



ANEXO V Conteúdo PROJETO BÁSICO

- Orçamento detalhado de Custo
- Especificações Técnicas
- Pranchas e Desenhos

Lote 01 - Obra de Conservação e recuperação de 56,026 Km de estrada vicinal Betel (trecho entre BR 155 à Vila Betel), Zona Rural, Rio Maria-PA.

Lote 02 - Obra de Conservação e recuperação de 49,49205 Km de estradas vicinais na Zona Rural, Rio Maria-PA.

Lote 03 - Obra de Conservação e recuperação de 32,00 Km da estrada vicinal Mogno, Zona Rural, Rio Maria-PA.

Lote 04 - Obra de Conservação e recuperação de 43,93 Km da estrada Travessão (trecho entre Casa de farinha à Vila Travessão).

P



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



PROJETO BÁSICO
CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO
DE
ESTRADA VICINAL



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



1. INTRODUÇÃO

A presente especificação se refere à execução das obras e serviços correspondentes à OBRA DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE 56,026 KM da estrada Vicinal Betel (trecho entre BR 155 à Vila Betel), Zona Rural, RIO MARIA – PA, compreendendo fornecimento de materiais, mão-de-obra com leis e encargos sociais, equipamentos, aparelhos, ferramentas, impostos, licenças e taxas, bem como todas as despesas necessárias à completa execução da obra, pela Contratada.

As informações neste texto prevalecem, em caso de interpretações dúbias, sobre quaisquer outras normas ou especificações.

- Convenções:

- **Contratante** - autoridade contratante dos serviços, pessoa jurídica de direito público;
- **Contratada** - pessoa jurídica contratada para a execução dos serviços;
- **Fiscalização ou Gerência** - comissão, representante do Contratante junto à Contratada, designada para verificar, de modo sistemático, o cumprimento das disposições contratuais e das ordens complementares emanadas do Contratante, em todos os seus aspectos.

- MANUAIS, NORMAS E ESPECIFICAÇÕES A SEREM UTILIZADAS

- Além das especificações aqui apresentadas para cada tipo de serviço previsto no projeto, em caso de dúvida ou omissão, passam a valer as seguintes especificações:
 - Manual de Instruções Ambientais – DNIT – ISA - 07
 - Manual de Implantação Básica do DNIT
 - Elaboração de Diário de Obra do DNIT- Procedimentos- DNIT-097/2007-PRO;
 - Normas e Especificações do DNIT;
 - 104/2009 – ES: Serviços preliminares;
 - 106/2009 – ES: Terraplenagem – cortes;
 - 023/2006 – ES: Bueiros tubulares de concreto
- Especificações da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas nas suas últimas versões e as normas complementares as mesmas;

2. ESPECIFICAÇÕES GERAIS

- EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

- A execução dos serviços obedecerá às presentes especificações e seus anexos, aos projetos e demais detalhes técnicos e instruções fornecidas pela CONTRATANTE no curso das obras.
- Caso haja indicações conflitantes entre o projeto e a presente especificação, fica definido que as normas e especificações prevalecerão sobre o projeto, exceto quando houver recomendação expressa em contrário.
- Em caso de divergência entre cotas assinaladas nos desenhos/projetos e suas dimensões medidas em escalas, prevalecem sempre às cotas.
- Quando ocorrer dúvidas ou omissão nos projetos/desenhos e/ou especificações, a FISCALIZAÇÃO/GERÊNCIA deverá ser consultada para os devidos esclarecimentos, que comunicará, por escrito à contratada, a solução adotada de maneira a atender sua viabilidade técnica.
- Onde forem aplicáveis e não estiverem conflitantes com as presentes normas e especificações, deverá ser



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



obedecido o requisito das normas específica da ABNT, DNIT.

- Toda documentação técnica fornecida à CONTRATADA é entregue sob reserva de qualquer lapso que por ventura contiverem e não servirão de argumento à mesma para que se exclua da responsabilidade completa e perfeita execução dos serviços.
- Não é permitida a execução dos serviços, objeto desta especificação:
 - a) *sem a implantação física dos "off-sets", demarcando a área de execução dos serviços;*
 - b) *sem a implantação prévia da sinalização da obra, conforme Normas de Segurança para Trabalhos em Rodovias da Fiscalização;*
 - c) *sem o devido licenciamento e/ou autorização ambiental, conforme Manual de Instruções Ambientais para Obras Rodoviárias dadas como referência desta especificação da Fiscalização.*
 - d) *em dias de chuva.*
- As medidas necessárias em relação a preservação do meio ambiente, deverá seguir o descrito no Manual de Instruções Ambientais do DNIT.
- Todo o equipamento, antes do início da execução dos serviços, deve ser cuidadosamente examinado e aprovado pela Fiscalização, sem o que não é dada a autorização para o seu início.
- Após finalização dos serviços, a FISCALIZAÇÃO / GERÊNCIA efetuará a Vistoria Final dos serviços executados.
- É obrigatória a visita de representante da CONTRATADA, ao local no qual serão realizados os serviços de Conservação e Recuperação de segmentos da Rodovia, antes do início dos mesmos. Todas as condições locais deverão, então ser adequadamente observadas, devendo ser pesquisados todos os dados e elementos que possam ter influência no desenvolvimento dos trabalhos, de modo que não serão atendidas solicitações durante os serviços sob o argumento de falta de conhecimento das condições de trabalho.
- Caberá ainda à CONTRATADA fazer um levantamento no local, antes do início da obra, para melhor avaliar os serviços que serão executados.
- A PESSOA JURÍDICA CONTRATADA para a execução de serviços de engenharia estará obrigada a:
 - Executar com perfeição e segurança todos os trabalhos descritos, indicados ou mencionados nas normas e especificações e nos desenhos que compõem o projeto, fornecendo todos os materiais, mão-de-obra e equipamentos necessários, sendo responsável pela existência de todo e qualquer vício, irregularidade ou simples defeito de execução, mesmo após o recebimento da obra, obrigando-se a repará-lo de imediato;
 - Quando qualquer material não obedecendo às exigências das especificações ou projetos tiver sido entregue no local das obras ou incorporados ao serviço, ou quando qualquer serviço for considerado de qualidade inferior, tais materiais ou serviços devem ser considerados insatisfatórios, devendo ser removidos, refeitos e tornado-os satisfatórios;
 - Responsabilizar-se por quaisquer serviços ou materiais necessários à execução ou funcionamento adequados das instalações, mesmo quando não expressamente indicados em projeto, especificações técnicas ou planilha de preços;
 - Comunicar por escrito a CONTRATANTE, quaisquer erros ou incoerências verificadas no projeto, não sendo a eventual existência de falhas neste, razão para a execução incorreta de serviços de qualquer natureza;
 - A CONTRATADA poderá propor as modificações ao projeto que julgar úteis à execução da obra, devendo para esse fim apresentar todos os elementos de caráter técnico e administrativo, necessários à sua apreciação e aprovação por escrito da FISCALIZAÇÃO;



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



- Empregar profissionais devidamente habilitados na execução dos serviços, sendo-lhe vetado sub-empregar totalmente os serviços, admitindo-se, porém, sub-empregadas relativas a serviços especializados; uma vez comprovada a idoneidade técnica do sub-empregado, a critério da FISCALIZAÇÃO;
 - Submeter à aprovação da CONTRATANTE o nome do profissional responsável pela execução da obra, que deverá dar assistência permanente à mesma;
 - Excluir imediatamente de sua equipe qualquer integrante que a FISCALIZAÇÃO / GERÊNCIA, no interesse da obra, julgue inadequado à consecução dos serviços, sem que justifique, nestas situações, atraso no cumprimento dos prazos contratuais;
 - Cumprir as prescrições referentes às Leis Trabalhistas, de Previdência Social e de Seguro de Acidentes do Trabalho;
 - Efetuar o pagamento de impostos, taxas e outras obrigações financeiras que incidam ou venham incidir sobre a execução dos serviços;
 - Responsabilizar-se pelos danos causados a terceiros, provenientes da execução da obra;
 - Apresentar com antecedência, à FISCALIZAÇÃO, amostras dos materiais a utilizar que, uma vez aprovadas, passarão a fazer parte do mostruário oficial da obra, para fins de confrontação com partidas de fornecimento;
 - Retirar da área de influência da obra os materiais não especificados ou rejeitados pela FISCALIZAÇÃO;
 - Encaminhar a CONTRATANTE, cronograma, quadros demonstrativos de produção, análises realizadas e outros elementos informativos relativos aos serviços contratados;
 - Fornecer cópia do resultado de testes de materiais ou serviços, a seu cargo, à FISCALIZAÇÃO, sendo que os referidos testes serão executados com assistência da FISCALIZAÇÃO, cabendo a esta aprovar, previamente, os testes respectivos;
 - De comum acordo com a CONTRATANTE, planejar, construir e manter em boas condições de higiene e segurança, a critério da FISCALIZAÇÃO, as instalações do canteiro de obra;
 - Transportar, manusear, e armazenar, com o maior cuidado possível, evitando-se choques, pancadas ou quebras, os vários materiais a empregar na obra, sendo que aqueles sujeitos a danos por ação da luz, calor, umidade ou chuva deverão ser guardados em ambientes adequados à sua proteção, até o momento de sua utilização;
 - Sempre que a utilização da obra depender de aprovação de outras entidades (concessionárias locais) esta aprovação deverá ser obtida em tempo hábil, para não atrasar o início da utilização, que coincidirá com a entrega da obra, cabendo-lhe ainda, providenciar as vistorias, testes e aprovações de materiais, equipamentos e instalações exigidos por aquelas entidades, quando for o caso, arcando com o pagamento das taxas e emolumentos correspondentes.
- Na proposta para a execução das obras, a CONTRATADA deverá apresentar as composições de Custos Unitários para todos os serviços, bem como a composição da parcela referente aos Benefícios e Despesas Indiretas – BDI.
- Nos preços unitários finais, deverão estar incluídas todas as despesas diretas e indiretas, tais como: aquisição de materiais, emprego de equipamentos, instalação e manutenção de canteiro, mão-de-obra, encargos sociais, seguros, controles tecnológicos e topográficos, etc.

MATERIAIS



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



- A não ser quando especificado em contrário, todo o material a ser empregado estará sujeito a ter o seu controle de qualidade verificado pela *Fiscalização* ou seus prepostos, nas dependências de fabricantes ou, eventualmente, de seus fornecedores. Esses materiais, também, deverão estar de acordo com as exigências das Normas e Especificações, sendo expressamente vetado o uso de material improvisado em substituição ao especificado.
- A FISCALIZAÇÃO examinará todos os materiais recebidos no canteiro da obra antes de sua utilização e poderá impugnar o emprego daqueles que, a seu critério, forem julgados inadequados. Neste caso, em presença do responsável pela execução da obra, serão retiradas as amostras para a realização de ensaios de caracterização das qualidades dos materiais.
- Quando houver motivos para a substituição de um material especificado por outro, a CONTRATADA, em tempo hábil, apresentará, por escrito, à FISCALIZAÇÃO, se aprovar, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinantes do pedido e orçamento comparativo, sendo que sua aprovação só poderá se efetivar quando a CONTRATADA firmar declaração de que a substituição se fará sem ônus para a CONTRATANTE.
- Além disso, a Contratada deverá apresentar provas de equivalência técnica do produto proposto em substituição ao especificado, compreendendo, como peça fundamental o laudo de exame comparativo dos materiais, efetuado por laboratório idôneo, a critério da CONTRATANTE.
- Quando no projeto constar a marca, nome de fabricante ou tipo de material, estas indicações destinam-se a definir o tipo e o padrão de qualidade requeridos, podendo ser aceitos produtos equivalentes; devendo o pedido de substituição obedecer ao disposto no parágrafo anterior, mas tratando-se de materiais que evidenciam-se no âmbito estético da obra os materiais proposto em substituição deverão harmonizar-se com os demais, a critério da FISCALIZAÇÃO.

SEGURANÇA

- A execução da obra deverá ser realizada com a adoção de todas medidas relativas à proteção dos trabalhadores e de pessoas ligadas à atividade da CONTRATADA e observadas as leis em vigor.
- Deverão ser observados os requisitos de segurança com relação às redes elétricas, máquinas, andaimes e guinchos, presença de chamas e de metais aquecidos, uso e guarda de ferramentas e aproximação de pedestre.
- Se for necessário durante a execução dos serviços o emprego de materiais tóxicos, inflamáveis ou explosivos, a FISCALIZAÇÃO deverá ser antecipadamente notificada, e deverá opinar por escrito sobre as medidas de segurança propostas pela CONTRATADA, quanto guarda e emprego do referido material.
- Compete a CONTRATADA tomar as providências para a colocação, às expensas próprias, de placas e sinais luminosos de advertência ou orientação durante o dia e à noite.
- A FISCALIZAÇÃO poderá exigir da CONTRATADA a colocação de sinais correntes que julgar necessários para a segurança de veículos e pedestres.
- A CONTRATANTE não assumirá responsabilidade por acidentes que ocorrerem nos locais da obra e nem atuará como mediador em conflitos que deles resultem.
- A CONTRATADA manterá Seguro de Acidentes do Trabalho para todos os seus empregados que exerçam atividades no canteiro da obra e responderá, nos termos da legislação vigente, por qualquer acidente ocorrido com o pessoal, material, instalações e equipamentos sob sua responsabilidade, bem como de terceiros, durante a execução dos serviços.
- A CONTRATADA submeter-se-á as medidas de segurança exigidas pelo local onde se realizarem os serviços.

FISCALIZAÇÃO DA OBRA



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



- A Obra será FISCALIZADA / GERENCIADA por intermédio de engenheiro(s) credenciado(s) pela Fiscalização e, respectivos auxiliares e Consultoria, quando for o caso.
- Não poderá, em hipótese alguma, ser alegado como justificativa ou defesa, por qualquer elemento da CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvida ou esquecimento das cláusulas e condições destas especificações e do contrato, das recomendações dos fabricantes quanto à correta aplicação dos materiais, bem como de tudo o contido no projeto e nas normas e especificações aqui mencionadas.
- A CONTRATADA deverá acatar de modo imediato as ordens da Fiscalização, dentro destas especificações e do contrato.
- Ficam reservados a Fiscalização o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, duvidoso e omissos não previsto no contrato, nestas especificações, no projeto e em tudo o mais que de qualquer forma se relacione ou venha a se relacionar, direta ou indiretamente, com a Obra em questão e seus complementos.
- A CONTRATADA deverá, permanentemente, ter e colocar à disposição da Fiscalização os meios necessários e aptos a permitir a medição dos serviços executados, bem como a inspeção das instalações da Obra, dos materiais e dos equipamentos, independentemente das inspeções de medições para efeito de faturamento e ainda independentemente do estado da Obra e do canteiro de trabalho.
- A atuação da Fiscalização em nada diminui a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne às Obras e/ou fornecimentos e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentações vigentes.
- A Fiscalização poderá exigir, a qualquer momento, de pleno direito, que sejam adotadas pela CONTRATADA, providências suplementares necessárias à segurança dos serviços e ao bom andamento da Obra.
- Pela CONTRATADA, a condução geral da Obra ficará a cargo de pelo menos um engenheiro registrado e apto junto ao CREA-PA.
- Todas as ordens dadas pela Fiscalização ao engenheiro condutor da Obra serão consideradas como se fossem dirigidas diretamente à CONTRATADA; por outro lado, todo e qualquer ato efetuado ou disposição tomada pelo referido engenheiro, ou ainda omissões de responsabilidade do mesmo, serão considerados para todo e qualquer efeito como tendo sido tomadas pela CONTRATADA.
- A CONTRATADA deverá manter na Obra, livro de ocorrências com todas as páginas numeradas e rubricadas pela Fiscalização, onde serão anotados fatos cujos registros sejam considerados necessários.
- A Fiscalização terá direito de exigir pessoal e equipamentos adequados e em quantidades suficientes, de modo a dar atendimento ao nível de qualidade desta especificação técnica, bem como para obedecer ao cronograma do contrato.
- A CONTRATADA só poderá iniciar qualquer serviço, devidamente autorizada em documento próprio onde deve constar a descrição dos serviços.

ENTREGA DOS SERVIÇOS E GARANTIAS

- Os serviços deverão ser entregues em perfeitas condições de acabamento e funcionamento, para verificação final da CONTRATANTE.
- Todas as instalações provisórias deverão ser desmontadas e retiradas do local ao término dos serviços, quando convier ao CONTRATANTE.
- Todo o entulho e restos de materiais deverão ser retirados de local da obra às expensas da CONTRATADA.
- Quanto à garantia, a CONTRATADA deverá garantir, irrestrita e ilimitadamente, o perfeito funcionamento da obra em um período, conforme lei das licitações, a contar da data do Termo de Recebimento, emitido pela Fiscalização.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



- Os periodos de garantia serão suspensos, a partir da constata o de defeito, pela *Fiscaliza o*, até a efetiva corre o do mesmo, pela CONTRATADA. Na hipótese de reparos em serviços, um novo periodo de garantia será iniciado somente para o item substituido, contando-se o prazo a partir da aceita o pela *Fiscaliza o*.
- A garantia, aqui prestada, cobre quaisquer defeitos provenientes de quaisquer erros ou omissões da contratada, em especial, decorrentes do erro de concep o de projeto, de matéria-prima, de fabrica o, de montagem, de coordena o técnica e administrativa. Esta garantia exclui, todavia, danos ou defeitos resultantes do desgaste normal; do uso anormal dos equipamentos; de carga excessiva; de influência de aço química ou eletroquímica; de funda es e/ou serviços de obras civis inadequados e de outras razões fora do controle da contratada.
- Caso a CONTRATADA deixe de tomar providências necessárias   reposi o ou corre o dos materiais / serviços e equipamentos dentro do prazo fixado de comum acordo com a *Fiscaliza o*, após recebimento de aviso, por escrito, a *Fiscaliza o* poderá, a seu exclusivo critério, substituir ou corrigir esses equipamentos, materiais, e serviços conforme o caso, debitando   Contratada, permanecendo a mesma, para todos os fins; como responsável pelo perfeito desempenho desses materiais e equipamentos, não se alterando a garantia geral neste fornecimento.
- A garantia aqui definida, em nenhuma hipótese será alterada, sendo aprova es de projetos, fiscaliza es ou inspe es, exercidas pela *Fiscaliza o*, não ilidirão a total e exclusiva responsabilidade da CONTRATADA pela perfeita qualidade de fabrica o, dos materiais e serviços por ela fornecidos ou prestados.
- **CRITÉRIOS DE MEDI O**
 - Os serviços, executados e recebidos, são medidos de acordos com a memória de campo expedida pela FISCALIZA O / GERÊNCIA da obra. Cópias das folhas de testes, avalia es e medi es realizadas.
- **PRAZOS**
 - O prazo para a execu o dos serviços será de **30 (trinta) dias**, a partir da emissão da Ordem de Serviço, que deverão ser rigorosamente cumpridos, independentemente de dificuldades relativas a fornecimento de materiais, clima ou outras que porventura venham a ocorrer.
 - Após a assinatura do contrato e antes do início da Obra, o engenheiro da CONTRATADA deverá entrar em contato com o ENGENHEIRO FISCAL da *Fiscaliza o*, para de comum acordo definirem os planos de execu o da Obra, para que os prazos sejam atendidos.

3. ESPECIFICA ES PARTICULARES

Este material define a sistemática a ser empregado na execu o da OBRA DE CONSERVA O E RECUPERA O DE 56,026 KM da estrada Vicinal Betel (trecho entre BR 155   Vila Betel), Zona Rural RIO MARIA – PA. Aqui são apresentadas defini es e quantitativos de serviços a serem executados pela empresa contratada e gerenciada por esta Secretaria - *Fiscaliza o*,

3.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

- **PLACA DA OBRA**

Na obra em local bem visivel, será obrigatória a coloca o de 01 (uma) placas medindo 2,00 m x 3,00 m, conforme modelo fornecido pela *Fiscaliza o* em local indicado pela fiscaliza o.

3.2. SERVIÇOS CONSERVA O E TERRAPLENAGEM

- **LIMPEZA LATERAL MANUAL E MECANIZADA**



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



Será efetuada na área lateral à rodovia, em parte de sua extensão e em uma faixa de 1,00 m para cada lado. Para a execução dos serviços deverá estar prevista a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

• **ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1º CATEGORIA:**

O Serviço de Escavação e Carga deverá seguir a prescrição DNIT ES-106/2009:

Escavação e carga de material consiste-se nas operações de remoção do material constituinte do terreno nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

A qualidade e a segurança do serviço serão avaliadas pela FISCALIZAÇÃO, considerando a limpeza total da área trabalhada e do percurso no transporte e segurança na operação da carga, exigindo sinalização de advertência.

As operações de escavação e carga compreendem:

- Escavação e carga do material em áreas de corte até o greide de terraplenagem;
- Escavação e carga de material em áreas de corte situadas abaixo do greide de terraplenagem no caso em que o subleito é constituído por materiais impróprios, na espessura fixada em projeto ou pela fiscalização;
- Escavação e carga de material de degraus ou arrasamentos nos alargamentos de aterros existentes;
- Escavação e carga de material de degrau em terrenos de fundação fortemente inclinados;
- Escavação e carga de material, quando houver necessidade de remoção da camada vegetal, em profundidades superiores a 20 cm;
- Escavação e carga de materiais de área de empréstimos;
- Escavação com equipamento convencional de terraplenagem, destinados à alteração de cursos d'água objetivando eliminar travessias ou posicioná-las de forma mais conveniente em relação ao traçado, os assim chamados corta rios.

- **Materiais de 1ª Categoria ou Materiais Inservíveis**

Compreendem os solos em geral, de natureza residual ou sedimentar e seixos rolados ou não com diâmetro máximo de 0,15 cm.

Em geral todos os materiais são escavados por tratores escavo transportadores de pneus, empurrados por tratores esteiras de peso compatível ou por escavadeiras hidráulicas.

Sua escavação não exige o emprego de explosivo.

- **Equipamentos**

A escavação em materiais de 1ª categoria ou inservíveis deverá utilizar: tratores de esteiras equipados com lâmina escavo transportador ou escavadores conjugados, caminhões basculantes, pás carregadeiras, motoniveladoras e escavadeiras hidráulicas, tratores para operação de push;

Para execução dos serviços de escavação deve-se utilizar para complementar os equipamentos destinados à manutenção de caminhos de serviços, áreas de trabalho e esgotamento das águas das cavas de remoção. Tais atividades devem ser previstas pela executante para otimização e garantia da qualidade dos trabalhos.

- **Execução**

Todas as escavações devem ser executadas nas larguras e com a inclinação dos taludes indicados no projeto.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



A operação de escavação deve ser precedida dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

A escavação dos cortes deve obedecer aos elementos técnicos fornecidos pelo projeto de terraplenagem e nas notas de serviço. O desenvolvimento dos trabalhos deve otimizar a utilização adequada, ou rejeição dos materiais extraídos. Apenas são transportados para constituição dos aterros, os materiais que pela classificação e caracterização efetuados nos cortes, sejam compatíveis com as especificações de execução dos aterros, em conformidade com o projeto.

Constatada a conveniência técnica e econômica de reserva de materiais escavados em cortes, para execução de camadas superficiais da plataforma, é recomendável o depósito dos referidos materiais em locais indicados pela fiscalização para sua oportuna utilização.

Em situações em que o nível de água situe-se acima da cota do greide de terraplenagem, os taludes apresentem teor de umidade elevado, é necessário que se execute a drenagem adequada, com a instalação de um sistema de drenos profundos ou drenos sub-horizontais. A quantidade, posicionamento, diâmetro e comprimentos destes drenos devem ser executados de acordo com o projeto.

Imediatamente após a conclusão da execução dos drenos, deve ser iniciada a execução do aterro de proteção de taludes de corte, utilizando-se solo superficial, argilo-arenoso, areno-argiloso laterizado ou aqueles indicados no projeto. Sempre que possível os materiais para proteção devem ser provenientes de cortes vizinhos ou de áreas de empréstimos indicados em projeto ou pela fiscalização.

Quando a escavação atingir o greide de terraplenagem, e os solos do subleito forem inadequados, isto é, constituídos por solos de expansão maior que 2%, possuírem baixa capacidade de suporte ou orgânicos, é necessário o rebaixamento do greide de terraplenagem na espessura estabelecida em projeto, ou de 60 cm no mínimo, ou a definida pela fiscalização, nos casos não previstos em projeto.

As espessuras e as características dos materiais constituintes das camadas de aterro, devem estar em conformidade com a especificação ET-DE-Q004, aterro e, com as determinações de projeto.

Os taludes ao final das escavações devem possuir a geometria indicada em projeto e superfície desempenada. Somente devem ser efetuadas alterações de inclinação caso novos dados geotécnicos justifiquem a alteração da inclinação, ou quando ocorrerem escorregamentos durante a execução. O talude deve apresentar a superfície desempenada, obtida pelos equipamentos de escavação.

As cristas de corte e entradas dos taludes devem ser arredondadas e as banquetas, sempre que possível, devem possuir concordância com terreno natural, o que pode envolver escavações não previstas em projeto, cabendo a fiscalização autorizar estas escavações adicionais.

Os taludes em que houver diferentes inclinações, a concordância deve ser contínua, e executada de modo evitar a formação de elevações e depressões.

Nas áreas de transição de aterros para corte, deve ser executada a escavação e remoção de 0,60 m abaixo da cota de terraplenagem, na área de corte, na extensão mínima de 2,0 m. O material escavado deve ser substituído por materiais com as mesmas características dos 0,60 m da camada final de aterro.

Aceitação

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que sejam executados de acordo com esta especificação e o controle geométrico esteja dentro da faixa de tolerância permitida.

Os serviços rejeitados devem ser corrigidos ou complementados.

Controle Ambiental

Nas operações de escavação é exigida a adoção dos seguintes procedimentos.

Nas áreas de cortes:



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



- a) Evitar o quanto possível o trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho; evitar o excesso de carregamentos dos veículos e controlar a velocidade usada;
- b) Aspergir água permanentemente nos trechos poeirentos, principalmente nas passagens por áreas habitadas;
- c) O revestimento vegetal dos taludes, quando previsto, deve ser executado imediatamente após a execução dos corte;
- d) Implantar, caso necessário, sistema de drenagem provisório e de controle de processos erosivos, como carreamento.

Nas áreas de empréstimo:

A empresa executante deve licenciar a área de empréstimo, localizada fora da faixa de domínio, junto ao órgão ambiental responsável, antes do início de qualquer atividade na área;

- a) Deve ser evitada a localização de empréstimo em áreas com restrições ambientais e de boa aptidão agrícola;
- b) Não devem ser explorados empréstimos em áreas legalmente protegidas tais como: reservas ecológicas ou florestais, de preservação cultural, ou mesmos em suas proximidades;
- c) O tráfego de equipamentos e veículos de serviço deve ser controlado para evitar a implantação de vias ou trilhas desnecessárias;
- d) As áreas de empréstimo devem ser mantidas, durante sua exploração, convenientemente drenadas de modo a evitar o acúmulo das águas, bem como os efeitos da erosão;
- e) A exploração deve se dar de acordo com o projeto aprovado pela FISCALIZAÇÃO e licenciado ambientalmente; qualquer alteração deve ser objeto de complementação do licenciamento ambiental;
- f) Imediatamente após o término da sua exploração, a área deve ser recuperada, considerando no mínimo:

a reconformação da topografia de modo a não provocar pontos de alagamentos, e a não permitir a formação de sulcos erosivos, além de buscar restabelecer a conformação conforme o entorno da área;

a implantação de sistema de drenagem que complemente a atividade acima, auxiliando no escoamento das águas de modo a complementar a função de reconformação topográfica da área. Deve-se buscar ao máximo a utilização de canaleta coberta com grama em placa.

Medição e Pagamento

A medição deste serviço se dará pela área efetivamente executada, em metros cúbicos.

O pagamento será feito com base no preço unitário apresentado para esse serviço, incluindo Encargos, ônus.

Controle Geométrico

O acabamento da plataforma será procedido mecanicamente, de forma a alcançar-se a conformação da seção transversal exigida pela fiscalização, ou de acordo com o projeto inicial da rodovia, admitidas as seguintes tolerâncias:

Varição da altura máxima de +0,05m para o eixo e bordas com relação ao greide aprovado pela fiscalização;

Varição máxima da largura de + 0,30m para a plataforma definida pela fiscalização, não se admitindo variação para metros.

O controle será efetuado por nivelamento de eixo e bordos.

O acabamento, quanto à declividade transversal e à inclinação dos taludes, será verificado pela fiscalização, de acordo com o projeto. Na inexistência de projeto, adotar a declividade mínima de 3%.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



LIMPEZA GERAL

Durante a execução, a obra deverá ter limpeza permanente de modo a não haver acúmulo do entulho. No final da obra, deverá removido todo o entulho da área, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todos os materiais a serem fornecidos e serviços a serem executados deverão seguir rigorosamente as especificações.

Em caso de rejeição pela Fiscalização, serão substituídos e os serviços refeitos, sem que haja prejuízo no cronograma da obra.

Rio Maria, Pará, 06 de fevereiro de 2018.

Monique Paula Teixeira Fagundes
Engenheira Civil CREA: 1015027563 GO



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



ORÇAMENTO			
Local:	Recuperação da estrada Vicinal Betel (trecho entre BR 155 à Vila Betel), Zona Rural.	Ext:	56,026 KM
Ação:	Recuperação de Estrada Vicinal	BDI:	27,5%
Município:	Rio Maria - Pará	Data:	06 de fevereiro de 2018

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	Quant.	UNID	P.UNIT (R\$)+BDI	P.TOTAL (R\$)
1 SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.1	74209/001	SINAPI	Placa da obra em chapa de aço galvanizado (3,0x2,0)m	6,00	m²	R\$ 462,65	R\$ 2.775,87
1.2	73822/002	SINAPI	Limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal, utilizando motoniveladora (bordas da pista) 1,0 m para cada lado	112.052,00	m²	R\$ 0,65	R\$ 72.859,66
1.3	72898	SINAPI	Carga e descarga mecanizadas de entulho em caminhão basculante 6m³(bota fora)	14.006,50	m³	R\$ 4,54	R\$ 63.573,62
1.4	72886	SINAPI	Transporte comercial com caminhão basculante 6m³, rodovia com revestimento primário.	140.065,00	m³xkm	R\$ 1,62	R\$ 226.793,55
Total parcial 01							R\$ 366.002,71
2 TERRAPLANAGEM							
2.1	74151/001	SINAPI	Escavação e carga de material de 1ª categoria, utilizando trator de esteiras de 110 a 160HP com lâmina, peso operacional 13T e pá carregadeira com 170HP.	39.218,20	m³	R\$ 3,61	R\$ 141.504,89
2.2	72886	SINAPI	Transporte comercial com caminhão basculante 6m³, rodovia com revestimento primário.	490.227,50	m³xkm	R\$ 1,62	R\$ 793.777,43
2.3	74153/001	SINAPI	Espalhamento mecanizado (com motoniveladora 140 hp) material 1ª categoria.	49.022,75	m³	R\$ 0,27	R\$ 13.125,45
Total parcial 02							R\$ 948.407,77
3 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA							
3.1	2706	SINAPI	Engenheiro Civil de obra Junior	100,00	h	R\$ 88,15	R\$ 8.815,09
3.2	80780	SINAPI	Mestre de obras com encargos complementares	100,00	h	R\$ 30,11	R\$ 3.011,46
Total parcial 03							R\$ 11.826,55
TOTAL GERAL (R\$)							R\$ 1.326.237,02

FONTE: SINAPI - DEZEMBRO DE 2017 (COM DESONERAÇÃO)

Área (m²)	392182,00
Valor R\$/m²	R\$ 3,38
Extensão (KM)	56,026
Valor R\$/KM	R\$ 23.671,81

Monique Paula Teixeira Fagundes
Engenheira Civil CREA: 1015027563 GO



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



BDI		
Local:	Recuperação da estrada Vicinal Betel (trecho entre BR 155 à Vila Betel), Zona Rural.	Ext.: 56,026
Ação:	Recuperação de Estrada Vicinal	BDI: 27,50%
Município:	Rio Maria - Pará	Data: 06 de fevereiro de 2018

$$BDI = \frac{[(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)] - 1}{(1 - I)}$$

AC = Administração Central	2,50%
S = Seguros	0,35%
R = Riscos	0,60%
G = Garantia	0,40%
DF = Despesas Financeiras	0,59%
L = Lucro	6,00%
I = Impostos	13,15%
ISS	5,00%
PIS	3,00%
COFINS	0,65%
CPRB	4,50%

$$BDI = \frac{(1 + 0,0315 + 0,0035 + 0,0097 + 0,0045)(1 + 0,0059)(1 + 0,074)}{(1 - 0,1315)} - 1$$

$$BDI = \frac{1,107304779}{0,8685} - 1$$

BDI = 27,50%

Monique Paula Teixeira Fagundes
Engenheira Civil CREA: 1015027563 GO



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO			
Local:	Recuperação da estrada Vicinal Betel (trecho entre BR 155 à Vila Betel), Zona Rural.	Ext.: 56,03	KM
Ação:	Recuperação de Estrada Vicinal	BDI: 27,50%	
Município:	Rio Maria - Pará	Data: 06 de fevereiro de 2018	

ITEM	SERVIÇOS	7 DIAS	15 DIAS	21 DIAS	30 DIAS	TOTAL	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 366.002,71 100%				R\$ 366.002,71	27,60%
2	TERRAPLANAGEM	R\$ 237.101,94 25%	R\$ 237.101,94 25%	R\$ 237.101,94 25%	R\$ 237.101,94 25%	R\$ 948.407,77	71,51%
3	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA				R\$ 11.826,55 100%	R\$ 11.826,55	0,89%
PARCIAIS SIMPLES		R\$ 603.104,65	R\$ 237.101,94	R\$ 237.101,94	R\$ 248.926,49	R\$ 1.326.237,02	
PERCENTUAIS SIMPLES (%)		45,47%	17,88%	17,88%	18,77%	100,00%	100,00%
PARCIAIS ACUMULADOS		R\$ 603.104,65	R\$ 840.206,59	R\$ 1.077.308,53	R\$ 1.326.237,02		
PERCENTUAIS ACUMULADOS (%)		45,47%	63,35%	81,23%	100,00%		

Monique Paula Trexeira Fagundes
Engenheira Civil CREA: 1015027563 GO



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



MEMÓRIA DE CÁLCULO					
Local:		Recuperação da estrada Vicinal Betel (trecho entre BR 155 à Vila Betel), Zona Rural,		Extensão: 56,026	KM
Ação:		Recuperação de Estrada Vicinal		BDI: 27,50%	
Município:		Rio Maria - Pará		Data: 06 de fevereiro de 2018	
ITEM	COD SINAPI	MEMÓRIA DE CÁLCULO:			
1 SERVIÇOS PRELIMINARES:					
1.1	74209/001	Placa da obra em chapa de aço galvanizado (3,0x2,0)m	6,00	m ²	3,00 x 2,00 (largura X Comprimento)
1.2	73822/002	Limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal, utilizando motoniveladora (bordas da pista) 1,0 m para cada lado	112.052,00	m ²	56,026 km X 1000 X 1m de limpeza X 2 lados)
1.3	72898	Carga e descarga mecanizadas de entulho em caminhão basculante 6m ³ (bota fora)	14.006,50	m ³	56,026 km X 1000 X 1m X 2 Lados X 10cm X 25% (Área da limpeza mecanizada X 10cm de altura X 25% de empolamento)
1.4	72886	Transporte comercial com caminhão basculante 6m ³ , rodovia com revestimento primário.	140.065,00	m ³ km	Volume da carga de descarga X 10km de transporte
2 TERRAPLANAGEM					
2.1	74151/001	Escavação e carga de material de 1ª categoria, utilizando trator de esteiras de 110 a 160HP com lamina, peso operacional 13T e pá carregadeira com 170HP.	39.218,20	m ³	7m X 56,026km X 1000 X 0,1m (largura X Comprimento X altura)
2.2	72886	Transporte comercial com caminhão basculante 6m ³ , rodovia com revestimento primário.	490.227,50	m ³ km	(Volume da escavação X 10km de transporte X 25% de empolamento)
2.3	74153/001	Espalhamento mecanizado (com motoniveladora 140 hp) material 1a categoria	49.022,75	m ³	(Volume da escavação X 25% de empolamento)
3 PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ					
			Qtidade	Unidade	
3.1	2706	Engenheiro Civil de obra Junior	100,00	h	100 horas trabalhadas
3.1	2706	Engenheiro Civil de obra Junior	100,00	h	100 horas trabalhadas

Extensão:	56,026	Km
Larg. da pista:	7,00	m
Limp. lateral:	1,00	m
Área:	392.182,00	m ²

Monique Paula Teixeira Fagundes

Monique Paula Teixeira Fagundes
Engenheira Civil CREA: 1015027863 GO



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



PROJETO BÁSICO
CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO
DE
ESTRADA VICINAL

TUSANA 20



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



1. INTRODUÇÃO

A presente especificação se refere à execução das obras e serviços correspondentes à **OBRA DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE 49,49205 KM de estradas Vicinais na Zona Rural, RIO MARIA – PA**, compreendendo fornecimento de materiais, mão-de-obra com leis e encargos sociais, equipamentos, aparelhos, ferramentas, impostos, licenças e taxas; bem como todas as despesas necessárias à completa execução da obra, pela Contratada, conforme descrito abaixo:

- Vicinal Domingos Preto - 10,611km (PA Três Rios);
- Vicinal Mata Azul - 10km (trecho entre a Casa da Farinha à Vila Mata Azul);
- PA Selecta - 28,88105km (trecho entre Vila Betel e Vila Selecta).

As informações neste texto prevalecem, em caso de interpretações dúbias, sobre quaisquer outras normas ou especificações.

- Convenções:

- **Contratante** - autoridade contratante dos serviços, pessoa jurídica de direito público;
- **Contratada** - pessoa jurídica contratada para a execução dos serviços;
- **Fiscalização ou Gerência** - comissão, representante do Contratante junto à Contratada, designada para verificar, de modo sistemático, o cumprimento das disposições contratuais e das ordens complementares emanadas do Contratante, em todos os seus aspectos.

- MANUAIS, NORMAS E ESPECIFICAÇÕES A SEREM UTILIZADAS

- Além das especificações aqui apresentadas para cada tipo de serviço previsto no projeto, em caso de dúvida ou omissão, passam a valer as seguintes especificações;
- Manual de Instruções Ambientais – DNIT – ISA - 07
- Manual de Implantação Básica do DNIT
- Elaboração de Diário de Obra do DNIT- Procedimentos- DNIT-097/2007-PRO;
- Normas e Especificações do DNIT;
 - 104/2009 – ES: Serviços preliminares;
 - 106/2009 – ES: Terraplenagem – cortes;
 - 023/2006 – ES: Bueiros tubulares de concreto
- Especificações da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas nas suas últimas versões e as normas complementares as mesmas;

2. ESPECIFICAÇÕES GERAIS

- EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

- A execução dos serviços obedecerá às presentes especificações e seus anexos, aos projetos e demais detalhes técnicos e instruções fornecidas pela CONTRATANTE no curso das obras.
- Caso haja indicações conflitantes entre o projeto e a presente especificação, fica definido que as normas e especificações prevalecerão sobre o projeto, exceto quando houver recomendação expressa em contrário.
- Em caso de divergência entre cotas assinaladas nos desenhos/projetos e suas dimensões medidas em escalas, prevalecem sempre às cotas.
- Quando ocorrer dúvidas ou omissão nos projetos/desenhos e/ou especificações, a FISCALIZAÇÃO/GERÊNCIA



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



deverá ser consultada para os devidos esclarecimentos, que comunicará, por escrito à contratada; a solução adotada de maneira a atender sua viabilidade técnica.

- Onde forem aplicáveis e não estiverem conflitantes com as presentes normas e especificações, deverá ser obedecido o requisito das normas específica da ABNT, DNIT.
- Toda documentação técnica fornecida à CONTRATADA é entregue sob reserva de qualquer lapso que por ventura contiverem e não servirão de argumento à mesma para que se exclua da responsabilidade completa e perfeita execução dos serviços.
- Não é permitida a execução dos serviços, objeto desta especificação:
 - a) *sem a implantação física dos "off-sets", demarcando a área de execução dos serviços;*
 - b) *sem a implantação prévia da sinalização da obra, conforme Normas de Segurança para Trabalhos em Rodovias da Fiscalização;*
 - c) *sem o devido licenciamento e/ou autorização ambiental, conforme Manual de Instruções Ambientais para Obras Rodoviárias dadas como referência desta especificação da Fiscalização.*
 - d) *em dias de chuva.*
- As medidas necessárias em relação a preservação do meio ambiente, deverá seguir o descrito no Manual de Instruções Ambientais do DNIT.
- Todo o equipamento, antes do início da execução dos serviços, deve ser cuidadosamente examinado e aprovado pela Fiscalização, sem o que não é dada a autorização para o seu início.
- Após finalização dos serviços, a FISCALIZAÇÃO / GERÊNCIA efetuará a Vistoria Final dos serviços executados.
- É obrigatória a visita de representante da CONTRATADA, ao local no qual serão realizados os serviços de Conservação e Recuperação de segmentos da Rodovia, antes do início dos mesmos. Todas as condições locais deverão, então ser adequadamente observadas, devendo ser pesquisados todos os dados e elementos que possam ter influência no desenvolvimento dos trabalhos, de modo que não serão atendidas solicitações durante os serviços sob o argumento de falta de conhecimento das condições de trabalho.
- Caberá ainda à CONTRATADA fazer um levantamento no local, antes do início da obra, para melhor avaliar os serviços que serão executados.
- A PESSOA JURÍDICA CONTRATADA para a execução de serviços de engenharia estará obrigada a:
 - Executar com perfeição e segurança todos os trabalhos descritos, indicados ou mencionados nas normas e especificações e nos desenhos que compõem o projeto, fornecendo todos os materiais, mão-de-obra e equipamentos necessários, sendo responsável pela existência de todo e qualquer vício, irregularidade ou simples defeito de execução, mesmo após o recebimento da obra, obrigando-se a repará-lo de imediato;
 - Quando qualquer material não obedecendo às exigências das especificações ou projetos tiver sido entregue no local das obras ou incorporados ao serviço, ou quando qualquer serviço for considerado de qualidade inferior, tais materiais ou serviços devem ser considerados insatisfatórios, devendo ser removidos, refeitos e tornado-os satisfatórios;
 - Responsabilizar-se por quaisquer serviços ou materiais necessários à execução ou funcionamento adequados das instalações, mesmo quando não expressamente indicados em projeto, especificações técnicas ou planilha de preços;
 - Comunicar por escrito a CONTRATANTE, quaisquer erros ou incoerências verificadas no projeto, não sendo a eventual existência de falhas neste, razão para a execução incorreta de serviços de qualquer natureza;



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



- A CONTRATADA poderá propor as modificações ao projeto que julgar úteis à execução da obra, devendo para esse fim apresentar todos os elementos de caráter técnico e administrativo, necessários à sua apreciação e aprovação por escrito da FISCALIZAÇÃO;
 - Empregar profissionais devidamente habilitados na execução dos serviços, sendo-lhe vetado sub-empregar totalmente os serviços, admitindo-se, porém, sub-empregadas relativas a serviços especializados, uma vez comprovada a idoneidade técnica do sub-empregado, a critério da FISCALIZAÇÃO;
 - Submeter à aprovação da CONTRATANTE o nome do profissional responsável pela execução da obra, que deverá dar assistência permanente à mesma;
 - Excluir imediatamente de sua equipe qualquer integrante que a FISCALIZAÇÃO / GERÊNCIA, no interesse da obra, julgue inadequado à consecução dos serviços, sem que justifique, nestas situações, atraso no cumprimento dos prazos contratuais;
 - Cumprir as prescrições referentes às Leis Trabalhistas, de Previdência Social e de Seguro de Acidentes do Trabalho;
 - Efetuar o pagamento de impostos, taxas e outras obrigações financeiras que incidam ou venham incidir sobre a execução dos serviços;
 - Responsabilizar-se pelos danos causados a terceiros, provenientes da execução da obra;
 - Apresentar com antecedência, à FISCALIZAÇÃO, amostras dos materiais a utilizar que, uma vez aprovadas, passarão a fazer parte do mostruário oficial da obra, para fins de confrontação com partidas de fornecimento;
 - Retirar da área de influência da obra os materiais não especificados ou rejeitados pela FISCALIZAÇÃO;
 - Encaminhar a CONTRATANTE, cronograma, quadros demonstrativos de produção, análises realizadas e outros elementos informativos relativos aos serviços contratados;
 - Fornecer cópia do resultado de testes de materiais ou serviços, a seu cargo, à FISCALIZAÇÃO, sendo que os referidos testes serão executados com assistência da FISCALIZAÇÃO, cabendo a esta aprovar, previamente, os testes respectivos;
 - De comum acordo com a CONTRATANTE, planejar, construir e manter em boas condições de higiene e segurança, a critério da FISCALIZAÇÃO, as instalações do canteiro de obra;
 - Transportar, manusear, e armazenar, com o maior cuidado possível, evitando-se choques, pancadas ou quebras, os vários materiais a empregar na obra, sendo que aqueles sujeitos a danos por ação da luz, calor, umidade ou chuva deverão ser guardados em ambientes adequados à sua proteção, até o momento de sua utilização;
 - Sempre que a utilização da obra depender de aprovação de outras entidades (concessionárias locais) está aprovação deverá ser obtida em tempo hábil, para não atrasar o início da utilização, que coincidirá com a entrega da obra, cabendo-lhe ainda, providenciar as vistorias, testes e aprovações de materiais, equipamentos e instalações exigidos por aquelas entidades, quando for o caso, arcando com o pagamento das taxas e emolumentos correspondentes.
- Na proposta para a execução das obras, a CONTRATADA deverá apresentar as composições de Custos Unitários para todos os serviços, bem como a composição da parcela referente aos Benefícios e Despesas Indiretas – BDI.
- Nos preços unitários finais, deverão estar incluídas todas as despesas diretas e indiretas, tais como: aquisição de materiais, emprego de equipamentos, instalação e manutenção de canteiro, mão-de-obra,



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



encargos sociais, seguros, controles tecnológicos e topográficos, etc.

- **MATERIAIS**

- A não ser quando especificado em contrário, todo o material a ser empregado estará sujeito a ter o seu controle de qualidade verificado pela *Fiscalização* ou seus prepostos, nas dependências de fabricantes ou, eventualmente, de seus fornecedores. Esses materiais, também, deverão estar de acordo com as exigências das Normas e Especificações, sendo expressamente vetado o uso de material improvisado em substituição ao especificado.
- A FISCALIZAÇÃO examinará todos os materiais recebidos no canteiro da obra antes de sua utilização e poderá impugnar o emprego daqueles que, a seu critério, forem julgados inadequados. Neste caso, em presença do responsável pela execução da obra, serão retiradas as amostras para a realização de ensaios de caracterização das qualidades dos materiais.
- Quando houver motivos para a substituição de um material especificado por outro, a CONTRATADA, em tempo hábil, apresentará, por escrito, à FISCALIZAÇÃO, se aprovar, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinantes do pedido e orçamento comparativo, sendo que sua aprovação só poderá se efetivar quando a CONTRATADA firmar declaração de que a substituição se fará sem ônus para a CONTRATANTE.
- Além disso, a Contratada deverá apresentar provas de equivalência técnica do produto proposto em substituição ao especificado, compreendendo, como peça fundamental o laudo de exame comparativo dos materiais, efetuado por laboratório idôneo, a critério da CONTRATANTE.
- Quando no projeto constar a marca, nome de fabricante ou tipo de material, estas indicações destinam-se a definir o tipo e o padrão de qualidade requeridos, podendo ser aceitos produtos equivalentes, devendo o pedido de substituição obedecer ao disposto no parágrafo anterior, mas tratando-se de materiais que evidenciam-se no âmbito estético da obra os materiais proposto em substituição deverão harmonizar-se com os demais, a critério da FISCALIZAÇÃO.

- **SEGURANÇA**

- A execução da obra deverá ser realizada com a adoção de todas as medidas relativas à proteção dos trabalhadores e de pessoas ligadas à atividade da CONTRATADA e observadas as leis em vigor.
- Deverão ser observados os requisitos de segurança com relação às redes elétricas, máquinas, andaimes e guinchos, presença de chamas e de metais aquecidos, uso e guarda de ferramentas e aproximação de pedestre.
- Se for necessário durante a execução dos serviços o emprego de materiais tóxicos, inflamáveis ou explosivos, a FISCALIZAÇÃO deverá ser antecipadamente notificada, e deverá opinar por escrito sobre as medidas de segurança propostas pela CONTRATADA, quanto guarda e emprego do referido material.
- Compete a CONTRATADA tornar as providências para a colocação, às expensas próprias, de placas e sinais luminosos de advertência ou orientação durante o dia e à noite.
- A FISCALIZAÇÃO poderá exigir da CONTRATADA a colocação de sinais correntes que julgar necessários para a segurança de veículos e pedestres.
- A CONTRATANTE não assumirá responsabilidade por acidentes que ocorrerem nos locais da obra e nem atuará como mediador em conflitos que deles resultem.
- A CONTRATADA manterá Seguro de Acidentes do Trabalho para todos os seus empregados que exerçam atividades no canteiro da obra e responderá, nos termos da legislação vigente, por qualquer acidente



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



ocorrido com o pessoal, material, instalações e equipamentos sob sua responsabilidade, bem como de terceiros, durante a execução dos serviços.

- A CONTRATADA submeter-se-á as medidas de segurança exigidas pelo local onde se realizarem os serviços.

FISCALIZAÇÃO DA OBRA

- A Obra será FISCALIZADA / GERENCIADA por intermédio de engenheiro(s) credenciado(s) pela Fiscalização e respectivos auxiliares e Consultoria, quando for o caso.
- Não poderá, em hipótese alguma, ser alegado como justificativa ou defesa, por qualquer elemento da CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvida ou esquecimento das cláusulas e condições destas especificações e do contrato, das recomendações dos fabricantes quanto à correta aplicação dos materiais, bem como de tudo o contido no projeto e nas normas e especificações aqui mencionadas.
- A CONTRATADA deverá acatar de modo imediato as ordens da Fiscalização, dentro destas especificações e do contrato.
- Ficam reservados a Fiscalização o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, duvidoso e omissos não previsto no contrato, nestas especificações, no projeto e em tudo o mais que de qualquer forma se relacione ou venha a se relacionar, direta ou indiretamente, com a Obra em questão e seus complementos.
- A CONTRATADA deverá, permanentemente, ter e colocar à disposição da Fiscalização os meios necessários e aptos a permitir a medição dos serviços executados, bem como a inspeção das instalações da Obra, dos materiais e dos equipamentos, independentemente das inspeções de medições para efeito de faturamento e ainda independentemente do estado da Obra e do canteiro de trabalho.
- A atuação da Fiscalização em nada diminui a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne às Obras e/ou fornecimentos e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentações vigentes.
- A Fiscalização poderá exigir, a qualquer momento, de pleno direito, que sejam adotadas pela CONTRATADA, providências suplementares necessárias à segurança dos serviços e ao bom andamento da Obra.
- Pela CONTRATADA, a condução geral da Obra ficará a cargo de pelo menos um engenheiro registrado e apto junto ao CREA-PA.
- Todas as ordens dadas pela Fiscalização ao engenheiro condutor da Obra serão consideradas como se fossem dirigidas diretamente à CONTRATADA; por outro lado, todo e qualquer ato efetuado ou disposição tomada pelo referido engenheiro, ou ainda omissões de responsabilidade do mesmo, serão considerados para todo e qualquer efeito como tendo sido tomadas pela CONTRATADA.
- A CONTRATADA deverá manter na Obra, livro de ocorrências com todas as páginas numeradas e rubricadas pela Fiscalização, onde serão anotados fatos cujos registros sejam considerados necessários.
- A Fiscalização terá direito de exigir pessoal e equipamentos adequados e em quantidades suficientes, de modo a dar atendimento ao nível de qualidade desta especificação técnica, bem como para obedecer ao cronograma do contrato.
- A CONTRATADA só poderá iniciar qualquer serviço, devidamente autorizada em documento próprio onde deve constar a descrição dos serviços.

ENTREGA DOS SERVIÇOS E GARANTIAS

- Os serviços deverão ser entregues em perfeitas condições de acabamento e funcionamento, para verificação final da CONTRATANTE.
- Todas as instalações provisórias deverão ser desmontadas e retiradas do local ao término dos serviços, quando convier ao CONTRATANTE.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



- Todo o entulho e restos de materiais deverão ser retirados de local da obra às expensas da CONTRATADA.
- Quanto à garantia, a CONTRATADA deverá garantir, irrestrita e ilimitadamente, o perfeito funcionamento da obra em um período, conforme lei das licitações, a contar da data do Termo de Recebimento, emitido pela Fiscalização.
- Os períodos de garantia serão suspensos, a partir da constatação de defeito, pela Fiscalização, até a efetiva correção do mesmo, pela CONTRATADA. Na hipótese de reparos em serviços, um novo período de garantia será iniciado somente para o item substituído, contando-se o prazo a partir da aceitação pela Fiscalização.
- A garantia, aqui prestada, cobre quaisquer defeitos provenientes de quaisquer erros ou omissões da contratada, em especial, decorrentes do erro de concepção de projeto, de matéria-prima, de fabricação, de montagem, de coordenação técnica e administrativa. Esta garantia exclui, todavia, danos ou defeitos resultantes do desgaste normal; do uso anormal dos equipamentos; de carga excessiva; de influência de ação química ou eletroquímica; de fundações e/ou serviços de obras civis inadequados e de outras razões fora do controle da contratada.
- Caso a CONTRATADA deixe de tomar providências necessárias à reposição ou correção dos materiais / serviços e equipamentos dentro do prazo fixado de comum acordo com a Fiscalização, após recebimento de aviso, por escrito, a Fiscalização poderá, a seu exclusivo critério, substituir ou corrigir esses equipamentos, materiais, e serviços conforme o caso, debitando à Contratada, permanecendo a mesma, para todos os fins, como responsável pelo perfeito desempenho desses materiais e equipamentos, não se alterando a garantia geral neste fornecimento.
- A garantia aqui definida, em nenhuma hipótese será alterada, sendo aprovações de projetos, fiscalizações ou inspeções, exercidas pela Fiscalização, não ilidirão a total e exclusiva responsabilidade da CONTRATADA pela perfeita qualidade de fabricação, dos materiais e serviços por ela fornecidos ou prestados.
- **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**
 - Os serviços, executados e recebidos, são medidos de acordos com a memória de campo expedida pela FISCALIZAÇÃO / GERÊNCIA da obra. Cópias das folhas de testes, avaliações e medições realizadas.
- **PRAZOS**
 - O prazo para a execução dos serviços será de **30 (trinta) dias**, a partir da emissão da Ordem de Serviço, que deverão ser rigorosamente cumpridos, independentemente de dificuldades relativas a fornecimento de materiais, clima ou outras que porventura venham a ocorrer.
 - Após a assinatura do contrato e antes do início da Obra, o engenheiro da CONTRATADA deverá entrar em contato com o ENGENHEIRO FISCAL da Fiscalização, para de comum acordo definirem os planos de execução da Obra, para que os prazos sejam atendidos.

3. ESPECIFICAÇÕES PARTICULARES

Este material define a sistemática a ser empregado na execução da OBRA DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE 49,49205 KM de estradas Vicinais na Zona Rural, RIO MARIA – PA, conforme descrito abaixo.

- Vicinal Domingos Preto - 10,611km (PA Três Rios);
- Vicinal Mata Azul - 10km (trecho entre a Casa da Farinha à Vila Mata Azul);
- PA Selecta - 28,88105km (trecho entre Vila Betel e Vila Selecta).

Aqui são apresentadas definições e quantitativos de serviços a serem executados pela empresa contratada e gerenciada por esta Secretaria - Fiscalização.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



3.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

• PLACA DA OBRA

Na obra em local bem visível, será obrigatória a colocação de 01 (uma) placa medindo 2,00 m x 3,00 m em cada frente de serviço, conforme modelo fornecido pela Fiscalização em local indicado pela fiscalização.

3.2. SERVIÇOS CONSERVAÇÃO E TERRAPLENAGEM

• LIMPEZA LATERAL MANUAL E MECANIZADA

Será efetuada na área lateral à rodovia, em parte de sua extensão e em uma faixa de 1,00 m para cada lado. Para a execução dos serviços deverá estar prevista a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

• ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1ª CATEGORIA:

O Serviço de Escavação e Carga deverá seguir a prescrição DNIT ES-106/2009:

Escavação e carga de material consiste-se nas operações de remoção do material constituinte do terreno nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

A qualidade e a segurança do serviço serão avaliadas pela FISCALIZAÇÃO, considerando a limpeza total da área trabalhada e do percurso no transporte e segurança na operação da carga, exigindo sinalização de advertência.

As operações de escavação e carga compreendem:

- a) Escavação e carga do material em áreas de corte até o greide de terraplenagem;
- b) Escavação e carga de material em áreas de corte situadas abaixo do greide de terraplenagem no caso em que o subleito é constituído por materiais impróprios, na espessura fixada em projeto ou pela fiscalização;
- c) Escavação e carga de material de degraus ou arrasamentos nos alargamentos de aterros existentes;
- d) Escavação e carga de material de degrau em terrenos de fundação fortemente inclinados;
- e) Escavação e carga de material, quando houver necessidade de remoção da camada vegetal, em profundidades superiores a 20 cm;
- f) Escavação e carga de materiais de área de empréstimos;
- g) Escavação com equipamento convencional de terraplenagem, destinados à alteração de cursos d'água objetivando eliminar travessias ou posicioná-las de forma mais conveniente em relação ao traçado, os assim chamados corta rios.

• Materiais de 1ª Categoria ou Materiais Inservíveis

Compreendem os solos em geral, de natureza residual ou sedimentar e seixos rolados ou não com diâmetro máximo de 0,15 cm.

Em geral todos os materiais são escavados por tratores escavo transportadores de pneus, empurrados por tratores esteiras de peso compatível ou por escavadeiras hidráulicas.

Sua escavação não exige o emprego de explosivo.

• Equipamentos

A escavação em materiais de 1ª categoria ou inservíveis deverá utilizar: tratores de esteiras equipados com



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



lâmina escavo transportador ou escavadores conjugados, caminhões basculantes, pás carregadeiras, motoniveladoras e escavadeiras hidráulicas, tratores para operação de push;

Para execução dos serviços de escavação deve-se utilizar para complementar os equipamentos destinados à manutenção de caminhos de serviços, áreas de trabalho e esgotamento das águas das cavas de remoção. Tais atividades devem ser previstas pela executante para otimização e garantia da qualidade dos trabalhos.

Execução

Todas as escavações devem ser executadas nas larguras e com a inclinação dos taludes indicados no projeto.

A operação de escavação deve ser precedida dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

A escavação dos cortes deve obedecer aos elementos técnicos fornecidos pelo projeto de terraplenagem e nas notas de serviço. O desenvolvimento dos trabalhos deve otimizar a utilização adequada, ou rejeição dos materiais extraídos. Apenas são transportados para constituição dos aterros, os materiais que pela classificação e caracterização efetuados nos cortes, sejam compatíveis com as especificações de execução dos aterros, em conformidade com o projeto.

Constatada a conveniência técnica e econômica de reserva de materiais escavados em cortes, para execução de camadas superficiais da plataforma, é recomendável o depósito dos referidos materiais em locais indicados pela fiscalização para sua oportuna utilização.

Em situações em que o nível de água situe-se acima da cota do greide de terraplenagem, os taludes apresentem teor de umidade elevado, é necessário que se execute a drenagem adequada, com a instalação de um sistema de drenos profundos ou drenos sub-horizontais. A quantidade, posicionamento, diâmetro e comprimentos destes drenos devem ser executados de acordo com o projeto.

Imediatamente após a conclusão da execução dos drenos, deve ser iniciada a execução do aterro de proteção de taludes de corte, utilizando-se solo superficial, argilo-arenoso, areno-argiloso laterizado ou aqueles indicados no projeto. Sempre que possível os materiais para proteção devem ser provenientes de cortes vizinhos ou de áreas de empréstimos indicados em projeto ou pela fiscalização.

Quando a escavação atingir o greide de terraplenagem, e os solos do subleito forem inadequados, isto é, constituídos por solos de expansão maior que 2%, possuírem baixa capacidade de suporte ou orgânicos, é necessário o rebaixamento do greide de terraplenagem na espessura estabelecida em projeto, ou de 60 cm no mínimo, ou a definida pela fiscalização, nos casos não previstos em projeto.

As espessuras e as características dos materiais constituintes das camadas de aterro, devem estar em conformidade com a especificação ET-DE-Q004, aterro e, com as determinações de projeto.

Os taludes ao final das escavações devem possuir a geometria indicada em projeto e superfície desempenada. Somente devem ser efetuadas alterações de inclinação caso novos dados geotécnicos justifiquem a alteração da inclinação, ou quando ocorrerem escorregamentos durante a execução. O talude deve apresentar a superfície desempenada, obtida pelos equipamentos de escavação.

As cristas de corte e entradas dos taludes devem ser arredondadas e as banquetas, sempre que possível, devem possuir concordância com terreno natural, o que pode envolver escavações não previstas em projeto, cabendo a fiscalização autorizar estas escavações adicionais.

Os taludes em que houver diferentes inclinações, a concordância deve ser contínua, e executada de modo evitar a formação de elevações e depressões.

Nas áreas de transição de aterros para corte, deve ser executada a escavação e remoção de 0,60 m abaixo da cota de terraplenagem, na área de corte, na extensão mínima de 2,0 m. O material escavado deve ser substituído por



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



materiais com as mesmas características dos 0,60 m da camada final de aterro.

Aceltação

Os serviços são aceitos e passivos de medição desde que sejam executados de acordo com esta especificação e o controle geométrico esteja dentro da faixa de tolerância permitida.

Os serviços rejeitados devem ser corrigidos ou complementados.

Controle Ambiental

Nas operações de escavação é exigida a adoção dos seguintes procedimentos.

Nas áreas de cortes:

- a) Evitar o quanto possível o trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho; evitar o excesso de carregamentos dos veículos e controlar a velocidade usada;
- b) Aspergir água permanentemente nos trechos poeirentos, principalmente nas passagens por áreas habitadas;
- c) O revestimento vegetal dos taludes, quando previsto, deve ser executado imediatamente após a execução dos corte;
- d) Implantar, caso necessário, sistema de drenagem provisório e de controle de processos erosivos, como carreamento,

Nas áreas de empréstimo:

A empresa executante deve licenciar a área de empréstimo, localizada fora da faixa de domínio, junto ao órgão ambiental responsável, antes do início de qualquer atividade na área;

- a) Deve ser evitada a localização de empréstimo em áreas com restrições ambientais e de boa aptidão agrícola;
- b) Não devem ser explorados empréstimos em áreas legalmente protegidas tais como: reservas ecológicas ou florestais, de preservação cultural, ou mesmos em suas proximidades;
- c) O tráfego de equipamentos e veículos de serviço deve ser controlado para evitar a implantação de vias ou trilhas desnecessárias;
- d) As áreas de empréstimo devem ser mantidas, durante sua exploração, convenientemente drenadas de modo a evitar o acúmulo das águas, bem como os efeitos da erosão;
- e) A exploração deve se dar de acordo com o projeto aprovado pela FISCALIZAÇÃO e licenciado ambientalmente; qualquer alteração deve ser objeto de complementação do licenciamento ambiental;
- f) Imediatamente após o término da sua exploração, a área deve ser recuperada, considerando no mínimo:

a reconformação da topografia de modo a não provocar pontos de alagamentos, e a não permitir a formação de sulcos erosivos, além de buscar restabelecer a conformação conforme o entorno da área;

a implantação de sistema de drenagem que complemente a atividade acima, auxiliando no escoamento das águas de modo a complementar a função de reconformação topográfica da área. Deve-se buscar ao máximo a utilização de canaleta coberta com grama em placa.

Medição e Pagamento

A medição deste serviço se dará pela área efetivamente executada; em metros cúbicos.

O pagamento será feito com base no preço unitário apresentado para esse serviço, incluindo Encargos, ônus.

Controle Geométrico

O acabamento da plataforma será procedido mecanicamente, de forma a alcançar-se a conformação da seção transversal exigida pela fiscalização, ou de acordo com o projeto inicial da rodovia, admitidas as seguintes tolerâncias:



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



Varição da altura máxima de +0,05m para o eixo e bordas com relação ao greide aprovado pela fiscalização;

Varição máxima da largura de + 0,30m para a plataforma definida pela fiscalização, não se admitindo variação para metros.

O controle será efetuado por nivelamento de eixo e bordos.

O acabamento, quanto à declividade transversal e à inclinação dos taludes, será verificado pela fiscalização, de acordo com o projeto. Na inexistência de projeto, adotar a declividade mínima de 3%.

LIMPEZA GERAL

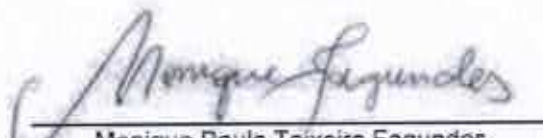
Durante a execução, a obra deverá ter limpeza permanente de modo a não haver acúmulo do entulho.

No final da obra, deverá removido todo o entulho da área, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todos os materiais a serem fornecidos e serviços a serem executados deverão seguir rigorosamente as especificações.

Em caso de rejeição pela Fiscalização, serão substituídos e os serviços refeitos, sem que haja prejuízo no cronograma da obra.

Rio Maria, Pará, 06 de fevereiro de 2018



Monique Paula Teixeira Fagundes
Engenheira Civil CREA: 1015027563 GO



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



ORÇAMENTO							
Local:		Recuperação da estrada Vicinal Domingos Preto - 10,611km (PA Três Rios), Vicinal Mata Azul - 10km (trecho entre a Casa da Farinha à Vila Mata Azul) e PA Selecta - 28,88105km (trecho entre Vila Betel e Vila Selecta), Zona Rural.				Ext.: 49,492050 KM	
Ação:		Recuperação de Estrada Vicinal				BDI: 27,5%	
Município:		Rio Maria - Pará				Data: 06 de fevereiro de 2018	
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	Quant.	UNID	P.UNIT (R\$)+BDI	P.TOTAL (R\$)
1 SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.1	74209/001	SINAPI	Placa de obra em chapa de aço galvanizado (3,0x2,0)m (3 placas)	18,00	m ²	R\$ 462,65	R\$ 8.327,62
1.2	73822/002	SINAPI	Limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal, utilizando motoniveladora (bordas da pista) 1,0 m para cada lado	98.984,10	m ²	R\$ 0,65	R\$ 64.362,51
1.3	72898	SINAPI	Carga e descarga mecanizadas de entulho em caminhão basculante 6m ³ (bota fora)	12.373,01	m ³	R\$ 4,54	R\$ 56.159,44
1.4	72886	SINAPI	Transporte comercial com caminhão basculante 6m ³ , rodovia com revestimento primario.	123.730,13	m ³ xKm	R\$ 1,62	R\$ 200.344,08
Total parcial 01							R\$ 329.193,66
2 TERRAPLANAGEM							
2.1	74151/001	SINAPI	Escavação e carga de material de 1ª categoria, utilizando trator de esteiras de 110 a 160HP com lamina, peso operacional 13T e pá carregadeira com 170HP.	34.644,44	m ³	R\$ 3,61	R\$ 125.002,09
2.2	72886	SINAPI	Transporte comercial com caminhão basculante 6m ³ , rodovia com revestimento primario.	433.055,44	m ³ xkm	R\$ 1,62	R\$ 701.204,30
2.3	74153/001	SINAPI	Espalhamento mecanizado (com motoniveladora 140 hp) material 1a categoria	43.305,54	m ³	R\$ 0,27	R\$ 11.594,72
Total parcial 02							R\$ 837.801,10
3 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA							
3.1	2706	SINAPI	Engenheiro Civil de obra Junior	100,00	h	R\$ 88,15	R\$ 8.815,09
3.2	90780	SINAPI	Mestre de obras com encargos complementares	100,00	h	R\$ 30,11	R\$ 3.011,46
Total parcial 03							R\$ 11.826,55
TOTAL GERAL (R\$)							R\$ 1.178.821,31

FONTE: SINAPI - DEZEMBRO DE 2017 (COM DESONERAÇÃO)

Área (m ²)	34644,35
Valor R\$/m ²	R\$ 3,40
Extensão (KM)	49,492
Valor R\$/KM	R\$ 23.818,40

Monique Paula Teixeira Fagundes
Engenheira Civil CREA: 1015027563 GO



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA

BDI		
Local:	Recuperação da estrada Vicinal Domingos Preto - 10,611km (PA Três Rios), Vicinal Mata Azul - 10km (trecho entre a Casa da Farinha à Vila Mata Azul) e PA Selecta - 28,88105km (trecho entre Vila Betel e Vila Selecta), Zona Rural.	Ext.: 49,49205
Ação:	Recuperação de Estrada Vicinal	BDI: 27,50%
Município:	Rio Maria - Pará	Data: 06 de fevereiro de 2018

$$BDI = \frac{[(1 + AC + S + R + G)(1+DF)(1+L)] - 1}{(1-I)}$$

AC = Administração Central	2,50%
S= Seguros	0,35%
R= Riscos	0,60%
G= Garantia	0,40%
DF= Despesas Financeiras	0,59%
L= Lucro	6,00%
I= Impostos	13,15%
ISS	5,00%
PIS	3,00%
COFINS	0,65%
CPRB	4,50%

$$BDI = \frac{(1 + 0,0315 + 0,0035 + 0,0097 + 0,0045)(1+0,0059)(1+0,074)}{(1-0,1315)} - 1$$

$$BDI = \frac{1,107304779}{0,8685} - 1$$

BDI = 27,50%

Monique Paula Teixeira Fagundes
Engenheira Civil CREA: 1015027563 GO



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO			
Local:	Recuperação da estrada Vicinal Domingos Preto - 10,611km (PA Três Rios), Vicinal Mata Azul - 10km (trecho)	Ext.: 49,49205	KM
Ação:	Recuperação de Estrada Vicinal	BDI: 27,50%	
Município:	Rio Maria - Pará	Data: 06 de fevereiro de 2018	

ITEM	SERVIÇOS	7 DIAS	14 DIAS	21 DIAS	30 DIAS	TOTAL	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 328.183,66 100%				R\$ 328.183,66	27,93%
2	TERRAPLANAGEM	R\$ 209.450,28 25%	R\$ 209.450,28 25%	R\$ 209.450,28 25%	R\$ 209.450,28 25%	R\$ 837.801,10	71,07%
3	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA				R\$ 11.826,55 100%	R\$ 11.826,55	1,00%
PARCIAIS SIMPLES		R\$ 538.643,93	R\$ 209.450,28	R\$ 209.450,28	R\$ 221.276,83	R\$ 1.178.821,31	
PERCENTUAIS SIMPLES (%)		45,69%	17,77%	17,77%	18,77%	100,00%	100,00%
PARCIAIS ACUMULADOS		R\$ 538.643,93	R\$ 748.094,21	R\$ 957.544,48	R\$ 1.178.821,31		
PERCENTUAIS ACUMULADOS (%)		45,69%	63,46%	81,23%	100,00%		

Monique Paula Teixeira Fagundes
Engenheiro Civil CREA: 1015027563 GO



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



MEMÓRIA DE CÁLCULO					
Recuperação da estrada Vicinal Domingos Preto - 10,611km (PA Três Rios), Vicinal Mata Azul - 10km (trecho entre a Casa da Farinha à Vila Mata Azul) e PA Selecta - 28,88105km (trecho entre Vila Betel e Vila Selecta), Zona Rural.					
Local:		Extensão: 49,492050		KM	
Ação:		BDI: 27,50%			
Município: Rio Maria - Pará		Data: 06 de fevereiro de 2018			
ITEM	COD SINAPI	MEMÓRIA DE CÁLCULO			
1					
SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1	74209/001	Placa da obra em chapa de aço galvanizado (3,0x2,0)m x 3 placas	18,00	m ²	3,00 x 2,00 (largura X Comprimento) x 3 placas
1.2	73822/002	Limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal, utilizando motoniveladora (bordas da pista) 1,0 m para cada lado	96.984,10	m ³	49,492050 km X 1000 X 1m X 2 Lados (extensão X 1000 X 1m de limpeza X 2 lados)
1.3	72898	Carga e descarga mecanizadas de entulho em caminhão basculante 6m ³ (bota fora)	12.373,01	m ³	49,492050 km X 1000 X 1m X 2 Lados X 10cm X 25% (Área da limpeza mecanizada X 10cm de altura X 25% de empolamento)
1.4	72886	Transporte comercial com caminhão basculante 6m ³ , rodovia com revestimento primário.	123.730,13	m ³ xKm	Volume da carga de descarga X 10km de transporte
2					
TERRAPLANAGEM					
2.1	74151/001	Escavação e carga de material de 1ª categoria, utilizando trator de esteiras de 110 a 160HP com lamina, peso operacional 13T e pé carregadeira com 170HP.	34.644,44	m ³	7m X 49,492050 km X 1000 X 0,1m (largura X Comprimento X altura)
2.2	72886	Transporte comercial com caminhão basculante 6m ³ , rodovia com revestimento primário.	433.055,44	m ³ xkm	(Volume da escavação X 10km de transporte X 25% de empolamento)
2.3	74153/001	Espalhamento mecanizado (com motoniveladora 140 hp) material 1ª categoria	43.305,54	m ³	(Volume da escavação X 25% de empolamento)
3					
PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ					
			Qtzde	Unidade	
3.1	2706	Engenheiro Civil de obra Junior	100,00	h	100 horas trabalhadas
3.1	2706	Engenheiro Civil de obra Junior	100,00	h	100 horas trabalhadas

Extensão:	49,492	Km
Larg. da pista:	7,00	m
Limp. lateral:	1,00	m
Área:	346.444,35	m ²

Monique Paula Teixeira Fagundes

Monique Paula Teixeira Fagundes
Engenheira Civil CREA: 1015027563 GD



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



PROJETO BÁSICO
CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO
DE
ESTRADA VICINAL



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



1. INTRODUÇÃO

A presente especificação se refere à execução das obras e serviços correspondentes à OBRA DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE 32,00 KM da estrada Vicinal Mogno, Zona Rural, RIO MARIA – PA, compreendendo fornecimento de materiais, mão-de-obra com leis e encargos sociais, equipamentos, aparelhos, ferramentas, impostos, licenças e taxas, bem como todas as despesas necessárias à completa execução da obra, pela Contratada.

As informações neste texto prevalecem, em caso de interpretações dúbias, sobre quaisquer outras normas ou especificações.

- **Convenções:**

- **Contratante** - autoridade contratante dos serviços, pessoa jurídica de direito público;
- **Contratada** - pessoa jurídica contratada para a execução dos serviços;
- **Fiscalização ou Gerência** - comissão, representante do Contratante junto à Contratada, designada para verificar, de modo sistemático, o cumprimento das disposições contratuais e das ordens complementares emanadas do Contratante, em todos os seus aspectos.

- **MANUAIS, NORMAS E ESPECIFICAÇÕES A SEREM UTILIZADAS**

- Além das especificações aqui apresentadas para cada tipo de serviço previsto no projeto, em caso de dúvida ou omissão, passam a valer as seguintes especificações;
- Manual de Instruções Ambientais – DNIT – ISA - 07
- Manual de Implantação Básica do DNIT
- Elaboração de Diário de Obra do DNIT- Procedimentos- DNIT-097/2007-PRO;
- Normas e Especificações do DNIT;
 - 104/2009 – ES: Serviços preliminares;
 - 106/2009 – ES: Terraplenagem – cortes;
 - 023/2006 – ES: Bueiros tubulares de concreto
- Especificações da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas nas suas últimas versões e as normas complementares as mesmas;

2. ESPECIFICAÇÕES GERAIS

- **EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

- A execução dos serviços obedecerá às presentes especificações e seus anexos, aos projetos e demais detalhes técnicos e instruções fornecidas pela CONTRATANTE no curso das obras.
- Caso haja indicações conflitantes entre o projeto e a presente especificação, fica definido que as normas e especificações prevalecerão sobre o projeto, exceto quando houver recomendação expressa em contrário.
- Em caso de divergência entre cotas assinaladas nos desenhos/projetos e suas dimensões medidas em escalas, prevalecem sempre às cotas.
- Quando ocorrer dúvidas ou omissão nos projetos/desenhos e/ou especificações, a FISCALIZAÇÃO/GERÊNCIA deverá ser consultada para os devidos esclarecimentos, que comunicará, por escrito à contratada, a solução adotada de maneira a atender sua viabilidade técnica.
- Onde forem aplicáveis e não estiverem conflitantes com as presentes normas e especificações, deverá ser obedecido o requisito das normas específica da ABNT, DNIT.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



- Toda documentação técnica fornecida à CONTRATADA é entregue sob reserva de qualquer lapso que por ventura contiverem e não servirão de argumento à mesma para que se exclua da responsabilidade completa e perfeita execução dos serviços.
- Não é permitida a execução dos serviços, objeto desta especificação:
 - a) *sem a implantação física dos "off-sets", demarcando a área de execução dos serviços;*
 - b) *sem a implantação prévia da sinalização da obra, conforme Normas de Segurança para Trabalhos em Rodovias da Fiscalização;*
 - c) *sem o devido licenciamento e/ou autorização ambiental, conforme Manual de Instruções Ambientais para Obras Rodoviárias dadas como referência desta especificação da Fiscalização.*
 - d) *em dias de chuva.*
- As medidas necessárias em relação a preservação do meio ambiente, deverá seguir o descrito no Manual de Instruções Ambientais do DNIT.
- Todo o equipamento, antes do início da execução dos serviços, deve ser cuidadosamente examinado e aprovado pela Fiscalização, sem o que não é dada a autorização para o seu início.
- Após finalização dos serviços, a FISCALIZAÇÃO / GERÊNCIA efetuará a Vistoria Final dos serviços executados.
- É obrigatória a visita de representante da CONTRATADA, ao local no qual serão realizados os serviços de Conservação e Recuperação de segmentos da Rodovia, antes do início dos mesmos. Todas as condições locais deverão, então ser adequadamente observadas, devendo ser pesquisados todos os dados e elementos que possam ter influência no desenvolvimento dos trabalhos, de modo que não serão atendidas solicitações durante os serviços sob o argumento de falta de conhecimento das condições de trabalho.
- Caberá ainda à CONTRATADA fazer um levantamento no local, antes do início da obra, para melhor avaliar os serviços que serão executados.
- A PESSOA JURÍDICA CONTRATADA para a execução de serviços de engenharia estará obrigada a:
 - Executar com perfeição e segurança todos os trabalhos descritos, indicados ou mencionados nas normas e especificações e nos desenhos que compõem o projeto, fornecendo todos os materiais, mão-de-obra e equipamentos necessários, sendo responsável pela existência de todo e qualquer vício, irregularidade ou simples defeito de execução, mesmo após o recebimento da obra, obrigando-se a repará-lo de imediato;
 - Quando qualquer material não obedecendo às exigências das especificações ou projetos tiver sido entregue no local das obras ou incorporados ao serviço, ou quando qualquer serviço for considerado de qualidade inferior, tais materiais ou serviços devem ser considerados insatisfatórios, devendo ser removidos, refeitos e tornado-os satisfatórios;
 - Responsabilizar-se por quaisquer serviços ou materiais necessários à execução ou funcionamento adequados das instalações, mesmo quando não expressamente indicados em projeto, especificações técnicas ou planilha de preços;
 - Comunicar por escrito a CONTRATANTE, quaisquer erros ou incoerências verificadas no projeto, não sendo a eventual existência de falhas neste, razão para a execução incorreta de serviços de qualquer natureza;
 - A CONTRATADA poderá propor as modificações ao projeto que julgar úteis à execução da obra, devendo para esse fim apresentar todos os elementos de caráter técnico e administrativo, necessários à sua apreciação e aprovação por escrito da FISCALIZAÇÃO;
 - Empregar profissionais devidamente habilitados na execução dos serviços, sendo-lhe vetado sub-empregar totalmente os serviços, admitindo-se, porém, sub-empregadas relativas a serviços



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



especializados, uma vez comprovada a idoneidade técnica do sub-empregado, a critério da FISCALIZAÇÃO;

- Submeter à aprovação da CONTRATANTE o nome do profissional responsável pela execução da obra, que deverá dar assistência permanente à mesma;
- Excluir imediatamente de sua equipe qualquer integrante que a FISCALIZAÇÃO / GERÊNCIA, no interesse da obra, julgue inadequado à consecução dos serviços, sem que justifique, nestas situações, atraso no cumprimento dos prazos contratuais;
- Cumprir as prescrições referentes às Leis Trabalhistas, de Previdência Social e de Seguro de Acidentes do Trabalho;
- Efetuar o pagamento de impostos, taxas e outras obrigações financeiras que incidam ou venham incidir sobre a execução dos serviços;
- Responsabilizar-se pelos danos causados a terceiros, provenientes da execução da obra;
- Apresentar com antecedência, à FISCALIZAÇÃO, amostras dos materiais a utilizar que, uma vez aprovadas, passarão a fazer parte do mostruário oficial da obra, para fins de confrontação com partidas de fornecimento;
- Retirar da área de influência da obra os materiais não especificados ou rejeitados pela FISCALIZAÇÃO;
- Encaminhar a CONTRATANTE, cronograma, quadros demonstrativos de produção, análises realizadas e outros elementos informativos relativos aos serviços contratados;
- Fornecer cópia do resultado de testes de materiais ou serviços, a seu cargo, à FISCALIZAÇÃO, sendo que os referidos testes serão executados com assistência da FISCALIZAÇÃO, cabendo a esta aprovar, previamente, os testes respectivos;
- De comum acordo com a CONTRATANTE, planejar, construir e manter em boas condições de higiene e segurança, a critério da FISCALIZAÇÃO, as instalações do canteiro de obra;
- Transportar, manusear, e armazenar, com o maior cuidado possível, evitando-se choques, pancadas ou quebras, os vários materiais a empregar na obra, sendo que àqueles sujeitos a danos por ação da luz, calor, umidade ou chuva deverão ser guardados em ambientes adequados à sua proteção, até o momento de sua utilização;
- Sempre que a utilização da obra depender de aprovação de outras entidades (concessionárias locais) esta aprovação deverá ser obtida em tempo hábil, para não atrasar o início da utilização, que coincidirá com a entrega da obra, cabendo-lhe ainda, providenciar as vistorias, testes e aprovações de materiais, equipamentos e instalações exigidos por aquelas entidades, quando for o caso, arcando com o pagamento das taxas e emolumentos correspondentes.

- Na proposta para a execução das obras, a CONTRATADA deverá apresentar as composições de Custos Unitários para todos os serviços, bem como a composição da parcela referente aos Benefícios e Despesas Indiretas – BDI.
- Nos preços unitários finais, deverão estar incluídas todas as despesas diretas e indiretas, tais como: aquisição de materiais, emprego de equipamentos, instalação e manutenção de canteiro, mão-de-obra, encargos sociais, seguros, controles tecnológicos e topográficos, etc.

- **MATERIAIS**

- A não ser quando especificado em contrário, todo o material a ser empregado estará sujeito a ter o seu



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



controle de qualidade verificado pela *Fiscalização* ou seus prepostos, nas dependências de fabricantes ou, eventualmente, de seus fornecedores. Esses materiais, também, deverão estar de acordo com as exigências das Normas e Especificações, sendo expressamente vetado o uso de material improvisado em substituição ao especificado.

- A FISCALIZAÇÃO examinará todos os materiais recebidos no canteiro da obra antes de sua utilização e poderá impugnar o emprego daqueles que, a seu critério, forem julgados inadequados. Neste caso, em presença do responsável pela execução da obra, serão retiradas as amostras para a realização de ensaios de caracterização das qualidades dos materiais.
- Quando houver motivos para a substituição de um material especificado por outro, a CONTRATADA, em tempo hábil, apresentará, por escrito, à FISCALIZAÇÃO, se aprovar, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinantes do pedido e orçamento comparativo, sendo que sua aprovação só poderá se efetivar quando a CONTRATADA firmar declaração de que a substituição se fará sem ônus para a CONTRATANTE.
- Além disso, a Contratada deverá apresentar provas de equivalência técnica do produto proposto em substituição ao especificado, compreendendo, como peça fundamental o laudo de exame comparativo dos materiais, efetuado por laboratório idôneo, a critério da CONTRATANTE.
- Quando no projeto constar a marca, nome de fabricante ou tipo de material, estas indicações destinam-se a definir o tipo e o padrão de qualidade requeridos, podendo ser aceitos produtos equivalentes, devendo o pedido de substituição obedecer ao disposto no parágrafo anterior, mas tratando-se de materiais que evidenciam-se no âmbito estético da obra os materiais proposto em substituição deverão harmonizar-se com os demais, a critério da FISCALIZAÇÃO.

SEGURANÇA

- A execução da obra deverá ser realizada com a adoção de todas medidas relativas à proteção dos trabalhadores e de pessoas ligadas à atividade da CONTRATADA e observadas as leis em vigor.
- Deverão ser observados os requisitos de segurança com relação às redes elétricas, máquinas, andaimes e guinchos, presença de chamas e de metais aquecidos, uso e guarda de ferramentas e aproximação de pedestre.
- Se for necessário durante a execução dos serviços o emprego de materiais tóxicos, inflamáveis ou explosivos, a FISCALIZAÇÃO deverá ser antecipadamente notificada, e deverá opinar por escrito sobre as medidas de segurança propostas pela CONTRATADA, quanto aguarda e emprego do referido material.
- Compete a CONTRATADA tornar as providencias para a colocação, às expensas próprias, de placas e sinais luminosos de advertência ou orientação durante o dia e à noite.
- A FISCALIZAÇÃO poderá exigir da CONTRATADA a colocação de sinais correntes que julgar necessários para a segurança de veículos e pedestres.
- A CONTRATANTE não assumira responsabilidade por acidentes que ocorrerem nos locais da obra e nem atuará como mediador em conflitos que deles resultem.
- A CONTRATADA manterá Seguro de Acidentes do Trabalho para todos os seus empregados que exerçam atividades no canteiro da obra e responderá, nos termos da legislação vigente, por qualquer acidente ocorrido com o pessoal, material, instalações e equipamentos sob sua responsabilidade, bem como de terceiros, durante a execução dos serviços.
- A CONTRATADA submeter-se-á as medidas de segurança exigidas pelo local onde se realizarem os serviços.

FISCALIZAÇÃO DA OBRA



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



- A Obra será FISCALIZADA / GERENCIADA por intermédio de engenheiro(s) credenciado(s) pela *Fiscalização* e, respectivos auxiliares e Consultoria, quando for o caso.
- Não poderá, em hipótese alguma, ser alegado como justificativa ou defesa, por qualquer elemento da CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvida ou esquecimento das cláusulas e condições destas especificações e do contrato, das recomendações dos fabricantes quanto à correta aplicação dos materiais, bem como de tudo o contido no projeto e nas normas e especificações aqui mencionadas.
- A CONTRATADA deverá acatar de modo imediato as ordens da *Fiscalização*, dentro destas especificações e do contrato.
- Ficam reservados a *Fiscalização* o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, duvidoso e omissos não previsto no contrato, nestas especificações, no projeto e em tudo o mais que de qualquer forma se relacione ou venha a se relacionar, direta ou indiretamente, com a Obra em questão e seus complementos.
- A CONTRATADA deverá, permanentemente, ter e colocar à disposição da *Fiscalização* os meios necessários e aptos a permitir a medição dos serviços executados, bem como a inspeção das instalações da Obra, dos materiais e dos equipamentos, independentemente das inspeções de medições para efeito de faturamento e ainda independentemente do estado da Obra e do canteiro de trabalho.
- A atuação da *Fiscalização* em nada diminui a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne às Obras e/ou fornecimentos e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentações vigentes.
- A *Fiscalização* poderá exigir, a qualquer momento, de pleno direito, que sejam adotadas pela CONTRATADA, providências suplementares necessárias à segurança dos serviços e ao bom andamento da Obra.
- Pela CONTRATADA, a condução geral da Obra ficará a cargo de pelo menos um engenheiro registrado e apto junto ao CREA-PA.
- Todas as ordens dadas pela *Fiscalização* ao engenheiro condutor da Obra serão consideradas como se fossem dirigidas diretamente à CONTRATADA; por outro lado, todo e qualquer ato efetuado ou disposição tomada pelo referido engenheiro, ou ainda omissões de responsabilidade do mesmo, serão considerados para todo e qualquer efeito como tendo sido tomadas pela CONTRATADA.
- A CONTRATADA deverá manter na Obra, livro de ocorrências com todas as páginas numeradas e rubricadas pela *Fiscalização*, onde serão anotados fatos cujos registros sejam considerados necessários.
- A *Fiscalização* terá direito de exigir pessoal e equipamentos adequados e em quantidades suficientes, de modo a dar atendimento ao nível de qualidade desta especificação técnica, bem como para obedecer ao cronograma do contrato.
- A CONTRATADA só poderá iniciar qualquer serviço, devidamente autorizada em documento próprio onde deve constar a descrição dos serviços.

ENTREGA DOS SERVIÇOS E GARANTIAS

- Os serviços deverão ser entregues em perfeitas condições de acabamento e funcionamento, para verificação final da CONTRATANTE.
- Todas as instalações provisórias deverão ser desmontadas e retiradas do local ao término dos serviços, quando convier ao CONTRATANTE.
- Todo o entulho e restos de materiais deverão ser retirados de local da obra às expensas da CONTRATADA.
- Quanto à garantia, a CONTRATADA deverá garantir, irrestrita e ilimitadamente, o perfeito funcionamento da obra em um período, conforme lei das licitações, a contar da data do Termo de Recebimento, emitido pela *Fiscalização*.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



- Os períodos de garantia serão suspensos, a partir da constatação de defeito, pela *Fiscalização*, até a efetiva correção do mesmo, pela CONTRATADA. Na hipótese de reparos em serviços, um novo período de garantia será iniciado somente para o item substituído, contando-se o prazo a partir da aceitação pela *Fiscalização*.
- A garantia, aqui prestada, cobre quaisquer defeitos provenientes de quaisquer erros ou omissões da contratada, em especial, decorrentes do erro de concepção de projeto, de matéria-prima, de fabricação, de montagem, de coordenação técnica e administrativa. Esta garantia exclui, todavia, danos ou defeitos resultantes do desgaste normal, do uso anormal dos equipamentos, de carga excessiva, de influência de ação química ou eletroquímica, de fundações e/ou serviços de obras civis inadequados e de outras razões fora do controle da contratada.
- Caso a CONTRATADA deixe de tomar providências necessárias à reposição ou correção dos materiais / serviços e equipamentos dentro do prazo fixado de comum acordo com a *Fiscalização*, após recebimento de aviso, por escrito, a *Fiscalização* poderá, a seu exclusivo critério, substituir ou corrigir esses equipamentos, materiais, e serviços conforme o caso, debitando à Contratada, permanecendo a mesma, para todos os fins, como responsável pelo perfeito desempenho desses materiais e equipamentos, não se alterando a garantia geral neste fornecimento.
- A garantia aqui definida, em nenhuma hipótese será alterada, sendo aprovações de projetos, fiscalizações ou inspeções, exercidas pela *Fiscalização*, não ilidirão a total e exclusiva responsabilidade da CONTRATADA pela perfeita qualidade de fabricação, dos materiais e serviços por ela fornecidos ou prestados.
- **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**
 - Os serviços, executados e recebidos, são medidos de acordos com a memória de campo expedida pela FISCALIZAÇÃO / GERÊNCIA da obra. Cópias das folhas de testes, avaliações e medições realizadas.
- **PRAZOS**
 - O prazo para a execução dos serviços será de **30 (trinta) dias**, a partir da emissão da Ordem de Serviço, que deverão ser rigorosamente cumpridos, independentemente de dificuldades relativas a fornecimento de materiais, clima ou outras que porventura venham a ocorrer.
 - Após a assinatura do contrato e antes do início da Obra, o engenheiro da CONTRATADA deverá entrar em contato com o ENGENHEIRO FISCAL da *Fiscalização*, para de comum acordo definirem os planos de execução da Obra, para que os prazos sejam atendidos.

3. ESPECIFICAÇÕES PARTICULARES

Este material define a sistemática a ser empregado na execução da OBRA DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE 32,00 KM da estrada Vicinal Mogno, Zona Rural RIO MARIA – PA. Aqui são apresentadas definições e quantitativos de serviços a serem executados pela empresa contratada e gerenciada por esta Secretaria - *Fiscalização*.

3.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

- **PLACA DA OBRA**

Na obra em local bem visível, será obrigatória a colocação de 01 (uma) placas medindo 2,00 m x 3,00 m, conforme modelo fornecido pela *Fiscalização* em local indicado pela fiscalização.

3.2. SERVIÇOS CONSERVAÇÃO E TERRAPLENAGEM

- **LIMPEZA LATERAL MANUAL E MECANIZADA**



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



Será efetuada na área lateral à rodovia, em parte de sua extensão e em uma faixa de 1,00 m para cada lado. Para a execução dos serviços deverá estar prevista a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

• **ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1ª CATEGORIA:**

O Serviço de Escavação e Carga deverá seguir a prescrição DNIT ES-106/2009:

Escavação e carga de material consiste-se nas operações de remoção do material constituinte do terreno nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

A qualidade e a segurança do serviço serão avaliadas pela FISCALIZAÇÃO, considerando a limpeza total da área trabalhada e do percurso no transporte e segurança na operação da carga, exigindo sinalização de advertência.

As operações de escavação e carga compreendem:

- a) Escavação e carga do material em áreas de corte até o greide de terraplenagem;
- b) Escavação e carga de material em áreas de corte situadas abaixo do greide de terraplenagem no caso em que o subleito é constituído por materiais impróprios, na espessura fixada em projeto ou pela fiscalização;
- c) Escavação e carga de material de degraus ou arrasamentos nos alargamentos de aterros existentes;
- d) Escavação e carga de material de degrau em terrenos de fundação fortemente inclinados;
- e) Escavação e carga de material, quando houver necessidade de remoção da camada vegetal, em profundidades superiores a 20 cm;
- f) Escavação e carga de materiais de área de empréstimos;
- g) Escavação com equipamento convencional de terraplenagem, destinados à alteração de cursos d'água objetivando eliminar travessias ou posicioná-las de forma mais conveniente em relação ao traçado, os assim chamados corta rios.

• **Materiais de 1ª Categoria ou Materiais Inservíveis**

Compreendem os solos em geral, de natureza residual ou sedimentar e seixos rolados ou não com diâmetro máximo de 0,15 cm.

Em geral todos os materiais são escavados por tratores escavo transportadores de pneus, empurrados por tratores esteiras de peso compatível ou por escavadeiras hidráulicas.

Sua escavação não exige o emprego de explosivo.

• **Equipamentos**

A escavação em materiais de 1ª categoria ou inservíveis deverá utilizar: tratores de esteiras equipados com lâmina escavo transportador ou escavadores conjugados, caminhões basculantes, pás carregadeiras, motoniveladoras e escavadeiras hidráulicas, tratores para operação de push;

Para execução dos serviços de escavação deve-se utilizar para complementar os equipamentos destinados à manutenção de caminhos de serviços, áreas de trabalho e esgotamento das águas das cavas de remoção. Tais atividades devem ser previstas pela executante para otimização e garantia da qualidade dos trabalhos.

• **Execução**

Todas as escavações devem ser executadas nas larguras e com a inclinação dos taludes indicados no projeto.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



A operação de escavação deve ser precedida dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

A escavação dos cortes deve obedecer aos elementos técnicos fornecidos pelo projeto de terraplenagem e nas notas de serviço. O desenvolvimento dos trabalhos deve otimizar a utilização adequada, ou rejeição dos materiais extralidos. Apenas são transportados para constituição dos aterros, os materiais que pela classificação e caracterização efetuados nos cortes, sejam compatíveis com as especificações de execução dos aterros, em conformidade com o projeto.

Constatada a conveniência técnica e econômica de reserva de materiais escavados em cortes, para execução de camadas superficiais da plataforma, é recomendável o depósito dos referidos materiais em locais indicados pela fiscalização para sua oportuna utilização.

Em situações em que o nível de água situe-se acima da cota do greide de terraplenagem, os taludes apresentem teor de umidade elevado, é necessário que se execute a drenagem adequada, com a instalação de um sistema de drenos profundos ou drenos sub-horizontais. A quantidade, posicionamento, diâmetro e comprimentos destes drenos devem ser executados de acordo com o projeto.

Imediatamente após a conclusão da execução dos drenos, deve ser iniciada a execução do aterro de proteção de taludes de corte, utilizando-se solo superficial, argilo-arenoso, areno-argiloso laterizado ou aqueles indicados no projeto. Sempre que possível os materiais para proteção devem ser provenientes de cortes vizinhos ou de áreas de empréstimos indicados em projeto ou pela fiscalização.

Quando a escavação atingir o greide de terraplenagem, e os solos do subleito forem inadequados, isto é, constituídos por solos de expansão maior que 2%, possuírem baixa capacidade de suporte ou orgânicos, é necessário o rebaixamento do greide de terraplenagem na espessura estabelecida em projeto, ou de 60 cm no mínimo, ou a definida pela fiscalização, nos casos não previstos em projeto.

As espessuras e as características dos materiais constituintes das camadas de aterro, devem estar em conformidade com a especificação ET-DE-Q004, aterro e, com as determinações de projeto.

Os taludes ao final das escavações devem possuir a geometria indicada em projeto e superfície desempenada. Somente devem ser efetuadas alterações de inclinação caso novos dados geotécnicos justifiquem a alteração da inclinação, ou quando ocorrerem escorregamentos durante a execução. O talude deve apresentar a superfície desempenada, obtida pelos equipamentos de escavação.

As cristas de corte e entradas dos taludes devem ser arredondadas e as banquetas, sempre que possível, devem possuir concordância com terreno natural, o que pode envolver escavações não previstas em projeto, cabendo a fiscalização autorizar estas escavações adicionais.

Os taludes em que houver diferentes inclinações, a concordância deve ser contínua, e executada de modo evitar a formação de elevações e depressões.

Nas áreas de transição de aterros para corte, deve ser executada a escavação e remoção de 0,60 m abaixo da cota de terraplenagem, na área de corte, na extensão mínima de 2,0 m. O material escavado deve ser substituído por materiais com as mesmas características dos 0,60 m da camada final de aterro.

Aceitação

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que sejam executados de acordo com esta especificação e o controle geométrico esteja dentro da faixa de tolerância permitida.

Os serviços rejeitados devem ser corrigidos ou complementados.

Controle Ambiental

Nas operações de escavação é exigida a adoção dos seguintes procedimentos.

Nas áreas de cortes:



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



- a) Evitar o quanto possível o trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho; evitar o excesso de carregamentos dos veículos e controlar a velocidade usada;
- b) Aspergir água permanentemente nos trechos poeirentos, principalmente nas passagens por áreas habitadas;
- c) O revestimento vegetal dos taludes, quando previsto, deve ser executado imediatamente após a execução dos corte;
- d) Implantar, caso necessário, sistema de drenagem provisório e de controle de processos erosivos, como carreamento,

Nas áreas de empréstimo:

A empresa executante deve licenciar a área de empréstimo, localizada fora da faixa de domínio, junto ao órgão ambiental responsável, antes do início de qualquer atividade na área;

- a) Deve ser evitada a localização de empréstimo em áreas com restrições ambientais e de boa aptidão agrícola;
- b) Não devem ser explorados empréstimos em áreas legalmente protegidas tais como: reservas ecológicas ou florestais, de preservação cultural, ou mesmos em suas proximidades;
- c) O tráfego de equipamentos e veículos de serviço deve ser controlado para evitar a implantação de vias ou trilhas desnecessárias;
- d) As áreas de empréstimo devem ser mantidas, durante sua exploração, convenientemente drenadas de modo a evitar o acúmulo das águas, bem como os efeitos da erosão;
- e) A exploração deve se dar de acordo com o projeto aprovado pela FISCALIZAÇÃO e licenciado ambientalmente; qualquer alteração deve ser objeto de complementação do licenciamento ambiental;
- f) Imediatamente após o término da sua exploração, a área deve ser recuperada, considerando no mínimo:

a reconformação da topografia de modo a não provocar pontos de alagamentos, e a não permitir a formação de sulcos erosivos, além de buscar restabelecer a conformação conforme o entorno da área;

a implantação de sistema de drenagem que complemente a atividade acima, auxiliando no escoamento das águas de modo a complementar a função de reconformação topográfica da área. Deve-se buscar ao máximo a utilização de canaleta coberta com grama em placa.

Medição e Pagamento

A medição deste serviço se dará pela área efetivamente executada, em metros cúbicos.

O pagamento será feito com base no preço unitário apresentado para esse serviço, incluindo Encargos, ônus.

Controle Geométrico

O acabamento da plataforma será procedido mecanicamente, de forma a alcançar-se a conformação da seção transversal exigida pela fiscalização, ou de acordo com o projeto inicial da rodovia, admitidas as seguintes tolerâncias:

Variação da altura máxima de +0,05m para o eixo e bordas com relação ao greide aprovado pela fiscalização;

Variação máxima da largura de + 0,30m para a plataforma definida pela fiscalização, não se admitindo variação para metros.

O controle será efetuado por nivelamento de eixo e bordos.

O acabamento, quanto à declividade transversal e à inclinação dos taludes, será verificado pela fiscalização, de acordo com o projeto. Na inexistência de projeto, adotar a declividade mínima de 3%.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



LIMPEZA GERAL

Durante a execução, a obra deverá ter limpeza permanente de modo a não haver acúmulo do entulho. No final da obra, deverá removido todo o entulho da área, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todos os materiais a serem fornecidos e serviços a serem executados deverão seguir rigorosamente as especificações.

Em caso de rejeição pela Fiscalização, serão substituídos e os serviços refeitos, sem que haja prejuízo no cronograma da obra.

Rio Maria, Pará, 06 de fevereiro de 2018

Monique Paula Teixeira Fagundes
Engenheira Civil CREA: 1015027563 GO



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



ORÇAMENTO							
Local:		Recuperação da estrada Vicinal Mogno, Zona Rural.				Ext.: 32,000 KM	
Ação:		Recuperação de Estrada Vicinal				BDI: 27,5%	
Município:		Rio Maria - Pará				Data: 06 de fevereiro de 2018	
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	Quant.	UNID	P.UNIT (R\$)+BDI	P.TOTAL (R\$)
1							
SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.1	74209/001	SINAPI	Flaca da obra em chapa de aço galvanizado (3,0x2,0)m	6,00	m ²	R\$ 462,65	R\$ 2.775,87
1.2	73822/002	SINAPI	Limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal, utilizando motoniveladora (bordas da pista) 1,0 m para cada lado.	64.000,00	m ²	R\$ 0,65	R\$ 41.614,77
1.3	72898	SINAPI	Carga e descarga mecanizadas de entulho em caminhão basculante 6m ³ (bota fora)	8.000,00	m ³	R\$ 4,54	R\$ 36.310,93
1.4	72886	SINAPI	Transporte comercial com caminhão basculante 6m ³ , rodovia com revestimento primario.	80.000,00	m ³ xKm	R\$ 1,62	R\$ 129.536,17
Total parcial 01							R\$ 210.237,74
2							
TERRAPLANAGEM							
2.1	74151/001	SINAPI	Escavação e carga de material de 1ª categoria, utilizando trator de esteiras de 110 a 160HP com lamina, peso operacional 13T e pá carregadeira com 170HP.	22.400,00	m ³	R\$ 3,61	R\$ 80.822,41
2.2	72886	SINAPI	Transporte comercial com caminhão basculante 6m ³ , rodovia com revestimento primario.	280.000,00	m ³ xkm	R\$ 1,62	R\$ 453.376,60
2.3	74153/001	SINAPI	Espalhamento mecanizado (com motoniveladora 140 hp) material 1a categoria.	28.000,00	m ³	R\$ 0,27	R\$ 7.496,78
Total parcial 02							R\$ 541.695,79
3							
ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA							
3.1	2706	SINAPI	Engenheiro Civil de obra Junior	100,00	h	R\$ 88,15	R\$ 8.815,09
3.2	90780	SINAPI	Mestre de obras com encargos complementares	100,00	h	R\$ 30,11	R\$ 3.011,46
Total parcial 03							R\$ 11.826,55
TOTAL GERAL (R\$)							R\$ 763.760,09

FONTE: SINAPI - DEZEMBRO DE 2017 (COM DESONERAÇÃO)

Área (m ²)	224000,00
Valor R\$/m ²	R\$ 3,41
Extensão (KM)	32,000
Valor R\$/KM	R\$ 23.867,50

Monique Paula Teixeira Fagundes
Engenheira Civil CREA: 1015927863 GO



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



BDI		
Local:	Recuperação da estrada Vicinal Mogno, Zona Rural.	Ext.: 32
Ação:	Recuperação de Estrada Vicinal	BDI: 27,50%
Município:	Rio Maria - Pará	Data: 06 de fevereiro de 2018

$$BDI = \frac{[(1 + AC + S + R + G)(1+DF)(1+L)] - 1}{(1-i)}$$

AC = Administração Central	2,50%
S= Seguros	0,35%
R= Riscos	0,60%
G= Garantia	0,40%
DF= Despesas Financeiras	0,59%
L= Lucro	6,00%
I= Impostos	13,15%
ISS	5,00%
PIS	3,00%
COFINS	0,65%
CPRB	4,50%

$$BDI = \frac{(1 + 0,0315 + 0,0035 + 0,0097 + 0,0045)(1+0,0059)(1+0,074)}{(1-0,1315)} - 1$$

$$BDI = \frac{1,107304779}{0,8685} - 1$$

BDI = 27,50%

Monique Paula Teixeira Fagundes
Engenheira Civil CREA: 1015827563 GO



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO			
Local:	Recuperação da estrada Vicinal Mogno, Zona Rural.	Ext.:	32,00 KM
Ação:	Recuperação de Estrada Vicinal	BDI:	27,50%
Município:	Rio Maria - Pará	Data:	06 de fevereiro de 2018

ITEM	SERVIÇOS	7 DIAS	15 DIAS	21 DIAS	30 DIAS	TOTAL	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 210.237,74 100%				R\$ 210.237,74	27,53%
2	TERRAPLANAGEM	R\$ 135.423,95 26%	R\$ 135.423,95 25%	R\$ 135.423,95 25%	R\$ 135.423,95 25%	R\$ 541.695,79	70,92%
3	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA				R\$ 11.826,55 100%	R\$ 11.826,55	1,55%
PARCIAIS SIMPLES		R\$ 345.661,69	R\$ 135.423,95	R\$ 135.423,95	R\$ 147.150,50	R\$ 763.760,09	
PERCENTUAIS SIMPLES (%)		45,26%	17,73%	17,73%	19,28%	100,00%	100,00%
PARCIAIS ACUMULADOS		R\$ 345.661,69	R\$ 481.085,64	R\$ 616.509,59	R\$ 763.760,09		
PERCENTUAIS ACUMULADOS (%)		45,26%	62,99%	80,72%	100,00%		

Monique Paula Teixeira Fagundes
Engenheira Civil CREA: 1015027563 GO



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



MEMÓRIA DE CÁLCULO			
Local:	Recuperação da estrada Vicinal Mogno, Zona Rural.	Extensão:	32.000 KM
Ação:	Recuperação de Estrada Vicinal	BDI:	27,50%
Município:	Rio Maria - Pará	Data:	06 de fevereiro de 2018

ITEM	COD SINAPI	MEMÓRIA DE CÁLCULO			
1 SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1	74209/001	Placa da obra em chapa de aço galvanizado (3,0x2,0)m	6,00	m ²	3,00 x 2,00 (largura X Comprimento)
1.2	73822/002	Limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal, utilizando motoniveladora (bordas da pista) 1,0 m para cada lado	64.000,00	m ²	32,00 km X 1000 X 3m X 2 Lados (extensão X 1000 X 3m de limpeza X 2 lados)
1.3	72898	Carga e descarga mecanizadas de entulho em caminhão basculante 6m ³ (bota fora)	8.000,00	m ³	32,00 km X 1000 X 1m X 2 Lados X 10cm X 25% (Área da limpeza mecanizada X 10cm de altura X 25% de empolamento)
1.4	72886	Transporte comercial com caminhão basculante 6m ³ , rodovia com revestimento primário.	80.000,00	m ³ xkm	Volume da carga de descarga X 10km de transporte
2 TERRAPLANAGEM					
2.1	74151/003	Escavação e carga de material de 1ª categoria, utilizando trator de esteiras de 110 à 160HP com lâmina, peso operacional 13T e pá carregadeira com 170HP.	22.400,00	m ³	7m X 32,00 km X 1000 X 0,1m (largura X Comprimento X altura)
2.2	72886	Transporte comercial com caminhão basculante 6m ³ , rodovia com revestimento primário.	280.000,00	m ³ xkm	(Volume da escavação X 10km de transporte X 25% de empolamento)
2.3	74153/001	Espalhamento mecanizado (com motoniveladora 140 hp) material 1a categoria	28.000,00	m ³	(Volume de escavação X 25% de empolamento)
3 PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ					
			Qtzade	Unidade	
3.1	2706	Engenheiro Civil de obra Junior	100,00	h	100 horas trabalhadas
3.1	2706	Engenheiro Civil de obra Junior	100,00	h	100 horas trabalhadas

Extensão:	32.000	Km
Larg. da pista:	7,00	m
Limp. lateral:	1,00	m
Área:	224.000,00	m ²

Monique Paula Teixeira Fagundes

Monique Paula Teixeira Fagundes
Engenheira Civil CREA: 1015027863 GO



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



PROJETO BÁSICO
CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO
DE
ESTRADA VICINAL



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



1. INTRODUÇÃO

A presente especificação se refere à execução das obras e serviços correspondentes à **OBRA DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE 43,93 KM da estrada Travessão (trecho entre Casa de farinha à Vila Travessão), Zona Rural, RIO MARIA – PA**, compreendendo fornecimento de materiais, mão-de-obra com leis e encargos sociais, equipamentos, aparelhos, ferramentas, impostos, licenças e taxas, bem como todas as despesas necessárias à completa execução da obra, pela Contratada.

As informações neste texto prevalecem, em caso de interpretações dúbias, sobre quaisquer outras normas ou especificações.

- **Convenções:**

- **Contratante** - autoridade contratante dos serviços, pessoa jurídica de direito público;
- **Contratada** - pessoa jurídica contratada para a execução dos serviços;
- **Fiscalização ou Gerência** - comissão, representante do Contratante junto à Contratada, designada para verificar, de modo sistemático, o cumprimento das disposições contratuais e das ordens complementares emanadas do Contratante, em todos os seus aspectos.

- **MANUAIS, NORMAS E ESPECIFICAÇÕES A SEREM UTILIZADAS**

- Além das especificações aqui apresentadas para cada tipo de serviço previsto no projeto, em caso de dúvida ou omissão, passam a valer as seguintes especificações:
 - Manual de Instruções Ambientais – DNIT – ISA - 07
 - Manual de Implantação Básica do DNIT
 - Elaboração de Diário de Obra do DNIT- Procedimentos- DNIT-097/2007-PRO;
 - Normas e Especificações do DNIT;
 - 104/2009 – ES: Serviços preliminares;
 - 106/2009 – ES: Terraplenagem – cortes;
 - 023/2006 – ES: Bueiros tubulares de concreto
- Especificações da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas nas suas últimas versões e as normas complementares as mesmas;

2. ESPECIFICAÇÕES GERAIS

- **EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

- A execução dos serviços obedecerá às presentes especificações e seus anexos, aos projetos e demais detalhes técnicos e instruções fornecidas pela CONTRATANTE no curso das obras.
- Caso haja indicações conflitantes entre o projeto e a presente especificação, fica definido que as normas e especificações prevalecerão sobre o projeto, exceto quando houver recomendação expressa em contrário.
- Em caso de divergência entre cotas assinaladas nos desenhos/projetos e suas dimensões medidas em escalas, prevalecem sempre às cotas.
- Quando ocorrer dúvidas ou omissão nos projetos/desenhos e/ou especificações, a FISCALIZAÇÃO/GERÊNCIA deverá ser consultada para os devidos esclarecimentos, que comunicará, por escrito à contratada, a solução adotada de maneira a atender sua viabilidade técnica.
- Onde forem aplicáveis e não estiverem conflitantes com as presentes normas e especificações, deverá ser



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



obedecido o requisito das normas específica da ABNT, DNIT.

- Toda documentação técnica fornecida à CONTRATADA é entregue sob reserva de qualquer lapso que por ventura contiverem e não servirão de argumento à mesma para que se exclua da responsabilidade completa e perfeita execução dos serviços.
- Não é permitida a execução dos serviços, objeto desta especificação:
 - a) *sem a implantação física dos "off-sets", demarcando a área de execução dos serviços;*
 - b) *sem a implantação prévia da sinalização da obra, conforme Normas de Segurança para Trabalhos em Rodovias da Fiscalização;*
 - c) *sem o devido licenciamento e/ou autorização ambiental, conforme Manual de Instruções Ambientais para Obras Rodoviárias dadas como referência desta especificação da Fiscalização.*
 - d) *em dias de chuva.*
- As medidas necessárias em relação a preservação do meio ambiente, deverá seguir o descrito no Manual de Instruções Ambientais do DNIT.
- Todo o equipamento, antes do início da execução dos serviços, deve ser cuidadosamente examinado e aprovado pela Fiscalização, sem o que não é dada a autorização para o seu início.
- Após finalização dos serviços, a FISCALIZAÇÃO / GERÊNCIA efetuará a Vistoria Final dos serviços executados.
- É obrigatória a visita de representante da CONTRATADA, ao local no qual serão realizados os serviços de Conservação e Recuperação de segmentos da Rodovia, antes do início dos mesmos. Todas as condições locais deverão, então ser adequadamente observadas, devendo ser pesquisados todos os dados e elementos que possam ter influência no desenvolvimento dos trabalhos, de modo que não serão atendidas solicitações durante os serviços sob o argumento de falta de conhecimento das condições de trabalho.
- Caberá ainda à CONTRATADA fazer um levantamento no local, antes do início da obra, para melhor avaliar os serviços que serão executados.
- A PESSOA JURÍDICA CONTRATADA para a execução de serviços de engenharia estará obrigada a:
 - Executar com perfeição e segurança todos os trabalhos descritos, indicados ou mencionados nas normas e especificações e nos desenhos que compõem o projeto, fornecendo todos os materiais, mão-de-obra e equipamentos necessários, sendo responsável pela existência de todo e qualquer vício, irregularidade ou simples defeito de execução, mesmo após o recebimento da obra, obrigando-se a repará-lo de imediato;
 - Quando qualquer material não obedecendo às exigências das especificações ou projetos tiver sido entregue no local das obras ou incorporados ao serviço, ou quando qualquer serviço for considerado de qualidade inferior, tais materiais ou serviços devem ser considerados insatisfatórios, devendo ser removidos, refeitos e tornado-os satisfatórios;
 - Responsabilizar-se por quaisquer serviços ou materiais necessários à execução ou funcionamento adequados das instalações, mesmo quando não expressamente indicados em projeto, especificações técnicas ou planilha de preços;
 - Comunicar por escrito a CONTRATANTE, quaisquer erros ou incoerências verificadas no projeto, não sendo a eventual existência de falhas neste, razão para a execução incorreta de serviços de qualquer natureza;
 - A CONTRATADA poderá propor as modificações ao projeto que julgar úteis à execução da obra, devendo para esse fim apresentar todos os elementos de caráter técnico e administrativo, necessários à sua apreciação e aprovação por escrito da FISCALIZAÇÃO;



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



- Empregar profissionais devidamente habilitados na execução dos serviços, sendo-lhe vetado sub-empregar totalmente os serviços, admitindo-se, porém, sub-empregadas relativas a serviços especializados, uma vez comprovada a idoneidade técnica do sub-empregado, a critério da FISCALIZAÇÃO;
 - Submeter à aprovação da CONTRATANTE o nome do profissional responsável pela execução da obra, que deverá dar assistência permanente à mesma;
 - Excluir imediatamente de sua equipe qualquer integrante que a FISCALIZAÇÃO / GERÊNCIA, no interesse da obra, julgue inadequado à consecução dos serviços, sem que justifique, nestas situações, atraso no cumprimento dos prazos contratuais;
 - Cumprir as prescrições referentes às Leis Trabalhistas, de Previdência Social e de Seguro de Acidentes do Trabalho;
 - Efetuar o pagamento de impostos, taxas e outras obrigações financeiras que incidam ou venham incidir sobre a execução dos serviços;
 - Responsabilizar-se pelos danos causados a terceiros, provenientes da execução da obra;
 - Apresentar com antecedência, à FISCALIZAÇÃO, amostras dos materiais a utilizar que, uma vez aprovadas, passarão a fazer parte do mostruário oficial da obra, para fins de confrontação com partidas de fornecimento;
 - Retirar da área de influência da obra os materiais não especificados ou rejeitados pela FISCALIZAÇÃO;
 - Encaminhar a CONTRATANTE, cronograma, quadros demonstrativos de produção, análises realizadas e outros elementos informativos relativos aos serviços contratados;
 - Fornecer cópia do resultado de testes de materiais ou serviços, a seu cargo, à FISCALIZAÇÃO, sendo que os referidos testes serão executados com assistência da FISCALIZAÇÃO, cabendo a esta aprovar, previamente, os testes respectivos;
 - De comum acordo com a CONTRATANTE, planejar, construir e manter em boas condições de higiene e segurança, a critério da FISCALIZAÇÃO, as instalações do canteiro de obra;
 - Transportar, manusear, e armazenar, com o maior cuidado possível, evitando-se choques, pancadas ou quebras, os vários materiais a empregar na obra, sendo que aqueles sujeitos a danos por ação da luz, calor, umidade ou chuva deverão ser guardados em ambientes adequados à sua proteção, até o momento de sua utilização;
 - Sempre que a utilização da obra depender de aprovação de outras entidades (concessionárias locais) esta aprovação deverá ser obtida em tempo hábil, para não atrasar o início da utilização, que coincidirá com a entrega da obra, cabendo-lhe ainda, providenciar as vistorias, testes e aprovações de materiais, equipamentos e instalações exigidos por aquelas entidades, quando for o caso, arcando com o pagamento das taxas e emolumentos correspondentes.
- Na proposta para a execução das obras, a CONTRATADA deverá apresentar as composições de Custos Unitários para todos os serviços, bem como a composição da parcela referente aos Benefícios e Despesas Indiretas – BDI.
- Nos preços unitários finais, deverão estar incluídas todas as despesas diretas e indiretas, tais como: aquisição de materiais, emprego de equipamentos, instalação e manutenção de canteiro, mão-de-obra, encargos sociais, seguros, controles tecnológicos e topográficos, etc.

- **MATERIAIS**



**ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA**



- A não ser quando especificado em contrário, todo o material a ser empregado estará sujeito a ter o seu controle de qualidade verificado pela *Fiscalização* ou seus prepostos, nas dependências de fabricantes ou, eventualmente, de seus fornecedores. Esses materiais, também, deverão estar de acordo com as exigências das Normas e Especificações, sendo expressamente vetado o uso de material improvisado em substituição ao especificado.
- A FISCALIZAÇÃO examinará todos os materiais recebidos no canteiro da obra antes de sua utilização e poderá impugnar o emprego daqueles que, a seu critério, forem julgados inadequados. Neste caso, em presença do responsável pela execução da obra, serão retiradas as amostras para a realização de ensaios de caracterização das qualidades dos materiais.
- Quando houver motivos para a substituição de um material especificado por outro, a CONTRATADA, em tempo hábil, apresentará, por escrito, à FISCALIZAÇÃO, se aprovar, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinantes do pedido e orçamento comparativo, sendo que sua aprovação só poderá se efetivar quando a CONTRATADA firmar declaração de que a substituição se fará sem ônus para a CONTRATANTE.
- Além disso, a Contratada deverá apresentar provas de equivalência técnica do produto proposto em substituição ao especificado, compreendendo, como peça fundamental o laudo de exame comparativo dos materiais, efetuado por laboratório idôneo, a critério da CONTRATANTE.
- Quando no projeto constar a marca, nome de fabricante ou tipo de material, estas indicações destinam-se a definir o tipo e o padrão de qualidade requeridos, podendo ser aceitos produtos equivalentes, devendo o pedido de substituição obedecer ao disposto no parágrafo anterior, mas tratando-se de materiais que evidenciam-se no âmbito estético da obra os materiais proposto em substituição deverão harmonizar-se com os demais, a critério da FISCALIZAÇÃO.
- **SEGURANÇA**
 - A execução da obra deverá ser realizada com a adoção de todas medidas relativas à proteção dos trabalhadores e de pessoas ligadas à atividade da CONTRATADA e observadas as leis em vigor.
 - Deverão ser observados os requisitos de segurança com relação às redes elétricas, máquinas, andaimes e guinchos, presença de chamas e de metais aquecidos, uso e guarda de ferramentas e aproximação de pedestre.
 - Se for necessário durante a execução dos serviços o emprego de materiais tóxicos, inflamáveis ou explosivos, a FISCALIZAÇÃO deverá ser antecipadamente notificada, e deverá opinar por escrito sobre as medidas de segurança propostas pela CONTRATADA, quanto aguarda e emprego do referido material.
 - Compete a CONTRATADA tornar as providencias para a colocação, às expensas próprias, de placas e sinais luminosos de advertência ou orientação durante o dia e à noite.
 - A FISCALIZAÇÃO poderá exigir da CONTRATADA a colocação de sinais correntes que julgar necessários para a segurança de veículos e pedestres.
 - A CONTRATANTE não assumira responsabilidade por acidentes que ocorrerem nos locais da obra e nem atuará como mediador em conflitos que deles resultem.
 - A CONTRATADA manterá Seguro de Acidentes do Trabalho para todos os seus empregados que exerçam atividades no canteiro da obra e responderá, nos termos da legislação vigente, por qualquer acidente ocorrido com o pessoal, material, instalações e equipamentos sob sua responsabilidade, bem como de terceiros, durante a execução dos serviços.
 - A CONTRATADA submeter-se-á as medidas de segurança exigidas pelo local onde se realizarem os serviços.
- **FISCALIZAÇÃO DA OBRA**



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



- A Obra será FISCALIZADA / GERENCIADA por intermédio de engenheiro(s) credenciado(s) pela *Fiscalização* e respectivos auxiliares e Consultoria, quando for o caso.
- Não poderá, em hipótese alguma, ser alegado como justificativa ou defesa, por qualquer elemento da CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvida ou esquecimento das cláusulas e condições destas especificações e do contrato, das recomendações dos fabricantes quanto à correta aplicação dos materiais, bem como de tudo o contido no projeto e nas normas e especificações aqui mencionadas.
- A CONTRATADA deverá acatar de modo imediato as ordens da *Fiscalização*, dentro destas especificações e do contrato.
- Ficam reservados a *Fiscalização* o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, duvidoso e omissos não previsto no contrato, nestas especificações, no projeto e em tudo o mais que de qualquer forma se relacione ou venha a se relacionar, direta ou indiretamente, com a Obra em questão e seus complementos.
- A CONTRATADA deverá, permanentemente, ter e colocar à disposição da *Fiscalização* os meios necessários e aptos a permitir a medição dos serviços executados, bem como a inspeção das instalações da Obra, dos materiais e dos equipamentos, independentemente das inspeções de medições para efeito de faturamento e ainda independentemente do estado da Obra e do canteiro de trabalho.
- A atuação da *Fiscalização* em nada diminui a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne às Obras e/ou fornecimentos e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentações vigentes.
- A *Fiscalização* poderá exigir, a qualquer momento, de pleno direito, que sejam adotadas pela CONTRATADA, providências suplementares necessárias à segurança dos serviços e ao bom andamento da Obra.
- Pela CONTRATADA, a condução geral da Obra ficará a cargo de pelo menos um engenheiro registrado e apto junto ao CREA-PA.
- Todas as ordens dadas pela *Fiscalização* ao engenheiro condutor da Obra serão consideradas como se fossem dirigidas diretamente à CONTRATADA; por outro lado, todo e qualquer ato efetuado ou disposição tomada pelo referido engenheiro, ou ainda omissões de responsabilidade do mesmo, serão considerados para todo e qualquer efeito como tendo sido tomadas pela CONTRATADA.
- A CONTRATADA deverá manter na Obra, livro de ocorrências com todas as páginas numeradas e rubricadas pela *Fiscalização*, onde serão anotados fatos cujos registros sejam considerados necessários.
- A *Fiscalização* terá direito de exigir pessoal e equipamentos adequados e em quantidades suficientes, de modo a dar atendimento ao nível de qualidade desta especificação técnica, bem como para obedecer ao cronograma do contrato.
- A CONTRATADA só poderá iniciar qualquer serviço, devidamente autorizada em documento próprio onde deve constar a descrição dos serviços.

ENTREGA DOS SERVIÇOS E GARANTIAS

- Os serviços deverão ser entregues em perfeitas condições de acabamento e funcionamento, para verificação final da CONTRATANTE.
- Todas as instalações provisórias deverão ser desmontadas e retiradas do local ao término dos serviços, quando convier ao CONTRATANTE.
- Todo o entulho e restos de materiais deverão ser retirados de local da obra às expensas da CONTRATADA.
- Quanto à garantia, a CONTRATADA deverá garantir, irrestrita e ilimitadamente, o perfeito funcionamento da obra em um período, conforme lei das licitações, a contar da data do Termo de Recebimento, emitido pela *Fiscalização*.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



- Os períodos de garantia serão suspensos, a partir da constatação de defeito, pela *Fiscalização*, até a efetiva correção do mesmo, pela CONTRATADA. Na hipótese de reparos em serviços, um novo período de garantia será iniciado somente para o item substituído, contando-se o prazo a partir da aceitação pela *Fiscalização*.
- A garantia, aqui prestada, cobre quaisquer defeitos provenientes de quaisquer erros ou omissões da contratada, em especial, decorrentes do erro de concepção de projeto, de matéria-prima, de fabricação, de montagem, de coordenação técnica e administrativa. Esta garantia exclui, todavia, danos ou defeitos resultantes do desgaste normal; do uso anormal dos equipamentos; de carga excessiva; de influência de ação química ou eletroquímica; de fundações e/ou serviços de obras civis inadequados e de outras razões fora do controle da contratada.
- Caso a CONTRATADA deixe de tomar providências necessárias à reposição ou correção dos materiais / serviços e equipamentos dentro do prazo fixado de comum acordo com a *Fiscalização*, após recebimento de aviso, por escrito, a *Fiscalização* poderá, a seu exclusivo critério, substituir ou corrigir esses equipamentos, materiais, e serviços conforme o caso, debitando à Contratada, permanecendo a mesma, para todos os fins, como responsável pelo perfeito desempenho desses materiais e equipamentos, não se alterando a garantia geral neste fornecimento.
- A garantia aqui definida, em nenhuma hipótese será alterada, sendo aprovações de projetos, fiscalizações ou inspeções, exercidas pela *Fiscalização*, não ilidirão a total e exclusiva responsabilidade da CONTRATADA pela perfeita qualidade de fabricação, dos materiais e serviços por ela fornecidos ou prestados.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- Os serviços, executados e recebidos, são medidos de acordos com a memória de campo expedida pela FISCALIZAÇÃO / GERÊNCIA da obra. Cópias das folhas de testes, avaliações e medições realizadas,

PRAZOS

- O prazo para a execução dos serviços será de **30 (trinta) dias**, a partir da emissão da Ordem de Serviço, que deverão ser rigorosamente cumpridos, independentemente de dificuldades relativas a fornecimento de materiais, clima ou outras que porventura venham a ocorrer.
- Após a assinatura do contrato e antes do início da Obra, o engenheiro da CONTRATADA deverá entrar em contato com o ENGENHEIRO FISCAL da *Fiscalização*, para de comum acordo definirem os planos de execução da Obra, para que os prazos sejam atendidos.

3. ESPECIFICAÇÕES PARTICULARES

Este material define a sistemática a ser empregado na execução da OBRA DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE 43,93 KM da estrada Travessão (trecho entre Casa de farinha à Vila Travessão), Zona Rural RIO MARIA – PA. Aqui são apresentadas definições e quantitativos de serviços a serem executados pela empresa contratada e gerenciada por esta Secretaria - *Fiscalização*.

3.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

• PLACA DA OBRA

Na obra em local bem visível, será obrigatória a colocação de 01 (uma) placas medindo 2,00 m x 3,00 m, conforme modelo fornecido pela *Fiscalização* em local indicado pela fiscalização.

3.2. SERVIÇOS CONSERVAÇÃO E TERRAPLENAGEM

• LIMPEZA LATERAL MANUAL E MECANIZADA



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



Será efetuada na área lateral à rodovia, em parte de sua extensão e em uma faixa de 1,00 m para cada lado. Para a execução dos serviços deverá estar prevista a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

• **ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1ª CATEGORIA:**

O Serviço de Escavação e Carga deverá seguir a prescrição DNIT ES-106/2009:

Escavação e carga de material consiste-se nas operações de remoção do material constituinte do terreno nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

A qualidade e a segurança do serviço serão avaliadas pela FISCALIZAÇÃO, considerando a limpeza total da área trabalhada e do percurso no transporte e segurança na operação da carga, exigindo sinalização de advertência.

As operações de escavação e carga compreendem:

- a) Escavação e carga do material em áreas de corte até o greide de terraplenagem;
- b) Escavação e carga de material em áreas de corte situadas abaixo do greide de terraplenagem no caso em que o subleito é constituído por materiais impróprios, na espessura fixada em projeto ou pela fiscalização;
- c) Escavação e carga de material de degraus ou arrasamentos nos alargamentos de aterros existentes;
- d) Escavação e carga de material de degrau em terrenos de fundação fortemente inclinados;
- e) Escavação e carga de material, quando houver necessidade de remoção da camada vegetal, em profundidades superiores a 20 cm;
- f) Escavação e carga de materiais de área de empréstimos;
- g) Escavação com equipamento convencional de terraplenagem, destinados à alteração de cursos d'água objetivando eliminar travessias ou posicioná-las de forma mais conveniente em relação ao traçado, os assim chamados corta rios.

• **Materiais de 1ª Categoria ou Materiais Inservíveis**

Compreendem os solos em geral, de natureza residual ou sedimentar e seixos rolados ou não com diâmetro máximo de 0,15 cm.

Em geral todos os materiais são escavados por tratores escavo transportadores de pneus, empurrados por tratores esteiras de peso compatível ou por escavadeiras hidráulicas.

Sua escavação não exige o emprego de explosivo.

• **Equipamentos**

A escavação em materiais de 1ª categoria ou inservíveis deverá utilizar: tratores de esteiras equipados com lâmina escavo transportador ou escavadores conjugados, caminhões basculantes, pás carregadeiras, motoniveladoras e escavadeiras hidráulicas, tratores para operação de push;

Para execução dos serviços de escavação deve-se utilizar para complementar os equipamentos destinados à manutenção de caminhos de serviços, áreas de trabalho e esgotamento das águas das cavas de remoção. Tais atividades devem ser previstas pela executante para otimização e garantia da qualidade dos trabalhos.

• **Execução**

Todas as escavações devem ser executadas nas larguras e com a inclinação dos taludes indicados no projeto.



**ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA**



A operação de escavação deve ser precedida dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

A escavação dos cortes deve obedecer aos elementos técnicos fornecidos pelo projeto de terraplenagem e nas notas de serviço. O desenvolvimento dos trabalhos deve otimizar a utilização adequada, ou rejeição dos materiais extraídos. Apenas são transportados para constituição dos aterros, os materiais que pela classificação e caracterização efetuados nos cortes, sejam compatíveis com as especificações de execução dos aterros, em conformidade com o projeto.

Constatada a conveniência técnica e econômica de reserva de materiais escavados em cortes, para execução de camadas superficiais da plataforma, é recomendável o depósito dos referidos materiais em locais indicados pela fiscalização para sua oportuna utilização.

Em situações em que o nível de água situe-se acima da cota do greide de terraplenagem, os taludes apresentem teor de umidade elevado, é necessário que se execute a drenagem adequada, com a instalação de um sistema de drenos profundos ou drenos sub-horizontais. A quantidade, posicionamento, diâmetro e comprimentos destes drenos devem ser executados de acordo com o projeto.

Imediatamente após a conclusão da execução dos drenos, deve ser iniciada a execução do aterro de proteção de taludes de corte, utilizando-se solo superficial, argilo-arenoso, areno-argiloso laterizado ou aqueles indicados no projeto. Sempre que possível os materiais para proteção devem ser provenientes de cortes vizinhos ou de áreas de empréstimos indicados em projeto ou pela fiscalização.

Quando a escavação atingir o greide de terraplenagem, e os solos do subleito forem inadequados, isto é, constituídos por solos de expansão maior que 2%, possuírem baixa capacidade de suporte ou orgânicos, é necessário o rebaixamento do greide de terraplenagem na espessura estabelecida em projeto, ou de 60 cm no mínimo, ou a definida pela fiscalização, nos casos não previstos em projeto.

As espessuras e as características dos materiais constituintes das camadas de aterro, devem estar em conformidade com a especificação ET-DE-Q004, aterro e, com as determinações de projeto.

Os taludes ao final das escavações devem possuir a geometria indicada em projeto e superfície desempenada. Somente devem ser efetuadas alterações de inclinação caso novos dados geotécnicos justifiquem a alteração da inclinação, ou quando ocorrerem escorregamentos durante a execução. O talude deve apresentar a superfície desempenada, obtida pelos equipamentos de escavação.

As cristas de corte e entradas dos taludes devem ser arredondadas e as banquetas, sempre que possível, devem possuir concordância com terreno natural, o que pode envolver escavações não previstas em projeto, cabendo a fiscalização autorizar estas escavações adicionais.

Os taludes em que houver diferentes inclinações, a concordância deve ser contínua, e executada de modo evitar a formação de elevações e depressões.

Nas áreas de transição de aterros para corte, deve ser executada a escavação e remoção de 0,60 m abaixo da cota de terraplenagem, na área de corte, na extensão mínima de 2,0 m. O material escavado deve ser substituído por materiais com as mesmas características dos 0,60 m da camada final de aterro.

Aceitação

Os serviços são aceitos e passivos de medição desde que sejam executados de acordo com esta especificação e o controle geométrico esteja dentro da faixa de tolerância permitida.

Os serviços rejeitados devem ser corrigidos ou complementados.

Controle Ambiental

Nas operações de escavação é exigida a adoção dos seguintes procedimentos.

Nas áreas de cortes:



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



- a) Evitar o quanto possível o trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho; evitar o excesso de carregamentos dos veículos e controlar a velocidade usada;
- b) Aspergir água permanentemente nos trechos poeirentos, principalmente nas passagens por áreas habitadas;
- c) O revestimento vegetal dos taludes, quando previsto, deve ser executado imediatamente após a execução dos corte;
- d) Implantar, caso necessário, sistema de drenagem provisório e de controle de processos erosivos, como carreamento,

Nas áreas de empréstimo:

A empresa executante deve licenciar a área de empréstimo, localizada fora da faixa de domínio, junto ao órgão ambiental responsável, antes do início de qualquer atividade na área;

- a) Deve ser evitada a localização de empréstimo em áreas com restrições ambientais e de boa aptidão agrícola; Não devem ser explorados empréstimos em áreas legalmente protegidas tais como: reservas ecológicas ou florestais, de preservação cultural, ou mesmos em suas proximidades;
- c) O tráfego de equipamentos e veículos de serviço deve ser controlado para evitar a implantação de vias ou trilhas desnecessárias;
- d) As áreas de empréstimo devem ser mantidas, durante sua exploração, convenientemente drenadas de modo a evitar o acúmulo das águas, bem como os efeitos da erosão;
- e) A exploração deve se dar de acordo com o projeto aprovado pela FISCALIZAÇÃO e licenciado ambientalmente; qualquer alteração deve ser objeto de complementação do licenciamento ambiental;
- f) Imediatamente após o término da sua exploração, a área deve ser recuperada, considerando no mínimo:

a reconformação da topografia de modo a não provocar pontos de alagamentos, e a não permitir a formação de sulcos erosivos, além de buscar restabelecer a conformação conforme o entorno da área;

a implantação de sistema de drenagem que complemente a atividade acima, auxiliando no escoamento das águas de modo a complementar a função de reconformação topográfica da área. Deve-se buscar ao máximo a utilização de canaleta coberta com grama em placa.

Medição e Pagamento

A medição deste serviço se dará pela área efetivamente executada, em metros cúbicos.

O pagamento será feito com base no preço unitário apresentado para esse serviço, incluindo Encargos, ônus.

Controle Geométrico

O acabamento da plataforma será procedido mecanicamente, de forma a alcançar-se a conformação da seção transversal exigida pela fiscalização, ou de acordo com o projeto inicial da rodovia, admitidas as seguintes tolerâncias:

Variação da altura máxima de +0,05m para o eixo e bordas com relação ao greide aprovado pela fiscalização;

Variação máxima da largura de + 0,30m para a plataforma definida pela fiscalização, não se admitindo variação para metros.

O controle será efetuado por nivelamento de eixo e bordos.

O acabamento, quanto à declividade transversal e à inclinação dos taludes, será verificado pela fiscalização, de acordo com o projeto. Na inexistência de projeto, adotar a declividade mínima de 3%.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



LIMPEZA GERAL

Durante a execução, a obra deverá ter limpeza permanente de modo a não haver acúmulo do entulho. No final da obra, deverá removido todo o entulho da área, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todos os materiais a serem fornecidos e serviços a serem executados deverão seguir rigorosamente as especificações.

Em caso de rejeição pela Fiscalização, serão substituídos e os serviços refeitos, sem que haja prejuízo no cronograma da obra.

Rio Maria, Pará, 06 de fevereiro de 2018

Monique Paula Teixeira Fagundes
Engenheira Civil CREA: 1015027663 GO



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



ORÇAMENTO									
Local:	Recuperação da estrada Vicinal Travessão (trecho entre Casa de farinha à Vila Travessão), Zona Rural.					Ext.:	46,930	KM	
Ação:	Recuperação de Estrada Vicinal					BDI:	27,5%		
Município:	Rio Maria - Pará					Data:	06 de fevereiro de 2018		
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	Quant.	UNID	P.UNIT (R\$)+BDI	P.TOTAL (R\$)		
1			SERVIÇOS PRELIMINARES						
1.1	74209/001	SINAPI	Placa da obra em chapa de aço galvanizado (3,0x2,0)m	6,00	m ²	R\$ 462,65	R\$ 2.775,87		
1.2	73822/002	SINAPI	Limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal, utilizando motoniveladora (bordas da pista) 1,0 m para cada lado.	93.860,06	m ²	R\$ 0,65	R\$ 61.030,70		
1.3	72898	SINAPI	Carga e descarga mecanizadas de entulho em caminhão basculante 6m ³ (bota fora)	11.732,51	m ³	R\$ 4,54	R\$ 53.257,28		
1.4	72886	SINAPI	Transporte comercial com caminhão basculante 6m ³ , rodovia com revestimento primario.	117.325,08	m ³ xkm	R\$ 1,62	R\$ 189.973,01		
Total parcial 01							R\$ 307.081,87		
2			TERRAPLANAGEM						
2.1	74151/001	SINAPI	Escavação e carga de material de 1ª categoria, utilizando trator de esteiras de 110 a 160HP com lamina, peso operacional 137 e grã carregadeira com 170HP.	32.851,02	m ³	R\$ 3,61	R\$ 118.531,19		
2.2	72886	SINAPI	Transporte comercial com caminhão basculante 6m ³ , rodovia com revestimento primario.	410.627,76	m ³ xkm	R\$ 1,62	R\$ 664.905,55		
2.3	74153/001	SINAPI	Espalhamento mecanizado (com motoniveladora 140 hp) material 1a categoria	41.053,78	m ³	R\$ 0,27	R\$ 10.994,50		
Total parcial 02							R\$ 794.431,24		
3			ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA						
3.1	2706	SINAPI	Engenheiro Civil de obra Junior	100,00	h	R\$ 88,15	R\$ 8.815,09		
3.2	90780	SINAPI	Mestre de obras com encargos complementares.	100,00	h	R\$ 30,11	R\$ 3.011,46		
Total parcial 03							R\$ 11.826,55		
TOTAL GERAL (R\$)							R\$ 1.113.289,66		

FONTE: SINAPI - DEZEMBRO DE 2017 (COM DESONERAÇÃO)

Área (m ²)	328510,21
Valor R\$/m ²	R\$ 3,39
Extensão (KM)	46,930
Valor R\$/KM	R\$ 23.722,33

Monique Paula Teixeira Fagundes
Engenheira Civil CREA: 1015027863 GO



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA

BDI		
Local:	Recuperação da estrada Vicinal Travessão (trecho entre Casa de farinha à Vila Travessão), Zona Rural.	Ext.: 46,93003
Ação:	Recuperação de Estrada Vicinal	BDI: 27,50%
Município:	Rio Maria - Pará	Data: 06 de fevereiro de 2018

$$BDI = \frac{[(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)] - 1}{(1 - I)}$$

AC = Administração Central	2,50%
S = Seguros	0,35%
R = Riscos	0,60%
G = Garantia	0,40%
DF = Despesas Financeiras	0,59%
L = Lucro	6,00%
I = Impostos	13,15%
ISS	5,00%
PIS	3,00%
COFINS	0,65%
CPRB	4,50%

$$BDI = \frac{(1 + 0,0315 + 0,0035 + 0,0097 + 0,0045)(1 + 0,0059)(1 + 0,074)}{(1 - 0,1315)} - 1$$

$$BDI = \frac{1,107304779}{0,8685} - 1$$

BDI = 27,50%

Monique Paula Teixeira Fagundes
Engenheira Civil CREA: 1015027563 GO



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO			
Local:	Recuperação da estrada Vicinal Travessão (trecho entre Casa de farinha à Vila Travessão), Zona Rural.	Ext.: 46,93	KM
Ação:	Recuperação de Estrada Vicinal	BDI: 27,50%	
Município:	Rio Maria - Pará	Data: 06 de fevereiro de 2018	

ITEM	SERVIÇOS	7 DIAS	15 DIAS	21 DIAS	30 DIAS	TOTAL	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 307.031,87 100%				R\$ 307.031,87	27,58%
2	TERRAPLANAGEM	R\$ 198.607,81 25%	R\$ 198.607,81 25%	R\$ 198.607,81 25%	R\$ 198.607,81 25%	R\$ 794.431,24	71,36%
3	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA				R\$ 11.826,55 100%	R\$ 11.826,55	1,06%
PARCIAIS SIMPLES		R\$ 505.639,68	R\$ 198.607,81	R\$ 198.607,81	R\$ 210.434,36	R\$ 1.113.289,66	
PERCENTUAIS SIMPLES (%)		45,42%	17,84%	17,84%	18,90%	100,00%	100,00%
PARCIAIS ACUMULADOS		R\$ 505.639,68	R\$ 704.247,49	R\$ 902.855,30	R\$ 1.113.289,66		
PERCENTUAIS ACUMULADOS (%)		45,42%	63,26%	81,10%	100,00%		

Monique Paula Teixeira Fagundes
Engenheira Civil CREA: 10150276/3 GO



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA



MEMÓRIA DE CÁLCULO			
Local:	Recuperação da estrada Vicinal Travessão (trecho entre Casa de farinha à Vila Travessão), Zona Rural.	Extensão:	46,930 KM
Ação:	Recuperação de Estrada Vicinal	BDI:	27,50%
Município:	Rio Maria - Pará	Data:	06 de fevereiro de 2018

MEMÓRIA DE CÁLCULO					
ITEM	COD SINAPI				
1 SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1	74209/001	Placa da obra em chapa de aço galvanizado (3,0x2,0)m	6,00	m ²	3,00 x 2,00 (largura X Comprimento)
1.2	73822/002	Limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal, utilizando motoniveladora (bordas da pista) 3,0 m para cada lado	93.860,06	m ³	46,930 km X 1000 X 1m X 2 Lados (extensão X 1000 X 1m de limpeza X 2 lados)
1.3	72899	Carga e descarga mecanizadas de entulho em caminhão basculante 6m ³ (bota fora)	11.732,51	m ³	46,930 km X 1000 X 3m X 2 Lados X 10cm X 25% (Área da limpeza mecanizada X 10cm de altura X 25% de empolamento)
1.4	72880	Transporte comercial com caminhão basculante 6m ³ , rodovia com revestimento primário.	117.325,08	m ³ xkm	Volume da carga de descarga X 10km de transporte
2 TERRAPLANAGEM					
2.1	74151/001	Escavação e carga de material de 1ª categoria, utilizando trator de esteiras de 110 a 160HP com lâmina, peso operacional 13T e pé carregadeira com 170HP.	32.851,02	m ³	7m X 46,930 km X 1000 X 0,1m (largura X Comprimento X altura)
2.2	72886	Transporte comercial com caminhão basculante 6m ³ , rodovia com revestimento primário.	410.637,76	m ³ xkm	(Volume da escavação X 10km de transporte X 25% de empolamento)
2.3	74153/001	Espalhamento mecanizado (com motoniveladora 140 hp) material 1a categoria	41.063,78	m ³	(Volume da escavação X 25% de empolamento)
3 PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ					
			Qtzade	Unidade	
3.1	2706	Engenheiro Civil de obra Junior	100,00	h	100 horas trabalhadas
3.1	2706	Engenheiro Civil de obra Junior	100,00	h	100 horas trabalhadas

Extensão:	46,930	Km
Larg. da pista:	7,00	m
Larg. lateral:	1,00	m
Área:	328.510,21	m ²

Monique Paula Teixeira Fagundes

Monique Paula Teixeira Fagundes
Engenheira Civil CREA: 1015027563 GO