0,97	0,50	Risco
DF	1,02	1,21	1,02	Despesas Financeiras
L	6,64	8,69	6,64	Lucro
I1	-	-	3,65	Impostos (PIS, CONFINS)
I2	-	-	5,00	Impostos (ISS)
I3	-	-	4,50	Contr.Prev. s/ Rec. Bruta (Lei 13161/2015 - Desoneração)

Observação: PIS = 0,65 %
COFINS = 3,00 %
ISS = 5,00%
CPRB = 4,50 %
TOTAL IMPOSTOS = 13,15 %



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

BDI = 29,77%

ALINE CRISTINA
FERREIRA LEITE

Assinado de forma digital por
ALINE CRISTINA FERREIRA LEITE

Aline Cristina Ferreira Leite
Engenheira Civil
CREA 304993/D-TO