

RECURSOS PRÓPRIOS

MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

MEMORIAL DESCRITIVO
&
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

MUNICÍPIO DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA- MA

2023

RECURSOS PRÓPRIOS

MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



1. MUNICÍPIO: GOVERNADOR LUIZ ROCHA-MA - MA

1.1 História

Governador Luiz Rocha é uma cidade de Estado do Maranhão. Os habitantes se chamam luiz-rochense s.

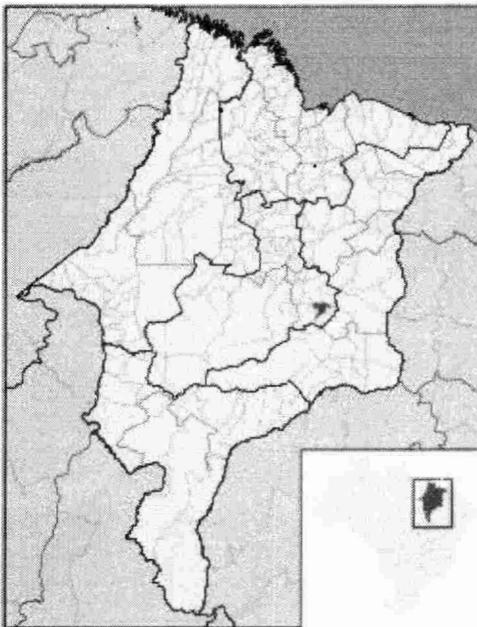
1.2 Geografia

O município se estende por 373,2 km² e contava com 7 807 habitantes no último censo. A densidade demográfica é de 20,9 habitantes por km² no território do município.

Vizinho dos municípios de Senador Alexandre Costa, Fortuna e Governador Eugênio Barros, Governador Luiz Rocha se situa a 36 km a Norte-Leste de São Domingos do Maranhão a maior cidade nos arredores.

Situado a 149 metros de altitude, de Governador Luiz Rocha tem as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 5° 30' 5" Sul, Longitude: 44° 4' 7" Oeste.

O prefeito de Governador Luiz Rocha se chama JOSÉ ORLANILDO SOARES DE OLIVEIRA.



Localização de GOVERNADOR LUIZ ROCHA-MA no Maranhão

RECURSOS PRÓPRIOS

MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



2. INTRODUÇÃO

As dificuldades de acesso para os que residem no interior dos municípios, e a falta dos serviços sociais básicos, de maneira geral, têm como principal consequência o aumento dos índices de mortalidade, dificuldade nos transportes agrícolas, coletivos e etc., deixando marcas de sofrimento e privações, com isso, retardando o desenvolvimento humano e a sua produtividade.

As populações que residem nas áreas dos municípios maranhenses, estão marcadas pela falta de transporte e de uma melhor via de acesso, pois de maneira geral os serviços de recuperação de caminho de acesso estão concentrados nas sedes municipais, e são operados de forma deficiente, com um grau de desperdício de recursos que beneficiam somente um número reduzido da população.

A recuperação de caminho de acesso que tem como objetivo dotar as regiões beneficiadas de acesso eficiente, de modo que as mesmas se integrem às malhas rodoviárias do Estado e Município, é uma experiência bem-sucedida de programas que atendem a benefícios das comunidades carentes, contribuindo, portanto, para o desenvolvimento socioeconômico da Região.

Com base nos fundamentos no art. 7º da Lei nº 8.666 de 21.06.93 e suas alterações posteriores, este projeto básico visa fornecer elementos e subsídios que possibilitem viabilizar a recuperação de Estrada Vicinal nos seguintes Trechos:

Essas obras serão executadas em conformidade com a metodologia e especificações anexas, em consonância com as Normas Técnicas Brasileiras vigentes.

RECURSOS PRÓPRIOS

MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Com a execução dessas obras, vislumbra-se melhorar as condições socioeconômicas dos moradores estabelecidos nos assentamentos, que atualmente estão enfrentando circunstâncias adversas às suas próprias subsistências, diante de problemas que envolvem a saúde, educação, transporte, comercialização de seus produtos, etc.

As obras, objeto deste projeto básico, serão executadas com Recursos Próprios da Prefeitura Municipal de GOVERNADOR LUIZ ROCHA – MA, visando otimizar e agilizar a utilização dos recursos disponibilizados pelo Governo Federal.

3. JUSTIFICATIVA

A execução dessas obras encontra justificativa consistente na necessidade premente de ser criada a infraestrutura básica rural nos povoados e ruas da sede, uma vez que nesse sentido pouca coisa foi feita até este momento. O objetivo é tornar esses povoados melhores estruturados e organizados, proporcionando às famílias de agricultores os benefícios socioeconômicos mínimos, necessários à fixação do homem no campo.

No caso presente as áreas são carentes de infraestrutura e a assistência técnica e social é incipiente, o que se torna um forte motivo para o êxodo rural em direção aos grandes centros urbanos. Um dos problemas mais graves nos povoados, diz respeito à insuficiência, ou quase inexistência, de uma malha viária que possa permitir efetivamente o acesso, o transporte escolar e o escoamento da produção.

Observando os acessos e estradas carroçáveis internas nos Trechos, utilizada pelos moradores e, normalmente fruto das benfeitorias das antigas fazendas, constata-se as dificuldades que os mesmos têm para conseguir transportar os seus produtos aos centros de consumo próximos, sobretudo em virtude do mau estado de conservação e precariedade destas vias. A complementação das estradas é uma necessidade das comunidades ocupantes das áreas, já que tem como objetivo dotar a região beneficiada de um tráfego eficiente, de modo que a mesma se integre às malhas municipais, estaduais e federais existentes na proximidade e, com isso contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico da região.

As estradas internas existentes no povoado estão necessitando da execução de serviços de limpeza, alargamento, preenchimento e revestimento com material de 1ª categoria. São observadas grandes dificuldades no escoamento da produção agrícola local,

RECURSOS PRÓPRIOS

MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

devido à péssima qualidade das mesmas. Deve-se observar que essas estradas, uma vez complementadas, irão apresentar um ótimo retorno para os produtores e toda a população local.

A necessidade de execução deste projeto visa benefícios que vão integrar as comunidades atingidas pelo melhoramento, que conseqüentemente desenvolverão para o estado e região melhorias nas áreas de transporte, educação, economia e outros.

4. LOCALIZAÇÃO DAS OBRAS

As obras serão executadas apenas nas áreas internas e de acesso aos povoados, de acordo com os locais definidos pelos técnicos da Prefeitura Municipal de GOVERNADOR LUIZ ROCHA, conforme levantamento e juntamente com lideranças locais, de acordo com a demarcação topográfica do parcelamento dos imóveis e de acordo com os serviços levantados na vistoria técnica da área (levantamento expedito), e que resultaram nas plantas e planilhas orçamentárias em anexo.

5. DIAGNÓSTICO

Quanto ao diagnóstico das áreas é relevante salientar que os eixos estradais, já foram definidos quanto do parcelamento rural e, na maioria dos casos encontram-se delimitados e demarcados. De forma que não se tem muita liberdade de escolha do traçado, uma vez que os eixos das vias, já se encontram definidos.

Em relação à topografia nos locais, verifica-se que os assentamentos apresentam um relevo na maioria dos casos irregulares, com pequenos trechos mais acidentados, conforme se pode concluir pelos resumos dos levantamentos feitos em campo.

É necessário, portanto, nessa fase em que o acesso é um fator caracterizado como de suma importância, que as estradas sejam complementadas ou readequadas, de modo a possibilitar o tráfego em todo o ano.

6. CARACTERÍSTICAS DAS ESTRADAS

As estradas vicinais que se propõe executar caracterizam-se como estradas vicinais, com baixo tráfego (essencialmente de uso rural), cujo padrão de qualidade

RECURSOS PRÓPRIOS

MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



proposto é compatível com as demais estradas vicinais municipais observadas na região, ou seja, procurou-se seguir o padrão municipal.

Nesta metodologia procurou-se buscar a harmonização da estrada vicinal com as paisagens das áreas de produção agropecuária locais, através de práticas adequadas de controle do escoamento superficial, dotando as vias de mecanismos de captação e drenagem eficiente das águas pluviais e, no caso de pontes sobre córregos, procurou-se não modificar em demasia o regime de escoamento do mesmo.

Quanto às dimensões médias das estradas a largura da plataforma é de 8,00 m e a pista de rolamento com 6,0 m (faixa a ser revestida através da aplicação de material laterítico).

Numa primeira fase, portanto, o trabalho consistirá em limpeza com alargamento do leito estradal, remoção da camada vegetal em cerca de e=20,00 cm de espessura, conformação mecânica em uma plataforma de 8,00 m com abaulamento do leito em 3 % a partir do centro, compactação dos aterros, revestimento numa faixa de 6,00 m.

Entendemos que após a conclusão das obras, a conservação e demais obrigações técnicas deverão ficar a cargo da Secretaria de Obras do Município de GOVERNADOR LUIZ ROCHA.

Na elaboração deste projeto que objetiva a implantação de pequenos trechos e complementação de serviços nos existentes, foi observado alguns pontos como se segue:

a - No escopo deste Projeto Básico foram definidas a extensão das estradas vicinais (por trecho e total) e seus caminhamentos, verificados e georreferenciados diretamente nos locais previstos para execução das obras e confrontados com as plantas do parcelamento dos Povoados.

b - A Planilha Orçamentária contém todos os itens necessários à complementação das estradas, com a devida e correta discriminação dos serviços a serem executados (desmatamento, terraplenagem, revestimento primário e drenagem superficial), seus quantitativos unitários e os respectivos custos.

7. SOLUÇÃO ALTERNATIVA E AVALIAÇÃO DOS BENEFÍCIOS SOCIAIS

Considerando o diagnóstico das áreas dos povoados e também a necessidade de melhorar e complementar a malha viária interna, propõe-se o melhoramento das vias, com

RECURSOS PRÓPRIOS

MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



execução de terraplenagem e também de revestimento primário (encascalhamento) das pistas de rolamento.

A solução ora apresentada, em nosso entendimento, se apresenta como uma alternativa viável para a questão, uma vez que possibilita, em curto prazo, uma resposta quase imediata aos reclames da comunidade local em relação à implantação de obras de infraestrutura básica nos referidos povoados.

Quanto aos benefícios, entendemos que o mais relevante é que a implantação ou complementação das estradas vicinais existentes e planejadas pela Prefeitura Municipal de Nova Olinda do Maranhão, proporcionará à comunidade agrícola local, o acesso às parcelas, facilitando o transporte da população e da produção para o comércio, bem como viabilizará o acesso aos demais benefícios.

9. PRAZO DE EXECUÇÃO DAS OBRAS

Para a realização completa das obras objeto deste Projeto Básico, estima-se o prazo de execução em 180 (cento e oitenta) dias corridos.

Devido ao elevado índice de precipitação pluviométrica registrada anualmente em nossa região, no período de janeiro a abril, é recomendável que se executem os serviços, do tipo das que estão previstos neste Projeto Básico, no período de julho a dezembro do mesmo ano.

10. IMPACTO AMBIENTAL

Entendemos que por se tratar de obras onde se prevê os trabalhos de melhoramentos (patrolamento com motoniveladora 120k/patrol e revestimento primário em pontos críticos) em estradas já implantadas, os impactos ambientais são mínimos ao meio ambiente.

11.00 NÚMERO DE FAMÍLIAS POR TRECHO

Será contemplado entre 3 a 4 mil pessoas entre povoados e bairro da sede.

12. ANEXOS DO PROJETO BÁSICO

RECURSOS PRÓPRIOS	MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	 <p>PREFEITURA DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA COMPROMISSO E AÇÃO!</p>
-------------------	--	---

O presente projeto básico referente é composto pelos seguintes itens:

- a. Especificações Técnicas e Metodologia Executiva Básica;
- b. Planilha Orçamentária de Quantitativos e Preços Referenciais;
- c. Memória de Cálculo;
- d. Cronograma físico-financeiro
- e. Plantas;
- f. ART de Elaboração do Projeto;
- g. CD

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Armando Augusto da Silveira Galleni
Engº. Civil – CREA: 1118306856MA

RECURSOS PRÓPRIOS

MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA ADEQUAÇÃO DAS ESTRADAS VICINAIS

INTRODUÇÃO

O projeto de Recuperação de Estradas Vicinais leva-se em conta a realidade das estradas municipais nos Povoados do Município de GOVERNADOR LUIZ ROCHA – MA.

O presente memorial tem como objetivos indicar as principais concepções estruturais, especificações de materiais, especificações construtivas e os diversos estudos necessários à elaboração do projeto de Adequação de Estradas Vicinais, conforme dados referenciados no projeto em anexo.

1.1 DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO

O projeto de recuperação foi desenvolvido a partir do projeto de levantamento topográfico.

DEFINIÇÃO DA ESTRUTURA DA ESTRADA

A escolha adotada, partindo-se das assertivas anteriores, foi a seguinte:

Largura da plataforma: 8,00 m

Pista de rolamento: 6,00 m

Extensão Total(Zona Rural+Sede) das estradas.

OBRAS RODOVIÁRIAS

As especificações aqui prescritas visam fornecer subsídios capazes de garantir uma execução economicamente viável, dentro dos padrões técnicos adotados pela Secretaria de Obras do município, devendo ser aplicadas apenas em relação aos serviços previstos na planilha de quantitativos e custos, peça componente do projeto básico, quando da execução da obra.

Os serviços de recuperação da estrada serão executados no interior das faixas de domínios definidas quando da demarcação do parcelamento rural da área, e os corpos estradais serão construídos segundo as especificações técnicas.

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

1.1.DEFINIÇÕES

Para os efeitos desta especificação são adotadas as definições:

1.1.1.Aterros - segmentos de rodovia cuja implantação requer depósito de materiais provenientes de cortes e/ou de empréstimos no interior dos limites das seções de projeto (off-sets) que definem o corpo estradal.

1.1.2.Bacia de acumulação e amortecimento - dispositivo de drenagem que provoca perda de energia de um fluxo aquoso para não causar erosão no terreno.

1.1.3.Bigode - abertura que se faz lateralmente no bordo da plataforma para permitir a drenagem superficial.

1.1.4.Bota-dentro - parte de terra, que no terrapleno é aproveitada como aterro, dispensando grandes distâncias de transporte.

1.1.5.Bota-fora - material de escavação dos cortes não aproveitados nos aterros, devido à sua má qualidade, ao seu volume, ou à excessiva distância de transporte, e que é depositado fora da plataforma da estrada, de preferência nos limites da faixa de domínio, quando possível.

1.1.6.Corpo do aterro - parte do aterro situada entre o terreno natural até 0,60 m abaixo da cota correspondente ao greide de terraplenagem.

1.1.7.Cortes - segmentos de rodovia em que a implantação requer a escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto (off-sets) que definem o corpo estradal.

1.1.8.Corte aterro compensado - é a destinação do volume de corte parcial ou total de um trecho ao aterro de outro trecho, compensado transversal e/ou longitudinalmente ao eixo do trecho considerado, salvo nos casos de bota fora ou empréstimo.

1.1.9.Cota vermelha - diferença entre a cota do greide no projeto e a do terreno natural, considerada no mesmo ponto. Denominação usualmente adotada para as alturas de corte e de aterro.

1.1.10. Desmatamento - corte e remoção de toda vegetação de qualquer densidade.

1.1.11. Destocamento e limpeza - Operações de escavação e remoção total dos tocos e raízes e da camada de solo orgânico, na profundidade necessária até o nível do terreno considerado apto para terraplenagem.

1.1.12.DMT - é a distância do centro de gravidade de massa de solo, rocha ou outro material inerte a ser transportado até o centro de gravidade do local do seu destino (Distância Média de Transporte).

1.1.13.Empolamento - é o processo de expansão volumétrica do terreno natural após o desmonte do material (considerado no transporte)

1.1.14.Empréstimos - áreas indicadas no projeto, ou selecionadas, onde serão escavados materiais a utilizar na execução da plataforma da estrada, nos segmentos em aterro.

1.1.15.Greide colado - entende-se como aquele constituído de solos naturais, convenientemente compactado, que formará uma capa de rolamento impermeável e resistente para suportar o tráfego de veículos.

1.1.16.Jazida - área indicada para a obtenção de solos ou rochas a serem empregados na execução da estrada.

1.1.17.Material de 1ª categoria - compreende os solos em geral, residual ou sedimentar, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo e inferior a 0,15 m, qualquer que seja o teor de umidade apresentado.

1.1.18.Material de 2ª categoria - compreende os de resistência ao desmonte mecânico inferior à rocha não alterada, cuja extração se processe por combinação de métodos que obriguem a utilização do maior equipamento exigido contratualmente; a extração eventualmente poderá envolver o uso de explosivos ou processo manual adequado, incluídos nesta classificação os blocos de rocha, de volume inferior a 2,00 m³ e os matacões ou pedras de diâmetro médio entre 0,15 m e 1,00 m.

1.1.19.Material de 3ª categoria - compreende os de resistência ao desmonte mecânico equivalente à rocha não alterada e blocos de rocha, com diâmetro superior a 1,00 m, e volume igual ou superior a 2,00m³, cuja extração e redução, a fim de possibilitar o carregamento, se processem com o emprego contínuo de explosivos.

1.1.20. Off-sets - linhas de estacas demarcadoras da área de execução dos serviços.

1.1.21. Projeto básico - conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços, elaborados com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução.

RECURSOS PRÓPRIOS

MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



1.1.22. Regularização - operação destinada a conformar o leito estradal, quando necessário, transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes ou aterros até 20,00 cm de espessura e de acordo com os perfis transversais e longitudinais indicados no projeto.

1.1.23. Revestimento primário - entende-se como aquele constituído de mistura adequada e na proporção correta de solos naturais ou artificiais, ou de ambos, convenientemente umedecida, que formará uma capa de rolamento impermeável e resistente para suportar o tráfego de veículos.

1.1.24. Seção padrão - perfil do terreno em seção normal ao eixo da estrada definindo sua plataforma e dando-lhe conformação transversal e longitudinal, com a finalidade de dar boas condições de tráfego e drenagem.

1.1.25. Serviços preliminares - todas as operações de preparação das áreas destinadas à implantação do corpo estradal, áreas de empréstimos e ocorrências de material, pela remoção de material vegetal e outros, tais como: árvores, arbustos, tocos raízes, entulhos, matações, além de qualquer outro considerado prejudicial.

RECURSOS PRÓPRIOS

MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



CAPÍTULO II

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

a. Administração da obra

RECURSOS PRÓPRIOS	MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	 <p>PREFEITURA DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA COMPROMISSO E AÇÃO!</p>
-------------------	--	---

A contratada deverá manter na obra diariamente, engenheiro e encarregado de obras onde, deverão acompanhar a obra constantemente.

Caberá ao engenheiro auxiliar da obra a compatibilização dos projetos e obra, esclarecendo as divergências e quando necessário, averiguar o uso adequado de equipamentos mínimos de segurança para cada atividade, de acordo com as normas de segurança vigentes. Todas as soluções necessárias deverão ser comunicadas à fiscalização da Contratante, sempre mediante aprovação.

É importante também observar que a administração local depende da estrutura organizacional que o construtor vier a montar para a condução de cada obra e de sua respectiva lotação de pessoal. Não existe modelo rígido para esta estrutura, mas deve-se observar a legislação profissional do Sistema Confea e as normas relativas à higiene e segurança do trabalho. As peculiaridades inerentes a cada obra determinarão a estrutura organizacional necessária para bem administrá-la. A concepção dessa organização, bem como da lotação em termos de recursos humanos requeridos, é tarefa de planejamento, específica do executor da obra.

Critérios de medição e aceite

Administração Local e Manutenção de Canteiro (AM) – será pago conforme o percentual de serviços executados (execução física) no período, conforme a fórmula abaixo, limitando-se ao recurso total destinado para o item, sendo que ao final do serviço o item será pago 100%.

Ressaltando que o pagamento do serviço Administração Local deve seguir o estabelecido no acórdão 2622/2013 do TCU, que adota como critério de medição pagamentos proporcionais à execução financeira da obra, abstendo-se ao pagamento deste item, com valor mensal fixo.

Equipamentos

Os equipamentos consistem apenas em itens manuais de escritório e de seus respectivos serviços, para que possa ser feita a averiguação dos serviços ao longo da obra, não sendo utilizado nenhum tipo de equipamento específico para realização desta tarefa.

Metodologia de execução

- Caberá ao engenheiro auxiliar da obra a compatibilização dos projetos e obra, esclarecendo as divergências e quando necessário, averiguar o uso adequado

RECURSOS PRÓPRIOS	MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	 <p>PREFEITURA DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA COMPROMISSO E AÇÃO!</p>
-------------------	--	---

de equipamentos mínimos de segurança para cada atividade, de acordo com as normas de segurança vigentes.

- Todas as soluções necessárias deverão ser comunicadas à fiscalização da Contratante, sempre mediante aprovação.

- É importante também observar que a administração local depende da estrutura organizacional que o construtor vier a montar para a condução de cada obra e de sua respectiva lotação de pessoal. Não existe modelo rígido para esta estrutura, mas deve-se observar a legislação profissional do Sistema Confea e as normas relativas à higiene e segurança do trabalho.

- As peculiaridades inerentes a cada obra determinarão a estrutura organizacional necessária para bem administrá-la. A concepção dessa organização, bem como da lotação em termos de recursos humanos requeridos, é tarefa de planejamento, específica do executor da obra.

b. Placa de obra

Deverá ser providenciada a placa de identificação da obra conforme Figura 1, em chapa de aço galvanizado, nas dimensões de 2x(3,00 x 1,50) m, constando verba de repasse, nome da obra, responsável técnico pela execução da obra, instalação ou serviço, de acordo com o seu registro no Conselho Regional, atividades específicas pelas quais o profissional é responsável, título, número da carteira profissional e região do registro do profissional, nome da empresa executora da obra, de acordo com o seu registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.

As placas deverão ser confeccionadas de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações da Secretaria de Obras do município. Elas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas, ou de madeira compensada impermeabilizada, em material resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade.

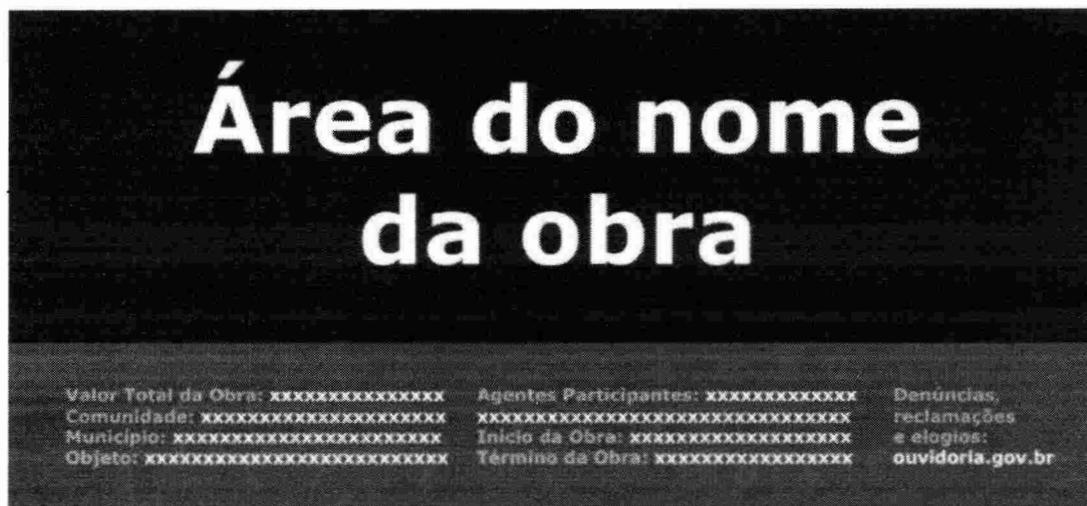
c. Coordenadas UTM da Placa da Obra:

RECURSOS PRÓPRIOS	MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	 <p>PREFEITURA DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA COMPROMISSO E AÇÃO!</p>
-------------------	--	---

P11...499093.00 m E..... 9669989.00 m S.....ZONA RURAL

P35...500918.00 m E..... 9668652.00 m S.....SEDE

Figura 1 – Placa de obra modelo



Fonte: Manual de uso da marca do GOVERNO FEDERAL – OBRAS, 2019

As placas deverão ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

Itens e suas características

- Servente com encargos complementares: auxilia na execução da escavação, coordenando as manobras dos equipamentos;
- Carpinteiro de formas com encargos complementares: Planeja trabalhos de carpintaria em, além de montar fôrmas metálicas, confeccionar fôrmas de madeira e painéis, construir andaimes e proteção de madeiras, assim como estruturas em madeira para telhado.

Equipamentos e materiais

A execução das placas deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Poderão ser empregados:

- Pregos de aço polido com cabeça 18 x 30 (2 3/4 x 10)
- Pontalete de madeira não aparelhada *7,5 x 7,5* cm (3 x 3 ") pinus, mista ou equivalente da região

RECURSOS PRÓPRIOS	MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	 <p>PREFEITURA DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA COMPROMISSO E AÇÃO!</p>
-------------------	--	---

- Sarrafo de madeira não aparelhada *2,5 x 7* cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região
- Placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de 3,00 x 1,50* m
- Equipamentos manuais.

Critérios de medição e aceite

Será feita por metros quadrados referente a área da placa, levando-se em consideração o comprimento e a altura da placa que está sendo trabalhada.

Metodologia de execução

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

b. Mobilização e desmobilização de equipamento

Inclui todas as providências necessárias para a movimentação de equipamentos indispensáveis para a perfeita execução da obra.

Este deverá ser realizado segundo programa aprovado pela fiscalização, devendo existir uma relação dos equipamentos que serão utilizados.

A desmobilização constituirá na retirada do canteiro da obra de todos os equipamentos usados pela CONSTRUTORA e só será iniciada após a autorização da FISCALIZAÇÃO.

Itens e suas características

RECURSOS PRÓPRIOS

MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



- Motorista de caminhão: Transporta materiais e produtos para diversos itinerários. Zela pela conservação e segurança dos veículos, providenciando limpeza, ajustes e reparos.
- Operador de máquinas pesadas: Prepara, ajusta e opera máquinas de produção. Garante a qualidade das máquinas por meio da realização de testes, frequência e padrões estipulados. Mantém a limpeza das máquinas e a organização do setor.

Equipamentos e materiais:

- Trator de esteiras com lâmina - 259 Kw;
- Trator agrícola - 77 Kw;
- Motoniveladora - 93 Kw;
- Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW com periculosidade;
- Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 Kw;
- Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW;
- Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 Kw;
- Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW;
- Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 kW;
- Escavadeira hidráulica sobre esteiras;
- Caminhão com guindauto.

Critérios de medição e aceite

O serviço será em un (unidade). A mobilização e desmobilização de pessoal e equipamentos necessários à execução da obra deverão integrar a relação de custos classificados na categoria Despesas Diretas, ficando, portanto, o seu pagamento distribuído nos preços dos serviços alocados na Planilha Orçamentária do Contrato.

Metodologia de execução

- A desmobilização constituirá na retirada do canteiro da obra de todos os equipamentos usados pela construtora e só será iniciada após a autorização da fiscalização;
- Ao final da obra, a construtora deverá remover todo o equipamento, as instalações do acampamento, as edificações temporárias, as sobras de material e o material não utilizado, os detritos e outros materiais similares, de propriedade da construtora, ou utilizados durante a obra sob a sua orientação;
- Todas as áreas deverão ser entregues completamente limpas.

Os equipamentos caminhão pipa 10.000L trucado e caminhão basculante serão mobilizados através de condução por conta própria. A mobilização constituirá na colocação

RECURSOS PRÓPRIOS

MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

e montagem no local da obra de todo equipamento, material e pessoal necessário à execução dos serviços, cabendo também à construtora a elaboração de layout de distribuição de equipamentos a ser submetido à apreciação da fiscalização.

c. Barracão de Obra

O barracão será executado nas dimensões de (4,00x3,00)m², obedecendo-se o critério de ventilação e iluminação para cada m² de área construída.

- Fundação composta por baldrame de bloco de concreto (E=20cm);
- Fechamento das paredes em chapa de madeira compensada resinada (E=10mm);
- Pé direito de 2,5m;
- Piso em lastro de concreto não estrutural;
- Cobertura com telha de fibrocimento ondulada (e=6mm);
- Instalações elétricas: previsão de pontos de elétrica, com instalação de lâmpadas, luminárias e interruptores;
- Porta de ferro tipo veneziana;
- Janela de aço tipo basculante, fixação com argamassa, sem vidros, padronizada.

Itens e suas características

- Servente com encargos complementares: auxilia na execução da escavação, coordenando as manobras dos equipamentos;
- Carpinteiro de formas com encargos complementares: Planeja trabalhos de carpintaria em, além de montar fôrmas metálicas, confeccionar fôrmas de madeira e painéis, construir andaimes e proteção de madeiras, assim como estruturas em madeira para telhado.
- Pedreiro com encargos complementares: Realiza trabalhos de alvenaria, concreto e outros materiais. Utiliza projetos e instrumentos para construir, reformar ou reparar as obras.

Equipamentos e materiais

- Tabua de madeira 2A qualidade 2,5 x 30,0 cm (1x12) não aparelhada;
- Pilar de madeira não aparelhada;
- Viga de madeira aparelhada 6x12;
- Telha de fibrocimento ondulada 4mm 2,44 x 0,50m;
- Tabua de madeira 3A qualidade 2,5 x 30,0 cm não aparelhada;

RECURSOS PRÓPRIOS	MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	 <p>PREFEITURA DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA COMPROMISSO E AÇÃO!</p>
-------------------	--	---

- Brita;
- Cimento Portland;
- Prego 18x27;
- Sarrafo de 1x4;
- Areia grossa - posto jazida;
- Chapa de compensado;
- Prego 15x1

Critérios de medição e aceite

O serviço de execução de depósito será medido em m² (metros quadrados), levando-se em consideração o comprimento e a altura da placa, que será em chapa de madeira compensada e será quantificada de acordo com a planilha de preços unitários, obedecendo às condições e exigências conveniadas.

Metodologia de execução

Para fins de especificação, foram consideradas as seguintes etapas de execução da obra:

- Fundação em baldrame: escavação, execução do lastro de concreto e da alvenaria de bloco de concreto, e reaterro da vala;
- Piso: execução do contrapiso na parte interna e na calçada ao redor da edificação;
- Levantamento das paredes em chapa de madeira compensada;
- Cobertura: instalação de trama de madeira, composta por terças para telhados de até duas águas, e assentamento de telhas de fibrocimento;
- Execução das instalações elétricas;
- Instalação das esquadrias.

a. Mobilização e desmobilização de equipamento

Inclui todas as providências necessárias para a movimentação de equipamentos indispensáveis para a perfeita execução da obra.

Este deverá ser realizado segundo programa aprovado pela fiscalização, devendo existir uma relação dos equipamentos que serão utilizados.

RECURSOS PRÓPRIOS	MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	 <p>PREFEITURA DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA COMPROMISSO E AÇÃO!</p>
-------------------	--	---

A desmobilização constituirá na retirada do canteiro da obra de todos os equipamentos usados pela CONSTRUTORA e só será iniciada após a autorização da FISCALIZAÇÃO.

Itens e suas características

- Motorista de caminhão: Transporta materiais e produtos para diversos itinerários. Zela pela conservação e segurança dos veículos, providenciando limpeza, ajustes e reparos.
- Operador de máquinas pesadas: Prepara, ajusta e opera máquinas de produção. Garante a qualidade das máquinas por meio da realização de testes, frequência e padrões estipulados. Mantém a limpeza das máquinas e a organização do setor.

Equipamentos e materiais:

- Trator de esteiras com lâmina - 259 Kw;
- Trator agrícola - 77 Kw;
- Motoniveladora - 93 Kw;
- Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW com periculosidade;
- Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 Kw;
- Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW;
- Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 Kw;
- Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW;
- Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 kW;
- Escavadeira hidráulica sobre esteiras;
- Caminhão com guindauto.

Critérios de medição e aceite

O serviço será em un (unidade). A mobilização e desmobilização de pessoal e equipamentos necessários à execução da obra deverão integrar a relação de custos classificados na categoria Despesas Indiretas, ficando, portanto, o seu pagamento distribuído nos preços dos serviços alocados na Planilha Orçamentária do Contrato.

Metodologia de execução

- A desmobilização constituirá na retirada do canteiro da obra de todos os equipamentos usados pela construtora e só será iniciada após a autorização da fiscalização;
- Ao final da obra, a construtora deverá remover todo o equipamento, as instalações do acampamento, as edificações temporárias, as sobras de material e o material não utilizado,

RECURSOS PRÓPRIOS	MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	 <p>PREFEITURA DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA COMPROMISSO E AÇÃO</p>
-------------------	--	--

os detritos e outros materiais similares, de propriedade da construtora, ou utilizados durante a obra sob a sua orientação;

- Todas as áreas deverão ser entregues completamente limpas.

Os equipamentos caminhão pipa 10.000L trucado e caminhão basculante serão mobilizados através de condução por conta própria. A mobilização constituirá na colocação e montagem no local da obra de todo equipamento, material e pessoal necessário à execução dos serviços, cabendo também à construtora a elaboração de layout de distribuição de equipamentos a ser submetido à apreciação da fiscalização.

2.0 TERRAPLENAGEM

A operação de terraplenagem será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

Não será permitido o acúmulo de material ao longo dos bordos da plataforma, com o objetivo de dar livre escoamento às águas superficiais.

Não será permitida a execução dos serviços desta especificação em dias de chuva.

2.1 Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m - caminho de serviço em revestimento primário

Itens e suas características

- Servente com encargos complementares: auxiliá na execução da escavação, coordenando as manobras dos equipamentos;
- Escavadeira hidráulica sobre esteiras: utilizado para escavação do solo;
- Carga, manobra e descarga;
- Caminhão basculante: utilizado para o transporte do material.

Equipamento

- Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 kW;
- Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW.

Crítérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o volume geométrico do material a ser escavado com a Escavadeira hidráulica sobre esteiras.

Execução

RECURSOS PRÓPRIOS	MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	 <p>PREFEITURA DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA COMPROMISSO E AÇÃO!</p>
-------------------	--	---

- Utilizar o tipo de trator e a lâmina, considerando o tipo de trabalho e o material a ser movimentado; - Realizar o corte com a lâmina do trator;
- O material cortado será posteriormente carregado com a pá carregadeira e transportado como caminhão basculante de 14 m³ até 200 m de distância.

2.2 Desm. dest. limpeza áreas c/arv. diam. até 0,15 m

O serviço de desmatamento compreende o corte e a remoção da vegetação existente, conforme Planta SEÇÃO TRANSVERSLA_PRANCHA 1/1 da plataforma, e o método executivo depende do porte das árvores a serem retiradas. Para árvores com até 0,15 m de diâmetro, a remoção mecanizada da vegetação e a limpeza do terreno são executados simultaneamente, sendo esse serviço medido por área (m²), em função da área efetivamente trabalhada.

O corte e a remoção de árvores de diâmetro igual ou superior a 0,15 m são medidos isoladamente, em função das unidades efetivamente destocadas e consideradas em dois conjuntos: árvores com diâmetro compreendido entre 0,15 m e 0,30 m e árvores com diâmetro superior a 0,30 m. Importa destacar que o diâmetro das árvores deve ser medido a um metro de altura do nível do terreno.

O material resultante dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza deve ser removido para bota-fora, previamente ao início das escavações de terraplenagem ou exploração de fontes de material de construção por meio de operações que permitam a redução de suas dimensões e a sua estocagem para posterior mistura aos solos férteis da camada superficial do terreno.

Essa mistura deve ser utilizada na recomposição de áreas degradadas pelas obras, obedecendo aos critérios definidos nos condicionantes ambientais. Não é permitida a permanência de entulho nas adjacências do corpo estradal e em situações que prejudiquem a operação e o sistema de drenagem natural.

Equipamentos

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados, complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da densidade e do tipo de vegetação local e dos prazos exigidos para a execução da obra.

No que couber, serão utilizados os equipamentos:

- a) Trator de esteira com lâmina;

RECURSOS PRÓPRIOS	MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	 <p>PREFEITURA DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA COMPROMISSO E AÇÃO!</p>
-------------------	--	---

- b) Motosserras;
- c) Caminhão basculante;
- d) Serra circular;
- e) Ferramentas manuais, etc.

Critérios para quantificação dos serviços

Os serviços de desmatamento, de destocamento de árvores de diâmetro inferior a 0,15 m e de limpeza da área devem ser medidos em metros quadrados, em função da área efetivamente trabalhada.

As árvores de diâmetro igual ou superior a 0,15 m devem ser medidas isoladamente, em função das unidades destocadas e consideradas em dois conjuntos, a saber:

- Árvores com diâmetro compreendido entre 0,15 m e 0,30 m;
- Árvores com diâmetro superior a 0,30 m.

Para efeito da aplicação da norma, o diâmetro das árvores deve ser apreciado a um metro de altura do nível do terreno.

São consideradas integrantes dos processos as operações referentes à remoção, transporte, deposição e respectivo preparo e distribuição, no local de bota-fora, do material proveniente do desmatamento, do destocamento e da limpeza, bem como as operações referentes à preservação ambiental destacadas na Especificação de Serviço DNIT nº104/2009 - Terraplenagem - Serviços Preliminares.

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

Execução

É feita a retirada com trator de esteira da vegetação existente na estrada.

2.3 Regularização de subleito

Os materiais empregados na regularização do subleito serão os do próprio leito estradal. Em caso de substituição ou adição de material, estes deverão ser provenientes de ocorrências de materiais indicados no projeto e atendendo às mesmas qualidades exigidas para materiais utilizados em serviços de aterro.

Equipamentos

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

RECURSOS PRÓPRIOS	MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	 <p>PREFEITURA DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA COMPROMISSO E AÇÃO!</p>
-------------------	--	---

- Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW;
- Grade de 24 discos rebocável de 24";
- Motoniveladora - 93 kW;
- Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW;
- Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW.

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

Critérios para quantificação dos serviços

Será feita por metros quadrados de plataforma construída, levando-se em consideração a extensão da estrada e a largura da plataforma que está sendo trabalhada.

Execução

- Toda a vegetação e materiais orgânicos porventura existentes no leito da estrada serão removidos;
- Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, procede-se à escarificação geral na profundidade de 20,00 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento;
- No caso de cortes em rocha a regularização deverá ser executada de acordo com o projeto específico de cada caso.
- Os cortes e aterros além de 20,00 cm máximos serão executados de acordo com as especificações de terraplenagem.
- Não será permitida a execução dos serviços destas especificações em dias de chuva.
- O acabamento do terreno após o serviço de regularização, deve estar em perfeitas condições para o lançamento de revestimento primário, onde necessário, de maneira uniforme e sem imperfeições e ondulações na pista de rolagem e valas de escoamento lateral.

2.4 Compactação de aterro a 100% do proctor normal

O material proveniente de corte será espalhado com motoniveladora em camadas de 20 cm para posterior etapa de compactação de aterros. Se no espalhamento for verificado a presença de tocos e de vegetação, estes deverão ser removidos. São atividades, cuja implantação requer a utilização de equipamentos adequados para prática tecnológica. A compactação do aterro deve atingir índice de 100% Proctor Normal. A

RECURSOS PRÓPRIOS

MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



compactação dos materiais deve ser em camadas iguais e não superior a 20 cm, e ao final, o greide deve estar nivelado pelas cotas previstas em projeto.

O projeto de terraplenagem deve especificar a compactação do aterro para que não ocorram patologias após as obras tais como:

- ✓ Recalques dos platôs finais de terraplenagem (a compactação diminui os vazios do solo);
- ✓ Deslizamento de solo em taludes (a compactação aumenta a resistência do solo);
- ✓ Diminuição das erosões devido a incidência de águas pluviais (o solo com menos vazios e mais resistente torna-se menos erosivo).

Grau de Compactação

A eficiência da compactação é medida por um índice chamado Grau de Compactação. Esse índice é um comparativo entre as densidades secas de uma amostra de solo compactada no laboratório nas condições ideais de teor de umidade e energia de compactação e uma amostra retirada da praça de terraplenagem após a compactação com rolo. O comparativo resulta em uma porcentagem sendo normalmente especificada em 95% em relação ao ensaio de Proctor Normal para corpo de aterro e 100% para as camadas finais do aterro.

Para aferir o grau de compactação e as condições de apoio do terrapleno deve-se executar o acompanhamento técnico de obras de fundações e terraplenagem com o auxílio de laboratório de campo e engenheiro especializado.

Equipamentos

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Poderão ser empregados:

- Moto niveladora,
- Rolo compactador,
- Placas vibratórias,
- Grade de disco,

RECURSOS PRÓPRIOS

MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



- Caminhão tanque.

Critérios para quantificação dos serviços

Os serviços de compactação de aterros devem ser medidos em metros cúbicos, em função da nota de serviço expedida e da seção transversal projetada, separando-se as parcelas referentes ao corpo e à camada final do aterro. Os referidos serviços envolvem a execução de várias operações, a saber: a descarga e o espalhamento do material em camadas, o ajuste e homogeneização da umidade do solo, a compactação propriamente dita e o respectivo acabamento do aterro.

Execução

- O subleito sobre o qual irá se executar a regularização e compactação deve estar totalmente limpo, sem excessos de umidade e com todas as operações de terraplenagem concluídas (atividades não contempladas nesta composição).
- A motoniveladora realiza a regularização e nivelamento do subleito.
- Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, procede-se com o umedecimento da camada através do caminhão pipa.
- Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador de pneus, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender às exigências de compactação.

3.0 REVESTIMENTO PRIMÁRIO

A largura e espessura mínimas para execução do revestimento primário, conforme características técnicas são de 6,00m e 0,20m, respectivamente, equivalendo a um volume mínimo de 1.200,00 metros cúbicos de material laterítico, por quilômetro de estrada executada. Tal volume poderá ser aumentado nos casos da previsão de execução da estrada com maior largura de revestimento ou em caso de aumento da espessura, neste último em regiões com trechos, predominantemente, arenoso ou de formação rochosa.

Material

As jazidas de material laterítico (cascalheiras) a serem utilizadas são as previstas nas plantas de situação da malha viária (georeferenciadas), não sendo permitido a utilização de outras jazidas sem a prévia e formal autorização pela fiscalização do Incra. No caso de não constar em planta a localização dessas jazidas, a Contratada deverá fazer exploração no

RECURSOS PRÓPRIOS	MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	 <p>PREFEITURA DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA COMPROMISSO E AÇÃO!</p>
-------------------	--	---

local, objetivando a locação de jazidas, de maneira a oferecer a menor Distância Média de Transporte - DMT possível e o material de qualidade adequada para compor a capa de rolamento, observando sempre a DMT prevista no projeto básico, ficando condicionado o uso das jazidas à prévia e formal autorização pela fiscalização.

• **PREPARO DO SUBLEITO**

- Para que a capa de rolamento se comporte satisfatoriamente, deverá apoiar-se no subleito capaz de oferecer suporte continuamente estável.
- Depois de concluídos os serviços de terraplenagem, deverá ser feita a regularização transversal e longitudinal do leito estradal.
- Em seguida, proceder-se-á a escarificação da superfície do corpo estradal, até a cota de 15,00 cm inferior à cota do projeto acabado. Concluída a escarificação, deverá ser feito o controle das cotas, até serem obtidas superfícies superiores e inferiores satisfatórias da camada escarificada. O material deverá ser pulverizado e umedecido até a obtenção da completa regularização do corpo estradal.
- Terminada a execução dos serviços referidos no subitem anterior, deverá ser espalhada a camada de material do revestimento primário, cuja granulometria deverá satisfazer as condições estabelecidas no projeto, devidamente observado pela fiscalização.
- Na camada final, 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 tenham sido preestabelecidos no projeto, as jazidas para revestimento primário deverão ser identificadas e documentadas. Todos os elementos resultantes deverão ser submetidos ao juízo da fiscalização.

Equipamentos

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

- a) carregador frontal;
- b) tratores de esteira com lâmina e de pneus;
- c) caminhão basculante;
- d) caminhão tanque;

RECURSOS PRÓPRIOS	MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	 <p>PREFEITURA DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA COMPROMISSO E AÇÃO!</p>
-------------------	--	---

d) motoniveladora.

Medição

Os serviços de revestimento primário serão medidos em m³ (metros cúbicos) de material de primeira categoria e o transporte deste em m³ x km (metros cúbicos por quilômetro), de acordo com a planilha de preços unitários, obedecendo às condições e exigências conveniadas.

REATERRO

É o serviço destinado a completar espaços vazios de valas, escavações ou cortes provenientes de construções executadas.

EQUIPAMENTOS: (no que couber)

- a) carregador frontal de pneus;
- b) trator com lâmina;
- c) compactador de placas;
- d) ferramentas manuais.

MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em m³ (metros cúbicos) de reaterro compactado, de acordo com a planilha de preços unitários, obedecendo às condições conveniadas.

3.1 Limpeza superficial da área de jazida

A limpeza superficial da camada vegetal em jazida é realizada por meio de laminagem com trator de esteiras em uma espessura de 0,20m. A operação se processa até o enchimento da lâmina, sendo então o material transportado até fora dos limites da área de limpeza.

Produção dos Equipamentos

Para cálculo da produção do serviço foram utilizados os seguintes parâmetros:

- Espessura: 0,20 m;
- Capacidade da lâmina: 4,28 m³;
- Distância de operação: 15,00 m;
- Tempo total de ciclo: 0,90 min.

Equipamentos

- Os bota-foras devem ser, preferencialmente, localizados na faixa de domínio e á jusante da rodovia, com relação ao sistema de drenagem natural, evitando-se bota-foras que interceptem ou perturbem cursos d'água, caminhos preferenciais de drenagem ou em locais que apresentem sinais de processos erosivos.
- Após a conformação do bota-fora, deve ser implantado sistema de drenagem das águas pluviais compatível com as características de deformabilidade compressibilidade, de forma a evitar que o escoamento das águas pluviais possa carrear o material depositado causando erosões e assoreamentos.
- A escavação será precedida de 30cm de base.
- O material proveniente da remoção e limpeza será removido do local da obra.

3.3 Escavação e carga de material de jazida

O serviço de escavação e carga de material de jazida pode ser executado por escavadeira hidráulica ou pelo binômio trator e carregadeira.

O SICRO disponibiliza as seguintes composições de custos para os serviços de escavação e carga de material de jazida:

- Escavação e carga com escavadeira hidráulica;
- Escavação e carga com trator de 74,5 kW e carregadeira de 1,53 m³;
- Escavação e carga com trator de 112 kW e carregadeira de 3,3 m³.

Itens e suas características

- Servente com encargos complementares: auxilia na execução da escavação, coordenando as manobras dos equipamentos.

Equipamentos

- Trator de esteiras com lâmina - 97 kW
- Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW

Crterios de Medição

Os serviços de escavação e carga de material de jazida devem ser medidos em metros cúbicos, em função do volume efetivamente escavado no corte.

Metodologia de execução

O serviço de escavação e carga de material de jazida pode ser executado por escavadeira hidráulica ou pelo binômio trator e carregadeira.

- Escavação dos materiais constituintes do terreno da jazida;
- Carga dos materiais para os locais indicados nos projetos.

RECURSOS PRÓPRIOS	MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	 <p>PREFEITURA DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA COMPROMISSO E AÇÃO</p>
-------------------	--	--

- Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW

Critérios de Medição

Os serviços de limpeza superficial de camada vegetal de jazida devem ser medidos em metros quadrados em função da área efetivamente trabalhada.

Metodologia de execução

- Nas áreas de empréstimo as operações de limpeza devem ser executadas até a profundidade que assegure a não contaminação do material a ser utilizado por materiais indesejáveis.
- O material resultante da limpeza, será depositado em local convenientemente designado pela fiscalização.
- A limpeza compreende a operação de remoção da camada de solo ou material orgânico da área da jazida, bem como de quaisquer outros objetos e materiais indesejáveis que ainda subsistam.

3.2 Expurgo de material vegetal de jazida

O serviço de expurgo de jazida é executado com o mesmo trator de esteiras do serviço de limpeza superficial da camada vegetal, considerando-se os seguintes parâmetros:

- Capacidade da lâmina do trator: 4,30 m³;
- Distância de operação: 25,00 m;
- Tempo total de ciclo: 1,40 min.

Equipamentos

- Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW

Critérios de Medição

Os serviços de expurgo de jazida devem ser medidos em metros cúbicos, em função do volume solto dos materiais.

Metodologia de execução

- Os bota-foras podem também ser constituídos por materiais excedentes de outros serviços de terraplenagem ou oriundos de passivos ambientais e limpeza de áreas utilizadas como canteiros de obras e jazidas.

RECURSOS PRÓPRIOS	MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	 <p>PREFEITURA DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA COMPROMISSO E AÇÃO</p>
-------------------	--	--

- Este serviço compreende a escavação e transporte em distâncias de até 200,00m de materiais inservíveis de jazidas.

3.4 Transporte com caminhão basculante de 14m³

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

Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local de carga, evitando-se, assim, poeira e derramamento de material nas vias.

Deverão ser utilizados caminhões basculantes de 14m³, a fim de suprir a necessidade do serviço. A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo.

Equipamentos e suas características:

- Equipamento: Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 kW;
- Motorista de basculante.

Critérios para quantificação dos serviços:

- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), em vias urbanas em leito natural;
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

Pagamento:

- O pagamento será feito com base no preço unitário apresentado para este serviço, incluindo todas as operações necessárias à sua completa execução.

Metodologia de execução

- Estes materiais deverão ser transportados para locais previamente indicados pela Fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, à obra;
- O transporte do material escavado para Bota-fora será feito por caminhões basculantes, com proteção superior.

RECURSOS PRÓPRIOS	MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	 <p>PREFEITURA DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA COMPROMISSO E AÇÃO!</p>
-------------------	--	---

3.5 Compactação de aterro a 100% do proctor normal

O material proveniente de corte será espalhado com motoniveladora em camadas de 20 cm para posterior etapa de compactação de aterros. Se no espalhamento for verificado a presença de tocos e de vegetação, estes deverão ser removidos. São atividades, cuja implantação requer a utilização de equipamentos adequados para prática tecnológica. A compactação do aterro deve atingir índice de 100% Proctor Normal. A compactação dos materiais deve ser em camadas iguais e não superior a 20 cm, e ao final, o greide deve estar nivelado pelas cotas previstas em projeto.

O projeto de terraplenagem deve especificar a compactação do aterro para que não ocorram patologias após as obras tais como:

- ✓ Recalques dos platôs finais de terraplenagem (a compactação diminui os vazios do solo);
- ✓ Deslizamento de solo em taludes (a compactação aumenta a resistência do solo);
- ✓ Diminuição das erosões devido a incidência de águas pluviais (o solo com menos vazios e mais resistente torna-se menos erosivo).

Grau de Compactação

A eficiência da compactação é medida por um índice chamado Grau de Compactação. Esse índice é um comparativo entre as densidades secas de uma amostra de solo compactada no laboratório nas condições ideais de teor de umidade e energia de compactação e uma amostra retirada da praça de terraplenagem após a compactação com rolo. O comparativo resulta em uma porcentagem sendo normalmente especificada em 95% em relação ao ensaio de Proctor Normal para corpo de aterro e 100% para as camadas finais do aterro.

Para aferir o grau de compactação e as condições de apoio do terrapleno deve-se executar o acompanhamento técnico de obras de fundações e terraplenagem com o auxílio de laboratório de campo e engenheiro especializado.

Equipamentos

- Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW;

O corpo de bueiro constitui a parte situada sob os cortes e aterros. As bocas de bueiros constituem os dispositivos de admissão e lançamento, a montante e a jusante, e são compostas de soleira, muro de testa e alas.

Quando o nível da entrada d'água na boca de montante estiver situado abaixo da superfície do terreno natural, a boca deve ser substituída por uma caixa coletora.

Em função do número de linhas dos tubos, os bueiros podem ser classificados em simples, duplos ou triplos. Bueiros com mais linhas de tubos não são recomendáveis visto que podem provocar alagamento em uma faixa muito ampla.

A nomenclatura "PA" significa que os tubos de concreto armado são destinados às águas pluviais. As classes dos bueiros tubulares são definidas de acordo com os valores de carga mínima de fissura (tubos armados) ou carga isenta de dano (tubos reforçados com fibras).

4.1 Escavação com retro-escavadeira de pneus, de valas, em material de 1ª categoria até 1,50m de profundidade

Itens e suas características:

- Escavadeira hidráulica: utilizada para lançar a terra dentro da vala.
- Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo utilizado no reaterro da vala.
- Servente: profissional que auxilia o trabalho feito pela escavadeira e que manipula o equipamento de compactação de solos.

Equipamentos:

- Retroescavadeira pneus (Massey Ferguson MF - 86 HF ou equivalente).
- Compactador de solos de percussão (soquete) com motor a gasolina 4 tempos de 4 CV.

Critérios para quantificação dos serviços:

RECURSOS PRÓPRIOS	MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	 <p>PREFEITURA DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA COMPROMISSO E AÇÃO!</p>
-------------------	--	---

- Grade de 24 discos rebocável de 24";
- Motoniveladora - 93 kW;
- Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido;
- Trator agrícola - 77 kW.

Critérios de medição

Os serviços de compactação de aterros devem ser medidos em metros cúbicos, em função da nota de serviço expedida e da seção transversal projetada, separando-se as parcelas referentes ao corpo e à camada final do aterro. Os referidos serviços envolvem a execução de várias operações, a saber: a descarga e o espalhamento do material em camadas, o ajuste e homogeneização da umidade do solo, a compactação propriamente dita e o respectivo acabamento do aterro.

Metodologia de execução

- Todas as camadas deverão ser convenientemente compactadas. Para o corpo dos aterros, deverão ser compactadas na umidade ótima, até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 95% da massa específica aparente máxima seca, obtida utilizando-se a energia Proctor Normal do ensaio DNER-ME 129/1994.
- Para as camadas finais (até 1 metro), aquela massa específica aparente seca deve corresponder a 100% da massa específica aparente máxima seca, obtida utilizando-se também a energia Proctor Normal do referido ensaio.
- Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação e máxima de espessura, deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados, até atingir a massa específica aparente seca exigida.

4. OBRA DE ARTE CORRENTE

Deverá compreender um conjunto de dispositivos capazes de interceptar as águas que interligam com o leito estradal e canalizá-la para o destino previamente definido.

Os bueiros tubulares são obras de arte correntes constituídas por tubos que tem por objetivo permitir a passagem livre das águas que ocorrem nas estradas. Os bueiros são compostos de duas partes, a saber: seu corpo e sua boca.

RECURSOS PRÓPRIOS

MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Volume de reaterro geométrico, definido em projeto, para vala com profundidade de 0 a 1,5 m, largura de 1,5 a 2,5 m, descontado o volume do tubo, sem substituição de solo e executado em local com nível alto de interferências.

- A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266.
- A profundidade considerada é a partir da geratriz inferior do tubo.
- O grau de compactação mínimo exigido é de 95% do Proctor normal

Critérios para quantificação dos serviços:

O tipo de reaterro considerado nesta composição é o de vala, ou seja, um reaterro que tem comprimento mais expressivo que a largura.

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, podendo ser caracterizado como execução de reaterros em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e reaterros executados dentro de empreendimentos fechados em construção.

- Estão contemplados na composição os esforços necessários para a umidificação do solo de reaterro, a fim de atender as exigências normativas e definições de projeto.

- Para gerar os índices de produtividade referentes à compactação da vala reaterrada foi considerado que a atividade era feita em etapas com camadas na ordem de 20 cm de altura.

- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) dos equipamentos da seguinte forma:

CHP: considera o tempo em que o equipamento de reaterro está ligado

CHI: considera os tempos em que o equipamento de reaterro está parado por falta de frente (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo)

- A composição não faz distinção entre valas com ou sem escoramento, valendo o uso da mesma para ambas situações.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação da vala para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.

Execução

Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.

- Executa-se o reaterro lateral, região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento.
- Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação, nas partes compreendidas entre o plano vertical tangente a tubulação e a parede da vala. O trecho por cima do tubo não é compactado para evitar deformações ou quebras.
- Terminada a fase anterior é feito o reaterro final, região acima do reaterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.

4.2 BDTC- Bueiro Duplo Tubular de Concreto-Tubo De Concreto Para Redes Coletoras De Águas Pluviais, Diâmetro: 1000 mm

A execução de corpos de bueiros tubulares de concreto exige os seguintes materiais:

- Tubo duplo de concreto armado;
- Formas de tábuas de pinho;
- Concreto ciclópico;
- Argamassa de cimento e areia.

O concreto ciclópico e a forma de tábua de pinho são utilizados na execução dos berços de concreto, que têm a função de suportar, transmitir e distribuir os esforços do carregamento do tubo do bueiro ao solo.

Os bueiros tubulares encontram-se assentados sobre berços de concreto ciclópico com resistência característica a compressão de 20 mPa.

O consumo de concreto ciclópico necessário (m^3/m) é definido em função da relação entre as áreas do berço e do segmento circular do tubo.

As formas de tábuas de pinho necessárias à execução do berço do bueiro tubular têm seu reaproveitamento definido em 3 vezes e o seu consumo (m^2/m) é obtido em função da altura do lastro de concreto.

Considerou-se a utilização de uma argamassa de cimento e areia, de traço 1:4, para o rejuntamento dos tubos.

O consumo da argamassa para rejuntamento dos tubos (m^3/m) é calculado em função do diâmetro e da espessura do tubo e do comprimento da folga entre a bolsa e o tubo.

A Tabela 03 representa as dimensões dos bueiros tubulares de concreto para diferentes diâmetros.

Tabela 03 - Dimensões dos BDTC-Bueiros Duplo Tubulares de Concreto

Fonte: Manual Denit, vol. 05, 2017.

O transporte dos tubos de concreto deve ser realizado por um caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 30 t.m. Para a execução dos serviços de corpo de bueiros tubulares, consideram um pedreiro e três serventes, além do auxílio de um caminhão carroceria com guindauto.

Itens e suas características:

- Tubo de duplo de concreto armado, classe PA-1, 1000 mm, utilizado para assentamento em rede coletora de águas pluviais.
- Argamassa traço 1:4 utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto com junta rígida para redes de águas pluviais.

Equipamentos:

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de $0,8 m^3$.

RECURSOS PRÓPRIOS

MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Critérios para quantificação dos serviços:

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, 1000 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de águas pluviais com baixo nível de interferência.

Critérios de medição e aceite:

Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificados ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.

- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.

- Foram consideradas perdas por resíduo.

- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:

CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.

CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).

- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

Execução:

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.

- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.

- Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas.

- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.
- Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

4.3 Boca Para Bueiro Duplo Tubular_BDTC, Diâmetro = 1000mm

Dispositivos destinados a transferir e/ou direcionar a saída das águas dos mesmos para o local de deságue. Conectadas à frente dos dissipadores de energia, as bocas deverão estar completamente desimpedidas de vegetação e outros detritos e permitir perfeito escoamento das águas de saída. As condições de acabamento serão apreciadas pela fiscalização, em bases visuais. As bocas executadas serão medidas pela contagem do número de unidades executadas.

As bocas de bueiros serão executadas com alas retas. A esconsidade das alas é definida pelo ângulo formado entre o eixo longitudinal da ala e o eixo longitudinal do corpo do bueiro.

A Figura 06-07-08 apresenta os detalhes de uma boca de bueiro duplo tubular de concreto, com seus respectivos componentes.

A execução de bocas de bueiros tubulares de concreto exige os seguintes materiais:

- Concreto;
- Forma;
- Argamassa de cimento e areia.

Figura 04-05-06 – Vistas do BDTC

Fonte: Manual Denit, vol. 05, 2017

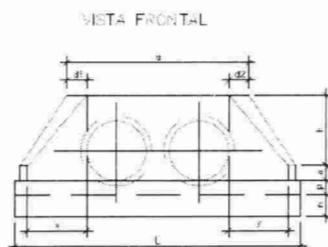


Fig. 04

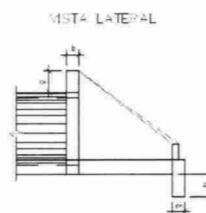


Fig. 05

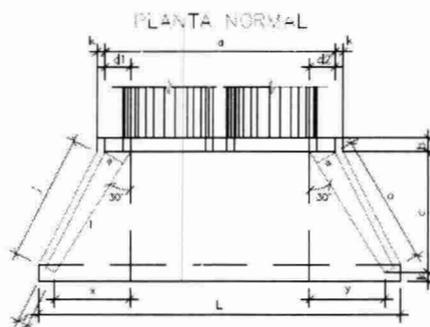


Fig. 06

O preparo e o lançamento do concreto para as bocas de bueiro estabelecem uma resistência característica de 20 mPa. As formas de tábua de pinho têm seu reaproveitamento definido em 3 vezes. A argamassa de cimento e areia, de traço 1:3, tem a função de regularização do concreto.

Equipamentos, materiais e serviços

- Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em madeira serrada;
- Escoramento de fôrmas de laje em madeira não aparelhada, pé-direito simples, incluso travamento;
- Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m;
- Concreto ciclópico Fck=10mPa 30% pedra de mão inclusive lançamento.

Critérios de medição e aceite

- As bocas executadas serão medidas pela contagem do número de unidades executadas. Será feita em un (unidade) e as especificações estão em projetos anexos.

Execução

Conectadas à frente dos dissipadores de energia, as bocas deverão estar completamente desimpedidas de vegetação e outros detritos e permitir perfeito escoamento das águas de saída. As condições de acabamento serão apreciadas pela fiscalização, em bases visuais.

As bocas de bueiros serão executadas com alas retas. A esconsidade das alas é definida pelo ângulo formado entre o eixo longitudinal da ala e o eixo longitudinal do corpo do bueiro.

A execução de bocas de bttc-bueiros triplo tubulares de concreto exige os seguintes materiais:

- Concreto, forma e argamassa de cimento e areia

5.0 REPARAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

5.1 Reparação de danos físicos ao meio ambiente

Itens e suas características

- Servente com encargos complementares: auxilia na execução da escavação, coordenando as manobras dos equipamentos;
- Operador de máquinas pesadas: Prepara, ajusta e opera máquinas de produção. Garante a qualidade das máquinas por meio da realização de testes, frequência e padrões estipulados. Mantém a limpeza das máquinas e a organização do setor.

Equipamentos

- Trator de esteiras, potência 347 hp, peso operacional 38,5 t, com lâmina 8,70 m³ - materiais na operação.

Critérios de medição e aceite

Utilizar a área referente ao empreendimento em questão, considerando a área e a largura. A área é a mesma do item de "Limpeza superficial da área de jazida", já calculada anteriormente. A quantificação será em m² (metros quadrados).

Metodologia de execução

- O material decorrente das operações de desmatamento, destocamento e limpeza, executados dentro dos limites da área, é retirado e estocado de forma que, após a exploração do empréstimo, o solo orgânico seja espalhado na área escavada, reintegrando-o à paisagem.
- As áreas de empréstimos, após a escavação, deverão ser reconformadas com abrandamento dos taludes, de modo a suavizar contornos e reincorporá-las ao relevo natural operação que é realizada antes do espalhamento do solo orgânico. Essas áreas deverão ser convenientemente drenadas de modo a evitar o acúmulo de águas, bem como os efeitos da erosão.
- Não deverão ser explorados empréstimos em áreas de reservas florestais, ecológicas, de preservação cultural, ou mesmo, nas suas proximidades.

RECURSOS PRÓPRIOS	MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	 <p>PREFEITURA DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA COMPROMISSO E AÇÃO!</p>
-------------------	--	---

- O tráfego de equipamentos e veículos de serviço deverá ser controlado para evitar a implantação de vias desnecessárias.
- Durante a execução deve ser proibido o tráfego desordenado dos equipamentos fora do corpo estradal, para evitar danos desnecessários à vegetação e interferências na drenagem natural do solo.
- As áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos devem ser localizadas de forma que resíduos de lubrificantes e/ou combustíveis, não sejam levados até cursos d'água.
- Em todos os locais onde ocorrerem escavações ou aterros necessários à implantação das obras deverão ser tomadas medidas que proporcionem a manutenção das condições locais através de plantio de vegetação local ou grama.
- Deverão ser tomadas providências visando à preservação do meio ambiente, para evitar erosões e conseqüente carreamento de material.

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Documento assinado digitalmente
gov.br ARMANDO AUGUSTO DA SILVEIRA GALLENÍ
Data: 04/09/2023 15:48:33-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Armando Augusto da Silveira Galleni
Engº. Civil – CREA: 1118306856MA



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Recuperação de Estradas Vicinais em Governador Luiz Rocha - MA

PREÇO TOTAL COM BDI

R\$ 937.133,61

CONTEÚDO:

CONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO
ORÇAMENTO SINTÉTICO
ORÇAMENTO ANALÍTICO
MEMÓRIA DE CÁLCULO
COMPOSIÇÕES AUXILIARES
CÁLCULO DA DMT
PLANILHA DE CUBAGEM
COMPOSIÇÃO DO BDI

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

gov.br

Documento assinado digitalmente
ARMANDO AUGUSTO DA SILVEIRA GALLEN!
Data: 04/09/2023 15:48:33-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Armando Augusto da Silveira Galleni

ENGENHEIRO CIVIL
CREA 1118306856MA

Governador Luiz Rocha - MA
sexta-feira, 1 de setembro de 2023

Planilha Orçamentária - Sintética



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA - MA	Proponente: PREFEITURA DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA	Concedente: RECURSOS PRÓPRIOS	BDI: 24,23%
Local / Implantação: GOVERNADOR LUIZ ROCHA	Data: 01/09/2023	Encargos Sociais: 113,42%(HORA) 71,04%(MÊS)	

	R\$	937.133,61
1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$	72.857,77
2.0 TERRAPLENAGEM	R\$	377.834,40
3.0 REVESTIMENTO PRIMÁRIO	R\$	433.797,80
4.0 OBRAS DE ARTE CORRENTE	R\$	46.543,64
5.0 RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	R\$	6.100,00
VALOR TOTAL DA OBRA	R\$	937.133,61
VALOR DO KM	R\$	65.078,72

Cronograma Físico / Financeiro



I. Informações Gerais

Obra/Projeto:

RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA - MA

Proponente:

PREFEITURA DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA

Concedente:

RECURSOS PRÓPRIOS

BDI:

24,23%

Local / Implantação:

GOVERNADOR LUIZ ROCHA

Data:

01/09/2023

Encargos Sociais:

113,42%(HORA) 71,04%(MÊS)

ITEM	DESCRIÇÃO	PARCELA 1	PARCELA 2	PARCELA 3	PARCELA 4	PARCELA 5	PARCELA 6	TOTAL COM BDI
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 14.571,55 20,00%	R\$ 14.571,55 20,00%	R\$ 14.571,55 20,00%	R\$ 14.571,55 20,00%	R\$ 7.285,78 10,00%	R\$ 7.285,78 10,00%	R\$ 72.857,77
2.0	TERRAPLENAGEM	R\$ 95.837,29 25,36%	R\$ 56.675,16 15,00%	R\$ 56.675,16 15,00%	R\$ 56.675,16 15,00%	R\$ 56.675,16 15,00%	R\$ 55.296,47 14,64%	R\$ 377.834,40
3.0	REVESTIMENTO PRIMÁRIO	R\$ 43.379,78 10,00%	R\$ 86.759,56 20,00%	R\$ 86.759,56 20,00%	R\$ 86.759,56 20,00%	R\$ 86.759,56 20,00%	R\$ 43.379,78 10,00%	R\$ 433.797,80
4.0	OBRAS DE ARTE CORRENTE			R\$ 11.635,91 25,00%	R\$ 11.635,91 25,00%	R\$ 11.635,91 25,00%	R\$ 11.635,91 25,00%	R\$ 46.543,64
5.0	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS						R\$ 6.100,00 100,00%	R\$ 6.100,00
CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO		PARCELA 1 R\$ 153.788,63 16,41%	PARCELA 2 R\$ 158.006,27 16,86%	PARCELA 3 R\$ 169.642,18 18,10%	PARCELA 4 R\$ 169.642,18 18,10%	PARCELA 5 R\$ 162.356,41 17,32%	PARCELA 6 R\$ 123.697,94 13,20%	TOTAL C/ BDI(R\$) R\$ 937.133,61
								PESO 937,133,61 100,0%

Planilha Orçamentária - Analítica Geral



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA - MA

Local / Implantação: SEDE E ZONA RURAL DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA

Proponente: GOVERNADOR LUIZ ROCHA - MA Concedente: PREFEITURA DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA BDI: 24,23%

Data ref: DENT - SICRO 01/2023 // SINAPI 05/2023//ORSE 04/2023 Encargos Sociais: 113,42%(HORA) 71,04%(MÊS)

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Referência do Preço Unitário	Preço unitário Sem BDI (R\$)	Preço unitário Com BDI (R\$)	Preço total Com BDI (R\$)	Peso (%)
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES						R\$ 72.857,77	7,82%
1.1	Placa de obra em chapa de aço galvanizado, no tamanho de (3,00 m x 1,50 m)	m²	9,00	COMPOSIÇÃO AUXILIAR R\$	472,05 R\$	586,43 R\$	5.277,87 R\$	0,56%
1.2	Administração local da obra	mês	6,00	COMPOSIÇÃO AUXILIAR R\$	5.954,55 R\$	7.397,34 R\$	44.384,04 R\$	4,74%
1.3	Mobilização e desmobilização de equipamentos	und	1,00	COMPOSIÇÃO AUXILIAR R\$	7.251,76 R\$	9.008,86 R\$	9.008,86 R\$	0,96%
1.4	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	m²	12,00	93584 SINAPI R\$	951,66 R\$	1.182,25 R\$	14.187,00 R\$	1,51%
2.0	TERRAPLENAGEM						R\$ 377.834,40	40,54%
2.1	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m - caminho de serviço em revestimento primário	m³	21600,00	SICRO DNT - 5502135 R\$	5,31 R\$	6,60 R\$	142.560,00 R\$	15,21%
2.2	Desm. dest. limpeza áreas c/arv. diam. até 0,15 m	m²	22320,00	SICRO DNT - 5501700 R\$	0,54 R\$	0,67 R\$	14.954,40 R\$	1,60%
2.3	Regularização de subleito	m²	86400,00	SICRO DNT - 4011209 R\$	1,11 R\$	1,38 R\$	119.232,00 R\$	12,72%
2.4	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m³	17280,00	SICRO DNT - 5502978 R\$	4,71 R\$	5,85 R\$	101.088,00 R\$	10,79%
3.0	REVESTIMENTO PRIMÁRIO						R\$ 433.797,80	46,54%
3.1	Limpeza superficial da área de jazida	m²	5000,00	SICRO DNT - 5502985 R\$	0,44 R\$	0,55 R\$	2.750,00 R\$	0,29%
3.2	Expurgo de material vegetal de jazida	m³	1500,00	SICRO DNT - 5502986 R\$	2,51 R\$	3,12 R\$	4.680,00 R\$	0,50%
3.3	Escavação e carga de material de jazida	m³	17280,00	SICRO DNT - 4016007 R\$	4,60 R\$	5,71 R\$	98.668,80 R\$	10,53%
3.4	Transporte local c/ basc. 14m³ rodov. Não pav.	tkm	207900,00	SICRO DNT - 5915319 R\$	0,88 R\$	1,09 R\$	226.611,00 R\$	24,18%
3.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m³	17280,00	SICRO DNT - 5502978 R\$	4,71 R\$	5,85 R\$	101.088,00 R\$	10,79%
4.0	OBRAS DE ARTE CORRENTE						R\$ 46.543,64	4,99%
4.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	8,75	102279 SINAPI R\$	6,03 R\$	7,49 R\$	65,54 R\$	0,01%

Planilha Orçamentária - Analítica Geral



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA - MA
Local / Implantação: SEDE E ZONA RURAL DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA
Proponente: GOVERNADOR LUIZ ROCHA - MA Concedente: PREFEITURA DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA BDI: 24,23%
Data ref: DENIT - SICRO 01/2023 // SINAPI 05/2023//ORSE 04/2023 Encargos Sociais: 113,42%(HORA) 71,04%(MÊS)

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Referência do Preço Unitário	Preço unitário Sem BDI (R\$)	Preço unitário Com BDI (R\$)	Preço total Com BDI (R\$)	Peso (%)
4.2	Corpo de BDTIC D = 1,00 m P44 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	6,00	0804299-SICRO 3	R\$ 2.853,96	R\$ 3.545,47	R\$ 21.272,82	2,27%
4.3	Boca de BDTIC... D = 1,00 m - esconstridade 30° - areia e brita comerciais - alas esconsas	und	2,00	SINAPI-102755	R\$ 10.144,60	R\$ 12.602,64	R\$ 25.205,28	2,69%
5.0	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS						R\$ 6.100,00	0,65%
5.1	Reparação de danos físicos ao meio ambiente.	m²	5000,00	COMPOSIÇÃO	R\$ 0,98	R\$ 1,22	R\$ 6.100,00	0,65%

VALOR COM BDI (24,23%) R\$ 937.133,61

VALOR TOTAL DA OBRA COM BDI(R\$)..... = R\$ 937.133,61

R\$ 65.078,72

Memória de Cálculo

Informações Gerais

Obra/Projeto:
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO
DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA - MA

Local / Implantação:
GOVERNADOR LUIZ ROCHA

Proprietário:
PREFEITURA DE GOVERNADOR LUIZ
ROCHA

Data:
01/09/2023

Concedente:
RECURSOS PRÓPRIOS

Encargos Sociais:
113,42% (RORBA 71,34% (IMTS))

BDI:
24,23%

REFERÊNCIA:
SICRO 01/2023 // SINAPI 05/2023//ORSE
04/2023



II. Informações do Projeto

TRECHOS	Pn	P	DE... PARA...	COR	E	N	BSTD		BDTC		DIST (m)	LARG (m)	AREA(m²)	
							0,60	0,80	1,00	0,60				0,80
1	INÍCIO	P1	SEDE/GOV. LUIZ ROCHA		603081,21 m	9393947,24 m S								
		P2	ED		603074,51 m	9389448,51 m S					1,00	4.800,00	6,00	28.800,00
		P3	DO POV. PORTO ALEGRE		587265,45 m	9395211,85 m S						9.600,00	6,00	57.600,00
		P4	ATÉ MA331		588911,27 m	9385925,81 m S								
TOTAL...01=													86.400,00	

Base --> 0,20 m
DMT mat. jazida - cascalho/terro --> 5,5 km
DMT mat. - Bota-fora --> 5 km
Empolamento --> 1,25
Peso específico laterita --> 1,75 t/m³

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADES										TOTAL		
			LARG	COMP	ALT	PROF	ESP	A	VOL	EMPOL.	PE	PESP		QUANT	ST
I SERVIÇOS PRELIMINARES															
1.1	Placa de obra em chapa de aço galvanizado, no tamanho de (2,00 m x 1,50 m)	m²		3,00	1,50									9,00	
1.2	Administração Local da Obra	mês											6,00	2,00	9,00
1.3	Mobilização e desmobilização de equipamentos	und											1,00		1,00
1.4	EXECUÇÃO DE DEPOSITO EM CANTIERO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIARIO AF. 04/2015	m²	4,00	3,00											12,00
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	14.400,00				0,25							21.600,00
2.2	Desm. dest. limpeza áreas clarv. diam. até 0,15 m	m²	1,00	14.400,00									1,55		22.320,00

Planilha Orçamentária - composições



Obra/Projeto: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA - MA
Local / Implantação: SEDE E ZONA RURAL DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA
Proponente: GOVERNADOR LUIZ ROCHA - MA Concedente: PREFEITURA DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA BDI: 24,23%
Data ref: DENIT - SICRO 01/2023 // SINAPI 05/2023//ORSE 04/2023 Encargos Sociais: 113,42%(HORA) 71,04%(MÊS)
RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

2.1 Administração Local da Obra

MÃO-DE-OBRA		EQUIPAMENTO		RESUMO DA COMPOSIÇÃO		Mês			
SINAPI	90777	SINAPI	90776	0,00	R\$ 5.954,50	R\$	5.954,55		
Engenheiro civil de obra júnior com encargos complementares		Encarregado de obras com encargos complementares				UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
h		h				h	50,00	R\$ 94,15	R\$ 4.707,50
						h	50,00	R\$ 24,94	R\$ 1.247,00
						CUSTO TOTAL			
						R\$		5.954,55	por mês

2.2 Placa de obra (3,00 x 1,50) m

MÃO-DE-OBRA		MATERIAL		RESUMO DA COMPOSIÇÃO		M2			
SINAPI	88262	SINAPI	88316	0,00	144,95	327,10	472,05		
Carpinteiro de formas com encargos complementares		Servente com encargos complementares				UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
h		h				h	3,70	22,17	82,03
						h	3,62	17,39	62,92
						UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
Peça de madeira de lei 2,5x7,5cm (1x3"), não aparelhada		Peça de madeira nativa/regional 7,5x7,5cm (3x3) não aparelhada				m	2,00	7,78	15,56
m		m				m	5,0	11,46	57,30
						m2	1,00	250,00	250,00
						kg	0,20	21,21	4,24
						CUSTO TOTAL			
						R\$			

2.3 Mobilização e desmobilização de equipamento trecho de Miranda do Norte a Oitinda Nova do Maranhão

EQUIPAMENTO		MÃO-DE-OBRA		MATERIAL		SERV. TERCEIRO		CUSTO TOTAL		UND	
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	QUANT	DISTÂNCIA (DM) km	Nº Viagens	FATOR DE UTILIZAÇÃO (FU)	VELOCIDADE (V)	HORÁRIO DO TRANSPORTE (CH)	PREGO TOTAL (cmob)	CM _{ob} = $\left(\frac{DM \times K \times FU}{V}\right) \times CH$
1.0 EQUIPAMENTOS											
1	E9541	Trator de esteiras com lâmina - 259 Kw	SICRO E9665	1,00	100,00	2,00	1,00	50,00	274,87	1099,48	
				Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw							
2											
2	E9577	Trator agrícola - 77 Kw	SICRO E9665	1,00	100,00	2,00	0,50	50,00	274,87	549,74	
				Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw							

Planilha Orçamentária - composições



Obra/Projeto: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA - MA

Local / Implantação: SEDE E ZONA RURAL DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA

Proponente: GOVERNADOR LUIZ ROCHA - MA Concedente: PREFEITURA DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA BDI: 24,23%

Data ref: DENIT - SICRO 01/2023 // SINAPI 05/2023//ORSE 04/2023 Encargos Sociais: 113,42%(HORA) 71,04%(MÊS)

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Item	Descrição	SICRO	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Valor Unitário	Valor Total		
3	E9524 Motoniveladora - 93 Kw	SICRO E9665	1,00	100,00	2,00	1,00	50,00	274,87	1099,48
4	E9200 Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ -195 KW com percussividade	SICRO E9665	1,00	100,00	2,00	0,50	50,00	274,87	549,74
5	E9685 Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropeido de 11,6 t - 82 Kw	SICRO E9665	1,00	100,00	2,00	0,50	50,00	274,87	549,74
6	E9579 Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 Kw	SICRO 9579	1,00	100,00	2,00	1,00	60,00	205,74	685,80
7	E9571 Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 Kw	SICRO9571	1,00	100,00	2,00	1,00	60,00	249,66	832,20
8	E9515 Escavadeira hidráulica sobre esteiras	SICRO E9665	1,00	100,00	2,00	1,00	50,00	274,87	1099,48
9	E9686 Caminhão carroceria com guindauto	SICRO9686	1,00	100,00	2,00	1,00	60,00	235,83	786,10
RESUMO DA COMPOSIÇÃO				7251,76		0,00	0,00		R\$ 7.251,76

Hora	KM
1H	50
2,19	100,00

S.1 RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Item	Descrição	SICRO	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Valor Unitário	Valor Total
88316	Servente com encargos complementares		0,08	11,70	0,94	0,04	0,98
5722	Trator de esteiras - com lâmina		0,00020	180,83	0,04	0,04	0,98
RESUMO DA COMPOSIÇÃO						0,04	0,98

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

MÃO-DE-OBRA	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
0,04	0,94	0	0	0,98	h	0,08	11,70	0,94
0,04	0,94	0	0	0,98	UN	0,00020	180,83	0,04

M2



BDI

Nº TC/CR	PROPONENTE / TOMADOR
-	PREFEITURA DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA

OBJETO

RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA - MA

BDI-BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS(%)

TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO	DESONERAÇÃO
Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas	Não

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	50,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	5,00%

Itens	Siglas	% Adotado	Situação	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	4,67%	-	3,80%	4,01%	4,67%
Seguro e Garantia	SG	0,74%	-	0,32%	0,40%	0,74%
Risco	R	0,97%	-	0,50%	0,56%	0,97%
Despesas Financeiras	DF	1,21%	-	1,02%	1,11%	1,21%
Lucro	L	8,29%	-	6,64%	7,30%	8,69%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	-	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variavel de acordo com o município)	ISS	2,50%	-	0,00%	2,50%	5,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	24,23%	OK	19,60%	20,97%	24,23%

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI.PAD = \frac{(1+AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1+L)}{(1-CP-ISS)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas, é de 50%, com a respectiva alíquota de 5%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

GOV
Loca gov.br
Documento assinado digitalmente
ARMANDO AUGUSTO DA SILVEIRA GALLENÍ
Data: 04/09/2023 15:46:58-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Data

Responsável Técnico

Nome: Armando Augusto da Silveira Galleni
Título: ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CAU CREA 1118306856MA

Responsável Proponente

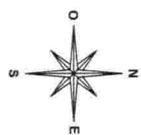
Nome: José Orlanildo Soares de Oliveira
Cargo: Prefeito

ENCARGOS SOCIAIS

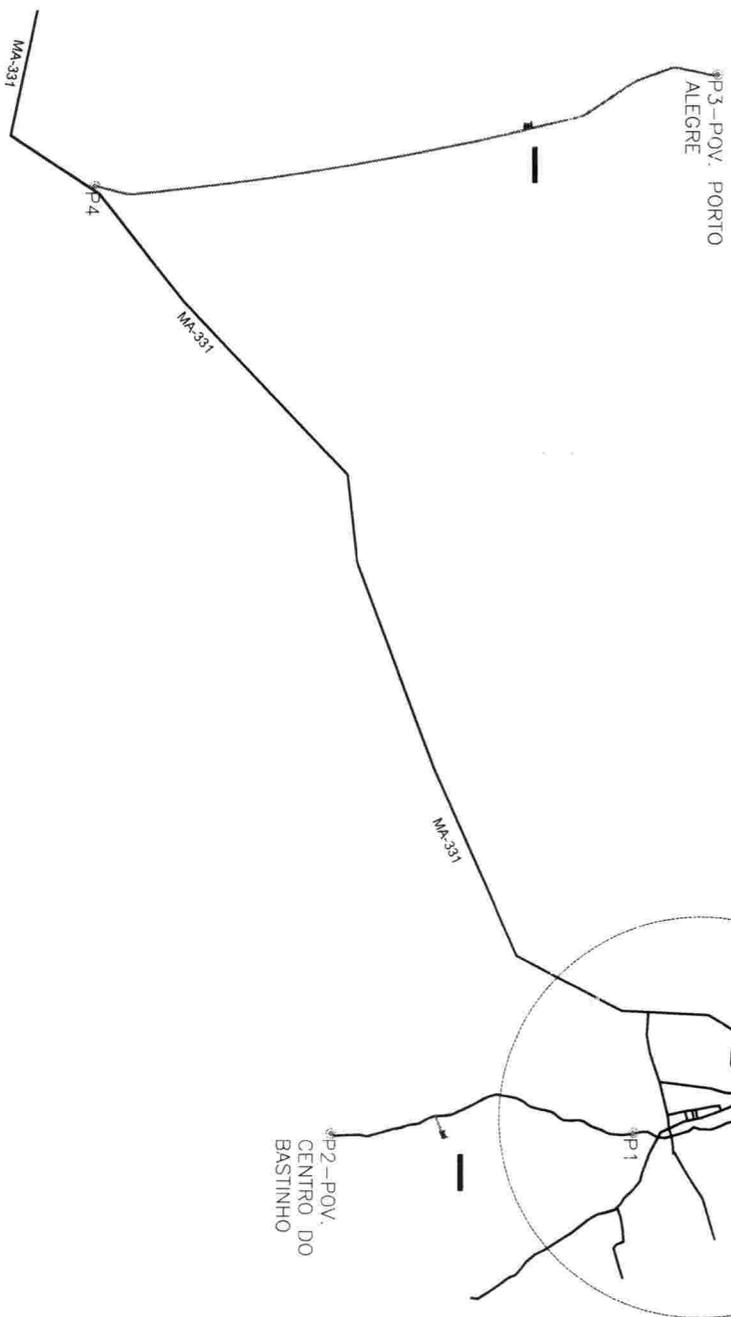


MARANHÃO - VIGÊNCIA A PARTIR DE 02/2022

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A			
A1	INSS	20,00%	20,00%
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%
A	TOTAL	37,80%	37,80%
GRUPO B			
B1	Repouso semanal remunerado	17,87%	não incide
B2	Feriados	3,95%	não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,86%	0,66%
B4	13º Salário	10,91%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,49%	não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,08%
B9	Férias Gozadas	10,26%	7,84%
B10	Sálario Maternidade	0,04%	0,03%
B	TOTAL	46,28%	17,55%
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,52%	3,46%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,08%
C3	Férias Indenizadas	3,64%	2,78%
C4	Depósito de Recisão Sem justa Causa	2,80%	2,14%
C5	Indenização Adicional	0,38%	0,29%
C	TOTAL	11,45%	8,75%
GRUPO D			
D1	Reincidência do Grupo A sobre o Grupo B	17,49%	6,63%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio indenizado	0,40%	0,31%
D	TOTAL	17,89%	6,94%
TOTAL (A+B+C+D)		113,42%	71,04%



02 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DE OBRAS, SEDE E ZONA RURAL



01 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DE OBRAS, SEDE E ZONA RURAL

INFORMAÇÕES DO PROJETO

RECURSOS	Nº	DE INÍCIO	DE FIM	Nº	SÍTIO		VALOR (R\$)	VALOR (R\$)
					1	2		
1	1	01/01/2023	31/12/2023	1	1	1	14.400,00	14.400,00
TOTAL DO PROJETO								

LEGENDA

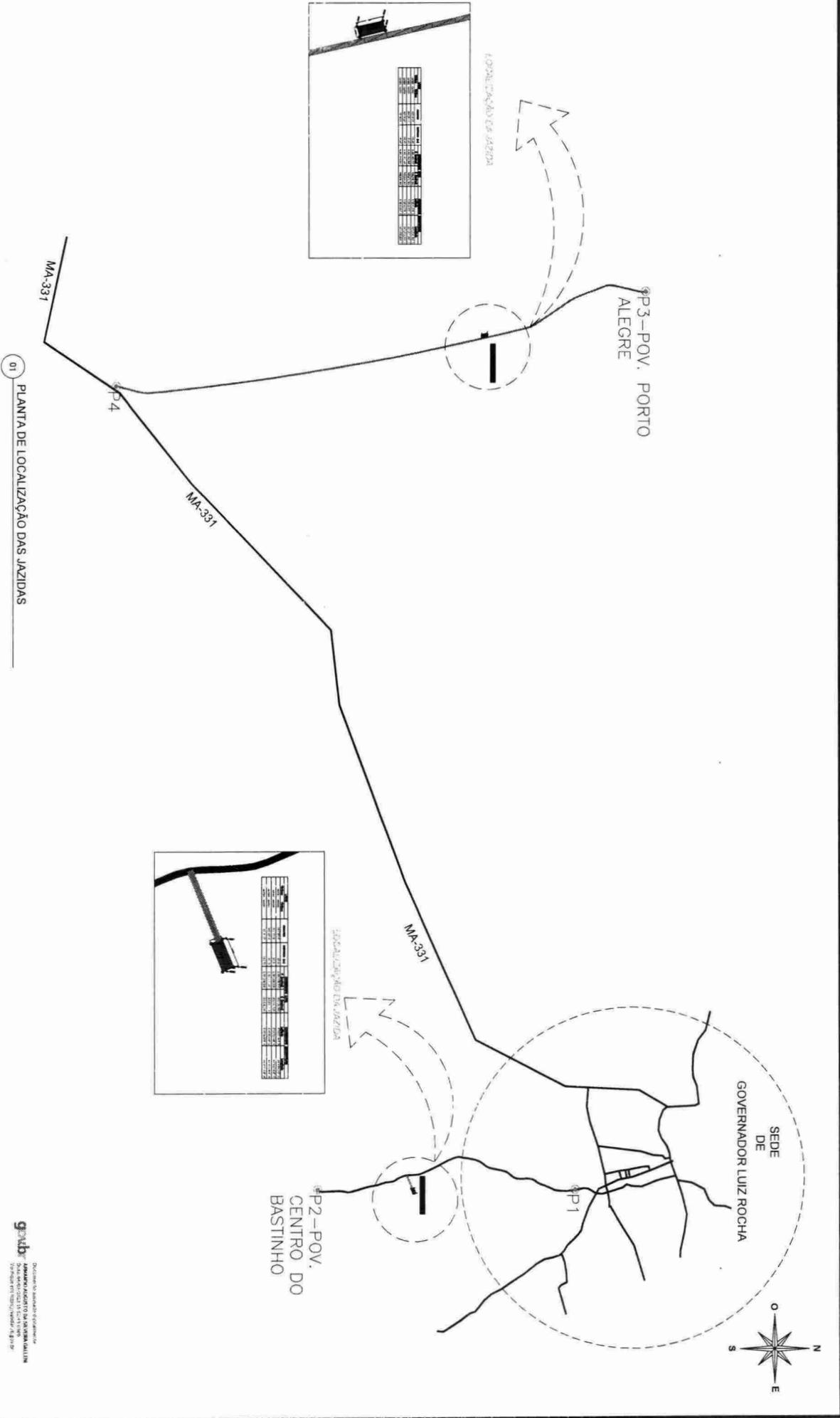
ACESSO AO TRECHO A SER RECUPERADO



RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA-MA

TÍTULO	PLANTA DAS OBRAS NA SEDE E ZONA RURAL	DATA	AGO/2023
RESPONSÁVEL TÉCNICO	Armando Augusto da Silveira Gallani	CPF	111.820.688.56/MA
OBJETO	RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA - MA	VALOR ESTIMADO (R\$)	14.400,00
RESPONSÁVEL FISCAL	JOSE ORLANDO SOARES DE OLIVEIRA	VALOR REALIZADO (R\$)	14.400,00
PROJETO	RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA - MA	DATA	01/01
ESCALA	SEM ESCALA		

LEI FEDERAL 5194/96 ART 18 - As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.



LEGENDA
ACCESSO AO TRECHO A SER RECUPERADO

01 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DAS JAZIDAS

LUIZ ROCHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA-MA

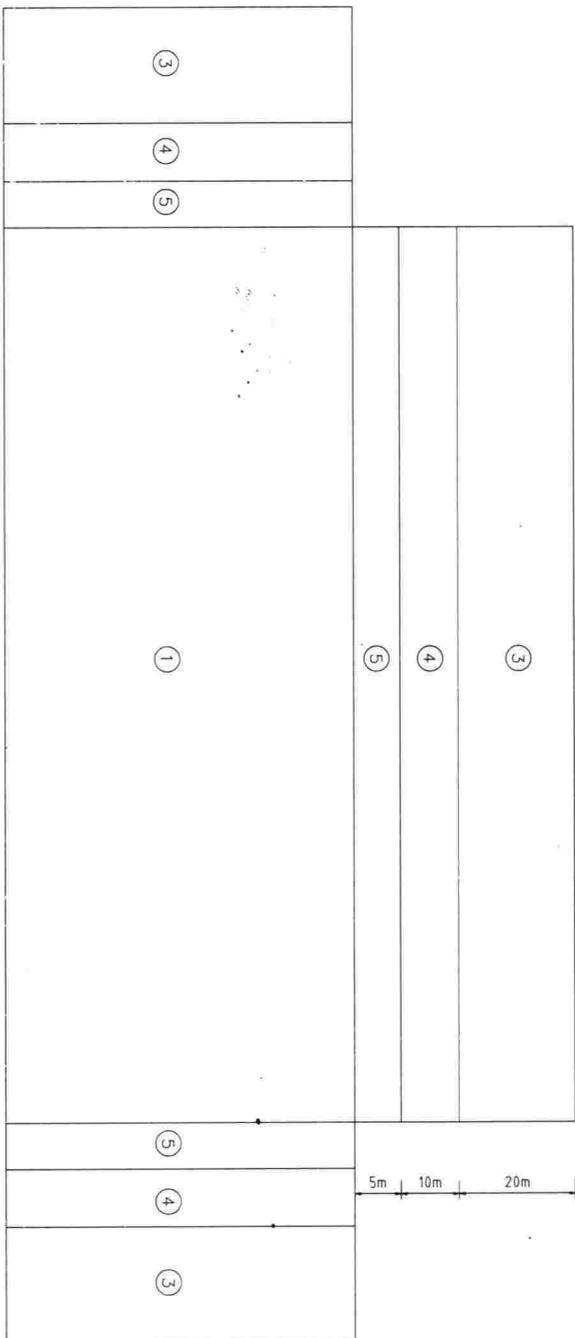
TÍTULO: PLANTA DAS OBRAS NA SEDE E ZONA RURAL
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Armando Augusto da Silveira Galvani
MUNICÍPIO DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA-MA

RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
RECURSOS PRÓPRIOS

EXTENSÃO: 14.400,00 Km
DATA: 01/101
SEM ESCALA

PROFESSOR DE ENGENHARIA
JOSE ORLANDO SOARES DE OLIVEIRA

LEI FEDERAL 5194/96 ART 18 - As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.



- ① - ÁREA DE EXPLORAÇÃO
- ② - FRENTE DE ENTRADA E SAÍDA DE VEÍCULO
- ③ - ÁREA DE DEPOSITO DO ENTULHO DO DESMATAMENTO
- ④ - ÁREA DE DEPOSITO DA CAMADA ORGÂNICA
- ⑤ - ÁREA DE PROTEÇÃO CONTRA CONTAMINAÇÃO

RECOMENDATIVAS PARA RECUPERAÇÃO

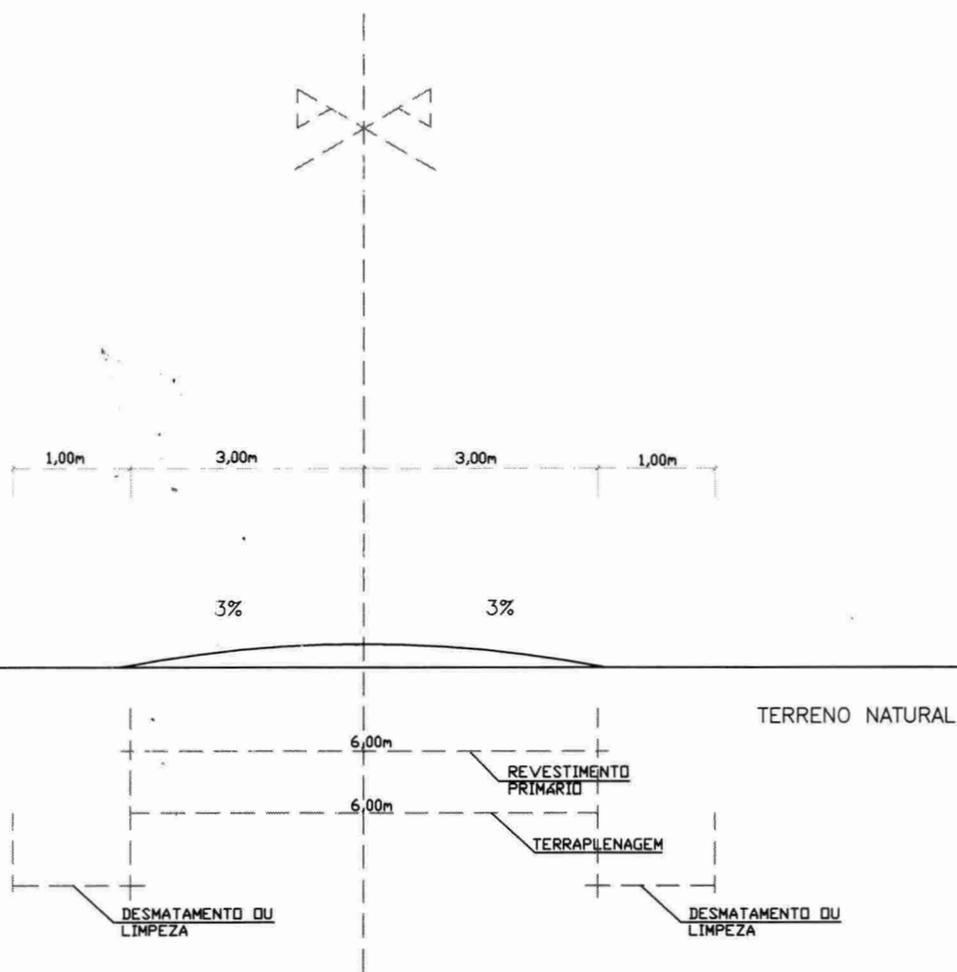
- DELIMITAR A ÁREA DE EXPLORAÇÃO (ÁREA 1)
- DEFINIR A FRENTE DE ENTRADA E SAÍDA DE VEÍCULOS (ÁREA 2)
- SELECIONAR AS ÁREAS NECESSÁRIAS PARA DEPOSITO DO ENTULHO DO DESMATAMENTO (ÁREA 3)
- SELECIONAR AS ÁREAS NECESSÁRIAS PARA ESTOCAGEM DA CAMADA DE TERRA VEGETAL (ÁREA 4)
- DEIXAR AO REDOR DA ÁREA A SER EXPLORADA, UMA FAIXA DE PROTEÇÃO, SEM TERRA VEGETAL, PARA EVITAR CONTAMINAÇÃO DO MATERIAL A USAR NA ESTRADA (ÁREA 5)



RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA-MA

TÍTULO	RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA	DATA	AGO/2023
REPRESENTANTE TÉCNICO	Aramundo Augusto da Silveira Galvani	CRIAR	1118306856MA
MUNICÍPIO	MUNICÍPIO DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA-MA	EXTENSÃO (m)	14.400,00
OBJETO	RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA-MA	COMPRIMENTO	14,400 Km
RESPONSÁVEL TÉCNICO RESPONSÁVEL	JOSÉ ORLANDINO SOARES DE OLIVEIRA	ESCALA	SEM ESCALA





Documento assinado digitalmente
gov.br ARMANDO AUGUSTO DA SILVEIRA GALLENI
Data: 04/09/2023 15:52:43-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>



RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA- MA

TÍTULO: SECÇÃO TRANSVERSAL		DATA: AGO./2023
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Armando Augusto da Silveira Galleni	CREA: 1118306856MA	DESENHO: Armando
ENDEREÇO: MUNICÍPIO DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA- MA	EXTENSÃO (m): 59.210,00 m	EXTENSÃO (Km): 59,210 Km
OBJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICIPIO DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA- MA	CONVÊNIO: RECURSOS PRÓPRIOS	FOLHA: 01/01
RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: JOSÉ ORLANILDO SOARES DE OLIVEIRA		ESCALA: SEM ESCALA



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20230682376

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

1. Responsável Técnico

ARMANDO AUGUSTO DA SILVEIRA GALLENI

Título profissional: **ENGENHEIRO QUIMICO, ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1118306856**

Registro: **1118306856MA**

Empresa contratada: **E ARAUJO GUIMARÃES EIRELI - EPP**

Registro : **0000012399-MA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Prefeitura Municipal de Governador Luiz Rocha**

CPF/CNPJ: **01.578.554/0001-33**

PRAÇA Praça João Gonçalves

Nº: **Sem Numero**

Complemento:

Bairro: **Centro**

Cidade: **GOVERNADOR LUIZ ROCHA**

UF: **MA**

CEP: **65795000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 937.133,61**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

Ação Institucional: **Agricultura familiar**

3. Dados da Obra/Serviço

PRAÇA João Gonçalves

Nº: **Sem Numero**

Complemento:

Bairro: **Centro**

Cidade: **GOVERNADOR LUIZ ROCHA**

UF: **MA**

CEP: **65795000**

Data de Início: **02/10/2023**

Previsão de término: **01/04/2024**

Coordenadas Geográficas: **-5.477549, -44.070181**

Finalidade: **Agrícola**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **Prefeitura Municipal de Governador Luiz Rocha**

CPF/CNPJ: **01.578.554/0001-33**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.3 - DE VOLUME/ÁREA DE ESCAVAÇÃO - TERRAPLENAGEM	21.600,00	m³
35 - Elaboração de orçamento > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.3 - DE VOLUME/ÁREA DE ESCAVAÇÃO - TERRAPLENAGEM	21.600,00	m³
80 - Projeto > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.5 - DE COMPACTAÇÃO - TERRAPLENAGEM	17.280,00	m³
35 - Elaboração de orçamento > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.5 - DE COMPACTAÇÃO - TERRAPLENAGEM	17.280,00	m³
80 - Projeto > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.8 - DE TRANSPORTE - TERRAPLENAGEM	207.900,00	t
35 - Elaboração de orçamento > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.8 - DE TRANSPORTE - TERRAPLENAGEM	207.900,00	t
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO	6,00	m
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração de projeto e orçamento de projeto de RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA - MA. Feito com Recursos Próprios do município.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

7. Entidade de Classe

UFMA - UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: dZ9dW
Impresso em: 04/09/2023 às 15:38:56 por: ip: 192.168.100.1

www.creama.org.br
Tel: (98) 2106-8300

faleconosco@creama.org.br
Fax: (98) 2106-8300





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20230682376

PMGLR
Fls nº 068/2
PE 013/2023

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

Documento assinado digitalmente

INICIAL

gov.br

ARMANDO AUGUSTO DA SILVEIRA GALLENÍ

Data: 04/09/2023 15:43:55-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

ARMANDO AUGUSTO DA SILVEIRA GALLENÍ - CPF: 014.898.813-01

_____ de _____ de _____
Local data

Prefeitura Municipal de Governador Luiz Rocha - CNPJ: 01.578.554/0001-33

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 254,59** Registrada em: **04/09/2023** Valor pago: **R\$ 254,59** Nosso Número: **8304943130**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: dZ9dW
Impresso em: 04/09/2023 às 15:38:56 por: , ip: 192.168.100.1

www.creama.org.br
Tel: (98) 2106-8300

faleconosco@creama.org.br
Fax: (98) 2106-8300

CREA-MA
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Estado do
Maranhão



RECURSOS PRÓPRIOS

MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

MUNICÍPIO DE GOVERNADOR LUIZ ROCHA- MA

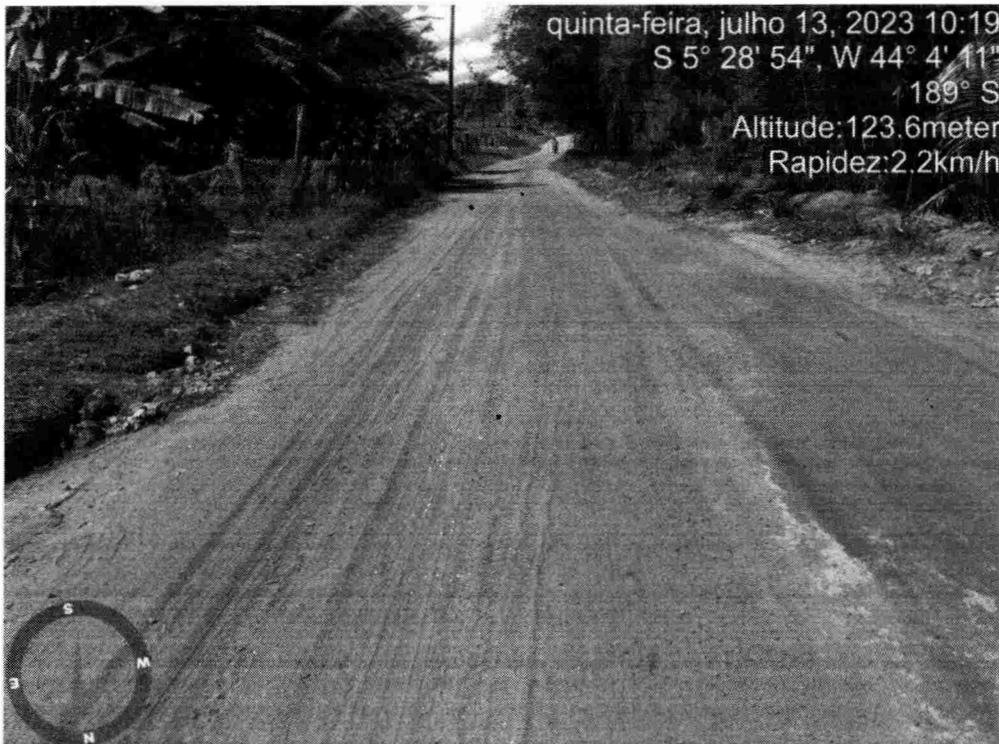
2023

RECURSOS PRÓPRIOS

MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

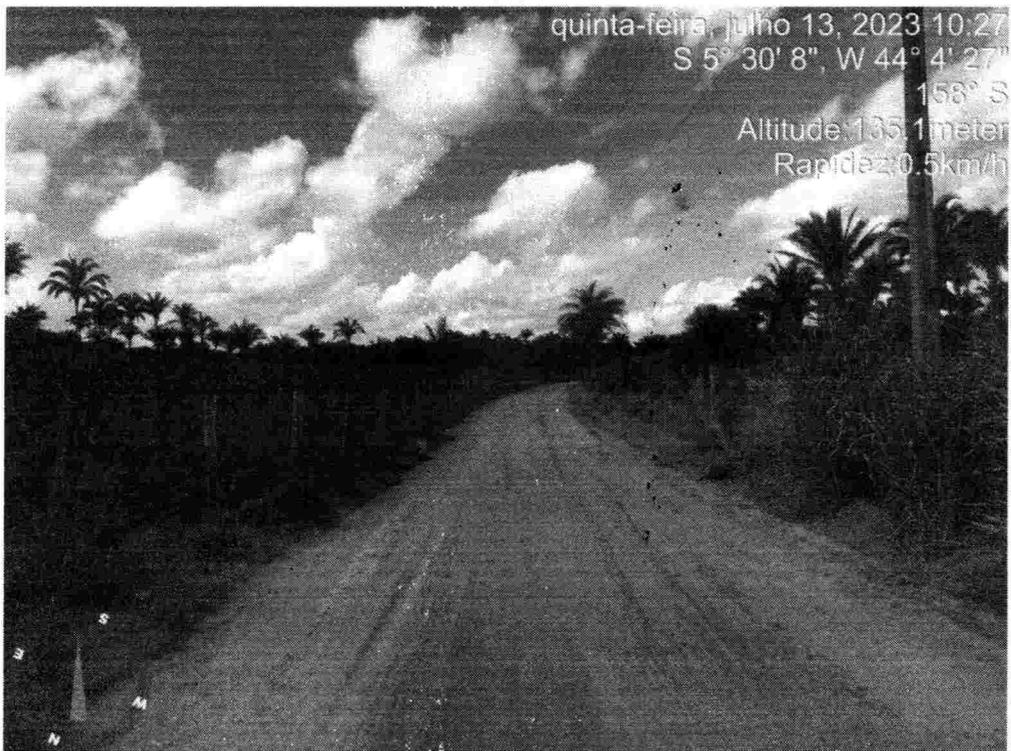


1. MUNICÍPIO: GOVERNADOR LUIZ ROCHA-MA - MA



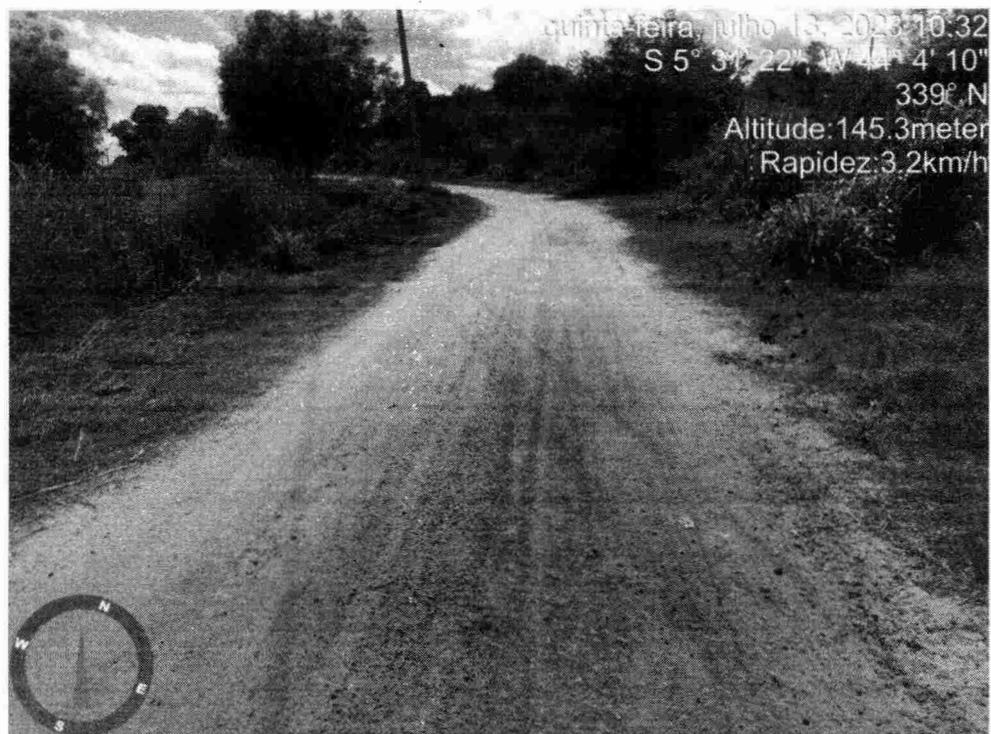
RECURSOS PRÓPRIOS

MEMÓRIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



RECURSOS PRÓPRIOS

MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

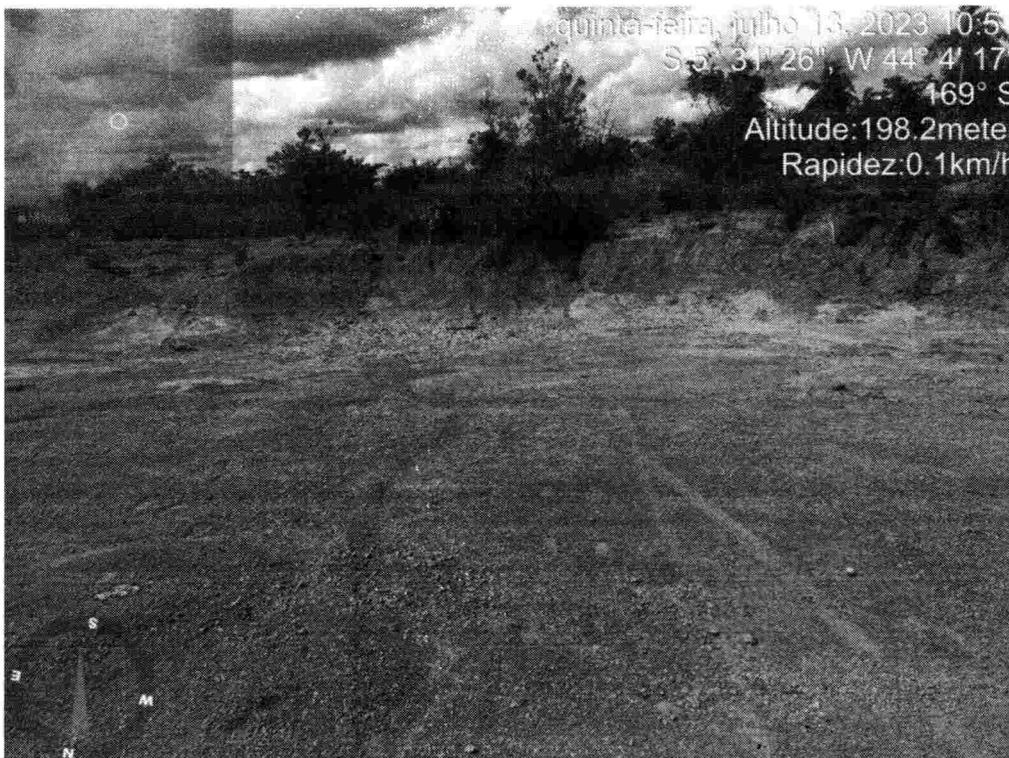


RECURSOS PRÓPRIOS

MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

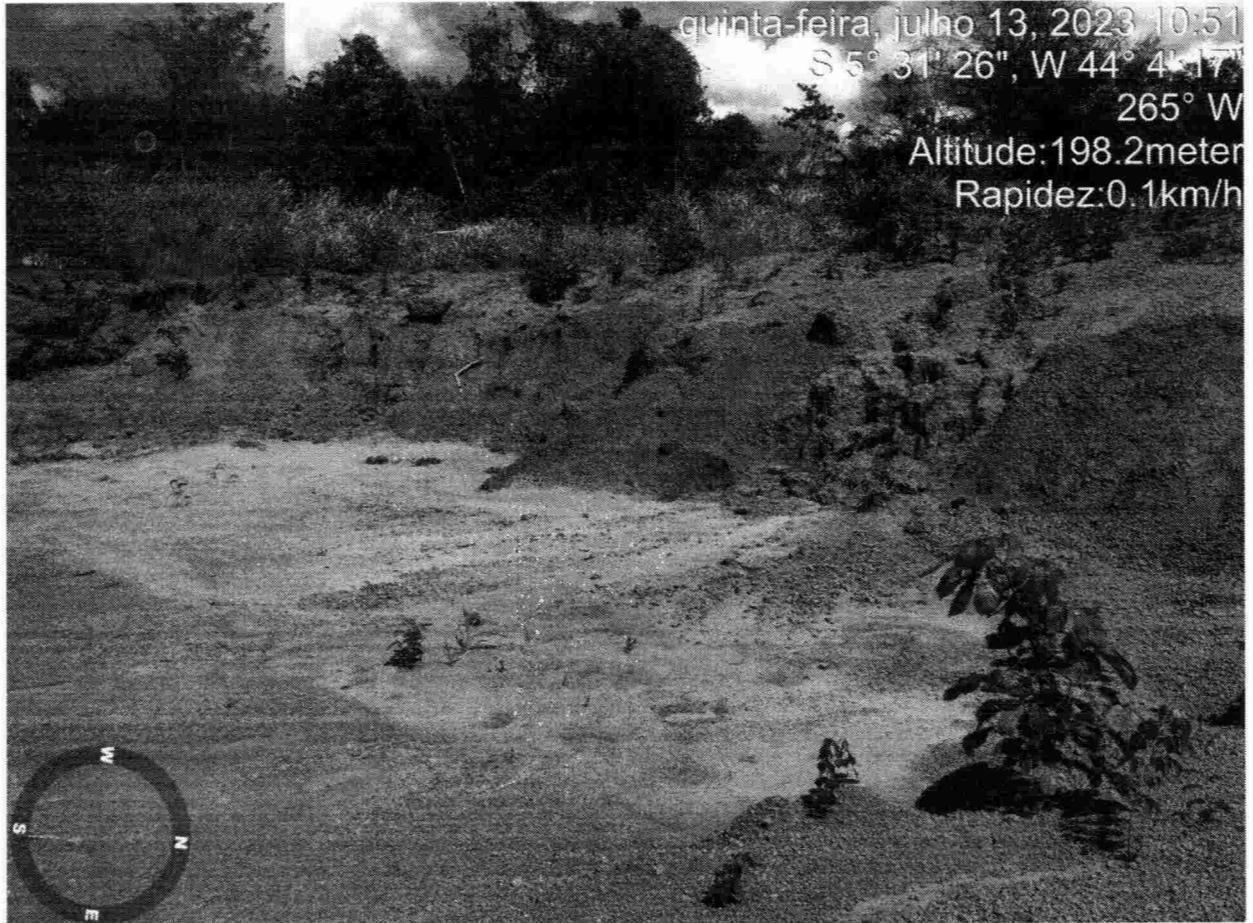


JAZIDA



RECURSOS PRÓPRIOS

MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



RESPONSÁVEL TÉCNICO

Documento assinado digitalmente
gov.br ARMANDO AUGUSTO DA SILVEIRA GALLENÍ
Data: 04/09/2023 15:45:20-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Armando Augusto da Silveira Galleni
Engº. Civil – CREA: 1118306856MA