



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA
CNPJ Nº 01.616.684/0001-13

PMFSN/MA
Folha: 04
Rubrica: [assinatura]

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO BÁSICO

1. OBJETO:

Contratação de empresa especializada para recuperação de estradas vicinais da Sede a comunidade Bacabas do Município de Formosa da Serra Negra.

Importante a exigência de visita técnica no presente edital. No cenário em tela, tal exigência é justificada pela dificuldade no acesso nos locais que serão executados o objeto, bem como na dificuldade logística em transportar máquinas, combustíveis e etc., o que, de certo, poderia ser questionada pela empresa contratada que não visitou o local do serviço previamente.

Desse modo, a Administração optou por tal exigência para que não houvesse percalços, nem na elaboração da proposta, nem na execução dos serviços, dada tamanha complexidade na logística e acesso ao local do serviço.

O Tribunal de Contas da União assim se manifestou acerca dos objetivos da prévia vistoria técnica:

“A visita de vistoria tem por objetivo dar à Entidade a certeza e a comprovação de que todos os licitantes conhecem integralmente o objeto da licitação e, via de consequência, que suas propostas Fl. 2 da Decisão de Pregoeiro n. 004/2013-SLC/ANEEL, de 25/04/2013, de preços possam refletir com exatidão a sua plena execução, evitando-se futuras alegações de desconhecimento das características dos bens licitados, resguardando a Entidade de possíveis inexecuções contratuais. ..., portanto, a finalidade da introdução da fase de vistoria prévia no edital é propiciar ao proponente o exame, a conferência e a constatação prévia de todos os detalhes e características técnicas do objeto, para que o mesmo tome conhecimento de tudo aquilo que possa, de alguma forma, influir sobre o custo, preparação da proposta e execução do objeto”.

Vale ressaltar que a posição atual do TCU, exposta no Acórdão nº 906/2012 (Plenário) somente torna facultativa a cláusula de vistoria prévia para os casos em que “por sua limitação de tempo e em face da complexidade e extensão do objeto licitado, a vistoria pouco acrescente acerca do conhecimento dos concorrentes sobre a obra/serviço”.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA
CNPJ Nº 01.616.684/0001-13

PMFSN/MA
Folha: 05
Rubrica: [assinatura]

Ademais o TCU tem expedido determinações no sentido de que a Administração "estabeleça prazo adequado para a sua realização, tanto para evitar que os potenciais licitantes tomem conhecimento prévio do universo de concorrentes através de reunião no mesmo local e horário, como para assegurar que os possíveis interessados ainda contem, após a realização da visita, com tempo hábil para a finalização de suas propostas." Acórdão nº 4.698/2011 - 2ª Câmara – TCU. Fl. 3 da Decisão de Pregoeiro n. 004/2013-SLC/ANEEL, de 25/04/2013.

Importante que o edital não delimite prazo ou período para realização da visita técnica, de modo a não restringir indevidamente o caráter competitivo do certame, tal como evitar "a exigência de que as licitantes realizem visita técnica obrigatória em um único dia e horário".

Acerca da finalidade da realização de visita técnica, ou vistoria prévia, o TCU no acórdão n. 4968/2011 assim se manifestou:

"A visita técnica tem por objetivo dar a entidade a certeza e a comprovação de que todos os licitantes conhecem integralmente o objeto da licitação e, via de consequência, que suas propostas de preços possa refletir com exatidão a sua plena execução, evitando-se futuras alegações de desconhecimento das características dos bens licitados, resguardando a Entidade de possíveis inexecuções contratuais.

Portanto, a finalidade da introdução da fase de vistoria prévia no edital é propiciar ao proponente o exame, a conferência e a constatação prévia de todos os detalhes e características técnicas do objeto, para que o mesmo tome conhecimento de tudo aquilo que possa, de alguma forma, influir sobre o custo, preparação da proposta e execução do objeto".

Pelos motivos expostos não merecem prosperar as alegações trazidas na exordial da impugnante, posto que a exigência de visita técnica encontra guarida na própria Lei Regente das Licitações, guarda total pertinência com o objeto do serviço a ser contratado, e, nos moldes apresentado, encontra-se em total sintonia com as decisão do TCU.

A exigência de visita técnica no local onde serão cumpridas as futuras obrigações contratuais tem a finalidade de resguardar o interesse do licitante (propicia ao proponente a constatação prévia de todos os detalhes e características técnicas do objeto, para que o mesmo tome conhecimento de tudo aquilo que possa, de alguma forma, influir sobre o custo, preparação da proposta e execução do objeto), a exigência de visita técnica visa também dar maior segurança à Administração, uma vez que atenua o risco da ocorrência de extinção precoce do contrato, ou de seu cumprimento irregular



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA
CNPJ Nº 01.616.684/0001-13

PMFSN/MA
Folha: 06
Rubrica:

sob a justificativa, pelo particular, de que não conhecia todas as peculiaridades relacionadas ao local estipulado para o cumprimento do objeto.

Frise-se, oportunamente, que este Município já sofreu anteriormente por execuções fracassadas de obras, tendo como motivo do abandono das mesmas o difícil acesso a vários povoados do Município. Por ter vivenciado tais experiências negativas, onde dinheiro público foi mal aplicado, perda de convênios que beneficiariam a população e a impossibilidade de melhorar a qualidade de vida da população, foi que esta Administração optou (dentro do que a lei permite), exigir que todas as empresas que viessem a participar da presente licitação conhecessem de perto a realidade estrutural dos locais onde serão executados os serviços, pois é de suma importância que as licitantes conhecessem as dificuldades que terão (aquela que se sagrar vencedora) na execução do presente objeto.

Isto porque, o Município possui diversos povoados cujos acessos se dão exclusivamente por meio de trator ou veículo com tração 4x4.

Além disso, muitas das estradas que dão acesso aos povoados sofrem os diversos intempéries do período chuvoso, que praticamente impossibilita o acesso.

Dessa forma, não são poucos os casos em que esta Administração Pública licitou obras e serviços e que posteriormente teve que aditar ou distratar por inexecução contratual, quando não tiveram obras abandonadas pelas empreiteiras, o que de certo traz diversos prejuízos à Administração. E tudo isso sob a mesma justificativa: dificuldade de acesso que gerou aumento dos custos ou até mesmo impossibilidade de entregar materiais pela ausência de estradas aptas ao tráfego de veículos.

Então, deve a Administração zelar para que não venha, a posteriori, contratar empresas cujos serviços não tenham a qualidade e a segurança necessárias a atenderem suas demandas.

Assim, entendemos que a exigência editalícia de vistoria técnica obrigatória, além de ter previsão legal, torna-se imprescindível para garantir que todos os concorrentes tenham acesso igualmente às condições reais de execução do serviço licitado; e assim, evitar prejuízos de natureza econômica e técnica para Administração e Contratada.

2. DA PRECIFICAÇÃO:

O Valor Global Estimado é de **R\$ 691.968,96** (*seiscentos e noventa e um reais, novecentos e sessenta e oito reais e noventa e seis centavos*), conforme orçamento elaborado de acordo com a tabela SINAPI, sendo:



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA
CNPJ Nº 01.616.684/0001-13

PMFSN/MA

Folha: 04

Rubrica: [assinatura]

3. PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO CONSTRUTIVA:

Todos os procedimentos técnicos adotados para a execução dos serviços de engenharia necessários deverão estar em conformidade com as Normas Brasileiras da ABNT pertinentes.

4. DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE:

Coordenar e monitorar as ações relativas ao desenvolvimento das atividades executadas pela empresa CONTRATADA.

Definir mecanismos de gerenciamento e controle das atividades desenvolvidas pela CONTRATADA, assim como avaliar a execução mensal dos serviços em andamento, e sua compatibilidade com os quantitativos e especificações contratadas.

Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato, através de um servidor especialmente designado, que anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com o mesmo.

Pagar a importância correspondente ao serviço no prazo contratado.

Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATADA.

Fornecer todos os recursos necessários e adequados para o bom andamento dos serviços.

5. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

Executar os serviços através de profissionais qualificados de acordo com o perfil necessário, na forma indicada pelo CONTRATANTE e em conformidade com os serviços constantes da O.S. expedida pelo CONTRATANTE.

Arcar com os ônus trabalhistas, impostos, encargos sociais e outros afins, no atendimento dos objetivos em questão.

Responsabilizar-se pelo pagamento das multas eventualmente aplicadas por quaisquer autoridades, Federais, Estaduais ou Municipais, em consequência de fato a ela imputável ou por atos de seu pessoal.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA
CNPJ Nº 01.616.684/0001-13

PMFSN/MA
Folha: 08
Rubrica:

Responder por todos e quaisquer danos pessoais ou materiais causados por seus profissionais ou prepostos às dependências, instalações e equipamentos do CONTRATANTE e de terceiros, a título de culpa ou dolo devidamente comprovados, providenciando a correspondente indenização.

Apresentar cronograma detalhado de execução com datas de início e término da obra, compatibilizado com os quadros de demanda, visando à programação das diversas fases dos serviços.

Contratar profissionais para a prestação dos serviços com a capacitação adequada e através do regime CLT.

Atender as solicitações de serviços do CONTRATANTE, de acordo com especificações técnicas, procedimentos de controles administrativos, cronogramas de execução que venham a ser estabelecidos nas OS.

6. DO PRAZO DE EXECUÇÃO:

Os serviços técnicos decorrentes da licitação deverão obedecer ao Cronograma Físico-financeiro que integra este Projeto Básico que prevê a conclusão dos mesmos em **06 (seis) meses** a partir do recebimento da Ordem de Serviço pela CONTRATADA. A prorrogação desse prazo poderá ocorrer somente dentro dos termos da lei vigente.

7. DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO DOS SERVIÇOS:

O pagamento será efetuado através Boletins de Medição, na forma abaixo:

- Após a conclusão dos serviços, com os devidos aceites e homologações por parte da CONTRATANTE, serão apresentadas para pagamento cópias dos Boletins de Medição devidamente autenticadas juntamente com as Notas Fiscais/Faturas.
- O CONTRATANTE pagará à CONTRATADA somente os valores contidos nos Boletins de Medição, devidamente atestados e homologados pela CONTRATANTE não sendo devido o pagamento de quaisquer valores a título de franquia ou de garantia de execução de valores mínimos.
- O pagamento será realizado até o quinto (5º) dia útil após a apresentação de Nota Fiscal/Fatura anexada de cópia da Ordem de Serviço homologada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA
CNPJ Nº 01.616.684/0001-13

PMFSN/MA
Folha: _____
Rubrica: _____

A CONTRATADA deverá apresentar os seguintes comprovantes:

- Mensalmente cópia autenticada da GFIP - Guia de Recolhimento do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço e Informações à Previdência Social completa e quitada, e seu respectivo comprovante de entrega, nos termos da legislação vigente.
- Mensalmente cópia autenticada da GPS - Guia da Previdência Social quitada com o valor indicado no relatório da GFIP.
- Trimestralmente a documentação relativa à comprovação do adimplemento de suas obrigações trabalhistas, inclusive contribuições previdenciárias e depósitos do FGTS, para com seus empregados.
- A não apresentação dos itens conforme descritos acima implicarão na suspensão dos pagamentos até a sua regularização.

A CONTRATADA deverá:

- Manter, durante a vigência do contrato, todas as condições de habilitação exigidas na licitação.
- Cumprir rigorosamente com todas as programações e atividades constantes do objeto do contrato, e que venham ser estabelecidas na OS.
- Elaborar os relatórios de acompanhamento de execução e de conclusão de serviços.

8. DA VIGILÂNCIA, PROTEÇÃO ÀS OBRAS E AO PESSOAL:

A CONTRATADA deverá apresentar à CONTRATANTE, antes do início das obras, o respectivo Plano de Segurança abrangendo todas as suas fases tais como demolições, construções, manutenção de canteiro, etc.

A CONTRATADA será responsável única, perante CONTRATANTE e terceiros, por quaisquer danos que vier a causar, em consequência do serviço, a materiais, bens ou pessoas, sendo da própria CONTRATANTE ou de terceiros.

Deverá a CONTRATADA manter sinalização diurna e noturna nos trechos em que serão executados os serviços que apresentarem riscos de acidente, respondendo pelos danos causados a CONTRATANTE ou a terceiros por falhas no cumprimento deste dispositivo.

Caberá à CONTRATADA a responsabilidade pela segurança de seu pessoal nas obras através de seu serviço de Medicina do Trabalho devidamente representado na CIPA.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA
CNPJ Nº 01.616.684/0001-13

PMFSN/MA
Folha: _____
Rubrica: _____

Os serviços de vigilância e a responsabilidade de guarda de materiais, ferramentas e equipamentos, nas áreas dos trabalhos, serão de inteira e única responsabilidade da CONTRATADA.

9. DA FISCALIZAÇÃO:

A FISCALIZAÇÃO se exercerá em caráter permanente por intermédio de pessoal especializado da CONTRATANTE, designado para este mister.

Caberá exclusivamente à CONTRATADA, refazer os serviços não aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá manter ou construir, no canteiro de serviços, acomodações adequadas para que o pessoal da FISCALIZAÇÃO possa exercer sua função com relação aos serviços objeto do contrato firmado.

Todas as instruções, reclamações e quaisquer entendimentos entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA e vice-versa far-se-á sempre por escrito, através do Livro de Obras, assinada por seus representantes credenciados nas devidas oportunidades, não sendo levadas em consideração quaisquer alegações fundamentadas em ordens ou declarações verbais.

Todas as solicitações feitas pela FISCALIZAÇÃO ao(s) Engenheiro(s) condutor(es) dos serviços serão consideradas como se fossem dirigidas diretamente à CONTRATADA; por outro lado, todo e qualquer ato efetuado ou disposição tomada pelo(s) referido(s) Engenheiro(s), ou ainda omissões de responsabilidade do(s) mesmo(s), serão considerados para todo e qualquer efeito como tendo sido da CONTRATADA.

A CONTRATADA será obrigada a afastar imediatamente do serviço e do canteiro de obras, todo e qualquer elemento julgado pela FISCALIZAÇÃO com conduta inconveniente e que possa prejudicar o bom andamento dos serviços.

A FISCALIZAÇÃO terá plena autoridade para suspender os serviços, total ou parcialmente, sempre que o julgar conveniente por motivos técnicos, de segurança, disciplinares ou outros. Em todos os casos, os serviços só poderão ser reiniciados por outra ordem da Fiscalização.

A CONTRATADA deverá proporcionar à FISCALIZAÇÃO, amplo acesso a qualquer local dos serviços e facilitar, ainda, os meios no sentido de que a mesma FISCALIZAÇÃO possa exercer suas funções de forma completa, devendo, também, providenciar o imediato atendimento de todas as observações da FISCALIZAÇÃO.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA
CNPJ Nº 01.616.684/0001-13

PMFSN/MA
Folha: _____
Rubrica: _____

Das decisões da FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA poderá interpor recurso, sem efeito suspensivo, ao Prefeito, no prazo de 10 (dias) corridos, contados do recebimento da notificação.

10. DA DIREÇÃO E ANDAMENTO DAS OBRAS:

Logo após o início das obras, a CONTRATADA deverá detalhar o cronograma físico financeiro apresentado na licitação.

A CONTRATADA manterá para a direção geral dos trabalhos, pessoas idôneas, capazes e que tenham grande experiência de serviços desta natureza, pessoas essas que a representarão e receberão as orientações e reclamações da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA ficará obrigada a preencher e a fornecer à FISCALIZAÇÃO o "Boletim Diário", de acordo com o modelo estabelecido pela mesma FISCALIZAÇÃO, nele registrando o pessoal em serviço, os equipamentos, os serviços executados, a jornada de trabalho, as condições do tempo, observações de ocorrências, etc.

A CONTRATADA deverá providenciar a confecção da placa indicativa dos serviços de acordo com o modelo fornecido pela CONTRATANTE e instalá-la em local escolhido pela FISCALIZAÇÃO.

A área prevista para instalação do canteiro de obras deverá ser indicada pela CONTRATADA e aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

11. DA EXECUÇÃO DAS OBRAS:

À CONTRATADA caberá toda a execução das obras e serviços objeto deste "Termo de Referência" e seus Anexos.

Todos os serviços e ou materiais que constam da planilha de preços deverão ser fornecidos pela CONTRATADA.

Não será admitida qualquer alteração de itens de serviços, quantitativos ou unidades na planilha de preços unitários fornecida pela CONTRATANTE, que deverá ser totalmente preenchida pelo empreiteiro, sob pena de inabilitação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA
CNPJ Nº 01.616.684/0001-13

PMFSN/MA
Folha: _____
Rubrica: _____

12. DOS MATERIAIS:

Todos os materiais, equipamentos e acessórios necessários à execução dos serviços licitados deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, rigorosamente adequados à finalidade a que se destinam e deverão estar enquadrados nas normas, especificações, métodos, padronizações, terminologias e simbologias estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT que lhe sejam aplicáveis. Os mesmos não poderão ser empregados sem a aprovação da FISCALIZAÇÃO, que poderá solicitar os dados necessários à comprovação da natureza, qualidade e o fornecimento de amostras.

Todos os materiais rejeitados pela FISCALIZAÇÃO serão imediatamente removidos do canteiro de serviços.

13. DO PESSOAL:

Na execução dos serviços, a CONTRATADA empregará mão-de-obra devidamente habilitada.

A CONTRATANTE tem o direito de, a seu exclusivo critério e sem assumir o ônus por qualquer indenização perante a CONTRATADA, exigir a imediata substituição de qualquer dos seus empregados que ela venha a julgar incompetente ou prejudicial ao bom andamento dos serviços.

A CONTRATADA será a responsável pelo pagamento dos salários e todos os encargos sociais e trabalhistas, vale-transporte, vale-refeição, uniforme, E.P.I. etc., deverá observar os preceitos relativos às leis trabalhistas, previdenciárias, assistenciais, securitárias e sindicais, e ficará obrigada a assumir a responsabilidade para todos os efeitos legais, por todos os seus funcionários, como única empregadora, reconhecendo expressamente que em hipótese alguma, se estabelecerá qualquer vínculo empregatício entre os seus funcionários e a CONTRATANTE, com total isenção e exclusão da CONTRATANTE em qualquer procedimento judicial ou extrajudicial.

A CONTRATADA também responderá pecuniariamente, perante CONTRATANTE ou terceiros, por eventuais furtos praticados pelos seus empregados, resguardando-se seu direito a eventuais ressarcimentos pelas companhias seguradoras.

Mediante prévia e expressa autorização formal da CONTRATANTE, a CONTRATADA poderá subempreitar parte ou partes dos trabalhos de topografia, pavimentação, controle tecnológico e redes de utilidades, ficando entendido que, mesmo com essa autorização, não ficará retirada ou diminuída a exclusiva e única responsabilidade da CONTRATADA perante a CONTRATANTE.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA
CNPJ Nº 01.616.684/0001-13

PMFSN/MA

Folha: 13
Rubrica: [assinatura]

14. DAS MEDIÇÕES E PAGAMENTOS:

As unidades com que os serviços serão medidos, para fins de pagamento, estão expressas na Planilha Analítica que integra o APENDICE B deste "Termo de Referência".

Os critérios de medição de todos os serviços consideram o pagamento de etapas executadas, não sendo aceita a proposição de adiantamento para quaisquer delas.

Todos os materiais, equipamentos, ferramentas, EPI's e mão-de-obra específica e adequada aos serviços deverão estar previstos e inclusos nos preços de cada item, sendo que na sua execução estarão incluídas todas e quaisquer despesas mesmo quando não mencionadas expressamente na composição de preços unitários fornecidos pela CONTRATADA.

Eventualmente ou em caráter excepcional, a CONTRATADA poderá solicitar a CONTRATANTE o desdobramento de preços contratuais. A aceitação do pedido, porém, ficará sujeita à aprovação da FISCALIZAÇÃO, que, inclusive, poderá rejeitá-lo.

A fatura da medição contratual será encaminhada à CONTRATANTE, juntamente com o respectivo Boletim de medição, este emitido pela CONTRATANTE e cópias autenticadas das últimas guias de recolhimento já exigíveis do FGTS e INSS.

O pagamento dos serviços será efetuado no prazo estabelecido no contrato, após a apresentação da fatura correspondente ao período vencido, condicionado a conferência e aceitação pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

15. DA CONCLUSÃO E ENTREGA DAS OBRAS:

A não ser em consequência de trabalhos extraordinários, não previstos neste "Termo de Referência", de condições meteorológicas desfavoráveis ("IN LOCO") ou de fatos impeditivos para os quais a CONTRATADA não tenha concorrido, outras situações não deverão afetar a data fixada para a entrega dos serviços contratados.

As obras ou serviços deverão ser entregues completamente acabados, livres de entulho, restos de materiais e inteiramente limpas.

Verificado o cumprimento e atendimento de todas as exigências contidas neste "Termo de Referência", e após a entrega dos desenhos "as built", a CONTRATANTE aceitará provisoriamente os serviços no prazo de 30 dias, contados da data em que a CONTRATADA comunicar, por escrito, a conclusão dos mesmos. Durante este período, a



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA
CNPJ Nº 01.616.684/0001-13

PMFSN/MA
Folha: 16
Rubrica: [assinatura]

Contratada deverá refazer, por sua própria conta, os serviços que apresentarem defeitos. Uma vez corrigidos tais defeitos, e fornecidos os desenhos representativos da obra, o Recebimento Definitivo pela CONTRATANTE será efetivado 60 (sessenta) dias após o Recebimento Provisório mediante solicitação da Contratada, também por escrito, formalizando-se a aceitação através de "Termo Final de Entrega e Recebimento".

Quando do recebimento definitivo do referido contrato, será devolvida a caução a CONTRATADA, permanecendo, porém, a responsabilidade deste pelo prazo previsto em lei.

16. DAS SANÇÕES:

Na hipótese de descumprimento parcial ou total da adjudicatária, das obrigações contratuais assumidas, ou a infringência de preceitos legais pertinentes, o CONTRATANTE poderá garantir a prévia defesa, aplicar as seguintes sanções:

- Advertência por escrito;
- Multa, de 2% que incidirá em cima do valor constado na OS em caso de reincidência.
- Não será aplicada multa se, comprovadamente, o atraso na execução dos serviços advier de caso fortuito ou motivo de força maior.
- Da sanção aplicada caberá recurso, no prazo de 5 (cinco) dias úteis da notificação, à autoridade superior àquela que aplicou a sanção, nos termos do art. 109, da Lei nº 8.666/93.
- A autoridade competente poderá, motivadamente e presentes razões de interesse público, atribuir ao recurso interposto eficácia suspensiva.

IMPORTANTE

- Ao receber as propostas, a CONTRATANTE entende que cada proponente tenha tido pleno conhecimento deste "PROJETO BÁSICO", das condições gerais que regerão o Contrato, e das condições com que se fará o transporte do pessoal, de materiais e de equipamentos, locais dos serviços como: natureza, tipo e relevo do terreno, edificações próximas, obstáculos, condições pluviométricas, etc.
- Cada proponente deverá ter pleno conhecimento dos acórdãos do TCU, dos Decretos-Lei, medidas provisórias e demais dispositivos legais para a realização das obras objeto deste "PROJETO BÁSICO" e que regulam esse tipo de empreendimento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA
CNPJ Nº 01.616.684/0001-13

PMFSN/MA
Folha: 13
Rubrica: [assinatura]

Formosa da Serra Negra/MA, 07 de janeiro de 2022.

Silvino Santos Costa

Silvino Santos Costa
Secretário Municipal de Obras

Plano Nº 16
Proj. Nº 4
Rubrica



SUPERINTENDENCIA DE DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA

CONVÊNIO N.º 867514/2018 - SUDAM

**CADERNO DE DISCRIMINAÇÃO TÉCNICA DO MELHORAMENTO DE ESTRADAS
VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FORMOSA DA SERRA NEGRA/MA**

DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR:

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 1018071004-AP-OC



Fls. Nº 12
Proc. Nº 1
Anexos

APRESENTAÇÃO

MEMORIAL DESCRITIVO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

COMPOSIÇÃO DE BDI

ENCARGOS SOCIAIS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

COMPOSIÇÃO DE PROJETO BÁSICO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA META 1 e 2

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

CÁLCULO DE TRANSPORTE

QUADRO DE CUBAGEM

ART

PLANTAS

CD

APRESENTAÇÃO

INTRODUÇÃO

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4/AP-GC



Fls. Nº 18
Proc. Nº
Data 4

Formosa da Serra Negra é um município brasileiro do estado do Maranhão. A estimativa populacional, em 2016, era de 18.793 habitantes.

O Projeto de MELHORAMENTO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FORMOSA DA SERRA NEGRA/MA, ora apresentado é resultado da análise técnica da atual via, foi minuciosamente quantificado todos os trechos a serem pavimentados em nível de revestimento primário.

O Sistema Viário é um dos primeiros elementos de infraestrutura de uma cidade. Sua implantação, juntamente com um sistema adequado de drenagem, favorece o escoamento das águas provenientes das chuvas, favorece também uma melhor condição de bem-estar à população, proporcionando o trânsito de veículos e pedestres com conforto e segurança.

Com base nos fundamentos no art. 7º da Lei nº 8.666 de 21.06.93 e suas alterações posteriores, este projeto básico visa fornecer elementos e subsídios que possibilitem viabilizar o melhoramento de 29,5 km de estradas vicinais no Município de FORMOSA DA SERRA NEGRA, no Estado do MARANHÃO.

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

O quadro a seguir apresenta os valores estimados, necessários para execução dos melhoramentos nos trechos de estradas previstos para serem trabalhados.

MUNICÍPIO	SERVIÇO	UND.	QUANT.	CUSTO TOTAL (R\$)
	RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS	KM	19,00	691.968,96
TOTAL		KM	19,00	691.968,96

LOCALIZAÇÃO E ACESSO

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
Crea: 101507169-4 AP-OC



Fis. Nº 19
Proc. Nº 1
Data

O município de FORMOSA DA SERRA NEGRA é município recém emancipado; tendo sido desmembrado; de GRAJAU-MA; que tem sua localização na mesoregião 3 – centro maranhense, microrregião 011 Alto Mearim e GRAJAU-MA; com uma área de 2.966 km² e com clima e vegetação característica do sertão maranhense e com um regime pluviométrico dividido em período chuvoso e seco e uma estrutura fundiária caracterizada especialmente com pequenos proprietários e sem infraestrutura econômica, física e social satisfatória. O município é cortado pela rodovia estadual a MA-006 asfaltada em toda sua extensão no sentido Fortaleza dos Nogueiras em 36 km seguindo a mesma até um centro mais avançado que é Balsas e no sentido Grajaú em 40 km (IBGE 2010). Limita-se ao Norte com o município de Grajaú, ao Sul com os municípios de Fortaleza dos Nogueiras, São Raimundo dos Nogueiras, a Leste com os municípios de Alto do Brasil e Fernando Falcão e a Oeste com o município de São Pedro dos Crentes, Jenipapodos Vieiras e Grajaú (Google Maps, 2011).

A sede municipal tem as seguintes coordenadas geográficas: 06°25'48" de Latitude Sul e 46°11'27" de Longitude Oeste de Greenwich, dados do IBGE (2010).

O acesso a partir de São Luís, capital do Estado, com um percurso total de 630 km, se faz da seguinte maneira: 346 km pela rodovia BR-135 até a cidade de Presidente Dutra, 90 km pela BR-226 até a cidade de Barra do Corda, 116 km pela BR-226 até Grajaú e 78 km pela rodovia estadual MA-006 até a cidade de Formosa da Serra Negra (Google Maps 2011).

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4 AP-OC



Fis. Nº 20
 Proc. Nº 11
 Data:

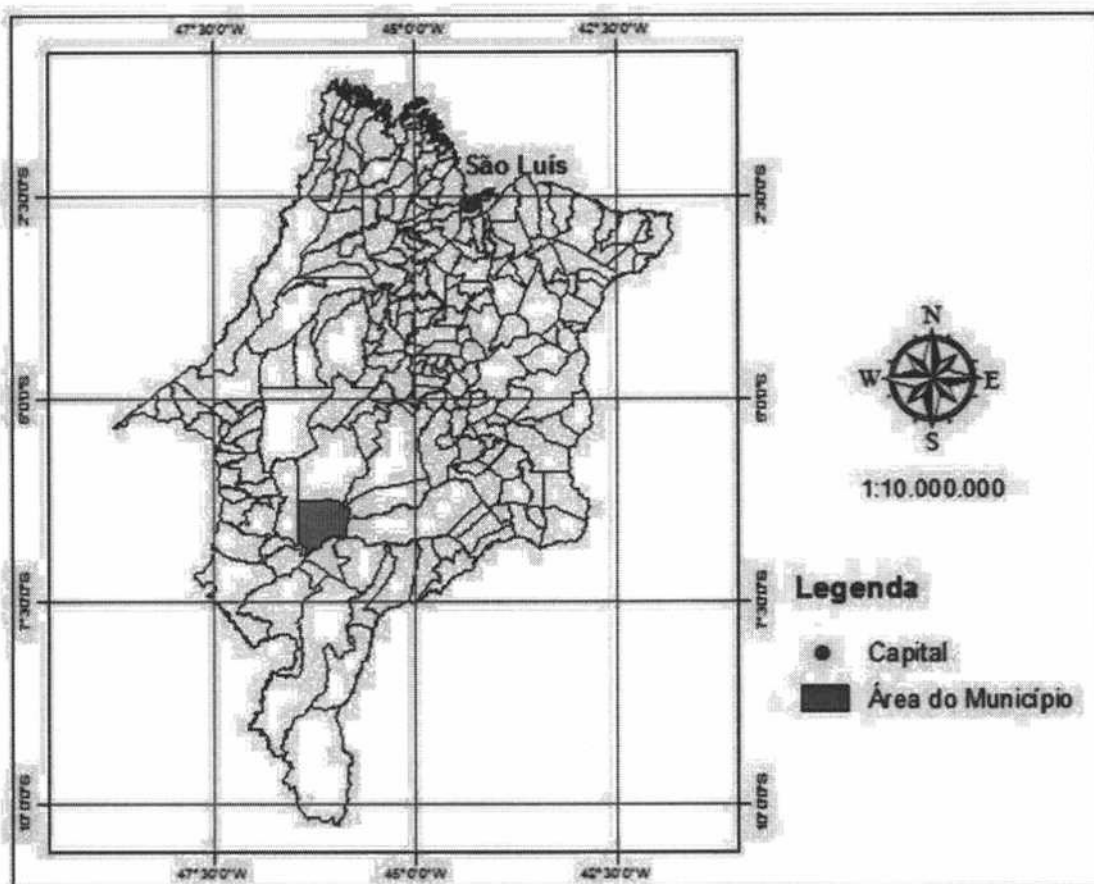


Figura 1 - Mapa de localização do município de Formosa da Serra Negra.

Fonte: <http://www.cprm.gov.br/>

ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

Os dados socioeconômicos relativos ao município foram obtidos, a partir de pesquisa nos sites do IBGE (www.ibge.gov.br), da Confederação Nacional dos Municípios – CNM (www.cnm.org.br) e no Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos.

O município foi elevado à condição de cidade com a denominação de Formosa da Serra Negra, pela Lei Estadual nº 6150 de 10/11/1994. Segundo o IBGE (2010), cerca de 33,60% da população reside na zona urbana, sendo que a incidência de pobreza no município é de 52,47% e o percentual dos que estão abaixo do nível de pobreza é de 38,78%.

Na educação, segundo o Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos (2010), destacam-se os seguintes níveis escolares em Formosa da Serra Negra: Educação Infantil, pré-escolar (10,17%); Educação de Jovens e Adultos (3,5%); Educação Especial

Jeremias Andrade Macedo
 Engenheira Civil
 CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
 CPF: 601.493.503-76


 Jeremias Andrade Macedo
 Engenheiro Civil
 Crea: 101507169-4 AP-GC



Fls. Nº 21
Proc. Nº
Data

(0,26%); Ensino Fundamental, 1º ao 9º ano (72,41%); Ensino Médio, 1º ao 3º ano (13,63%). O analfabetismo atinge mais de 29% da população da faixa etária acima de 07 anos IBGE (2010).

No campo da saúde, a cidade conta com 03 estabelecimentos públicos de atendimento. No censo de 2000, o estado do Maranhão teve o pior Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Brasil e Formosa da Serra Negra obteve baixo desempenho, com de IDH de 0,569.

O Programa de Saúde da Família – PSF vem procedendo a organização da prática assistencial em novas bases e critérios, a partir de seu ambiente físico e social, com procedimentos que facilitam a compreensão ampliada do processo saúde/doença e da necessidade de intervenções que vão além de práticas curativas. Em Formosa da Serra Negra a relação entre profissionais da saúde e a população é 1/202 habitante, segundo o IMESC (2010).

A pecuária, o extrativismo vegetal, a lavoura temporária, as transferências governamentais, o setor empresarial com 91 unidades atuantes e o trabalho informal são as principais fontes de recursos para o município.

A água consumida na cidade de Formosa da Serra Negra é distribuída pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE, autarquia municipal que atende aproximadamente 1.587 domicílios através de uma central de abastecimento de água sem tratamento (IBGE, 2010). O município possui um sistema de escoamento superficial dos efluentes domésticos e pluviais que é lançado em cursos d'água permanente e a disposição final do lixo urbano, não é feita adequadamente em um aterro sanitário.

De acordo com os dados do (IBGE, 2010), a coleta do lixo domiciliar é pouco expressiva atendendo apenas 11,4% das residências, enquanto 68,2% lançam seus dejetos diretamente no solo ou os queimam e 20,4% jogam o lixo em lagos ou outros destinos. Dessa forma, a disposição final do lixo urbano e do esgotamento sanitário não atendem as recomendações técnicas necessárias, pois não há tratamento do chorume, dos gases produzidos pelos dejetos urbanos, nem dos efluentes domésticos e pluviais, como forma de reduzir a contaminação dos solos, a poluição dos recursos naturais e a proliferação de vetores de doenças de veiculação hídrica. Não existe a coleta diferenciada para o lixo dos estabelecimentos de saúde, sendo acondicionada em vazadouros juntamente com os demais resíduos urbanos, possibilitando um elevado risco de poluição aos recursos hídricos subterrâneos.

O fornecimento de energia é feito pela ELETRONORTE através da CEMAR (2011) pelo Sistema Regional de Porto Franco que abrange a região sudoeste e centro-sul maranhense. O sistema elétrico desta região é suprido radialmente em 138 KV e 69 KV através de dez subestações, sendo uma na tensão de 138/69 KV, quatro em 69/13,8 KV, uma em 69/34,5 KV e quatro em 34,5/13,8 KV. Segundo o IMESC (2010) referente aos dados de 2008, existem 2.304 ligações de energia elétrica no município de Formosa da Serra Negra.

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4/GO

ASPECTOS FISIOGRAFICOS

O estado do Maranhão, por se encontrar em uma zona de transição dos climas semiárido, do interior do Nordeste, para o úmido equatorial, da Amazônia, e por ter maior extensão no sentido norte-sul, apresenta diferenças climáticas e pluviométricas. Na região oeste, predomina o clima tropical quente e úmido (As), típico da região amazônica. Nas demais regiões, o estado é marcado por clima tropical quente e semiúmido (Aw).

As temperaturas em todo o Maranhão são elevadas, com médias anuais superiores a 24°C, sendo que ao norte chega a atingir 26°C. Esse estado é caracterizado pela ocorrência de um regime pluviométrico com duas estações bem definidas. O período chuvoso, que se concentra durante o semestre de dezembro a maio, apresenta registros estaduais da ordem de 290,4 mm e alcança os maiores picos de chuva no mês de março. O período seco, que ocorre no semestre de junho a novembro, com menor incidência de chuva por volta do mês de agosto, registra médias estaduais da ordem de 17,1mm. Na região oeste do estado, onde predomina o clima tropical quente e úmido (As), as chuvas ocorrem em níveis elevados durante praticamente todo o ano, superando os 2.000 mm. Nas outras regiões, prevalece o clima tropical quente e semiúmido (Aw), com sucessão de chuvas durante o verão e o inverno seco, cujas precipitações reduzidas alcançam 1.250 mm. Há registros ainda menores na região sudeste, podendo chegar a 1.000 mm.

O território maranhense apresenta-se como uma grande plataforma inclinada na direção sul-norte, com baixo mergulho para o oceano Atlântico. Os grandes traços atuais do modelado da plataforma sedimentar maranhense revelam feições típicas de litologias dominantes em bacias sedimentares. Essa plataforma, submetida à atuação de ciclos de erosão relativamente longos, respondeu de forma diferenciada aos agentes intempéricos, em função de sua natureza, de estruturação e de composição das rochas, modelando as formas tabulares e subtabulares da superfície terrestre. Condicionados ao lineamento das estruturas litológicas, os gradientes topográficos dispõem-se com orientações sul-norte. As maiores altitudes estão localizadas na porção sul, no topo da Chapada das Mangabeiras, no limite com o estado do Tocantins. As menores altitudes situam-se na região norte, próximo à linha de costa.

Feitosa (1983) classifica o relevo maranhense em duas grandes unidades: planícies, que se subdivide em unidades menores (costeira, flúviomarinha e sublitorânea), e planaltos. As planícies ocupam cerca de 60% da superfície do território e os planaltos 40%. São consideradas planícies as superfícies com cotas inferiores a 200 metros. Já os planaltos são superfícies com cotas acima de 200 metros, restritos às áreas do centro-sul do estado.

Jacomine et al. (1986 apud VALLADARES et al., 2005) apresentam de maneira simplificada as seguintes formas de relevo no estado do Maranhão: chapadas altas e baixas, superfícies onduladas, grande baixada maranhense, terraços e planícies fluviais, tabuleiros costeiros, restingas e dunas costeiras, golfão maranhense e baixada litorânea.



A região Centro Maranhense abriga as áreas de planalto, com altitudes entre 200 e 300 metros, e de planícies, com altitudes abaixo de 200 metros. A Superfície Sublitorânea de Bacabal caracteriza-se por apresentar uma superfície rampeada, com níveis altimétricos entre 70 e 100 metros. Corresponde a um relevo plano com dissecação incipiente em lombas e colinas, destacando-se ainda, em alguns trechos, morros residuais. Essas formas de relevo foram modeladas nas formações sedimentares, próximo à foz do rio Itapecuru.

A chapada de Barra do Corda, situada na parte central do estado, caracteriza-se pela dominância dos relevos planos, com dissecação em lombas e em amplos interflúvios tabulares, talhados em coberturas detríticas, com níveis lateríticos. Esses níveis mais resistentes mantêm o topo da chapada, que está em cotas altimétricas entre 80 a 300m. Na parte leste da chapada, a erosão expôs os arenitos friáveis da formação Grajaú com relevo dissecado em colinas. No patamar das cabeceiras do rio Mearim, o relevo apresenta-se plano, rampeado em níveis altimétricos, que chegam a variar de 200 a 500 metros. Em alguns trechos, principalmente no baixo curso do rio Alpercatas e seus afluentes, há relevo em colinas e morros residuais que se destacam na paisagem.

As variabilidades de clima, de relevo e de solo do território brasileiro permitem o desenvolvimento de uma grande diversidade de ambientes naturais. A cobertura vegetal do Maranhão reflete, em particular, a influência das condições de transição climática entre o clima amazônico e o semiárido nordestino.

Na parte central do estado, ocorrem dois planaltos dissecados, numa área de variação climática que vai do úmido, na porção norte, ao subúmido e semiárido no sul. Essa variação gerou o aparecimento de duas feições florestais na área: a da Floresta Ombrófila e a da Floresta Estacional, onde as árvores perdem parte de suas folhas durante o período de estiagem. Na Superfície Sublitorânea de Bacabal, a cobertura vegetal foi devastada para dar lugar à implantação de pastagens e lavouras. O clima regional é úmido e a pluviosidade anual varia de 1.700 a 1.900mm. Na chapada de Barra do Corda, tem-se uma área de contato da Savana com a Floresta Semidecidual. O clima regional alterna-se de subúmido a semiárido e a pluviosidade anual varia de 1.000 a 1.300 mm. No Patamar das Cabeceiras do Mearim, a cobertura vegetal é a

Savana Parque além da Savana Arbórea Aberta. O clima regional diversifica-se de subúmido a semiárido e a pluviosidade anual varia de 1.000 a 1.200mm.

Os solos da região estão representados por Latossolo Amarelo, Podzólico VermelhoAmarelo e Areias Quartzosas (EMBRAPA, 2006). Latossolos Amarelos são solos profundos, bem acentuadamente drenados, com horizontes de coloração amarelada, de textura média e argilosa, sendo predominantemente distróficos, ocorrendo também álicos, com elevada saturação de alumínio e teores de nutrientes muito baixos. São encontradas em áreas de topos de chapadas, ora baixas e dissecadas, ora altas e com extensões consideráveis, apresentando relevo plano com pequenas e suaves ondulações, tendo como material de origem mais comum, as coberturas



Fis. Nº

26

4

areno-argilosas e argilosas, derivadas ou sobrepostas às formações sedimentares. Mesmo com baixa fertilidade natural e em decorrência do relevo plano e suavemente ondulado, esse solo tem ótimo potencial para agricultura e pecuária. Devido sua baixa fertilidade e acidez elevada, esses solos são exigentes em corretivos e adubos químicos e orgânicos.

Os Podzólicos Vermelho-Amarelos são solos minerais com textura média e argilosa, situando-se, principalmente, nas encostas de colinas ou outeiros, ocupando também áreas de encostas e topo de chapadas, com relevo que varia desde plano até fortemente ondulado. São originados de materiais de formações geológicas, principalmente sedimentares, de outras coberturas argilo-arenosas assentadas sobre as formações geológicas. As áreas onde ocorrem essa classe de solo são utilizadas com cultura de subsistência, destacando-se as culturas de milho, feijão, arroz e fruticultura (manga, caju e banana), além do extrativismo do coco babaçu. As áreas, onde o relevo é plano a suavemente ondulado podem ser aproveitadas para a agricultura, de forma racional, com controle da erosão e aplicação de corretivos e adubos para atenuar os fatores limitantes à sua utilização.

Areias Quartzosas são solos arenosos, essencialmente quartzosos, que apresentem teores em argila inferiores a 15%, muito profundos, excessivamente drenados, forte a fortemente ácidos e com baixa a muito baixa fertilidade natural. Apresenta baixa saturação de bases e alta a média saturação de alumínio trocável. Não dispõem praticamente de nenhuma reserva de nutrientes para as plantas.

O município de Barra do Corda está localizado na Mesorregião Centro Maranhense, Microrregião do Alto Mearim e Grajaú. A altitude da sede do município é de 83 metros acima do nível do mar e a variação térmica durante o ano é pequena, com temperaturas que oscilam entre 21°C e 31,7°C. O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é tropical (AW') subúmido seco com dois períodos bem definidos: um chuvoso, que vai de novembro a abril, com médias mensais superiores a 173 mm e outro seco, correspondente aos meses de maio a outubro. Dentro do período de estiagem, a precipitação pluviométrica variou de 14,1 a 65,9 mm e no período chuvoso, de 77,8 a 243,1 mm, com média anual em torno de 1.225 mm. Esses dados são referentes ao período de 1961 a 1990 (JORNAL DO TEMPO, 2011).

O relevo na região do município, conforme informações de Feitosa (2006) é classificado como planalto central maranhense, que se caracteriza pelo domínio de formas dissecadas pela superimposição da drenagem, formando topos tabulares com bordas abruptas que decaem para colinas de declividade média e alta. Os cursos d'água da região fazem parte da bacia hidrográfica do rio Mearim e do Grajaú e a vegetação é composta pela floresta estacional decidual, encraves de floresta Ombrófila, floresta estacional e encraves de cerrado, segundo os dados do IMESC (2008).



Fis. Nº
Proc. Nº
Data

25
4

A floresta estacional decidual se caracteriza por apresentar árvores de médio porte com folhas que caem durante o período de estiagem, típicas de regiões planálticas. A floresta Ombrófila apresenta árvores altas com formações densas. No entanto, devido o processo de desmatamento, encontra-se espaçada, intercalada por arbustos e gramíneas. Enquanto o cerrado possui árvores pequenas com galhos e troncos retorcidos e suberizados.

GEOLOGIA

O município de Formosa da Serra Negra está inserido nos domínios da Bacia Sedimentar do Parnaíba, que, segundo Brito Neves (1998), foi implantada sobre os riftes cambro-ordovicianos de Jaibaras, Jaguarapi, Cococi/Rio Jucá, São Julião e São Raimundo Nonato. Compreende as supersequências Silurianas (Grupo Serra Grande), Devoniana (Grupo Canindé) e Carbonífero-Triássica (Grupo Balsas) de Góes e Feijó (1994).

Na área do município, o Grupo Balsas está representado pela formação Sambaíba (T12s) Triássico; o Grupo Mearim pelas formações Mosquito (J1βm) e Corda (J2c) e Jurássico. Plummer (1948 apud SANTOS et al., 1984) usou originalmente o termo Sambaíba para designar os arenitos que afloram, em forma de mesetas, próximo à cidade de Sambaíba, no estado do Maranhão. Litologicamente, esta formação consiste de arenitos avermelhados, róseos, escuros e esbranquiçados, predominantemente finos a médios. Em geral, são pintalgados de caulim, com grãos subangulares à subarredondados e foscos. É comum, na seção mais superior, níveis de sílex. Ainda, no topo da unidade, onde ocorrem intercalações de níveis de basalto, esses arenitos apresentam-se bastante silicificados. Estratificação cruzada de grande porte do tipo torrencial é a estrutura sedimentar, predominante. Northfleet & Neves (1967 apud SANTOS et al., 1984) citam espessuras variáveis de 60 a 110 metros para a formação Sambaíba. Lima e & Leite (1978) referem-se a 40 metros de espessura na região de Lizarda-Gurupá, no Estado do Tocantins. 200 metros, próximo a cidade de Sambaíba-MA. Na região centro-sul, da bacia, nota-se maior expressividade, em termos de espessura dessa unidade, enquanto na borda oeste da bacia suas espessuras são decrescentes no sentido E-W. O contato inferior da formação Sambaíba, com unidades Paleozóicas (formações Piauí e Pedra de Fogo) é discordante e, concordante com a formação Motuca (Lima & Leite, 1978). Seu contato superior com a formação Urucua é discordante e, em geral, marcado por uma superfície aplainada, com cobertura arenosa sendo, também discordante com a formação Corda. No contato dos arenitos Sambaíba com os basaltos observa-se o truncamento dos primeiros pelos basaltos. Aflora a sul estendendo-se para sudeste, leste e nordeste do município de Formosa da Serra Negra.

Segundo a definição de Aguiar (1971), a formação Mosquito é litologicamente constituída por derrames basálticos com uma intercalação sedimentar, descontínua e restrita, onde foi observada, em sua porção inferior, exclusivamente nas proximidades da cidade de Fortaleza dos Nogueira, estado do Maranhão, por (Lima & Leite, 1978). Os basaltos são, em geral, de cores



Fis. Nº

Proc. Nº

Data

26

escuras, raramente em tons verde, afaníticos, com amígdalas preenchidas por calcedônia, zeólitos e material criptocristalino, esverdeado. Os arenitos são róseos e esbranquiçados, finos a médios, pintalgados de caulim, parcialmente silicificados, com estratificação plano-paralela ou cruzada. O contato superior da unidade com a formação Corda é discordante, marcado por uma superfície de erosão acentuada. O contato inferior do basalto com os sedimentos da formação Sambaíba mostra esses arenitos completamente truncados pelos basaltos. Aflora, praticamente, em todos os quadrantes do município, expondo-se amplamente na sede municipal.

Lisboa (1914 apud SANTOS et al., 1984) usou pela primeira vez a denominação Corda para designar os arenitos vermelhos que ocorrem intercalados em basaltos no vale do rio Mearim, no estado do Maranhão. Aguiar (1969) considera como formação Corda a seção de sedimentos, com espessura em torno de 80 metros, com intercalações de sílex, de idade jurássica, assentados sobre os basaltos da formação Mosquito e, recoberta, discordantemente, pelos basaltos da formação Sardinha. Quando a formação Corda ocorre em contato com os basaltos da formação Mosquito a seqüência litológica dessa formação inicia-se por arenitos grosseiros a conglomeráticos, marrons-avermelhados e arroxeados. Quando a unidade repousa diretamente sobre outras formações, estando ausente o basalto Mosquito, a seqüência litológica consiste, essencialmente de arenitos argilosos, marrons-avermelhados, com estratificação cruzada de grande porte. Localmente, esses arenitos são muitos calcíferos, como observados em Imperatriz e Grajaú no Maranhão e Tocantinópolis no Tocantins. Em sua seção média pode ocorrer intercalações nos arenitos de níveis de argilitos, siltitos argilosos e folhelhos, com estratificação cruzada. O topo da unidade reúne arenitos arroxeados e marrons-avermelhados, médios a grosseiros, grãos arredondados e foscas, com seixos de quartzo e estratificação plano-paralela de grande porte. Sua espessura varia de 30 metros na região de Imperatriz, 84 metros na região de Pastos Bons, segundo Lima & Leite (1978). Northfleet & Mello (1967 apud SANTOS et al., 1984) atribuem para a unidade Corda a espessura de 80 metros na região do município de Fortaleza dos Nogueiras. É a que tem maior expressão geográfica e aflora, praticamente, em todos os quadrantes do município de Formosa da Serra Negra.

Jeremias Andrade Macedo

Engenheira Civil

CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA

CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4/GO



Fis. Nº 22
Proc. Nº 9
Data

MEMORIAL DESCRITIVO

CONCEPÇÃO DE PROJETO

As informações abaixo discriminadas visam fornecer orientações e diretrizes gerais sobre as atividades requeridas para a execução da obra de Melhoramento de Estradas vicinais no município de Formosa da Serra Negra/MA.

• TRECHO: DA SEDE A COMUNIDADE BACABAS (19,00 KM):

– CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS:

Extensão: 19.000,00m;

Plataforma de rolamento: 6,00 m;

Espessura do revestimento primário: 0,2 m.

– SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS:

Serviços Preliminares: Placa de obra (4,80 x 3,00)m, Mobilização e desmobilização de equipamento, Barracão de obras e Administração local.

Serviços de Terraplenagem: Escavação e carga de material de jazida, Transporte local com basculante 10m³ de material de jazida, Desmatamento, destocamento e limpeza de áreas com árvores de diâmetro de até 0,15m, Transporte de material - bota-fora, D.M.T. 1,00km, Regularização de subleito e Compactação de aterro a 100% do proctor normal.

Serviços de Revestimento Primário: Limpeza superficial da área de jazida, Expurgo de material vegetal de jazida, Escavação e carga de material de jazida, Transporte local com basculante 5m³ em rodovia não pavimentada - DMT 1,78km e Compactação de aterros a 100% proctor normal.

Recuperação de Áreas Degradadas: Reparação de danos físicos ao meio ambiente.

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4/GO



Fis. Nº _____
Proc. Nº _____
Data _____

[Handwritten signature]

– COORDENADAS DOS TRECHOS:

TRECHO I: FORMOSA ATE COMUNIDADE BACABAS (19,00 KM)				
ITEM	DESCRIÇÃO	ESTACA	Lat.	Long.
1	INÍCIO TRECHO – CIDADE DE FORMOSA DA SERRA NEGRA	0	6°27'27,68 4"S	46°11'24,18 6"W
2	FIM TRECHO - COMUNIDADE BACABAS/BURITISÓ		6°31'21,186 "S	46°13'5,634 "W

OBJETIVOS

Geral

O projeto tem por meta minimizar o sofrimento da população da zona rural, uma vez que a mesma vem sofrendo com a falta de acesso nos períodos de chuvas, provocando sucessivos atoleiros, comprometendo assim, não só o deslocamento destas pessoas a outros centros, como também o escoamento da produção agrícola.

Específico

Prover para a população dos Povoados estradas trafegáveis;

Promover a melhoria nas condições do transporte da produção agrícola;

Contribuir para a manutenção do bem-estar da população.

[Handwritten signature]
Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4/GO

JUSTIFICATIVA

A execução dessa obra encontra justificativa consistente na necessidade premente de ser criada a infraestrutura básica rural nessas localidades, uma vez que nesse sentido pouca coisa foi feita até este momento. O objetivo é tornar essas localidades melhor estruturadas e organizadas, proporcionando às famílias de agricultores os benefícios socioeconômicos mínimos, necessários à fixação do homem no campo.

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil

CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76



Fis. Nº
Proc. Nº
Andra

29
14

jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO , VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76



Fis. Nº 30
Proc. Nº 114
Data:

No caso presente as áreas são carentes de infraestrutura e a assistência técnica, e parte social são incipiente, o que se torna um forte motivo para o êxodo rural em direção aos grandes centros urbanos. Um dos problemas mais graves nessas localidades diz respeito à insuficiência, ou quase a inexistência, de uma malha viária que possa permitir efetivamente o acesso, o transporte escolar e o escoamento da produção, onde a parcela extrativista é bem representativa. Com a implantação dessa obra, a população local poderá ficar integrada às malhas: municipal, estadual e federal existentes, contribuindo assim para o desenvolvimento socioeconômico da região.

A implantação dessas obras tem o objetivo ainda de se fazer cumprir o compromisso do Governo Federal nessas áreas, visando favorecer meios de locomoção, para propiciar melhores condições de vida e fixação dos agricultores em suas parcelas. Dessa forma, entende-se que o objeto deste projeto básico irá servir de forte estímulo ao processo produtivo das comunidades que ali residem, criando alternativa para amenizar os problemas de escoamento dos excedentes agrícolas e de acesso aos benefícios públicos como educação, saúde, etc.

Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4 AP-GC



31
Fis. Nº
Proc. Nº
Pública

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

INTRODUÇÃO

A presente especificação da descrição dos materiais e dos serviços a serem efetivamente executadas no decorrer da obra.

Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos para execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais, de modo que os materiais, equipamentos, procedimentos para execução, controle e medição de todos os serviços previstos deverão atender integralmente às NORMAS PARA MEDIÇÃO DE SERVIÇOS RODOVIÁRIOS.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas especificações, Normas da ABNT, projetos e demais elementos nele referidos.

Todos os materiais serão fornecidos pela Empreiteira, salvo disposição em contrário nestas especificações.

Toda a mão de obra será fornecida pela Empreiteira, salvo disposição em contrário nestas especificações.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais

Ficará a Empreiteira obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Contratante, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

Os materiais a serem empregados deverão ser novos, adequados aos tipos de serviços a serem executados e atenderem às Especificações. Em nenhuma hipótese será admitido o uso de resquícios de materiais de outras obras.

A Empreiteira manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidades suficientes para execução dos trabalhos.

A Empreiteira será responsável pelos danos causados a Contratante e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4 AP-OC



Fis. Nº 32
Proc. Nº
Data

Será mantido, pela Empreiteira, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverão ser apropriados a cada serviço.

Cabe à Empreiteira elaborar, de acordo com as necessidades da obra ou a pedido da fiscalização, desenhos de detalhes de execução, os quais serão previamente examinados e autenticados, se for o caso, pela Contratante.

Caso seja efetuada qualquer modificação, parcial ou total dos projetos licitados, proposta pela Contratante ou pela Empreiteira, este fato não implicará anular ou invalidar o contrato, que prevalecerá em quaisquer circunstâncias. Sendo a alteração do projeto responsável pelo surgimento de serviço novo, a correspondente forma de medição e pagamento deverá ser apresentada previamente pela Empreiteira e analisada pela Contratante antes do início efetivo deste serviço. No caso de simples mudança de quantitativos, o fato não deverá ser motivo de qualquer reivindicação para alteração dos preços unitários. Sendo os serviços iniciados e concluídos sem qualquer solicitação de revisão de preços por parte da Empreiteira, fica tacitamente vetado o pleito futuro.

Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4 AP-GC



Fis. Nº 34
Proc. Nº 107

Cliente, focalizando os diferenciais históricos entre o Orçamento e a remuneração total efetivamente paga. Esse procedimento é de difícil implementação, tendo em vista a precariedade dessa base de dados.

Enquanto não forem disponibilizados elementos que permitam o cálculo acurado, recomenda-se adotar uma provisão de 5% a 10% para contingências. Está sendo considerada uma taxa de 5,77% para o projeto em questão.

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4 AP-GC



Fis. Nº 35
Proc. Nº 09

META 2

SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa de obra

A Contratada deverá providenciar uma placa de obra nas dimensões 4,80 x 3,00 m com os dizeres pertinentes à obra, e será instalada conforme planta em anexo 02-18. A placa de identificação da obra deverá identificar tanto a Contratante, quanto o Órgão Financiador da Obra, devendo ser executadas de acordo com o modelo definido pela Contratante e instaladas no local estipulado pela Fiscalização. A placa deverá ter a face em chapa de aço galvanizado, nº 16 ou 18, com tratamento oxidante, sem moldura, fixadas em estruturas de madeira serrada. As

peças deverão ter dimensões suficientes para suporte das placas e para suportar a ação dos ventos. Todas as cores a serem utilizadas serão as padronizadas pela CODEVASF, devendo ser de cor fixa e comprovada resistência ao tempo. Caberá ao Construtor o fornecimento, montagem, manutenção e assentamento das placas, estando a mesma obrigada, ao final da Obra, mediante autorização da Fiscalização, realizar a sua desmontagem e remoção.

Crêterios de medição e pagamento:

Estes serviços serão medidos e pagos de acordo com a planilha de orçamentação de obras.

Localização da placa:

As placas estão localizadas no início do trecho, INICIO DA SEDE DO MUNICÍPIO (coord.: 6°27'27,684"S 46°11'24,186"W)..

Mobilização e Desmobilização

Serviços iniciais:

A Contratada deverá tomar todas as providências relativas à mobilização, imediatamente após a assinatura do contrato e correspondente "NE" (Nota de Empenho), de forma a poder dar início efetivo e concluir a obra dentro do prazo contratual.

Equipamentos

Trator de esteiras - com lâmina (259 kw), Trator agrícola (77 kw), Motoniveladora (93 kw), Carregadeira de pneus (113 kw), (Rolo compactador (97 kw) -, Caminhão basculante - 10m³ - 15t (188 kw) e Caminhão tanque - 10.000 l (188 kw).

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4/AP-AC



Fis. Nº 36
Data 07/07/2019
Assinatura

Mobilização

Consiste no conjunto de providências a serem adotadas visando-se o início das obras. Incluem-se neste serviço o preparo e a disponibilização, no local da obra, de todos os equipamentos necessários à execução dos serviços contratados.

Desmobilização

Consiste na desmobilização dos equipamentos do canteiro de obras.

Crítérios de medição e pagamento:

A remuneração correspondente à mobilização da Contratada antes do início da obra, a desmobilização após o término do contrato, será efetuada de forma global, sendo o pagamento efetuado conforme o cronograma físico-financeiro proposto pela Licitante.

Barracão da obra

O barracão de obras deverá ocupar uma área mínima de 6x4m será instalado provisoriamente na obra para depósito de materiais e ferramenta. Este ambiente deverá ser executado de acordo com as técnicas construtivas adotadas, respeitada a legislação relativa à segurança do trabalho e as imposições dos órgãos locais.

O barracão será construído com pilares de madeira, sarrafo de madeira para fechamento em compensado nas laterais e estrutura de madeira com telhas de fibrocimento onduladas, conforme planta em anexo.

A CONTRATADA deverá tomar todas as providências relativas à instalação do barracão da obra, conforme necessidade e legislação em vigor.

Ao final da obra, a CONTRATADA deverá remover todas as instalações como barracão, equipamentos, construções provisórias, detritos e restos de materiais, de modo a entregar as áreas utilizadas totalmente limpas.

Os custos correspondentes a estes serviços incluem, mas não se limitam necessariamente aos seguintes:

- Despesas relativas à placa de identificação da obra, seguindo o modelo padrão indicada pela fiscalização, bem como sinalização de segurança durante a execução dos serviços.
- Despesas de instalação do barracão e demais estruturas necessárias, bem como desinstalação e limpeza do terreno ao fim da obra e demais serviços necessários para a boa execução dos serviços.

Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4 AP-OC



Fls. 110 32
11

- Despesas relativas à manutenção e limpeza do canteiro no decorrer do seu uso (água, esgoto, energia, etc.).

Critérios de medição e pagamento:

As instalações provisórias constituirão objeto de medição conforme a planilha contratual da obra, estando incluídas nos preços as despesas com aquisição, transporte e manuseio de materiais, os equipamentos, a mão de obra, com encargos, os impostos e taxas incidentes.

Para efeitos de medição será considerada apenas a projeção de área construída do canteiro.

Administração Local

Serviços:

Este item refere-se a administração local da obra, incluindo engenheiro, encarregado ou mestre-de-obras, topógrafo, almoxarife, apontador, vigia e outros custos a detalhar na composição unitária de preços relativos a administração, financeiro e técnico de acordo com a estrutura da empresa e da obra.

Critérios de medição e pagamento:

Os serviços serão medidos mensalmente, desde que fornecidos e detalhados na composição unitária de preço pertencente a proposta financeira do edital e durante o período de execução da obra. A Fiscalização poderá suprimir recursos de itens não fornecidos, bem como aqueles que não forem detalhados na composição de custo dos preços unitários.

Caso o detalhamento seja feito de forma global, ficará a cargo da fiscalização o critério de medição.

O pagamento será realizado de acordo com a planilha de orçamentação de obras. Caso as obras sofram atrasos por ritmo reduzido dos serviços, ou qualquer impedimento legal poderá ser reduzido o valor mensal pago a este item e que posteriormente será pago na prestação dos serviços a serem realizados fora do prazo previsto de forma proporcional até o valor total estabelecido pela empresa na sua proposta do edital.

Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4 AP-GC



Fis. Nº 38
Por. Nº 4
Data

SERVIÇOS DETERRAPLENAGEM

Escavação e carga de material de jazida

Extração das matérias na jazida

A(s) jazida(s) indicada(s) deverá(ão) ser objetivo de criterioso zoneamento, com vistas que atendam à características especificadas.

Controle ambiental:

Não deverão ser explorados empréstimos em áreas de reservas florestais, ecológicas, de preservação cultural, ou mesmo, nas suas proximidades.

As providências a serem tomadas visando a preservação do meio ambiente referem-se à execução dos dispositivos de drenagem e proteção vegetal dos taludes, previstos no projeto, para evitar erosões.

Nas áreas de cortes deve-se evitar o quanto possível o trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho, evitar também o excesso de carregamentos dos veículos e controlar a velocidade usada.

A exploração deve-se dar de acordo com o projeto aprovado pela fiscalização e licenciado ambientalmente; quaisquer alterações deve ser objeto de complementação do licenciamento ambiental.

Serviços iniciais:

O serviço consiste em escavar o material de jazida (que será de responsabilidade da empresa a ser contratada), cujas características granulométricas e de compactação, comprovadas mediante teste, serão adequadas para servir de base para o revestimento primário.

Obs.: A carga de terra para utilização de aterro da caixa será medida com empolamento de no máximo 20%.

A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área do empréstimo.

Equipamentos:

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da necessidade exigida na execução da obra.

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4 AP-GC



Fls. Nº 39
Doc. Nº 14

Consiste no carregamento de material de qualquer categoria, em caminhões basculantes, com utilização de pás carregadeiras ou escavadeiras.

Para o serviço manual, a equipe deverá estar devidamente protegida com EPI's (bota de couro, luvas e máscaras contra poeira.) e provida das ferramentas adequadas.

Aceitação ou Rejeição:

Os serviços serão aceitos desde que atendam às exigências preconizadas nesta Especificação e rejeitados caso contrário.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Crítérios de medição e pagamento:

Medição por Volume da escavação e carga do material de jazida (m³)

Não serão pagas escavações em excesso, que ultrapassem as dimensões previstas em projeto ou nesta especificação, sem que sejam absolutamente necessárias.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, estando incluídos neles todo o equipamento e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas necessárias à sua execução.

Condições Gerais:

A superfície a receber a camada de aterro deverá estar perfeitamente limpa e desempenada, devendo ter recebido a prévia aprovação por parte da fiscalização.

Eventuais defeitos existentes deverão ser necessariamente reparados, antes da distribuição do material.

Transp. Local c/ basc. 10m3 de material de jazida

Serviços iniciais:

O transporte de material de jazida consiste nas operações de transporte de material de 1ª categoria proveniente de áreas de jazidas selecionadas para a base.

Material de 1ª categoria

O material procedente da escavação do terreno natural, geralmente, é constituído por solo, alteração de rocha, rocha ou associação destes tipos.

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4/AP-GC



40
14

Compreendem os solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 m, qualquer que seja o teor da umidade apresentado.

Equipamentos:

Consiste no carregamento de material de qualquer categoria, em caminhões basculantes 10m³.

Os transportes serão efetuados por profissionais habilitados e com experiência comprovada, mesmo quando feitos em locais onde não seja necessária habilitação. Não serão permitidos motoristas não habilitados no DETRAN.

A Contratada torna-se responsável pelo transporte dos materiais desde sua carga até a sua entrega nos pontos determinados pela Fiscalização. Fica sob sua responsabilidade os cuidados de carregamento e descarregamento, acomodação de forma adequada no veículo e no local de descarga, assim como todas as precauções necessárias, durante o transporte.

Qualquer acidente que ocorra com a carga, o veículo ou contra terceiros, durante o transporte, será de sua inteira responsabilidade.

É obrigação da Contratada o controle das viagens transportadas, a fim de evitar que o material seja descarregado fora do local de destino ou em locais não apropriados.

Qualquer que seja o local de transporte, não será permitido pessoas viajando sobre a carga.

Deverão ser observadas todas as regras da legislação de trânsito no que se refere a transporte de cargas, mesmo dentro dos canteiros de obras.

Todos os veículos utilizados deverão estar em condições técnicas e legais de trafegar em qualquer via pública.

Entende-se por condições técnicas o bom estado do veículo, principalmente no que diz respeito à parte elétrica (faróis, setas, luz de advertência, luz de ré, etc.), motor (emissões de gases, vazamentos, etc.), freios, pneus, direção e sistema hidráulico.

Entende-se por condições legais a existência comprovada da documentação do veículo – Seguro Obrigatório e IPVA em dia e documento de porte obrigatório original.

Execução:

O material é transportado em caminhão basculante no trecho em rodovia não pavimentada com o DMT definido no projeto.

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4 AP-GC



7/10/2019
10h: 130
11h: 140
12h: 150
13h: 160
14h: 170
15h: 180
16h: 190
17h: 200
18h: 210
19h: 220
20h: 230
21h: 240
22h: 250
23h: 260
24h: 270
25h: 280
26h: 290
27h: 300
28h: 310
29h: 320
30h: 330
31h: 340
32h: 350
33h: 360
34h: 370
35h: 380
36h: 390
37h: 400
38h: 410
39h: 420
40h: 430
41h: 440
42h: 450
43h: 460
44h: 470
45h: 480
46h: 490
47h: 500
48h: 510
49h: 520
50h: 530
51h: 540
52h: 550
53h: 560
54h: 570
55h: 580
56h: 590
57h: 600
58h: 610
59h: 620
60h: 630
61h: 640
62h: 650
63h: 660
64h: 670
65h: 680
66h: 690
67h: 700
68h: 710
69h: 720
70h: 730
71h: 740
72h: 750
73h: 760
74h: 770
75h: 780
76h: 790
77h: 800
78h: 810
79h: 820
80h: 830
81h: 840
82h: 850
83h: 860
84h: 870
85h: 880
86h: 890
87h: 900
88h: 910
89h: 920
90h: 930
91h: 940
92h: 950
93h: 960
94h: 970
95h: 980
96h: 990
97h: 1000
98h: 1010
99h: 1020
100h: 1030
101h: 1040
102h: 1050
103h: 1060
104h: 1070
105h: 1080
106h: 1090
107h: 1100
108h: 1110
109h: 1120
110h: 1130
111h: 1140
112h: 1150
113h: 1160
114h: 1170
115h: 1180
116h: 1190
117h: 1200
118h: 1210
119h: 1220
120h: 1230
121h: 1240
122h: 1250
123h: 1260
124h: 1270
125h: 1280
126h: 1290
127h: 1300
128h: 1310
129h: 1320
130h: 1330
131h: 1340
132h: 1350
133h: 1360
134h: 1370
135h: 1380
136h: 1390
137h: 1400
138h: 1410
139h: 1420
140h: 1430
141h: 1440
142h: 1450
143h: 1460
144h: 1470
145h: 1480
146h: 1490
147h: 1500
148h: 1510
149h: 1520
150h: 1530
151h: 1540
152h: 1550
153h: 1560
154h: 1570
155h: 1580
156h: 1590
157h: 1600
158h: 1610
159h: 1620
160h: 1630
161h: 1640
162h: 1650
163h: 1660
164h: 1670
165h: 1680
166h: 1690
167h: 1700
168h: 1710
169h: 1720
170h: 1730
171h: 1740
172h: 1750
173h: 1760
174h: 1770
175h: 1780
176h: 1790
177h: 1800
178h: 1810
179h: 1820
180h: 1830
181h: 1840
182h: 1850
183h: 1860
184h: 1870
185h: 1880
186h: 1890
187h: 1900
188h: 1910
189h: 1920
190h: 1930
191h: 1940
192h: 1950
193h: 1960
194h: 1970
195h: 1980
196h: 1990
197h: 2000
198h: 2010
199h: 2020
200h: 2030
201h: 2040
202h: 2050
203h: 2060
204h: 2070
205h: 2080
206h: 2090
207h: 2100
208h: 2110
209h: 2120
210h: 2130
211h: 2140
212h: 2150
213h: 2160
214h: 2170
215h: 2180
216h: 2190
217h: 2200
218h: 2210
219h: 2220
220h: 2230
221h: 2240
222h: 2250
223h: 2260
224h: 2270
225h: 2280
226h: 2290
227h: 2300
228h: 2310
229h: 2320
230h: 2330
231h: 2340
232h: 2350
233h: 2360
234h: 2370
235h: 2380
236h: 2390
237h: 2400
238h: 2410
239h: 2420
240h: 2430
241h: 2440
242h: 2450
243h: 2460
244h: 2470
245h: 2480
246h: 2490
247h: 2500
248h: 2510
249h: 2520
250h: 2530
251h: 2540
252h: 2550
253h: 2560
254h: 2570
255h: 2580
256h: 2590
257h: 2600
258h: 2610
259h: 2620
260h: 2630
261h: 2640
262h: 2650
263h: 2660
264h: 2670
265h: 2680
266h: 2690
267h: 2700
268h: 2710
269h: 2720
270h: 2730
271h: 2740
272h: 2750
273h: 2760
274h: 2770
275h: 2780
276h: 2790
277h: 2800
278h: 2810
279h: 2820
280h: 2830
281h: 2840
282h: 2850
283h: 2860
284h: 2870
285h: 2880
286h: 2890
287h: 2900
288h: 2910
289h: 2920
290h: 2930
291h: 2940
292h: 2950
293h: 2960
294h: 2970
295h: 2980
296h: 2990
297h: 3000
298h: 3010
299h: 3020
300h: 3030
301h: 3040
302h: 3050
303h: 3060
304h: 3070
305h: 3080
306h: 3090
307h: 3100
308h: 3110
309h: 3120
310h: 3130
311h: 3140
312h: 3150
313h: 3160
314h: 3170
315h: 3180
316h: 3190
317h: 3200
318h: 3210
319h: 3220
320h: 3230
321h: 3240
322h: 3250
323h: 3260
324h: 3270
325h: 3280
326h: 3290
327h: 3300
328h: 3310
329h: 3320
330h: 3330
331h: 3340
332h: 3350
333h: 3360
334h: 3370
335h: 3380
336h: 3390
337h: 3400
338h: 3410
339h: 3420
340h: 3430
341h: 3440
342h: 3450
343h: 3460
344h: 3470
345h: 3480
346h: 3490
347h: 3500
348h: 3510
349h: 3520
350h: 3530
351h: 3540
352h: 3550
353h: 3560
354h: 3570
355h: 3580
356h: 3590
357h: 3600
358h: 3610
359h: 3620
360h: 3630
361h: 3640
362h: 3650
363h: 3660
364h: 3670
365h: 3680
366h: 3690
367h: 3700
368h: 3710
369h: 3720
370h: 3730
371h: 3740
372h: 3750
373h: 3760
374h: 3770
375h: 3780
376h: 3790
377h: 3800
378h: 3810
379h: 3820
380h: 3830
381h: 3840
382h: 3850
383h: 3860
384h: 3870
385h: 3880
386h: 3890
387h: 3900
388h: 3910
389h: 3920
390h: 3930
391h: 3940
392h: 3950
393h: 3960
394h: 3970
395h: 3980
396h: 3990
397h: 4000
398h: 4010
399h: 4020
400h: 4030
401h: 4040
402h: 4050
403h: 4060
404h: 4070
405h: 4080
406h: 4090
407h: 4100
408h: 4110
409h: 4120
410h: 4130
411h: 4140
412h: 4150
413h: 4160
414h: 4170
415h: 4180
416h: 4190
417h: 4200
418h: 4210
419h: 4220
420h: 4230
421h: 4240
422h: 4250
423h: 4260
424h: 4270
425h: 4280
426h: 4290
427h: 4300
428h: 4310
429h: 4320
430h: 4330
431h: 4340
432h: 4350
433h: 4360
434h: 4370
435h: 4380
436h: 4390
437h: 4400
438h: 4410
439h: 4420
440h: 4430
441h: 4440
442h: 4450
443h: 4460
444h: 4470
445h: 4480
446h: 4490
447h: 4500
448h: 4510
449h: 4520
450h: 4530
451h: 4540
452h: 4550
453h: 4560
454h: 4570
455h: 4580
456h: 4590
457h: 4600
458h: 4610
459h: 4620
460h: 4630
461h: 4640
462h: 4650
463h: 4660
464h: 4670
465h: 4680
466h: 4690
467h: 4700
468h: 4710
469h: 4720
470h: 4730
471h: 4740
472h: 4750
473h: 4760
474h: 4770
475h: 4780
476h: 4790
477h: 4800
478h: 4810
479h: 4820
480h: 4830
481h: 4840
482h: 4850
483h: 4860
484h: 4870
485h: 4880
486h: 4890
487h: 4900
488h: 4910
489h: 4920
490h: 4930
491h: 4940
492h: 4950
493h: 4960
494h: 4970
495h: 4980
496h: 4990
497h: 5000
498h: 5010
499h: 5020
500h: 5030
501h: 5040
502h: 5050
503h: 5060
504h: 5070
505h: 5080
506h: 5090
507h: 5100
508h: 5110
509h: 5120
510h: 5130
511h: 5140
512h: 5150
513h: 5160
514h: 5170
515h: 5180
516h: 5190
517h: 5200
518h: 5210
519h: 5220
520h: 5230
521h: 5240
522h: 5250
523h: 5260
524h: 5270
525h: 5280
526h: 5290
527h: 5300
528h: 5310
529h: 5320
530h: 5330
531h: 5340
532h: 5350
533h: 5360
534h: 5370
535h: 5380
536h: 5390
537h: 5400
538h: 5410
539h: 5420
540h: 5430
541h: 5440
542h: 5450
543h: 5460
544h: 5470
545h: 5480
546h: 5490
547h: 5500
548h: 5510
549h: 5520
550h: 5530
551h: 5540
552h: 5550
553h: 5560
554h: 5570
555h: 5580
556h: 5590
557h: 5600
558h: 5610
559h: 5620
560h: 5630
561h: 5640
562h: 5650
563h: 5660
564h: 5670
565h: 5680
566h: 5690
567h: 5700
568h: 5710
569h: 5720
570h: 5730
571h: 5740
572h: 5750
573h: 5760
574h: 5770
575h: 5780
576h: 5790
577h: 5800
578h: 5810
579h: 5820
580h: 5830
581h: 5840
582h: 5850
583h: 5860
584h: 5870
585h: 5880
586h: 5890
587h: 5900
588h: 5910
589h: 5920
590h: 5930
591h: 5940
592h: 5950
593h: 5960
594h: 5970
595h: 5980
596h: 5990
597h: 6000
598h: 6010
599h: 6020
600h: 6030
601h: 6040
602h: 6050
603h: 6060
604h: 6070
605h: 6080
606h: 6090
607h: 6100
608h: 6110
609h: 6120
610h: 6130
611h: 6140
612h: 6150
613h: 6160
614h: 6170
615h: 6180
616h: 6190
617h: 6200
618h: 6210
619h: 6220
620h: 6230
621h: 6240
622h: 6250
623h: 6260
624h: 6270
625h: 6280
626h: 6290
627h: 6300
628h: 6310
629h: 6320
630h: 6330
631h: 6340
632h: 6350
633h: 6360
634h: 6370
635h: 6380
636h: 6390
637h: 6400
638h: 6410
639h: 6420
640h: 6430
641h: 6440
642h: 6450
643h: 6460
644h: 6470
645h: 6480
646h: 6490
647h: 6500
648h: 6510
649h: 6520
650h: 6530
651h: 6540
652h: 6550
653h: 6560
654h: 6570
655h: 6580
656h: 6590
657h: 6600
658h: 6610
659h: 6620
660h: 6630
661h: 6640
662h: 6650
663h: 6660
664h: 6670
665h: 6680
666h: 6690
667h: 6700
668h: 6710
669h: 6720
670h: 6730
671h: 6740
672h: 6750
673h: 6760
674h: 6770
675h: 6780
676h: 6790
677h: 6800
678h: 6810
679h: 6820
680h: 6830
681h: 6840
682h: 6850
683h: 6860
684h: 6870
685h: 6880
686h: 6890
687h: 6900
688h: 6910
689h: 6920
690h: 6930
691h: 6940
692h: 6950
693h: 6960
694h: 6970
695h: 6980
696h: 6990
697h: 7000
698h: 7010
699h: 7020
700h: 7030
701h: 7040
702h: 7050
703h: 7060
704h: 7070
705h: 7080
706h: 7090
707h: 7100
708h: 7110
709h: 7120
710h: 7130
711h: 7140
712h: 7150
713h: 7160
714h: 7170
715h: 7180
716h: 7190
717h: 7200
718h: 7210
719h: 7220
720h: 7230
721h: 7240
722h: 7250
723h: 7260
724h: 7270
725h: 7280
726h: 7290
727h: 7300
728h: 7310
729h: 7320
730h: 7330
731h: 7340
732h: 7350
733h: 7360
734h: 7370
735h: 7380
736h: 7390
737h: 7400
738h: 7410
739h: 7420
740h: 7430
741h: 7440
742h: 7450
743h: 7460
744h: 7470
745h: 7480
746h: 7490
747h: 7500
748h: 7510
749h: 7520
750h: 7530
751h: 7540
752h: 7550
753h: 7560
754h: 7570
755h: 7580
756h: 7590
757h: 7600
758h: 7610
759h: 7620
760h: 7630
761h: 7640
762h: 7650
763h: 7660
764h: 7670
765h: 7680
766h: 7690
767h: 7700
768h: 7710
769h: 7720
770h: 7730
771h: 7740
772h: 7750
773h: 7760
774h: 7770
775h: 7780
776h: 7790
777h: 7800
778h: 7810
779h: 7820
780h: 7830
781h: 7840
782h: 7850
783h: 7860
784h: 7870
785h: 7880
786h: 7890
787h: 7900
788h: 7910
789h: 7920
790h: 7930
791h: 7940
792h: 7950
793h: 7960
794h: 7970
795h: 7980
796h: 7990
797h: 8000
798h: 8010
799h: 8020
800h: 8030
801h: 8040
802h: 8050
803h: 8060
804h: 8070
805h: 8080
806h: 8090
807h: 8100
808h: 8110
809h: 8120
810h: 8130
811h: 8140
812h: 8150
813h: 8160
814h: 8170
815h: 8180
816h: 8190
817h: 8200
818h: 8210
819h: 8220
820h: 8230
821h: 8240
822h: 8250
823h: 8260
824h: 8270
825h: 8280
826h: 8290
827h: 8300
828h: 8310
829h: 8320
830h: 8330
831h: 8340
832h: 8350
833h: 8360
834h: 8370
835h: 8380
836h: 8390
837h: 8400
838h: 8410
839h: 8420
840h: 8430
841h: 8440
842h: 8450
843h: 8460
844h: 8470
845h: 8480
846h: 8490
847h: 8500
848h: 8510
849h: 8520
850h: 8530
851h: 8540
852h: 8550
853h: 8560
854h: 8570
855h: 8580
856h: 8590
857h: 8600
858h: 8610
859h: 8620
860h: 8630
861h: 8640
862h: 8650
863h: 8660
864h: 8670
865h: 8680
866h: 8690
867h: 8700
868h: 8710
869h: 8720
870h: 8730
871h: 8740
872h: 8750
873h: 8760
874h: 8770
875h: 8780
876h: 8790
877h: 8800
878h: 8810
879h: 8820
880h: 8830
881h: 8840
882h: 8850
883h: 8860
884h: 8870
885h: 8880
886h: 8890
887h: 8900
888h: 8910
889h: 8920
890h: 8930
891h: 8940
892h: 8950
893h: 8960
894h: 8970
895h: 8980
896h: 8990
897h: 9000
898h: 9010
899h: 9020
900h: 9030
901h: 9040
902h: 9050
903h: 9060
904h: 9070
905h: 9080
906h: 9090
907h: 9100
908h: 9110
909h: 9120
910h: 9130
911h: 9140
912h: 9150
913h: 9160
914h: 9170
915h: 9180
916h: 9190
917h: 9200
918h: 9210
919h: 9220
920h: 9230
921h: 9240
922h: 9250
923h: 9260
924h: 9270
925h: 9280
926h: 9290
927h: 9300
928h: 9310
929h: 9320
930h: 9330
931h: 9340
932h: 9350
933h: 9360
934h: 9370
935h: 9380
936h: 9390
937h: 9400
938h: 9410
939h: 9420
940h: 9430
941h: 9440
942h: 9450
943h: 9460
944h: 9470
945h: 9480
946h: 9490
947h: 9500
948h: 9510
949h: 9520
950h: 9530
951h: 9540
952h: 9550
953h: 9560
954h: 9570
955h: 9580
956h: 9590
957h: 9600
958h: 9610
959h: 9620
960h: 9630
961h: 9640
962h: 9650
963h: 9660
964h: 9670
965h: 9680
966h: 9690
967h: 9700
968h: 9710
969h: 9720
970h: 9730
971h: 9740
972h: 9750
973h: 9760
974h: 9770
975h: 9780
976h: 9790
977h: 9800
978h: 9810
979h: 9820
980h: 9830
981h: 9840
982h: 9850
983h: 9860
984h: 9870
985h: 9880
986h: 9890
987h: 9900
988h: 9910
989h: 9920
990h: 9930
991h: 9940
992h: 9950
993h: 9960
994h: 9970
995h: 9980
996h: 9990
997h: 10000
998h: 10010
999h: 10020
1000h: 10030
1001h: 10040
1002h: 10050
1003h: 10060
1004h: 10070
1005h: 10080
1006h: 10090
1007h: 10100
1008h: 10110
1009h: 10120
1010h: 10130
1011h: 10140
1012h: 10150
1013h: 10160
1014h: 10170
1015h: 10180
1016h: 10190
1017h: 10200
1018h: 10210
1019h: 10220
1020h: 10230
1021h: 10240
1022h: 10250
1023h: 10260
1024h: 10270
1025h: 10280
1026h: 10290
1027h: 10300
1028h: 10310
1029h: 10320
1030h: 10330
1031h: 10340
1032h: 10350
1033h: 10360
1034h: 10370
1035h: 10380
1036h: 10390
1037h: 10400



Fls. Nº 42
Proc. Nº 11

Controle ambiental:

Não será permitido o uso de explosivos para remoção de vegetação. Outros obstáculos, sempre que possível, serão removidos por meio de equipamento convencional, mesmo que com certo grau de dificuldade, objeto de criteriosa análise e metodologia adequada.

Execução:

As operações de desmatamento, destocamento e limpeza se darão dentro das faixas de serviço das obras. As operações serão executadas na área mínima compreendida entre as estacas de amarração, "off sets", com o acréscimo de um metro para cada lado. No caso de empréstimo ou jazida, a área será a indispensável a sua exploração.

Serão removidos todos os tocos e raízes bem como toda a camada de solo orgânico e outros materiais indesejáveis que ocorram até o nível do terreno considerado apto para terraplanagem. A profundidade será definida pela fiscalização.

O material proveniente do serviço será removido, podendo ser transportado para local de "bota-fora", local de estocagem ou ainda enleirado e queimado com fogo controlado, a critério da fiscalização.

Equipamentos:

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

Inspeção:

Verificação Final da Qualidade

A verificação das operações de desmatamento, destocamento e limpeza será por apreciação visual da qualidade dos serviços.

Aceitação ou Rejeição:

Os serviços serão aceitos desde que atendam às exigências preconizadas nesta Especificação e rejeitados caso contrário.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4 AP-GC



Fis. No
Proc. No
Data

43
14

Critérios de medição e pagamento:

Os serviços aceitos serão medidos de acordo com os critérios seguintes:

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

As árvores de diâmetro igual ou superior a 0,15m serão medidas isoladamente, em função das unidades destocadas.

O diâmetro das árvores será apreciado a um metro de altura do nível do terreno.

A remoção e o transporte de material proveniente do desmatamento, destocamento e limpeza não serão considerados para fins de medição.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, estando incluídos neles todo o equipamento e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas necessárias à sua execução.

Condições Gerais:

Os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza devem preservar os elementos de composição paisagística, assinalados no projeto.

Nenhum movimento de terra poderá ter início enquanto as operações de desmatamento, destocamento e limpeza não tenham sido totalmente concluídas.

Transporte de material - bota-fora

Serviços iniciais - Bota-fora:

São os locais destinados para depositar os materiais impróprios e/ou inservíveis, para uso em qualquer parte do corpo estradal, ou excedentes de escavações obrigatórias.

Materiais:

- a) Materiais provenientes de limpeza;
- b) Solos e blocos de rocha rejeitados para utilização nos aterros do corpo de açude, se caso houver no perímetro da estrada;
- c) Materiais excedentes das escavações obrigatórias;

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76

Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4 AP-OC



Fis. Nº 46
Proc. Nº 14
Data 13

d) Materiais de má qualidade oriundos de remoções do corpo da plataforma.

Equipamentos:

Antes do início dos serviços, todo equipamento deve ser examinado e aprovado pela fiscalização.

As operações de execução de bota-fora serão executadas mediante a utilização racional de equipamentos adequados como: Serras mecânicas portáteis, trator de esteira para espalhamento e caminhões basculantes.

Pequenas ferramentas, enxadas, pás picaretas etc.

Os equipamentos devem ser selecionados de acordo com o tipo e densidade da vegetação a ser removida e complementada com emprego de serviços manuais.

Controle ambiental:

Os serviços de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza somente devem ser iniciados após a obtenção da autorização para supressão da vegetação do órgão ambiental competente.

São indicados os seguintes cuidados relativamente ao controle ambiental:

- O desmatamento e destocamento devem obedecer rigorosamente os limites estabelecidos no projeto, aprovado pelo órgão ambiental competente, evitando acréscimos desnecessários; deve ser suficiente para garantir o isolamento, das operações de construção e a visibilidade dos motoristas, com a precaução de não expor os solos e taludes naturais à erosão;
- As áreas destinadas às atividades de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza devem ser delimitadas fisicamente, por meio de fitas ou redes sinalizadoras ou material similar, de forma a orientar os responsáveis pelas atividades;
- A executante deve dispor de equipamentos específicos para trituração de restos vegetais de pequenos porte, galhadas e folhas;
- A critério da fiscalização, o subproduto gerado deverá ser utilizado nas adubações orgânicas previstas nos serviços de manutenção ou plantio arbóreo, nos locais ou áreas indicadas.

Aceitação ou Rejeição:

Os serviços serão aceitos desde que atendam às exigências preconizadas nesta Especificação e rejeitados caso contrário.

Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4 AP-GC



Fis. Nº 48
Data 09

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Execução:

Antes do início das operações de desmatamento é necessário observar os fatores condicionantes de manejo ambiental de modo que as operações de desmatamento não atinjam os elementos de proteção ambiental.

As áreas de abrangência dos serviços de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza é a área total de leito estradal.

Deverão ser retiradas as camadas de má qualidade, visando o preparo do subleito, de acordo com o projeto de engenharia.

Tais materiais removidos devem ser transportados para locais previamente indicados, de modo a não causar transtorno à obra em caráter temporário ou definitivo.

Critérios de medição e pagamento:

O serviço de expurgo é medido em função da área e da espessura da vegetação retirada.

A unidade de medição por peso transportado será expressa em t.Km.

A medição dos serviços deve levar em consideração o volume de material extraído e a respectiva dificuldade de extração, medido e avaliado no corte (volume "in natura") e a distância de transporte percorrida, entre o corte e o local de deposição.

Regularização de subleito

Serviços iniciais:

Trata-se da regularização do subleito de áreas a serem pavimentados, uma vez concluídos os serviços de Terraplenagem.

Regularização é a operação destinada a conformar o leito da área transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes ou aterros com até 20 cm de espessura. O que exceder os 20 cm será considerado como Terraplenagem.

Execução:

A Regularização será executada de acordo com os perfis transversais e longitudinais indicados no projeto, prévia e independentemente da construção de outra camada do pavimento.

Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4 AP-OC



Fis. Nº 46
Proc. Nº 11

Serão removidas, previamente, toda a vegetação e matéria orgânica porventura existente na área a ser regularizada.

Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, será procedida a escarificação geral, na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

Materiais:

Os materiais empregados na regularização serão os do próprio subleito.

Equipamentos

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

Em geral, poderão ser utilizados os seguintes equipamentos para a execução da regularização:

- Motoniveladora pesada, com escarificador;
- Caminhão-pipa com barra distribuidora;
- Rolos compactadores tipos pé-de-carneiro, liso vibratório e pneumático, rebocados ou autopropulsores.
- Grade de discos;
- Trator agrícola de pneus.

Controle ambiental:

Os cuidados para a preservação ambiental se referem à disciplina do tráfego e do estacionamento dos equipamentos.

Deverá ser proibido o tráfego desordenado dos equipamentos fora da área da obra, para evitar danos desnecessários à vegetação e interferências na drenagem natural.

As áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos deverão ser localizadas de forma que resíduos de lubrificantes e/ou combustíveis, não sejam levados até cursos d'água.

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4 AP-OC



Fls. Nº 14
Proc. Nº 14
Data 14

Aceitação ou Rejeição:

Após a execução da regularização do subleito, serão procedidos a relocação e o nivelamento do eixo e dos bordos da pista ou área, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- ± 10 cm, quanto a largura da plataforma;
- até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;
- ± 3 cm em relação as cotas do greide do projeto.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

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

Crítérios de medição e pagamento:

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por metro quadrado de plataforma regularizada, medidos conforme projeto.

Não serão medidas as diferenças de cortes e/ou aterros admitidos nos limites de tolerância.

Estão incluídas neste serviço todas as operações de corte e/ou aterro até a espessura máxima de 20 cm em relação ao greide final de terraplenagem, a escarificação, umedecimento ou aeração, homogeneização, conformação e compactação do subleito, de acordo com o projeto.

O pagamento será feito com base no preço unitário contratual, conforme medição aprovada pela Fiscalização, incluindo toda a mão-de-obra e encargos necessários à sua execução.

Compactação de aterro a 100% do proctor normal

Serviços iniciais:

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

Preliminarmente as execuções dos aterros deverão estar concluídas as obras de arte correntes necessárias à drenagem da bacia hidrográfica interceptada pelos mesmos.

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4 AP-OC



Fls. Nº 48
Data 11/04/2014

Material:

Os solos deverão ser preferencialmente utilizados atendendo à qualidade e a destinação prévia, indicadas no projeto.

Equipamentos:

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas às condições locais e a produtividade exigida.

Para a execução dos serviços de base poderão ser utilizados os seguintes equipamentos:

- Motoniveladora pesada com escarificador;
- Caminhão-pipa com barra distribuidora;
- Rolos compactadores tipos pé-de-carneiro, liso, liso-vibratório e de pneus, rebocados ou autopropelidos;
- Grade de discos;
- Trator agrícola de pneus.

Além destes, poderão ser usados outros equipamentos desde que aceitos pela Fiscalização.

Execução:

As operações de execução do aterro subordinam-se aos elementos técnicos, constantes do projeto, e compreenderão:

Descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, compactação dos materiais selecionados procedentes de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até a cota correspondente ao greide da terraplenagem.

Descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração, e compactação dos materiais procedentes de cortes ou empréstimos, destinados a substituir eventualmente os materiais de qualidade inferior, previamente retirados, a fim de melhorar as fundações dos aterros.

Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4 AP-GC



Fls. Nº

Doc. Nº

Data

69
9

No caso de aterros assentes sobre encostas, com inclinação transversal acentuada e de acordo com o projeto, as encostas naturais deverão ser escarificadas com um trator de lâmina, produzindo ranhuras, acompanhando as curvas de nível. Se a natureza do solo condicionar a adoção de medidas especiais para a solidarização do aterro ao terreno natural, exige-se a execução de degraus ao longo da área a ser aterrada.

O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais, que permitam seu umedecimento e compactação de acordo com o previsto nesta Norma. Para o corpo dos aterros a espessura da camada compactada não deverá ultrapassar 0,20m.

Todas as camadas do solo deverão ser convenientemente compactadas. Para o corpo dos aterros, na umidade ótima, mais ou menos 3%, até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 100% da massa específica aparente máxima seca, do ensaio DNER-ME 092 ou DNER-ME 037. Para as camadas finais aquela massa específica aparente seca deve corresponder a 100% da massa específica aparente máxima seca, do referido ensaio. Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com a massa específica aparente seca exigida.

No caso de alargamento de aterros a execução será obrigatoriamente procedida de baixo para cima, acompanhada de degraus nos seus taludes. Desde que, justificado em projeto, a execução poderá ser realizada por meio de arrasamento parcial do aterro existente, até que o material escavado preencha a nova seção transversal, complementando-se com material importado toda a largura da referida seção transversal.

Inspeção:

Deverão ser adotados os seguintes procedimentos:

- a) 01 ensaio de compactação, segundo o método DNER-ME 129 para cada 1.000m³ de material do corpo do aterro;
- b) 01 ensaio de compactação, segundo o método DNER-ME 129 para cada 200m³ de material de camada final do aterro;
- c) 01 ensaio de granulometria (DNER-ME 080) do limite de liquidez (DNER-ME 122) e do limite de plasticidade (DNER-ME 082) para o corpo do aterro, para todo o grupo de dez amostras submetidas ao ensaio de compactação, segundo a alínea a;

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4 AP-OC



Fls. Nº
Proc. Nº
Data

50

04

d) 01 ensaio para granulometria (DNER-ME 080) do limite de liquidez (DNER-ME 122) e do limite de plasticidade (DNER-ME 082) para camadas finais do aterro, para todo o grupo de quatro amostras submetidas ao ensaio de compactação, segundo a alínea b.

e) 01 ensaio do Índice de Suporte Califórnia, com energia do Método DNER-ME 49 para camada final, para cada grupo de quatro amostras submetidas a ensaios de compactação, segundo a alínea b.

Controle da Execução:

Ensaio de massa específica aparente seca "in situ" em locais escolhidos aleatoriamente, por camada, distribuídos regularmente ao longo do segmento, pelo método DNER-ME 092 e DNER-ME 037. Para pistas de extensões limitadas, com volume de no máximo 1.200m³ no corpo do aterro, ou 800m³ para as camadas finais deverão ser feitas pelo menos 5 determinações para o cálculo do grau de compactação - GC.

Controle Geométrico:

O acabamento da plataforma de aterro será procedido mecanicamente de forma a alcançar a conformação da seção transversal do projeto, admitidas as tolerâncias seguintes:

- variação da altura máxima de $\pm 0,04$ m para o eixo e bordos;
- variação máxima da largura de + 0,30m para a plataforma, não sendo admitida variação para menos.

O controle deverá ser efetuado por nivelamento de eixo e bordo.

Aceitação ou Rejeição:

A expansão, determinada no ensaio de ISC, deverá sempre apresentar o seguinte resultado:

- a) corpo do aterro : ISC = 2% e expansão = 4%;
- b) camadas finais : ISC = 2% e expansão = 2%.

Será controlado o valor mínimo para o ISC e grau de compactação - GC, com valores de k obtidos na Tabela de Amostragem Variável, adotando-se o procedimento seguinte:

Para ISC e GC têm-se:

Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4 AP-GC



Fls. Nº 51
7

- $k_s < \text{valor mínimo admitido}$ - rejeita-se o serviço;

- $k_s > \text{valor mínimo admitido}$ - aceita-se o serviço.

Para a expansão, têm-se:

+ $k_s > \text{valor máximo admitido}$ - rejeita-se o serviço;

+ $k_s = \text{valor máximo admitido}$ - aceita-se o serviço.

Sendo:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$
$$s = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Onde:

X_i - valores individuais.

$\bar{X}$ - média da amostra.

s - desvio padrão da amostra.

k - coeficiente tabelado em função do número de determinações.

n - número de determinações.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Os resultados do controle estatístico da execução serão registrados em relatórios periódicos de acompanhamento.

Controle ambiental:

Os cuidados para a preservação ambiental se referem à disciplina do tráfego e do estacionamento dos equipamentos.

Deverá ser proibido o tráfego desordenado dos equipamentos fora da área da obra, para evitar danos desnecessários à vegetação e interferências na drenagem natural.

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4 AP-GC



Fis. Nº 52
Proc. Nº 14

As áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos deverão ser localizadas de forma que resíduos de lubrificantes e/ou combustíveis, não sejam levados até cursos d'água.

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

Critérios de medição:

Os serviços aceitos serão medidos de acordo com os critérios seguintes:

O volume transportado para os aterros deve ser objeto de medição, por ocasião da execução dos cortes e dos empréstimos.

A compactação será medida em m^3 , sendo considerado o volume de aterro executado de acordo com a seção transversal do projeto.

Nos serviços onde houver coincidência da camada final de 0,20m, nas obras de terraplenagem, com a regularização das obras de pavimentação, este último serviço não deverá ser medido, por ser idêntico ao primeiro.

O equipamento, a mão de obra, o material e o transporte, bem como as despesas indiretas não serão objeto de medição, apenas considerados por ocasião da composição dos preços dos serviços.

SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO

Limpeza superficial da área de jazida

Serviços iniciais:

A remoção ou estocagem dependerá de eventual utilização, a ser definida pela fiscalização, não sendo permitida a sua deposição em locais de aterros nem sua permanência em locais que possam provocar a obstrução dos sistemas de drenagem natural.

Controle ambiental:

Não será permitido o uso de explosivos para remoção de vegetação. Outros obstáculos, sempre que possível, serão removidos por meio de equipamento convencional, mesmo que com certo grau de dificuldade, objeto de criteriosa análise e metodologia adequada.

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4 AP-GC



Fis. Nº 33
Proc. Nº 14
S. 14

Execução:

As áreas de abrangência dos serviços de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza são as seguintes:

- Áreas compreendidas pelos off-set's de corte e aterro, acrescida de 3m de cadalado;
- Áreas de empréstimo indicadas no projeto, acrescidas das áreas necessárias às suas devidas explorações, tais como acessos e eventuais áreas de estocagem;
- Outros locais definidos pelo projeto ou pela fiscalização.

Antes do início das operações de desmatamento é necessário observar os fatores condicionantes de manejo ambiental de modo que as operações de desmatamento não atinjam os elementos de proteção ambiental.

A fiscalização deve assinalar, mediante caiação, as árvores que devem ser preservadas, e as toras que pretende reservar para posterior aproveitamento. As toras, destinadas para posterior aproveitamento, devem ser transportadas para locais indicados.

A limpeza deve ser sempre iniciada pelo corte de árvores e arbustos de maior porte, tomando-se os cuidados necessários para evitar danos às cercas, árvores ou construções nas vizinhanças.

Para derrubada e destocamento em áreas que houver risco de dano a outras árvores, linhas físicas aéreas, cercas, ou construções existentes nas imediações, as árvores devem ser amarradas e, se necessário, cortadas em pedaços a partir do topo.

Nas áreas de corte, as operações de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza somente são consideradas concluídas, quando as raízes remanescentes ficarem situadas na profundidade de 1m abaixo do greide de terraplenagem.

Para qualquer altura de aterro, as raízes remanescentes devem ficar pelo menos à 2m abaixo do greide da plataforma de terraplenagem.

Os buracos ou depressões ocasionados por destocamento devem ser preenchidos com material de áreas de empréstimo, devidamente compactados.

Nas áreas de empréstimo as operações de limpeza devem ser executadas até a profundidade que assegure a não contaminação do material a ser utilizado por materiais indesejáveis.

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4/GO



Fis. Nº 34
Proc. Nº 11
Pública

Os solos da camada superficial fértil, que forem removidos nas operações de limpeza, devem ser estocados e utilizados posteriormente na recomposição das áreas de exploração de materiais.

Os materiais de desmatamento, que não serão utilizados posteriormente devem ser depositados em locais indicados pelo projeto ou pela fiscalização.

Equipamentos:

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

Antes do início dos serviços, todo equipamento deve ser examinado e aprovado pela fiscalização.

O equipamento básico para a execução das operações de desmatamento, destocamento e limpeza compreendem as seguintes unidades:

- Serras mecânicas portáteis;
- Tratores de esteira com lâmina frontal;
- Pequenas ferramentas, enxadas, pás picaretas etc.;

Os equipamentos devem ser selecionados de acordo com o tipo e densidade da vegetação a ser removida e complementada com emprego de serviços manuais.

Inspeção:

Verificação Final da Qualidade

A verificação das operações de desmatamento, destocamento e limpeza será por apreciação visual da qualidade dos serviços.

Aceitação ou Rejeição:

Os serviços serão aceitos desde que atendam às exigências preconizadas nesta Especificação e rejeitados caso contrário.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4 AP-GC



55
14

Controle ambiental:

Os serviços de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza somente devem ser iniciados após a obtenção da autorização para supressão da vegetação do órgão ambiental competente.

São indicados os seguintes cuidados relativamente ao controle ambiental:

- O desmatamento e destocamento devem obedecer rigorosamente os limites estabelecidos no projeto, aprovado pelo órgão ambiental competente, evitando acréscimos desnecessários; deve ser suficiente para garantir o isolamento, das operações de construção e a visibilidade dos motoristas, com a precaução de não expor os solos e taludes naturais à erosão;
- As áreas destinadas às atividades de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza devem ser delimitadas fisicamente, por meio de fitas ou redes sinalizadoras ou material similar, de forma a orientar os responsáveis pelas atividades;
- Nas operações de limpeza, a camada vegetal deve ser estocada sempre que possível, para futuro uso da recomposição vegetal dos taludes e de outras áreas, conforme a necessidade;
- A executante deve dispor de equipamentos específicos para trituração de restos vegetais de pequenos porte, galhadas e folhas; a critério da fiscalização, o subproduto gerado deverá ser utilizado nas adubações orgânicas previstas nos serviços de manutenção ou plantio arbóreo e arbustivos, nos locais ou áreas indicadas.

Crítérios de medição e pagamento:

Os serviços aceitos serão medidos de acordo com os critérios seguintes:

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

As árvores de diâmetro igual ou superior a 0,15m serão medidas isoladamente, em função das unidades destocadas.

O diâmetro das árvores será apreciado a um metro de altura do nível do terreno.

A remoção e o transporte de material proveniente do desmatamento, destocamento e limpeza não serão considerados para fins de medição.

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4 AP-OC



Fis. Nº 56
Proc. Nº 4
Data

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, estando incluídos neles todo o equipamento e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas necessárias à sua execução.

Condições Gerais:

Os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza devem preservar os elementos de composição paisagística, assinalados no projeto.

Nenhum movimento de terra poderá ter início enquanto as operações de desmatamento, destocamento e limpeza não tenham sido totalmente concluídas.

Expurgo de material vegetal de jazida

Serviços iniciais :

Os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza consistem no conjunto de operações destinadas à remoção das obstruções naturais ou artificiais existentes nas áreas de implantação da obra, áreas de empréstimo e áreas de ocorrência de material.

Desmatamento e destocamento consistem no corte e remoção de toda vegetação (árvores, arbustos, coqueiros) de qualquer densidade ou tipo.

Consideram-se como Limpeza as operações de escavação e remoção total dos tocos e raízes, da camada de solo orgânico, de entulho, matações ou de qualquer outro material considerado prejudicial, na profundidade necessária até o nível do terreno considerado apto para terraplenagem.

Bota-fora ou local de expurgo são os locais destinados para depositar os materiais impróprios e/ou inservíveis.

Materiais:

Materiais vegetais provenientes da limpeza da jazida.

Equipamentos:

Antes do início dos serviços, todo equipamento deve ser examinado e aprovado pela fiscalização.

As operações de execução de bota-fora serão executadas mediante a utilização racional de equipamentos adequados como: Serras mecânicas portáteis, trator de esteira para espalhamento e caminhões basculantes.

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4 AP-GC



57
14

Pequenas ferramentas, enxadas, pás picaretas etc.

Os equipamentos devem ser selecionados de acordo com o tipo e densidade da vegetação a ser removida e complementada com emprego de serviços manuais.

Controle ambiental:

Os serviços de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza somente devem ser iniciados após a obtenção da autorização para supressão da vegetação do órgão ambiental competente.

São indicados os seguintes cuidados relativamente ao controle ambiental:

- O desmatamento e destocamento devem obedecer rigorosamente os limites estabelecidos no projeto, aprovado pelo órgão ambiental competente, evitando acréscimos desnecessários; deve ser suficiente para garantir o isolamento, das operações de construção e a visibilidade dos motoristas, com a precaução de não expor os solos e taludes naturais à erosão;
- As áreas destinadas às atividades de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza devem ser delimitadas fisicamente, por meio de fitas ou redes sinalizadoras ou material similar, de forma a orientar os responsáveis pelas atividades;
- A executante deve dispor de equipamentos específicos para trituração de restos vegetais de pequenos porte, galhadas e folhas;
- A critério da fiscalização, o subproduto gerado deverá ser utilizado nas adubações orgânicas previstas nos serviços de manutenção ou plantio arbóreo, nos locais ou áreas indicadas.

Aceitação ou Rejeição:

Os serviços serão aceitos desde que atendam às exigências preconizadas nesta Especificação e rejeitados caso contrário.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Execução:

Antes do início das operações de desmatamento é necessário observar os fatores condicionantes de manejo ambiental de modo que as operações de desmatamento não atinjam os elementos de proteção ambiental.

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4/GO



58
4

Tais materiais removidos devem ser transportados para locais previamente indicados, de modo a não causar transtorno à obra em caráter temporário ou definitivo.

Crítérios de medição e pagamento:

O serviço de expurgo é medido em função da área e da espessura da vegetação retirada.

A unidade de medição por peso transportado será expressa em m³.

A medição dos serviços deve levar em consideração o volume de material extraído e a respectiva dificuldade de extração.

Escavação e carga de material de jazida

Extração das matérias na jazida

A(s) jazida(s) indicada(s) deverá(ão) ser objetivo de criterioso zoneamento, com vistas que atendam à características especificadas.

Controle ambiental:

Não deverão ser explorados empréstimos em áreas de reservas florestais, ecológicas, de preservação cultural, ou mesmo, nas suas proximidades.

As providências a serem tomadas visando a preservação do meio ambiente referem-se à execução dos dispositivos de drenagem e proteção vegetal dos taludes, previstos no projeto, para evitar erosões. Nas áreas de cortes deve-se evitar o quanto possível o trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho, evitar também o excesso de carregamentos dos veículos e controlar a velocidade usada.

A exploração deve-se dar de acordo com o projeto aprovado pela fiscalização e licenciado ambientalmente; quaisquer alterações deve ser objeto de complementação do licenciamento ambiental.

Serviços iniciais:

O serviço consiste em escavar, transportar e descarregar na obra, o material de jazida (que será de responsabilidade da empresa a ser contratada), cujas características granulométricas e de compactação, comprovadas mediante teste, serão adequadas para servir de base para o revestimento primário.

Obs.: A carga de terra para utilização de aterro da caixa será medida com empolamento de no máximo 20%.



Fis. Nº 58
Proc. Nº 14
Data

A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área do empréstimo.

Equipamentos:

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da necessidade exigida na execução da obra.

Consiste no carregamento de material de qualquer categoria, em caminhões basculantes, com utilização de pás carregadeiras ou escavadeiras.

Para o serviço manual, a equipe deverá estar devidamente protegida com EPI's (bota de couro, luvas e máscaras contra poeira.) e provida das ferramentas adequadas.

Aceitação ou Rejeição:

Os serviços serão aceitos desde que atendam às exigências preconizadas nesta Especificação e rejeitados caso contrário.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Critérios de medição e pagamento:

Medição por Volume da escavação e carga do material de jazida (m³)

Não serão pagas escavações em excesso, que ultrapassem as dimensões previstas em projeto ou nesta especificação, sem que sejam absolutamente necessárias.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, estando incluídos neles todo o equipamento e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas necessárias à sua execução.

Condições Gerais:

A superfície a receber a camada de aterro deverá estar perfeitamente limpa e desempenada, devendo ter recebido a prévia aprovação por parte da fiscalização.

Eventuais defeitos existentes deverão ser necessariamente reparados, antes da distribuição do material.

Transp. Local c/ basc. 10m3 de material de jazida

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4/GO



Fls. Nº 60
Proc. Nº 11
Data

Serviços iniciais:

O transporte de material de jazida consiste nas operações de transporte de material de 1ª categoria proveniente de áreas de jazidas selecionadas para a base.

Material de 1ª categoria

O material procedente da escavação do terreno natural, geralmente, é constituído por solo, alteração de rocha, rocha ou associação destes tipos.

Compreendem os solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 m, qualquer que seja o teor da umidade apresentado.

Equipamentos:

Consiste no carregamento de material de qualquer categoria, em caminhões basculantes 10m³.

Os transportes serão efetuados por profissionais habilitados e com experiência comprovada, mesmo quando feitos em locais onde não seja necessária habilitação. Não serão permitidos motoristas não habilitados no DETRAN.

A Contratada torna-se responsável pelo transporte dos materiais desde sua carga até a sua entrega nos pontos determinados pela Fiscalização. Fica sob sua responsabilidade os cuidados de carregamento e descarregamento, acomodação de forma adequada no veículo e no local de descarga, assim como todas as precauções necessárias, durante o transporte.

Qualquer acidente que ocorra com a carga, o veículo ou contra terceiros, durante o transporte, será de sua inteira responsabilidade.

É obrigação da Contratada o controle das viagens transportadas, a fim de evitar que o material seja descarregado fora do local de destino ou em locais não apropriados.

Qualquer que seja o local de transporte, não será permitido pessoas viajando sobre a carga.

Deverão ser observadas todas as regras da legislação de trânsito no que se refere a transporte de cargas, mesmo dentro dos canteiros de obras.

Todos os veículos utilizados deverão estar em condições técnicas e legais de trafegar em qualquer via pública.

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4 AP-GC



Fis. Nº 61
Proc. Nº 7

Entende-se por condições técnicas o bom estado do veículo, principalmente no que diz respeito à parte elétrica (faróis, setas, luz de advertência, luz de ré, etc.), motor (emissões de gases, vazamentos, etc.), freios, pneus, direção e sistema hidráulico.

Entende-se por condições legais a existência comprovada da documentação do veículo – Seguro Obrigatório e IPVA em dia e documento de porte obrigatório original.

Execução:

O material é transportado em caminhão basculante no trecho em rodovia não pavimentada com o DMT definido no projeto.

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

No transporte em canteiros de obra, o caminho a ser percorrido pelos caminhões deverá ser mantido em condições de permitir velocidade adequada, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento. Os caminhos de percurso deverão ser umedecidos para evitar o excesso de poeira, e devidamente drenados, para que não surjam atoleiros ou trechos escorregadios.

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

Deverão ser utilizados caminhões basculantes em número e capacidade compatíveis com a necessidade do serviço e com a produtividade requerida.

A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo (volume e/ou peso), mesmo dentro de canteiros de obras.

Aceitação ou Rejeição:

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, caso contrário serão rejeitados.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Critérios de medição e pagamento:

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4 AP-OC



62
4

Os transportes de materiais cuja faixa de transporte (DMT) indicados em planta, os mesmos serão medidos considerando-se momento extraordinário de transporte. A unidade de medição por peso transportado será expressa em t.Km.

Compactação de aterro a 100% do proctor normal

Serviços iniciais:

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

Preliminarmente as execuções dos aterros deverão estar concluídas as obras de arte correntes necessárias à drenagem da bacia hidrográfica interceptada pelos mesmos.

Material:

Os solos deverão ser preferencialmente utilizados atendendo à qualidade e a destinação prévia, indicadas no projeto.

Equipamentos:

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas às condições locais e a produtividade exigida.

Para a execução dos serviços de base poderão ser utilizados os seguintes equipamentos:

- Motoniveladora pesada com escarificador;
- Caminhão-pipa com barra distribuidora;
- Rolos compactadores tipos pé-de-carneiro, liso, liso-vibratório e de pneus, rebocados ou autopropelidos;
- Grade de discos;
- Trator agrícola de pneus.

Além destes, poderão ser usados outros equipamentos desde que aceitos pela Fiscalização.

Execução:

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4 AP-GC



63
4

As operações de execução do aterro subordinam-se aos elementos técnicos, constantes do projeto, e compreenderão:

Descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, compactação dos materiais selecionados procedentes de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até a cota correspondente ao greide da terraplenagem.

Descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração, e compactação dos materiais procedentes de cortes ou empréstimos, destinados a substituir eventualmente os materiais de qualidade inferior, previamente retirados, a fim de melhorar as fundações dos aterros.

No caso de aterros assentes sobre encostas, com inclinação transversal acentuada e de acordo com o projeto, as encostas naturais deverão ser escarificadas com um trator de lâmina, produzindo ranhuras, acompanhando as curvas de nível. Se a natureza do solo condicionar a adoção de medidas especiais para a solidarização do aterro ao terreno natural, exige-se a execução de degraus ao longo da área a ser aterrada.

O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais, que permitam seu umedecimento e compactação de acordo com o previsto nesta Norma. Para o corpo dos aterros a espessura da camada compactada não deverá ultrapassar 0,20m.

Todas as camadas do solo deverão ser convenientemente compactadas. Para o corpo dos aterros, na umidade ótima, mais ou menos 3%, até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 100% da massa específica aparente máxima seca, do ensaio DNER-ME 092 ou DNER-ME 037. Para as camadas finais aquela massa específica aparente seca deve corresponder a 100% da massa específica aparente máxima seca, do referido ensaio. Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com a massa específica aparente seca exigida.

No caso de alargamento de aterros a execução será obrigatoriamente procedida de baixo para cima, acompanhada de degraus nos seus taludes. Desde que, justificado em projeto, a execução poderá ser realizada por meio de arrasamento parcial do aterro existente, até que o material escavado preencha a nova seção transversal, complementando-se com material importado toda a largura da referida seção transversal.

Inspeção:

Deverão ser adotados os seguintes procedimentos:

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4 AP-GC



Handwritten signature and initials in the top right corner.

- a) 01 ensaio de compactação, segundo o método DNER-ME 129 para cada 1.000m³ de material do corpo do aterro;
- b) 01 ensaio de compactação, segundo o método DNER-ME 129 para cada 200m³ de material de camada final do aterro;
- c) 01 ensaio de granulometria (DNER-ME 080) do limite de liquidez (DNER-ME 122) e do limite de plasticidade (DNER-ME 082) para o corpo do aterro, para todo o grupo de dez amostras submetidas ao ensaio de compactação, segundo a alínea a;
- d) 01 ensaio para granulometria (DNER-ME 080) do limite de liquidez (DNER-ME 122) e do limite de plasticidade (DNER-ME 082) para camadas finais do aterro, para todo o grupo de quatro amostras submetidas ao ensaio de compactação, segundo a alínea b.
- e) 01 ensaio do Índice de Suporte Califórnia, com energia do Método DNER-ME 49 para camada final, para cada grupo de quatro amostras submetidas a ensaios de compactação, segundo a alínea b.

Controle da Execução:

Ensaio de massa específica aparente seca "in situ" em locais escolhidos aleatoriamente, por camada, distribuídos regularmente ao longo do segmento, pelo método DNER-ME 092 e DNER-ME 037. Para pistas de extensões limitadas, com volume de no máximo 1.200m³ no corpo do aterro, ou 800m³ para as camadas finais deverão ser feitas pelo menos 5 determinações para o cálculo do grau de compactação - GC.

Controle Geométrico:

O acabamento da plataforma de aterro será procedido mecanicamente de forma a alcançar a conformação da seção transversal do projeto, admitidas as tolerâncias seguintes:

- variação da altura máxima de $\pm 0,04$ m para o eixo e bordos;
- variação máxima da largura de + 0,30m para a plataforma, não sendo admitida variação para menos.

O controle deverá ser efetuado por nivelamento de eixo e bordo.

Aceitação ou Rejeição:

A expansão, determinada no ensaio de ISC, deverá sempre apresentar o seguinte resultado:

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76

Handwritten signature and stamp of Jeremias Andrade Macedo, Engenheiro Civil, Crea: 101507169-4/AP-OC.



65
9

a) corpo do aterro : ISC = 2% e expansão = 4%;

b) camadas finais : ISC = 2% e expansão = 2%.

Será controlado o valor mínimo para o ISC e grau de compactação - GC, com valores de k obtidos na Tabela de Amostragem Variável, adotando-se o procedimento seguinte:

Para ISC e GC têm-se:

- $k_s < \text{valor mínimo admitido}$ - rejeita-se o serviço;

- $k_s > \text{valor mínimo admitido}$ - aceita-se o serviço.

Para a expansão, têm-se:

+ $k_s > \text{valor máximo admitido}$ - rejeita-se o serviço;

+ $k_s = \text{valor máximo admitido}$ - aceita-se o serviço.

Sendo:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$
$$s = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Onde:

X_i - valores individuais.

$\bar{X}$ - média da amostra.

s - desvio padrão da amostra.

k - coeficiente tabelado em função do número de determinações.

n - número de determinações.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.



Fig. 110
Data: 12/08/2014
Assinatura: [assinatura]

Os resultados do controle estatístico da execução serão registrados em relatórios periódicos de acompanhamento.

Controle ambiental:

Os cuidados para a preservação ambiental se referem à disciplina do tráfego e do estacionamento dos equipamentos.

Deverá ser proibido o tráfego desordenado dos equipamentos fora da área da obra, para evitar danos desnecessários à vegetação e interferências na drenagem natural.

As áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos deverão ser localizadas de forma que resíduos de lubrificantes e/ou combustíveis, não sejam levados até cursos d'água.

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

Critérios de medição:

Os serviços aceitos serão medidos de acordo com os critérios seguintes:

O volume transportado para os aterros deve ser objeto de medição, por ocasião da execução dos cortes e dos empréstimos.

A compactação será medida em m^3 , sendo considerado o volume de aterro executado de acordo com a seção transversal do projeto.

Nos serviços onde houver coincidência da camada final de 0,20m, nas obras de terraplenagem, com a regularização das obras de pavimentação, este último serviço não deverá ser medido, por ser idêntico ao primeiro.

O equipamento, a mão de obra, o material e o transporte, bem como as despesas indiretas não serão objeto de medição, apenas considerados por ocasião da composição dos preços dos serviços.

RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Reparações de danos físicos ao meio ambiente

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76

[assinatura]
Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
Crea: 101507169-4 AP-GC



67
17

A recuperação das áreas degradadas (áreas de empréstimos e jazidas) consiste na recomposição da vegetação natural, correspondendo ao transporte de material estocado na periferia quando da exploração dessas áreas, seu espalhamento.

Ao terminar a exploração das zonas de empréstimos e jazidas, a Empreiteira deverá recompor os locais utilizados com a redistribuição da terra vegetal retirada para que apresentem bom aspecto.

O material orgânico resultante da roçada manual da limpeza da faixa de domínio, de empréstimo e de jazidas será estocado e posteriormente espalhado sobre os taludes de aterros, fundos das caixas de empréstimos e de jazidas respectivamente, como medida de proteção ambiental.

As áreas de jazidas e de caixas de empréstimos serão recompostas fazendo-se retornar ao seu interior a camada fértil ou expurgo armazenado na sua periferia. No entanto, antes do lançamento e regularização da camada, será feita a escarificação e destorroamento do fundo da cova no sentido de facilitar o enraizamento das espécies a germinarem. A reposição do material

estocado deve ser feita na ordem inversa de sua remoção, espalhando-se primeiro o material proveniente dos horizontes mais profundos e depois o solo orgânico.

Crítérios de medição e pagamento:

Estes serviços serão medidos e pagos por m² de acordo com a planilha de orçamentação de obras.

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4/GO



Fis. Nº 68
Proc. Nº 14

CD

Jeremias
Engenheira Civil
CREA:
CPF:

BDI				DATA:	07/06/2020	FONTE	VERSÃO	DATA REF.
OBRA:	RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DA SEDE DO MUNICÍPIO A COMUNIDADE BACABAS - FORMOSA DA SERRA NEGRA(MA)				BDI:	24,22%	SICRO NOVO	2019/10
ENDEREÇO:	ESTRADA DE INTEGRAÇÃO DA SEDE A COMUNIDADE BACABAS, FORMOSA DA SERRA NEGRA, MA				LS: HORA	115,54%	SINAPI	2019/10 S/ DESON.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA				LS MÊS:	72,97%	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	
OBSERVAÇÃO:	PRAZO DE EXECUÇÃO 180 DIAS							

COO	DESCRIÇÃO	%
	Benefício	
S + G	Garantia-seguros	8,3200
L	Lucro	7,3700
	TOTAL	15,6900
	Despesa Indiretas	
AC	Administração central	3,8000
DF	Despesa financeira	1,0000
R	Riscos	0,5000
	TOTAL	5,3000
	Impostos	
	COFINS	3,0000
	ISS	0,0000
	PIS	0,0000
	TOTAL	3,0000

BDI = 24,22%

$(1+AC+G+R+G)*(1+DF)*(1+L)(1+I)-1$

Fis. Nº

Doc. Nº

Assinatura



OBRA:	RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DA SEDE DO MUNICIPIO A COMUNIDADE BACABAS - FORMOSA DA SERRA NEGRA(MA)
ENDEREÇO:	ESTRADA DE INTEGRAÇÃO DA SEDE A COMUNIDADE BACABAS, FORMOSA DA SERRA NEGRA, MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA
OBSERVAÇÃO:	PRAZO DE EXECUÇÃO 180 DIAS
UNIDADES:	19KM



ENCARGOS SOCIAIS

COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
A	GRUPO A		
A1	INSS	20,0000	20,0000
A2	SESI	1,5000	1,5000
A3	SENAI	1,0000	1,0000
A4	INCRA	0,2000	0,2000
A5	SEBRAE	0,6000	0,6000
A6	Salário Educação	2,5000	2,5000
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,0000	3,0000
A8	FGTS	8,0000	8,0000
A9	SECONCI	1,0000	1,0000
	TOTAL	37,8000	37,8000
B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,8800	0,0000
B2	Feriados	3,9500	0,0000
B3	Auxílio - Enfermidade	0,9200	0,7100
B4	13º Salário	10,8100	8,3300
B5	Licença Paternidade	0,0700	0,0600
B6	Faltas Justificadas	0,7200	0,5600
B7	Dias de Chuvas	1,4800	0,0000
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,1100	0,0900
B9	Férias Gozadas	8,6100	6,6300
B10	Salário Maternidade	0,0300	0,0200
	TOTAL	44,5800	16,4000
C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,4200	4,1800
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,1300	0,1000
C3	Férias Indenizadas	4,8700	3,7500
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,9500	3,8200
C5	Indenização Adicional	0,4600	0,3500
	TOTAL	15,8300	12,2000
D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	16,8500	6,2000
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,4800	0,3700
	TOTAL	17,3300	6,5700

Horista = 115,54%
Mensalista = 72,97%

A + B + C + D

Jaeleneia Andreia Menezes
 Engenheira Civil
 Crea : 1018071/MA-1 AP-GC

COMPOSIÇÕES

OBRA:	RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DA SEDE DO MUNICÍPIO A COMUNIDADE BACABAS - FORMOSA DA SERRA NEGRA(MA)	DATA:	07/06/2020	FONTE:	SICRO NOVO	VERSÃO:	2019/10	DATA REF.:	mar/20
ENDEREÇO:	ESTRADA DE INTEGRAÇÃO DA SEDE A COMUNIDADE BACABAS, FORMOSA DA SERRA NEGRA, MA	BDI:	24,22%	SINAPI:					
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA	LS: HORA:	115,54%	SINAPI:					
OBSERVAÇÃO:		LS MÊS:	72,97%	SINAPI:					
UNIDADES:	19KM								

1.1.1. 74298/001 - PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (M2)

ITEM	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0004417	SARrafo DE MADEIRA NAO APARELHADA 7,3 X 17 CM, MACABANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	SINAPI	M	1,0000000	8,84	8,84
0004491	PONTELETO DE MADEIRA NAO APARELHADA 7,3 X 7,3 CM (3 X 3 7) PKUL, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	SINAPI	M	4,0000000	6,92	27,68
0004613	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA 76 22", ADESIVADA DE 2,0 X 1,137 M	SINAPI	M2	1,0000000	255,36	255,36
0005075	PREÇO DE AÇO POLDIO COM CARBIA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	SINAPI	KG	0,1100000	12,85	1,34
TOTAL MATERIAL						293,82
00052	CAPOTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,0000000	8,27	8,27
00018	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,0000000	7,25	14,50
0462	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,3:4,3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BOTA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA KOL- AF_27/2018	SINAPI	M3	0,0100000	185,85	1,86
TOTAL SERVIÇOS						24,63
VALOR SEM ENCARGOS						318,45
VALOR ENCARGOS (115,54%)						18,84
VALOR COM ENCARGOS						337,29
VALOR BDI (24,22%)						73,49
VALOR COM BDI						410,78

1.1.2. COMPOSIÇÃO AUXILIAR 01 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS (UNID)

ITEM	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
03541	Trator de esteira com lâmina - 250 kW	SICRO NOVO	UN	4,0000000	0,00	0,00
03530	Roller compactador lisa autopropeleis vibratório de 13.1 - 97 kW	SICRO NOVO	UN	4,0000000	0,00	0,00
03524	Motosserra - 55 kW	SICRO NOVO	UN	4,0000000	0,00	0,00
03577	Trator agrícola - 77 kW	SICRO NOVO	UN	4,0000000	0,00	0,00
03537	Carregadeira de pneu com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	SICRO NOVO	UN	4,0000000	0,00	0,00
03579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	SICRO NOVO	UN	4,0000000	0,00	0,00
03571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	SICRO NOVO	UN	4,0000000	0,00	0,00
TOTAL EQUIPAMENTOS						0,00
VALOR SEM ENCARGOS						0,00
VALOR ENCARGOS						0,00
VALOR COM ENCARGOS						0,00
VALOR BDI (24,22%)						0,00
VALOR COM BDI						0,00

1.1.3. COMPOSIÇÃO AUXILIAR 02 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL (UNID)

ITEM	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
2706	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR	PRÓPRIA	H	85,0000000	84,07	7147,80
0000062	AUXILIAR TÉCNICO / ASSISTENTE DE ENGENHARIA	SINAPI	H	1,0000000	8,86	8,86
0000408	MESTRE DE OBRAS	SINAPI	H	384,0000000	17,72	6807,07
TOTAL MÃO DE OBRA						14013,73
VALOR SEM ENCARGOS						14013,73
VALOR ENCARGOS						1607,89
VALOR COM ENCARGOS						15621,62
VALOR BDI (24,22%)						3783,38
VALOR COM BDI						19405,00

1.1.4. 78472 - SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE (M2)

ITEM	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0003204	SARrafo DE MADEIRA NAO APARELHADA 7,3 X 17 CM, MACABANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	SINAPI	M	0,1000000	10,24	0,92
TOTAL MATERIAL						0,92
00038	AUXILIAR DE TOPOGRAFIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,0000000	8,48	0,00
00038	NIVELADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,0000000	10,36	0,00
00018	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,0000000	7,25	0,00
00037	DESENHISTA DETALHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,0001000	20,38	0,00
00145	CAMIONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 105/108 CV, 2 PORTAS - CIP OLINDO, AF_11/2015	SINAPI	CHP	0,0010000	42,01	0,00
TOTAL SERVIÇOS						0,00
VALOR SEM ENCARGOS						0,00
VALOR ENCARGOS						0,00
VALOR COM ENCARGOS						0,00
VALOR BDI (24,22%)						0,00
VALOR COM BDI						0,00

SINAPI - ALUGUEL DE CONTAINERESCRITÓRIO INCLUSIVE INSTALAÇÃO ELÉTRICA 2,20X3,20X2,50 (REFERÊNCIA: SINAPI MAI DEZEMBRO 2018) (MÊS)

ITEM	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0776 - SINAPI	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,20X3,20X2,50, ALT. 2,30M, PARA ESCRITÓRIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITÁRIO	PRÓPRIA	MÊS	1,0000000	402,24	402,24
TOTAL MATERIAL						402,24
VALOR SEM ENCARGOS						402,24
VALOR ENCARGOS						0,00
VALOR COM ENCARGOS						402,24
VALOR BDI (24,22%)						97,40
VALOR COM BDI						499,64

1.2.1.1.1. 5501700 - Desmatamento, deslocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m (m²)

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT	PREÇO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
03541	Trator de esteira com lâmina - 250 kW	1,0000	1,0000	0,0000	384,000	18,887	384,000
TOTAL EQUIPAMENTOS						384,000	384,000
MÃO DE OBRA						11,2123	11,2123
03524	Servente			H	2,0000	11,2123	22,4246
TOTAL MÃO DE OBRA						11,2123	22,4246
Custo Horário de Execução:						408,2200	408,2200
Produção de Equipe:						1,105,3600	1,105,3600
Custo Unitário de Execução:						0,3621	0,3621
Custo de PIC (0,03063):						0,0094	0,0094
Custo Direto Total:						0,3615	0,3615
VALOR SEM ENCARGOS						0,36	0,36
VALOR ENCARGOS (115,54%)						0,41	0,41
VALOR COM ENCARGOS						0,77	0,77
VALOR BDI (24,22%)						0,19	0,19
VALOR COM BDI						0,96	0,96

1.2.1.1.2. 4016008 - Escavação e carga de material de jazida com trator de 112 kW e carregadeira de 3,3 m³ (m³)

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT	PREÇO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
03511	Carregadeira de pneu com capacidade de 3,3 m³ - 213 kW	1,0000	5,7000	0,0000	233,048	108,501	252,152
03540	Trator de esteira com lâmina - 112 kW	1,0000	1,0000	0,0000	164,8375	85,1180	140,000
TOTAL EQUIPAMENTOS						193,6195	392,152
MÃO DE OBRA						11,2123	11,2123
03524	Servente			H	1,0000	11,2123	11,2123
TOTAL MÃO DE OBRA						11,2123	11,2123
Custo Horário de Execução:						274,1440	274,1440
Produção de Equipe:						170,0000	170,0000

Custo Unitário de Execução:	2,194
Custo do PIC (0,02983):	0,004
Custo Direto Total:	2,202
VALOR SEM ENCARGOS:	2,20
VALOR ENCARGOS (115,54%):	0,08
VALOR COM ENCARGOS:	2,28
VALOR BDI (24,22%):	0,55
VALOR COM BDI:	2,83

1.2.1.1.3. 5914358 - Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em laito natural (tkm)

EQUIPAMENTOS	QTD	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		PROD	SEMP	PROD	SEMP	
E9079 Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1,000	1,000	0,000	184,327	47,169	184,327
TOTAL EQUIPAMENTOS:						184,327
Custo Horário de Execução:						184,327
Produção de Equipe:						248,000
Custo Unitário de Execução:						0,743
Custo do PIC (0,02983):						0,010
Custo Direto Total:						0,753
VALOR SEM ENCARGOS:						0,74
VALOR ENCARGOS:						0,08
VALOR COM ENCARGOS:						0,84
VALOR BDI (24,22%):						0,19
VALOR COM BDI:						0,96

1.2.1.1.4. 4011209 - Regularização do subleito (m³)

EQUIPAMENTOS	QTD	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		PROD	SEMP	PROD	SEMP	
E9071 Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,000	0,700	0,300	166,689	81,014	167,278
E9018 Grade de 24 discos rebocável de 24"	1,000	0,000	0,400	2,348	1,877	1,877
E9024 Motoniveladora - 93 kW	1,000	0,000	0,400	158,044	86,428	118,104
E9762 Rolo compactador de pneus autopropulsado de 27 l - 85 kW	1,000	0,700	0,300	136,148	86,912	118,284
E9683 Rolo compactador pã de camaro vibratório autopropulsado de 11,8 l - 82 kW	1,000	1,000	0,000	129,278	88,710	129,278
E9077 Trator agrícola - 77 kW	1,000	0,000	0,400	118,602	53,741	78,807
TOTAL EQUIPAMENTOS:						602,503
Custo Horário de Execução:						602,503
Produção de Equipe:						841,000
Custo Unitário de Execução:						0,728
Custo do PIC (0,02983):						0,019
Custo Direto Total:						0,743
VALOR SEM ENCARGOS:						0,74
VALOR ENCARGOS (115,54%):						0,08
VALOR COM ENCARGOS:						0,79
VALOR BDI (24,22%):						0,18
VALOR COM BDI:						0,93

1.2.1.1.5. 2004504 - Escavação mecânica de vala para drenagem com valetadeira em material de 1ª categoria (BIOCODE) (m³)

EQUIPAMENTOS	QTD	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		PROD	SEMP	PROD	SEMP	
E9118 Cargueira compacta com valetadeira para escavação até a profundidade de 1,575 m - 55,4 kW	1,000	1,000	0,000	117,578	62,349	117,578
TOTAL EQUIPAMENTOS:						117,578
Custo Horário de Execução:						117,578
Produção de Equipe:						157,700
Custo Unitário de Execução:						0,743
Custo do PIC (0,02983):						0,010
Custo Direto Total:						0,753
VALOR SEM ENCARGOS:						0,74
VALOR ENCARGOS (115,54%):						0,08
VALOR COM ENCARGOS:						0,79
VALOR BDI (24,22%):						0,18
VALOR COM BDI:						0,93

1.2.2.1. 5502985 - Limpeza mecanizada de camada vegetal (m²)

EQUIPAMENTOS	QTD	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		PROD	SEMP	PROD	SEMP	
E9040 Trator de esteira com lâmina - 112 kW	1,000	1,000	0,000	184,327	88,110	184,327
TOTAL EQUIPAMENTOS:						184,327
Custo Horário de Execução:						184,327
Produção de Equipe:						248,000
Custo Unitário de Execução:						0,743
Custo do PIC (0,02983):						0,010
Custo Direto Total:						0,753
VALOR SEM ENCARGOS:						0,74
VALOR ENCARGOS (115,54%):						0,08
VALOR COM ENCARGOS:						0,84
VALOR BDI (24,22%):						0,20
VALOR COM BDI:						1,04

1.2.2.1. 5502986 - Expurgo de jazida (m³)

EQUIPAMENTOS	QTD	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		PROD	SEMP	PROD	SEMP	
E9040 Trator de esteira com lâmina - 112 kW	1,000	1,000	0,000	184,327	88,110	184,327
TOTAL EQUIPAMENTOS:						184,327
Custo Horário de Execução:						184,327
Produção de Equipe:						248,000
Custo Unitário de Execução:						0,743
Custo do PIC (0,02983):						0,010
Custo Direto Total:						0,753
VALOR SEM ENCARGOS:						0,74
VALOR ENCARGOS (115,54%):						0,08
VALOR COM ENCARGOS:						0,84
VALOR BDI (24,22%):						0,20
VALOR COM BDI:						1,04

1.2.2.1. 4011219 - Base de solo estabilizado granulométricamente sem mistura com material de jazida (m³)

EQUIPAMENTOS	QTD	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		PROD	SEMP	PROD	SEMP	
E9071 Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,000	0,800	0,200	166,689	81,014	167,278
E9018 Grade de 24 discos rebocável de 24"	1,000	0,000	0,400	2,348	1,877	1,877
E9024 Motoniveladora - 93 kW	1,000	0,700	0,300	158,044	86,428	118,104
E9762 Rolo compactador de pneus autopropulsado de 27 l - 85 kW	1,000	0,800	0,200	136,148	86,912	118,284
E9683 Rolo compactador pã de camaro vibratório autopropulsado de 11,8 l - 82 kW	1,000	1,000	0,000	129,278	88,710	129,278
E9077 Trator agrícola - 77 kW	1,000	0,000	0,400	118,602	53,741	78,807

MÃO DE OBRA			CONSUMO		SALÁRIO HORA		CUSTO HORÁRIO	
P9624	Servente	h	1,0000		11,2120		11,2120	
					TOTAL MÃO DE OBRA		11,2120	
					Custo Horário de Execução:		873,8020	
					Produção de Equipe:		102,2000	
					Custo Unitário de Execução:		4,5900	
					Custo de PIC (0,82863)		0,1967	
					Custo Direto Total:		4,7867	
					VALOR SEM ENCARGOS:		4,7867	
					VALOR COM ENCARGOS (115,54%):		5,34	
					VALOR COM ENCARGOS:		5,34	
					VALOR COM BDI (24,22%):		6,66	
					VALOR COM BDI:		6,66	

MÃO DE OBRA			CONSUMO		SALÁRIO HORA		CUSTO HORÁRIO	
P9624	Servente	h	1,0000		11,2120		11,2120	
					TOTAL MÃO DE OBRA		11,2120	
					Custo Horário de Execução:		87,1720	
					Produção de Equipe:		18,5800	
					Custo Unitário de Execução:		5,3113	
					Custo de PIC (0,82863)		0,1338	
					Custo Direto Total:		5,4451	
					VALOR SEM ENCARGOS:		5,4451	
					VALOR COM ENCARGOS (115,54%):		6,16	
					VALOR COM ENCARGOS:		6,16	
					VALOR COM BDI (24,22%):		7,58	
					VALOR COM BDI:		7,58	

MÃO DE OBRA			CONSUMO		SALÁRIO HORA		CUSTO HORÁRIO	
P9624	Servente	h	2,0000		11,2120		22,4240	
					TOTAL MÃO DE OBRA		22,4240	
					Custo Horário de Execução:		22,8674	
					Produção de Equipe:		2,8100	
					Custo Unitário de Execução:		10,2194	
					Custo Direto Total:		10,2194	
					VALOR SEM ENCARGOS:		8,84	
					VALOR COM ENCARGOS (115,54%):		9,88	
					VALOR COM ENCARGOS:		9,88	
					VALOR COM BDI (24,22%):		12,28	
					VALOR COM BDI:		12,28	

MÃO DE OBRA			CONSUMO		SALÁRIO HORA		CUSTO HORÁRIO	
P9621	Padreiro	h	1,0000		16,7700		16,7700	
P9624	Servente	h	3,0000		11,2120		33,6360	
					TOTAL MÃO DE OBRA		50,4060	
					Custo Horário de Execução:		224,3467	
					Produção de Equipe:		4,1800	
					Custo Unitário de Execução:		50,4060	

MÃO DE OBRA			CONSUMO		SALÁRIO HORA		CUSTO HORÁRIO	
M2171	Tubo de concreto armado CA 1 - D = 0,80 m	m	1,0000		286,0000		286,0000	
					TOTAL MÃO DE OBRA		286,0000	

MÃO DE OBRA			CONSUMO		SALÁRIO HORA		CUSTO HORÁRIO	
P9624	Servente	h	1,0000		11,2120		11,2120	
					TOTAL MÃO DE OBRA		11,2120	
					Custo Horário de Execução:		87,1720	
					Produção de Equipe:		18,5800	
					Custo Unitário de Execução:		5,3113	
					Custo de PIC (0,82863)		0,1338	
					Custo Direto Total:		5,4451	
					VALOR SEM ENCARGOS:		5,4451	
					VALOR COM ENCARGOS (115,54%):		6,16	
					VALOR COM ENCARGOS:		6,16	
					VALOR COM BDI (24,22%):		7,58	
					VALOR COM BDI:		7,58	

MÃO DE OBRA			CONSUMO		SALÁRIO HORA		CUSTO HORÁRIO	
P9624	Servente	h	1,0000		11,2120		11,2120	
					TOTAL MÃO DE OBRA		11,2120	
					Custo Horário de Execução:		87,1720	
					Produção de Equipe:		18,5800	
					Custo Unitário de Execução:		5,3113	
					Custo de PIC (0,82863)		0,1338	
					Custo Direto Total:		5,4451	
					VALOR SEM ENCARGOS:		5,4451	
					VALOR COM ENCARGOS (115,54%):		6,16	
					VALOR COM ENCARGOS:		6,16	
					VALOR COM BDI (24,22%):		7,58	
					VALOR COM BDI:		7,58	

	MOMENTO DE TRANSPORTE:	0,0000
	Cuota Delineo Total:	1.887,4708
	VALOR SEM ENCARGOS:	1.888,79
	VALOR ENCARGOS (115,64%)	70,77
	VALOR COM ENCARGOS:	1.959,55
	VALOR BDI (24,22%)	487,81
	VALOR COM BDI:	3.086,63

73

13.3402	57.3036	1.861.5233
	TOTAL BERRAÇOR	1.861.5233
	Custo Direto Total	1.852.1217
	VALOR SEM ENCARGOS:	1.854.54
	VALOR ENCARGOS (115.54%)	209.29
	VALOR COM ENCARGOS:	1.855.33
	VALOR BDI (24.22%)	449.41
	VALOR COM BDI	2.304.94

NÃO DE CORA		CMO	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
99024	Servente	h	1,000	11,2125	11,2125

TOTAL MÃO DE OBRA:	11,2123
Custo Horário de Execução:	11,2123
Produção da Equipe:	10,0000
Custo Unitário de Execução:	1,1212

CENSIARIO	VALOR UNITARIO	COSTO UNITARIO
0,1385	2,3850	0,4128
0,1000	1,3270	0,1228
1,0000	5,9800	3,8600
	TOTAL MATERIAS	4,3956

CONTRIBUTO	PERIODO INIZIALE	PERIODO FINALE
5.0001	18.10.12	5.0002
5.0001	18.04.03	5.0010
5.0040	18.10.12	5.0278
TRASPORTI - TEMPO FISSO		4.6340

	m		n		SURVIVAL
	mean	sd	mean	sd	
01	0.50	0.49	0.50	0.49	0.0000
04	0.50	0.50	0.50	0.48	0.0000
02	0.50	0.49	0.50	0.49	0.0000

WORMIYO DE TRANSPORTES	0,0000
Cuanto Directo Total:	7,1081
VALOR SIN ENCARGOS	8,77
VALOR ENCARGOS (115.94%)	0,86
VALOR CON ENCARGOS:	7,37
VALOR BDI (34,23%)	1,79
VALOR CON BDI:	8,16

COMPOSIÇÕES AUXILIARES					DATA: 07/06/2020		FONTE: 24,22%		SICRO: 2019/10		DATA REF.: mar/20	
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DA SEDE DO MUNICÍPIO A COMUNIDADE BACABAS - FORMOSA DA SERRA NEGRA(MA)					BDI: 115,54%		SINAPI: 72,97%		COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		nov/19	
ENDEREÇO: ESTRADA DE INTEGRAÇÃO DA SEDE A COMUNIDADE BACABAS, FORMOSA DA SERRA NEGRA, MA					L5: HORA: 115,54%		L5 MÊS: 72,97%					
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA												
OBSERVAÇÃO: PRAZO DE EXECUÇÃO 180 DIAS												
UNIDADES: 19KM												
88362 - CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)												
ITEM 88362.213					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
CARPINTERO DE FORMAS					SINAPI	H	1,00000000	0,00	0,00			
									TOTAL MÃO DE OBRA			
									0,00			
MATERIAIS												
ITEM 00037570					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA)					SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01			
ITEM 00037571					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)					SINAPI	H	1,00000000	0,03	0,03			
ITEM 00037572					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)					SINAPI	H	1,00000000	0,35	0,35			
ITEM 00037573					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)					SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01			
									TOTAL MATERIAL			
									0,40			
SERVIÇOS												
ITEM 00040483					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
FERRAMENTAS - FAMÍLIA CARPINTERO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)					SINAPI	H	1,00000000	0,34	0,34			
ITEM 00040482					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
DI - FAMÍLIA CARPINTERO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)					SINAPI	H	1,00000000	1,06	1,06			
									TOTAL MATERIAL			
									1,40			
CURSOS												
ITEM 85330					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTERO DE FORMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA					SINAPI	H	1,00000000	0,05	0,05			
									TOTAL SERVIÇOS			
									0,39			
									VALOR SEM ENCARGOS			
									0,27			
									VALOR ENCARGOS (115,54%)			
									0,01			
									VALOR COM ENCARGOS			
									0,28			
									VALOR BDI (34,32%)			
									0,10			
									VALOR COM BDI			
									0,38			
85330 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTERO DE FORMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)												
ITEM 85330.000					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
CARPINTERO DE FORMAS					SINAPI	H	0,00700000	0,30	0,00			
									TOTAL MÃO DE OBRA			
									0,00			
									VALOR SEM ENCARGOS			
									0,00			
									VALOR ENCARGOS (115,54%)			
									0,00			
									VALOR COM ENCARGOS			
									0,00			
									VALOR BDI (34,32%)			
									0,00			
									VALOR COM BDI			
									0,00			
88316 - SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)												
ITEM 88316.000					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
SERVENTE DE OBRAS					SINAPI	H	1,00000000	4,00	4,00			
									TOTAL MÃO DE OBRA			
									4,00			
MATERIAIS												
ITEM 00037570					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA)					SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01			
ITEM 00037571					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)					SINAPI	H	1,00000000	0,03	0,03			
ITEM 00037572					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)					SINAPI	H	1,00000000	0,35	0,35			
ITEM 00037573					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)					SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01			
									TOTAL MATERIAL			
									0,40			
SERVIÇOS												
ITEM 00040483					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
FERRAMENTAS - FAMÍLIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)					SINAPI	H	1,00000000	0,30	0,30			
ITEM 00040482					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
DI - FAMÍLIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)					SINAPI	H	1,00000000	1,07	1,07			
									TOTAL MATERIAL			
									1,40			
CURSOS												
ITEM 85378					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA					SINAPI	H	1,00000000	0,07	0,07			
									TOTAL SERVIÇOS			
									0,07			
									VALOR SEM ENCARGOS			
									0,20			
									VALOR ENCARGOS (115,54%)			
									0,00			
									VALOR COM ENCARGOS			
									0,20			
									VALOR BDI (34,32%)			
									0,13			
									VALOR COM BDI			
									0,33			
85378 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)												
ITEM 85378.000					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
SERVENTE DE OBRAS					SINAPI	H	0,07000000	4,00	0,28			
									TOTAL MÃO DE OBRA			
									0,28			
									VALOR SEM ENCARGOS			
									0,28			
									VALOR ENCARGOS (115,54%)			
									0,00			
									VALOR COM ENCARGOS			
									0,28			
									VALOR BDI (34,32%)			
									0,10			
									VALOR COM BDI			
									0,38			
84982 - CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA BRUTA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, AF_07/2018 (M3)												
ITEM 00000070					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
AREIA MÉDIA - POSTO AZOIA/FORNECEDOR (RETENÇÃO NA AZOIA, SEM TRANSPORTE)					SINAPI	M3	0,00700000	20,00	0,14			
ITEM 00000079					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II 32					SINAPI	M3	0,00000000	0,00	0,00			
ITEM 00000191					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
AREIA BRUTA N. 1 (S/L 4 1/2 MM) POSTO FORNECEDOR, SEM FRETE					SINAPI	M3	0,00700000	62,24	0,44			
									TOTAL MATERIAL			
									0,58			
SERVIÇOS												
ITEM 88316					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES					SINAPI	H	0,00000000	7,20	0,00			
ITEM 88317					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES					SINAPI	H	1,00000000	7,00	0,00			
ITEM 88318					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 200 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 3 CV, SEM CARREGADOR - ON DURO, AF_10/2014					SINAPI	CHP	0,00000000	1,00	0,00			
ITEM 88319					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 200 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 3 CV, SEM CARREGADOR - ON DURO, AF_10/2014					SINAPI	CH	0,00000000	0,00	0,00			
									TOTAL SERVIÇOS			
									0,00			
									VALOR SEM ENCARGOS			
									0,00			
									VALOR ENCARGOS (115,54%)			
									0,00			
									VALOR COM ENCARGOS			
									0,00			
									VALOR BDI (34,32%)			
									0,00			
									VALOR COM BDI			
									0,00			
88317 - OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)												
ITEM 88317.70					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA)					SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01			
ITEM 88317.71					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)					SINAPI	H	1,00000000	0,03	0,03			
ITEM 88317.72					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)					SINAPI	H	1,00000000	0,35	0,35			
ITEM 88317.73					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)					SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01			
									TOTAL MATERIAL			
									0,40			
SERVIÇOS												
ITEM 88318					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR					SINAPI	H	1,00000000	0,27	0,27			
									TOTAL MÃO DE OBRA			
									0,27			
MATERIAIS												
ITEM 00040484					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
FERRAMENTAS - FAMÍLIA OPERADOR ESCAVADORA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)					SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01			
ITEM 00040485					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
DI - FAMÍLIA OPERADOR ESCAVADORA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)					SINAPI	H	1,00000000	0,00	0,00			
									TOTAL MATERIAL			
									0,01			
CURSOS												
ITEM 85388					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA					SINAPI	H	1,00000000	0,04	0,04			
									TOTAL SERVIÇOS			
									0,04			
									VALOR SEM ENCARGOS			
									0,00			
									VALOR ENCARGOS (115,54%)			
									0,00			
									VALOR COM ENCARGOS			
									0,04			
									VALOR BDI (34,32%)			
									0,01			
									VALOR COM BDI			
									0,04			
85388 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)												
ITEM 85388.000					POSTO	UNID	CONSUMIVO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR					SINAPI	H	0,00500000	0,08	0,00			

77

TOTAL MÃO DE OBRA	0,34
VALOR SEM ENCARGOS	0,34
VALOR ENCARGOS (11,54%)	0,00
VALOR COM ENCARGOS	0,34
VALOR BDI (34,32%)	0,00
VALOR COM BDI	0,34

88826 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO, AF_16/2014 (CHP)						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88826	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO AF_16/2014	UNID	1	0,34	0,34	
88827	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JUROS AF_16/2014	UNID	1	0,00	0,00	
88828	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO AF_16/2014	UNID	1	0,00	0,00	
88829	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO AF_16/2014	UNID	1	0,00	0,00	
						TOTAL SERVIÇOS
						0,34
						VALOR SEM ENCARGOS
						0,34
						VALOR ENCARGOS
						0,00
						VALOR COM ENCARGOS
						0,34
						VALOR BDI (34,32%)
						0,00
						VALOR COM BDI
						0,34

88828 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO AF_16/2014 (H)						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88828	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO AF_16/2014	UNID	1	0,34	0,34	
						TOTAL EQUIPAMENTO
						0,34
						VALOR SEM ENCARGOS
						0,34
						VALOR ENCARGOS
						0,00
						VALOR COM ENCARGOS
						0,34
						VALOR BDI (34,32%)
						0,00
						VALOR COM BDI
						0,34

88827 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JUROS AF_16/2014 (H)						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88827	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JUROS AF_16/2014	UNID	1	0,00	0,00	
						TOTAL EQUIPAMENTO
						0,34
						VALOR SEM ENCARGOS
						0,34
						VALOR ENCARGOS
						0,00
						VALOR COM ENCARGOS
						0,34
						VALOR BDI (34,32%)
						0,00
						VALOR COM BDI
						0,34

88828 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO AF_16/2014 (H)						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88828	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO AF_16/2014	UNID	1	0,34	0,34	
						TOTAL EQUIPAMENTO
						0,34
						VALOR SEM ENCARGOS
						0,34
						VALOR ENCARGOS
						0,00
						VALOR COM ENCARGOS
						0,34
						VALOR BDI (34,32%)
						0,00
						VALOR COM BDI
						0,34

88829 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO AF_16/2014 (H)						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88829	ENERGIA ELÉTRICA 475 (200) KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	KWH	1,75	0,00	0,00	
						TOTAL MATERIAL
						0,00
						VALOR SEM ENCARGOS
						0,00
						VALOR ENCARGOS
						0,00
						VALOR COM ENCARGOS
						0,00
						VALOR BDI (34,32%)
						0,00
						VALOR COM BDI
						0,00

88831 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO AF_16/2014 (CHP)						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO AF_16/2014	UNID	1	0,34	0,34	
88832	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JUROS AF_16/2014	UNID	1	0,00	0,00	
						TOTAL SERVIÇOS
						0,34
						VALOR SEM ENCARGOS
						0,34
						VALOR ENCARGOS
						0,00
						VALOR COM ENCARGOS
						0,34
						VALOR BDI (34,32%)
						0,00
						VALOR COM BDI
						0,34

88832 - AUXILIAR DE TOPOGRAFIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88832	AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	UNID	1	0,34	0,34	
						TOTAL MÃO DE OBRA
						0,34
						VALOR SEM ENCARGOS
						0,34
						VALOR ENCARGOS
						0,00
						VALOR COM ENCARGOS
						0,34
						VALOR BDI (34,32%)
						0,00
						VALOR COM BDI
						0,34

88833 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE TOPOGRAFIA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88833	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE TOPOGRAFIA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	UNID	1	0,34	0,34	
						TOTAL MÃO DE OBRA
						0,34
						VALOR SEM ENCARGOS
						0,34
						VALOR ENCARGOS
						0,00
						VALOR COM ENCARGOS
						0,34
						VALOR BDI (34,32%)
						0,00
						VALOR COM BDI
						0,34

88834 - NIVELADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88834	NIVELADOR	UNID	1	0,34	0,34	
						TOTAL MÃO DE OBRA
						0,34
						VALOR SEM ENCARGOS
						0,34
						VALOR ENCARGOS
						0,00
						VALOR COM ENCARGOS
						0,34
						VALOR BDI (34,32%)
						0,00
						VALOR COM BDI
						0,34

DETALHA		POSTO	UNID	CONSUMÍVELS	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0003488	FERRAMENTAS - FAMÍLIA TOPOGRÁFICA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SNAP	H	1,0000000	0,00	0,00
0003489	SR - FAMÍLIA TOPOGRÁFICA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SNAP	H	1,0000000	0,04	0,04
TOTAL MATERIAL						0,04
SERVIÇO		POSTO	UNID	CONSUMÍVELS	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
8532	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA NIVELADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES - HORISTA)	SNAP	H	1,0000000	0,00	0,00
TOTAL SERVIÇO						0,00
VALOR SEM ENCARGOS						18,39
VALOR ENCARGOS (115,84%)						18,17
VALOR COM ENCARGOS						26,47
VALOR BDI (24,22%)						4,89
VALOR COM BDI						28,43

8532 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA NIVELADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

DETALHA		POSTO	UNID	CONSUMÍVELS	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0003788	NIVELADOR	SNAP	H	0,0000000	0,75	0,00
TOTAL MÃO DE OBRA						0,00
VALOR SEM ENCARGOS						0,00
VALOR ENCARGOS (115,84%)						0,00
VALOR COM ENCARGOS						0,00
VALOR BDI (24,22%)						0,00
VALOR COM BDI						0,00

8587 - DESENHISTA DETALHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

DETALHA		POSTO	UNID	CONSUMÍVELS	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0003288	DESENHISTA DETALHISTA	SNAP	H	1,0000000	28,00	28,00
TOTAL MÃO DE OBRA						28,00
VALOR SEM ENCARGOS						28,00
VALOR ENCARGOS (115,84%)						3,24
VALOR COM ENCARGOS						31,24
VALOR BDI (24,22%)						7,67
VALOR COM BDI						38,91

DETALHA		POSTO	UNID	CONSUMÍVELS	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0003488	FERRAMENTAS - FAMÍLIA TOPOGRÁFICA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SNAP	H	1,0000000	0,00	0,00
0003489	SR - FAMÍLIA TOPOGRÁFICA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SNAP	H	1,0000000	0,04	0,04
TOTAL MATERIAL						0,04
SERVIÇO		POSTO	UNID	CONSUMÍVELS	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
8581	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA DESENHISTA DETALHISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - HORISTA)	SNAP	H	1,0000000	0,10	0,10
TOTAL SERVIÇO						0,10
VALOR SEM ENCARGOS						25,00
VALOR ENCARGOS (115,84%)						32,40
VALOR COM ENCARGOS						57,40
VALOR BDI (24,22%)						14,00
VALOR COM BDI						71,40

8591 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA DESENHISTA DETALHISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

DETALHA		POSTO	UNID	CONSUMÍVELS	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0005033	DESENHISTA DETALHISTA	SNAP	H	0,0000000	25,00	0,00
TOTAL MÃO DE OBRA						0,00
VALOR SEM ENCARGOS						0,00
VALOR ENCARGOS (115,84%)						0,00
VALOR COM ENCARGOS						0,00
VALOR BDI (24,22%)						0,00
VALOR COM BDI						0,00

82145 - CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.8 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHIP DIURNO, AF_11/2015 (CHIP)

DETALHA		POSTO	UNID	CONSUMÍVELS	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
8234	MOTONETA DE VEÍCULO LEVE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SNAP	H	1,0000000	7,28	7,28
8240	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.8 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - DEPRECIAÇÃO AF_11/2015	SNAP	H	1,0000000	2,37	2,37
8241	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.8 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - SUZUKI AF_11/2015	SNAP	H	1,0000000	0,71	0,71
8242	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.8 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - IMPORTE 1 SEQUENCIAL AF_11/2015	SNAP	H	1,0000000	0,15	0,15
8243	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.8 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - MANUTENÇÃO AF_11/2015	SNAP	H	1,0000000	2,87	2,87
8244	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.8 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - MATERIAIS NA OPERAÇÃO AF_11/2015	SNAP	H	1,0000000	25,80	25,80
TOTAL SERVIÇO						49,01
VALOR SEM ENCARGOS						42,31
VALOR ENCARGOS (115,84%)						6,07
VALOR COM ENCARGOS						48,38
VALOR BDI (24,22%)						11,94
VALOR COM BDI						60,32

8234 - MOTORISTA DE VEÍCULO LEVE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

DETALHA		POSTO	UNID	CONSUMÍVELS	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0004088	MOTORISTA DE CARRO DE PASSAGEIRO	SNAP	H	1,0000000	0,80	0,80
TOTAL MÃO DE OBRA						0,80
DETALHA		POSTO	UNID	CONSUMÍVELS	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0003730	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SNAP	H	1,0000000	0,07	0,07
0003731	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SNAP	H	1,0000000	0,83	0,83
0003732	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SNAP	H	1,0000000	0,00	0,00
0003733	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SNAP	H	1,0000000	0,01	0,01
TOTAL MATERIAL						0,81
DETALHA		POSTO	UNID	CONSUMÍVELS	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0004088	FERRAMENTAS - FAMÍLIA OPERADOR ESCAVADORA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SNAP	H	1,0000000	0,07	0,07
0004089	SR - FAMÍLIA OPERADOR ESCAVADORA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SNAP	H	1,0000000	0,00	0,00
TOTAL MATERIAL						0,07
SERVIÇO		POSTO	UNID	CONSUMÍVELS	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
8348	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA DE VEÍCULO LEVE (ENCARGOS COMPLEMENTARES - HORISTA)	SNAP	H	1,0000000	0,00	0,00
TOTAL SERVIÇO						0,00
VALOR SEM ENCARGOS						7,28
VALOR ENCARGOS (115,84%)						8,96
VALOR COM ENCARGOS						16,24
VALOR BDI (24,22%)						3,96
VALOR COM BDI						20,20

8348 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA DE VEÍCULO LEVE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

DETALHA		POSTO	UNID	CONSUMÍVELS	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0004088	MOTORISTA DE CARRO DE PASSAGEIRO	SNAP	H	0,0000000	0,80	0,00
TOTAL MÃO DE OBRA						0,00
VALOR SEM ENCARGOS						0,00
VALOR ENCARGOS (115,84%)						0,00
VALOR COM ENCARGOS						0,00
VALOR BDI (24,22%)						0,01
VALOR COM BDI						0,00

82146 - CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.8 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - DEPRECIAÇÃO AF_11/2015 (H)

DETALHA		POSTO	UNID	CONSUMÍVELS	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0001817	PICAPE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.8 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS	SNAP	UN	0,0000000	49417,00	0,00
TOTAL MÃO DE OBRA						0,00
VALOR SEM ENCARGOS						0,00
VALOR ENCARGOS (115,84%)						0,00
VALOR COM ENCARGOS						0,00
VALOR BDI (24,22%)						0,01
VALOR COM BDI						0,01

82141 - CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.8 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - JUROS AF_11/2015 (H)

DETALHA		POSTO	UNID	CONSUMÍVELS	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0001817	PICAPE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.8 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS	SNAP	UN	0,0000000	49417,00	0,00

1106189 - Concreto ciclístico fixo = 20 MPa - configuração em betoneira + lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comercial (m³)				
MÃO DE OBRA				
POB21	Peãoiro	h	1,0000	18,7194
POB24	Servente	h	10,0000	113,1220
				TOTAL MÃO DE OBRA
				131,8414
				Custo Horário de Execução
				120,8600
				Produção de Esguete
				3,6200
				Custo Unitário de Execução
				33,6898
MATERIAIS				
MP107	Pedra de mão	m³	0,7193	67,8403
				TOTAL MATERIAIS
				67,8403
SERVIÇOS				
1107502	Concreto fixo = 20 MPa - configuração em betoneira + lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	0,0000	00,0000
				TOTAL SERVIÇOS
				00,0000

INCREMENTO DE TRANSPORTES		UNID	QUANTIDADES	LR		TRANSPORTE - TEMPO FIO				CUSTO UNICAO
				MP	RS	MP	RS	MP	RS	
MP007	Flecha de mão (Carrochão basculante com capacidade de 10 m³ - 100 kW)	m²	1,06500			0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000
MONTANTE DE TRANSPORTES										0,0000
Custo Extra Time										261,1767
VALOR SEM ENCARGOS										261,1767
VALOR ENCARGOS (115,84%)										30,24
VALOR COM ENCARGOS										291,41
VALOR BOX (24,32%)										62,26
VALOR COM BOX										353,66

MÃO DE OBRA		UNID.	QUANTIDADE	VALOR UNID.	CUSTO MÃO DE OBRA
P001	Pedreiro	m	1,0000	18,7700	18,7700
P004	Servente	m	10,0000	11,2120	112,1200
TOTAL MÃO DE OBRA:					130,8900
Custo Horário de Execução:					175,2800
Produção de Equipe:					3,6000
Custo Unitário de Execução:					47,0000

Quantidade	Descrição	Unidade	Código	Valor Unit.	Valor Total	Valor Médio
10000	Área média (leitura) (Cantão médio com capacidade de 10 m³ - 180 W)	m²	1014547	0,2628	0,0100	0,0000
10000	Beta 1 (Cantão médio com capacidade de 10 m³ - 180 W)	m²	1014547	0,0619	0,0100	0,0011
10000	Beta 2 (Cantão médio com capacidade de 10 m³ - 180 W)	m²	1014547	0,0613	0,0100	0,0011
10000	Cimento Portland CP 8 - 32 (Cantão médio com capacidade de 10 m³ - 180 W)	kg	1014550	0,3116	0,0100	0,0000

2103002 - Formas de lâminas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vazas - confecção, instalação e retirada (m²)							
DESCRIÇÃO DOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO TOTAL
			PROD	OPR	PROD	OPR	
09060	Grupo gerador - 13/14 kVA	0,1386	1,0000	2,0000	9,1666	1,6548	1,2710
09030	Bomba circular com flangeado - D = 30 cm - 4 vit	0,1386	1,0000	2,0000	22,2137	21,8340	3,0900

MATERIAL		UNID.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M000	Osmolante para formas	l	0,0148	8,3607	0,1239
M1325	Preço de fern	kg	0,1167	8,544	0,9974
M0200	Tubo de 2,2 x 10 cm	m	1,2380	3,8523	4,7621
M1426	Tubo de pilão de tertiary - Ø = 2,5 cm	m²	0,4563	30,0023	14,5743
			TOTAL MATERIAIS		

RECURSOS DE TRANSPORTES		UNID	QUANTIDADE	TRANSPORTES - TEMPO FIC						VALOR
				LA		MB		MC		
				DET	UB	DET	UB	DET	UB	QUANTIDADE
M125	Preço de frete (Camionão carreta com capacidade de 10 t - 100 km)	kg	0,000139							0,0001
M250	Tábuas de 2,5 x 10 cm (Camionão carreta com capacidade de 10 t - 100 km)	m	0,000080	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000
M1429	Tábuas de pinho de larangeira - Ø = 2,5 cm (Camionão carreta com capacidade de 10 t - 100 km)	m²	0,010119	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000

BOLETO DE TRANSPORTE:	0,0000
Custo Direto Total	51,3604
VALOR SEM ENCARGOS	57,38
VALOR ENCARGOS (11,84%)	6,71
VALOR COM ENCARGOS	64,09
VALOR BDI (24,23%)	15,55
VALOR COM BDI	79,64

5814599 - Transporte com caminhão carroceteira com guindaste de 20 Ln - rodovia com revestimento primário (3un)		UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO POR UNID.
		PREÇO	QTD	PREÇO	QTD	
EQ00001	Caminhão carroceteira com guindaste com capacidade de 20 Ln - 138 kW	1.0000	1.0000	0.0000	161,0000	75,8439
						161,0000
						TOTAL EQUIPAMENTOS
						161,0000
						Custo Horário de Encargos:
						161,0000
						Proteção de Equipos:
						161,0000
						Custo Unitário de Encargos:
						1,2664
						Custo de FIC (0,0000):
						0,0000
						Custo Direto Total:
						1,5001
						VALOR SEM ENCARGOS:
						1,26

SE14E14 - Transporte com embarcação catamarã com comprimento de 20 m, rodagem mecanizada (Semi

0814404 - Transporte com caminhão carroceria de 8 t - rodovia em leito natural (Rui...

8914419 - Transporte com caminhão carroceria de 8 t - rodovia com revestimento primário (tkm)

5914434 - Transporte com caminhão carroceria de 8 t - rodovia pavimentada (13 mi)

5914654 - Carpa, manobra e descargas de materiais diversos em caminhão carroceria de 2 t - caros e descargas manuais (II)

NÃO DE OBRA		1993	TOTAL EQUIPAMENTOS	197.284,00
POSTO	Servente	h	CONDIÇÕES	CUSTO PROPOSTA
			6.000	11,2123
				67,2738
			TOTAL NÃO DE OBRA	87,2738
			Custo Horário de Execução	176,2737
			Produção da Equipe	11,5600
			Custo Unitário de Execução	15,0452
			Custo Direto Total	15,0452
			VALOR SEM ENCARGOS	11,89
			VALOR ENCARGOS (116,54%)	3,12
			VALOR COM ENCARGOS	15,01
			VALOR BDI (34,22%)	5,08
			VALOR COM BDI	19,90

COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS						
OBRA:	RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DA SEDE DO MUNICÍPIO A COMUNIDADE BACABAS - FORMOSA DA SERRA NEGRA(MA)	DATA:	07/06/2020	FONTE	VERSÃO	DATA REF.
ENDEREÇO:	ESTRADA DE INTEGRAÇÃO DA SEDE A COMUNIDADE BACABAS, FORMOSA DA SERRA NEGRA, MA	BDI:	24,22%	SICRO NOVO	2019/10	mar/20
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA	LS MÊS:	72,97%	SINAPI	2019/10 S/ DE	nov/19
OBSERVAÇÃO:	PRAZO DE EXECUÇÃO 180 DIAS					
UNIDADES:	19KM					

COMPOSIÇÃO AUXILIAR 01 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS (UND)

EQUIPAMENTOS	FONTE	UND	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
E9541 Trator de esteiras com lâmina - 250 kW	SICRO NOVO	UN	4,00000000	0,00	0,00
E9530 Rolo compactador fixo autopropulsado vibratório de 111 - 97 kW	SICRO NOVO	UN	4,00000000	0,00	0,00
E9534 Motoniveladora - 93 kW	SICRO NOVO	UN	4,00000000	0,00	0,00
E9577 Trator agrícola - 77 kW	SICRO NOVO	UN	4,00000000	0,00	0,00
E9537 Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	SICRO NOVO	UN	4,00000000	0,00	0,00
E9579 Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	SICRO NOVO	UN	4,00000000	0,00	0,00
E9571 Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	SICRO NOVO	UN	4,00000000	0,00	0,00
TOTAL EQUIPAMENTOS:					0,00
VALOR SEM ENCARGOS:					0,00
VALOR ENCARGOS:					0,00
VALOR COM ENCARGOS:					0,00
VALOR BDI (24,22%):					0,00
VALOR COM BDI:					0,00

COMPOSIÇÃO AUXILIAR 02 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL (UND)

SERVIÇOS	FONTE	UND	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
2706 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JÚNIOR	PRÓPRIA	H	90,00000000	84,01	7560,90
00000532 AUXILIAR TÉCNICO / ASSISTENTE DE ENGENHARIA	SINAPI	H	41,50000000	8,68	360,48
00004069 MESTRE DE OBRAS	SINAPI	H	400,00000000	17,72	7087,32
TOTAL MÃO DE OBRA:					16008,70
VALOR SEM ENCARGOS:					16008,70
VALOR ENCARGOS:					0,00
VALOR COM ENCARGOS:					16008,70
VALOR BDI (24,22%):					3877,33
VALOR COM BDI:					19886,03

SINAPI - ALUGUEL DE CONTAINER/ESCRITÓRIO INCLUINDO INSTALAÇÃO ELÉTRICA 2,20X6,20X2,50 (REFERÊNCIA: SINAPI PIAUÍ DEZEMBRO 2018) (MÊS)

SERVIÇOS	FONTE	UND	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10776-SINAPI LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30X6,00M, ALT. 2,50M, PARA ESCRITÓRIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITÁRIO	PRÓPRIA	MÊS	1,00000000	402,34	402,34
TOTAL GERAL:					402,34
VALOR SEM ENCARGOS:					402,34
VALOR ENCARGOS:					0,00
VALOR COM ENCARGOS:					402,34
VALOR BDI (24,22%):					97,46
VALOR COM BDI:					499,80

84
4

OBRA:	RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DA SEDE DO MUNICÍPIO A COMUNIDADE BACABAS - FORMOSA DA SERRA NEGRA/MA	DATA:	07/06/2020	FORTE	VERSÃO	DATA REF.
ENDEREÇO:	ESTRADA DE INTEGRAÇÃO DA SEDE A COMUNIDADE BACABAS, FORMOSA DA SERRA NEGRA, MA	BDI:	34,22%	SICRO NOVO	2019/10	mar/20
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA	L.S. HORA:	115,44%	SINAPI	2019/10 S/ DESON.	mar/20
OBSERVAÇÃO:	PRazo DE EXECUÇÃO 180 DIAS	L.S. MÊS:	72,97%	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		mar/20
UNIDADES:	180KM					

1.1.1. 76209/001 - PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (M2)

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR
1.1.1.1. 76209/001	1	M2	1.100,00

1.1.1. 78472 - SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREYD (M2)

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR
1.1.1.2. 78472	1	M2	1.100,00

1.2.1.1.1. 53021700 - Desmatamento, desboscamento, limpeza de área e entulhagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,13 m (m²)

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR
1.2.1.1.1. 53021700	1	M²	1.100,00

1.2.1.1.2. 4024000 - Escavação e carga de material de jazida com frete de 122 KM e correção de 3,3 m³ (m³)

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR
1.2.1.1.2. 4024000	1	M³	1.100,00

1.2.1.1.3. 5304300 - Transporte com caminhão basculante de 30 m³ - rodovia em terra natural (km)

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR
1.2.1.1.3. 5304300	1	KM	1.100,00

1.2.1.1.4. 4021200 - Regularização de subleito (m²)

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR
1.2.1.1.4. 4021200	1	M²	1.100,00

1.2.1.1.5. 3304500 - Escavação mecânica de solo para drenagem com velocidade em material de 1ª categoria (BACODE) (m³)

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR
1.2.1.1.5. 3304500	1	M³	1.100,00

1.2.1.1.6. 5302000 - Limpeza mecânica de camada vegetal (m²)

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR
1.2.1.1.6. 5302000	1	M²	1.100,00

1.2.2. 5302000 - Espurgo de jazida (m³)

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR
1.2.2. 5302000	1	M³	1.100,00

1.2.2.1. 4021210 - Base de solo estabilizado granulométricamente com relação com material de jazida (m²)

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR
1.2.2.1. 4021210	1	M²	1.100,00

1.2.2.1.1. 4007700 - Entulhagem mecânica de solo em material de 1ª categoria (m³)

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR
1.2.2.1.1. 4007700	1	M³	1.100,00

1.2.2.1.2. 4015471 - Reaterro e compactação com argila vermelha (m³)

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR
1.2.2.1.2. 4015471	1	M³	1.100,00

1.2.1. 4412010 - Recuperação ambiental de áreas degradadas com placas de solo verde (m²)

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR
1.2.1. 4412010	1	M²	1.100,00

PLANILHA ORÇAMENTARIA

OBRA:	RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DA SEDE DO MUNICÍPIO A COMUNIDADE BACABAS - FORMOSA DA SERRA NEGRA				DATA:	07/06/2020	FONTE	VERSÃO	DATA REF.
ENDEREÇO:	ESTRADA DE INTEGRAÇÃO DA SEDE A COMUNIDADE BACABAS, FORMOSA DA SERRA NEGRA				BDI:	24,22%	SICRO NOVO	2019/10	mar/20
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA				LS: HORA:	115,54%	SINAPI	2019/10 S/ DESON.	nov/19
UNIDADES:	OBSERVAÇÃO: PRAZO DE EXECUÇÃO 180 DIAS				LS MÊS:	72,97%	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	SEM BDI	COM BDI	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
1	RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL (META 2)								891.886,84
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES								102.326,83
1.1.1	74209001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	SINAPI	M2	14,40	303,30	73,46	376,76	5.423,34
1.1.2	COMPOSIÇÃO	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	PRÓPRIA	UND	1,00	5.165,32	1.251,04	6.416,36	6.416,36
1.1.3	AUXILIAR 01	COMPOSIÇÃO	PRÓPRIA	UND	1,00	28.136,89	7.058,50	35.195,39	35.195,39
1.1.4	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E	SINAPI	M2	114.000,00	0,36	0,09	0,45	51.300,00
1.1.5	78472	ALUGUEL DE CONTAINERESCRITÓRIO INCLUINDO INSTALAÇÃO ELÉTRICA 2.20X6.20X2,50 (REFERÊNCIA: SINAPI/PAUJÉ DEZEMBRO 2018)	PRÓPRIA	MÊS	6,00	402,34	87,45	489,79	2.938,74
1.2	TRECHO ÚNICO								589.842,13
1.2.1	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM								589.842,13
1.2.1.1	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM								198.613,99
1.2.1.1.1	5501700	Desmontamento, deslocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com âncoras de diâmetro até 0,15 m	SICRO NOVO	m³	95.000,00	0,36	0,09	0,45	42.750,00
1.2.1.1.2	4016008	Escavação e carga de material de jazida com trator de 112 kW e carregadeira de 3,3 m³	SICRO NOVO	m³	5.051,89	2,25	0,54	2,79	14.094,77
1.2.1.1.3	5914359	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em laço natural	SICRO NOVO	94m	33.133,03	0,64	0,16	0,80	26.527,42
1.2.1.1.4	4011209	Regularização do subleito	SICRO NOVO	m²	114.000,00	0,75	0,18	0,93	106.020,00
1.2.1.1.5	2004504	Escavação mecânica de vala para drenagem com valadizadora em material de 1ª categoria (BACODE)	SICRO NOVO	m³	720,00	9,65	2,34	11,99	8.532,80
1.2.2	SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO								216.855,96
1.2.2.1	5502885	Limpeza mecanizada da camada vegetal	SICRO NOVO	m²	19.000,00	0,34	0,08	0,42	7.980,00
1.2.2.2	5502886	Espurgo de jazida	SICRO NOVO	m²	2.850,00	1,75	0,42	2,17	6.184,50
1.2.2.3	4011219	Base de solo estabilizado granulométricamente sem mistura com material de jazida	SICRO NOVO	m²	22.800,00	7,16	1,72	8,88	202.692,00
1.2.3	OBRAS DE ARTES CORRENTES								173.309,64
1.2.3.1	4805757	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	SICRO NOVO	m³	231,00	5,14	1,24	6,38	1.473,78
1.2.3.2	4915671	Relevo e compactação com soquete vibratório	SICRO NOVO	m³	2.831,86	10,32	2,50	12,82	36.304,32
1.2.3.3	0604029	Corpo de BSTC D = 0,80 m CA1 - área, brita e pedra de mão comercial	SICRO NOVO	m	8,00	429,27	103,97	533,24	4.269,92
1.2.3.4	0604101	Boca BSTC D = 0,80 m - escoadouro 0° - área e brita comercial - alas retas	SICRO NOVO	un	2,00	848,97	206,04	1.055,01	2.103,22
1.2.3.5	0604037	Corpo de BSTC D = 1,00 m CA1 - área, brita e pedra de mão comercial	SICRO NOVO	m	96,00	584,73	141,62	726,35	40.875,60
1.2.3.6	0604121	Boca BSTC D = 1,00 m - escoadouro 0° - área e brita comercial - alas retas	SICRO NOVO	un	14,00	1.268,99	306,86	1.575,85	32.033,90
1.2.3.7	0604189	Corpo de BDTT D = 1,00 m - escoadouro 0° - área, brita e pedra de mão comercial	SICRO NOVO	m	24,00	1.133,06	274,55	1.408,11	33.794,64
1.2.3.8	0604233	Boca BDTT D = 1,00 m - escoadouro 0° - área e brita comercial - alas retas	SICRO NOVO	un	6,00	1.521,12	368,42	1.889,54	11.337,24
1.2.3.9	0604293	Corpo de BTTC D = 1,00 m CA1 - área, brita e pedra de mão comercial	SICRO NOVO	m	8,00	1.662,47	407,49	2.069,96	16.719,68
1.2.3.10	0604317	Boca BTTC D = 1,00 m - escoadouro 0° - área e brita comercial - alas retas	SICRO NOVO	un	2,00	1.602,09	446,56	2.048,65	4.601,34
1.3	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS								1.488,09
1.3.1	4413920	Adaptação de cobertura de hidrosemadura	SICRO NOVO	m²	10.400,00	0,11	0,03	0,14	1.488,09
						VALOR ORÇAMENTAL		857.851,17	
						VALOR BDI TOTAL		134.917,79	
						VALOR TOTAL		992.768,96	

Seiscientos e Noventa e Um Mil Novecentos e Sessenta e Oito reais e Noventa e oito centavos

Assinatura do Responsável Técnico
 Eng.º Civil - R.º 1.º 1.º 1.º
 Cel. Roberto de F. C.

85
 12

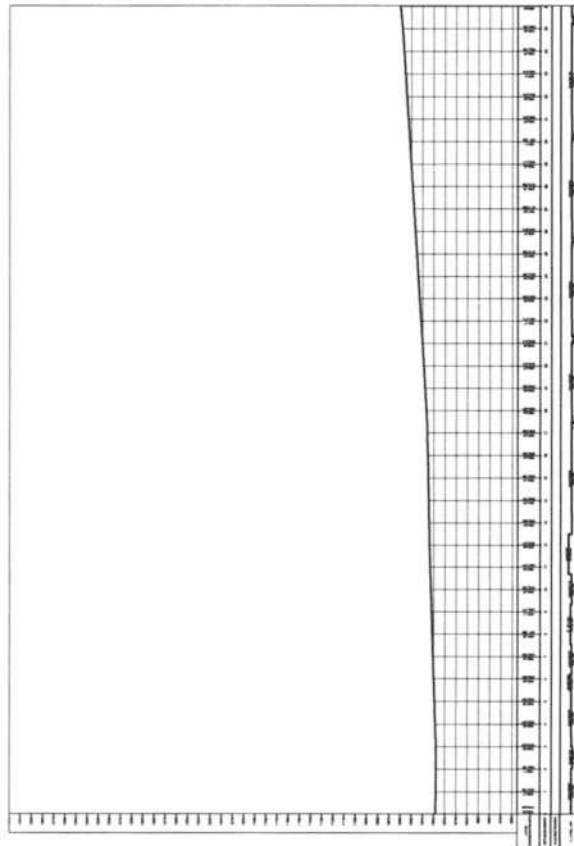
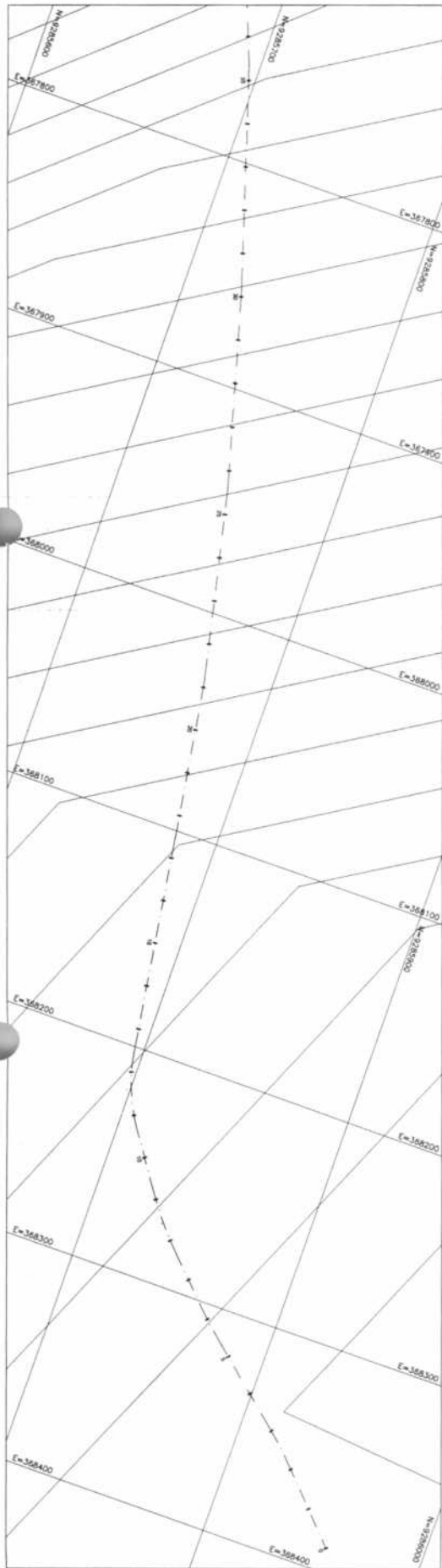
CRONOGRAMA									
OBRA:	RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DA SEDE DO MUNICÍPIO A COMUNIDADE BACABAS - FORMOSA DA SERRA NEGRA(MA)								
ENDERECO:	ESTRADA DE INTEGRAÇÃO DA SEDE A COMUNIDADE BACABAS, FORMOSA DA SERRA NEGRA, MA								
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA								
OBSERVAÇÃO:	PRAZO DE EXECUÇÃO 180 DIAS								
UNIDADES:	19KM								
				DATA:		07/06/2020	FONTE	VERSÃO	DATA REF.
				BDI:		24,22%	SICRO NOVO	2019/10	mar/20
				LS: HORA:		115,54%	SINAPI	19/10 S/ DESC	nov/19
				LS MÊS:		72,97%		COMPOSIÇÕES PROPRIAS	



ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	Total parcela
1	RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL (META 2)	691.968,96	8,70%	14,25%	14,25%	14,25%	30,30%	9,25%	100%
			60.232,59	98.580,43	98.580,43	98.580,43	271.964,03	84.031,05	691.968,96
			60.232,59	98.580,43	98.580,43	98.580,43	271.964,03	84.031,05	691.968,96
			60.232,59	158.813,02	257.393,45	355.973,89	627.937,91	891.968,96	691.968,96

Assinatura:  Joana Maria de Almeida
Engenheira Civil
Crea: 110000000-0

86
3




 Prefeitura Municipal de Serra Negra
 Engenharia Civil
 CREA-SP nº 19127/1984

PREFEITURA FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA
 CNPJ: 01.616.684/0001-13

LEGENDA

TÍTULO		REPARAÇÃO DE ESTRADA VICINAL	
RESPONSÁVEL TÉCNICO		IURY GUSTAVO	
CLIENTE		PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA	
OBJETO		PLANTA BAIXA - GEOMETRICA	
ASSINATO		XXXXXX	
DATA		FEVEREIRO 2019	
FOLHA		1750	
FORMATO		A1	

Technical drawing of a mechanical part, likely a shaft or a component of a machine. The drawing shows a cross-section of the part, which is a rectangular block with a central circular hole. The dimensions are labeled as follows:

- d_1 : Diameter of the central hole.
- d_2 : Diameter of the outer cylindrical part.
- a : Distance from the left end face to the center of the hole.
- d : Distance from the center of the hole to the right end face.
- u : Distance from the left end face to the right end face (total length).
- x : Distance from the left end face to the center of the hole.
- y : Distance from the center of the hole to the right end face.
- l : Total length of the part.
- k_1 : Distance from the left end face to the center of the hole.
- k_2 : Distance from the center of the hole to the right end face.

DIMENSÕES																								
a	b	c	d1	d2	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	esp	A	B	L	M
BUEIRO DUPLO TUBULAR - $\phi = 100$																								
314	30	165	35	35	30	20	30	142	191	174	10	191	30	40	174	37	30	95	95	12	37	288	489	205

BUEIRO DUPLO TUBULAR - $\phi = 100$

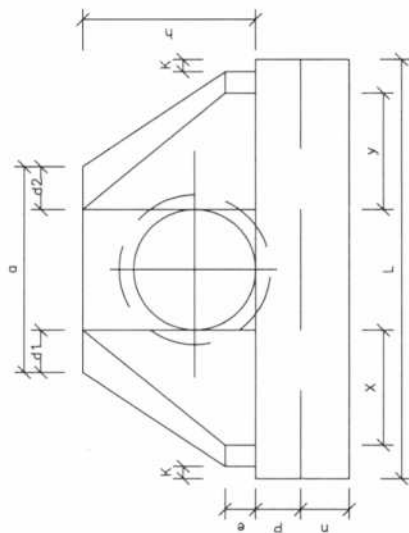

Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea : 1015071694 AP-GC

CONSUMO MÉDIO				POR BOCA
BDTC DIÂMETRO (cm)	POR METRO LINEAR DE BERÇO		3	FÓRMA (m ²)
	MATERIAL RESISTENTE (m ³)	FÓRMA (m ²)		
100	1.141	1.12	5.108	21.08

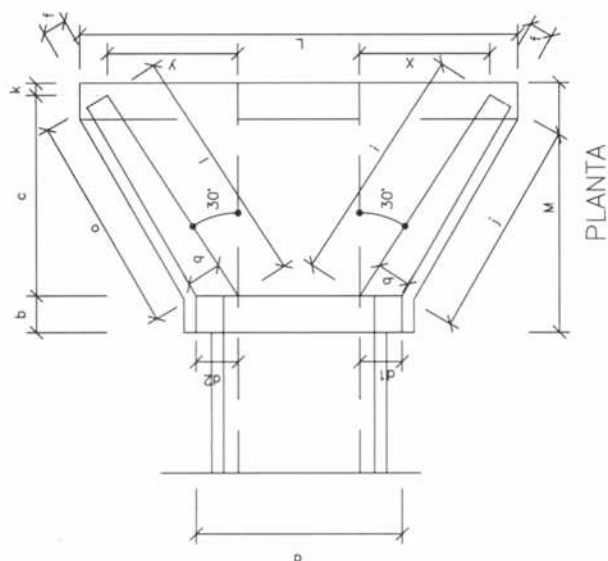
- 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO
- 2 - UTILIZAR CONCRETO CICLOPICO NAS BOCAS $f_{ck} > 11 \text{ MPa}$
- 3 - USAR TUBOS TIPO CA-1 (ABNT) PARA OS ATERROS
- 4 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE BOCAS NORMAIS PARA BUEIROS ESCOSOS.

[illegible]

DISPOSITIVO DE DRENAGEM



VISTA LATERAL



PLANTA

- 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO
- 2 - UTILIZAR CONCRETO CICLÓPICO NAS BOCAS $f_{ck} > 11 \text{ MPa}$
- 3 - USAR TUBOS TIPO CA-1 (ABNT), PARA OS ATERROS
- 4 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE BOCAS NORMAIS PARA BUEIROS ESCONDO.

CONSUMO MÉDIO				
BSTD DIÂMETRO (cm)	POR METRO LINEAR DE BERÇO		POR BOCA	
	MATERIAL RESISTENTE (m ³)	FÓRMA (m ²)	CONCRETO (m ³)	FÓRMA (m ²)
100	0,570	1,12	3,567	15,68

BUEIRO SIMPLES TUBULAR - $\phi = 100$

DIMENSÕES

a	b	c	d1	d2	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	esp	A	B	L	M
---	---	---	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	---	---	---	---

BUEIRO SIMPLES TUBULAR – $\phi = 100$

70	70	30	165	35	35	25	20	30	142	191	174	10	191	30	40	174	37	30	95	95	12	37	144	345	205
----	----	----	-----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	----	-----	----	----	-----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----


Jeremias Andrade Macêdo
Engenheiro Civil
Crea : 1015071694 AP-GC

DISPOSITIVO DE DRENAGEM

[illegible]

JAZIDAS DE MATERIAL E BOTA FORA

SEDE - FORMOSA DA
SERRA NEGRA-MA

JAZIDA 01
UTM 23L
368377E
9286052S

BOTA FORA

BOTA FORA

JAZIDA 02
UTM 23L
365101E
9278721S

km 0
km 1
km 1,23
km 2
km 3
km 4
km 4,50
km 5
km 6
km 7
km 8
km 8,16
km 9
km 9,66
km 10
km 11

BOTA FORA

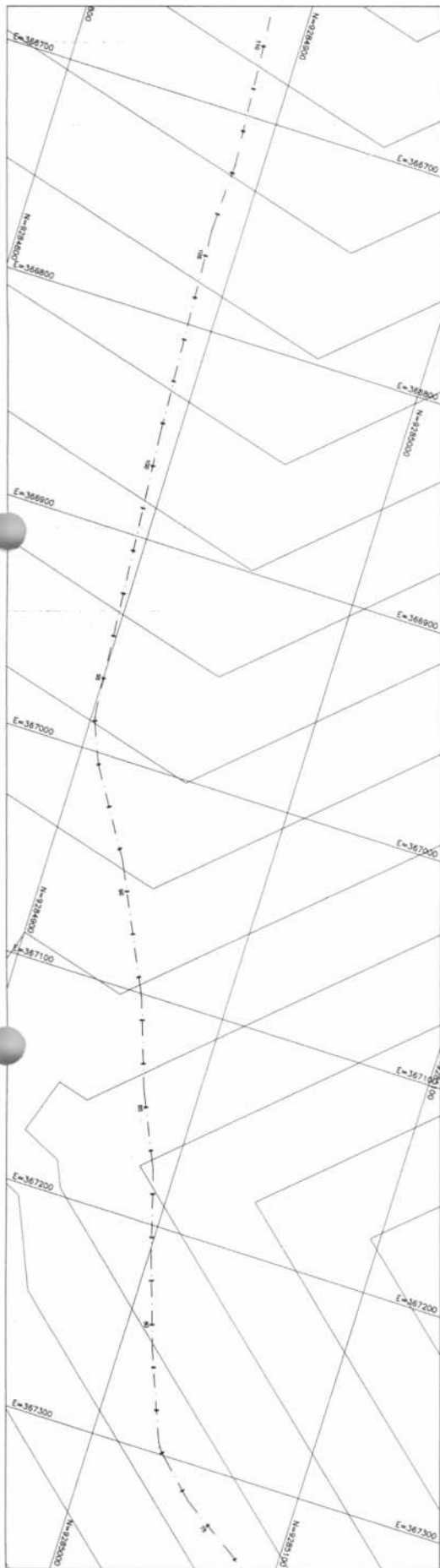
FINAL TRECHO

UTM 23L
365008E
9278932S

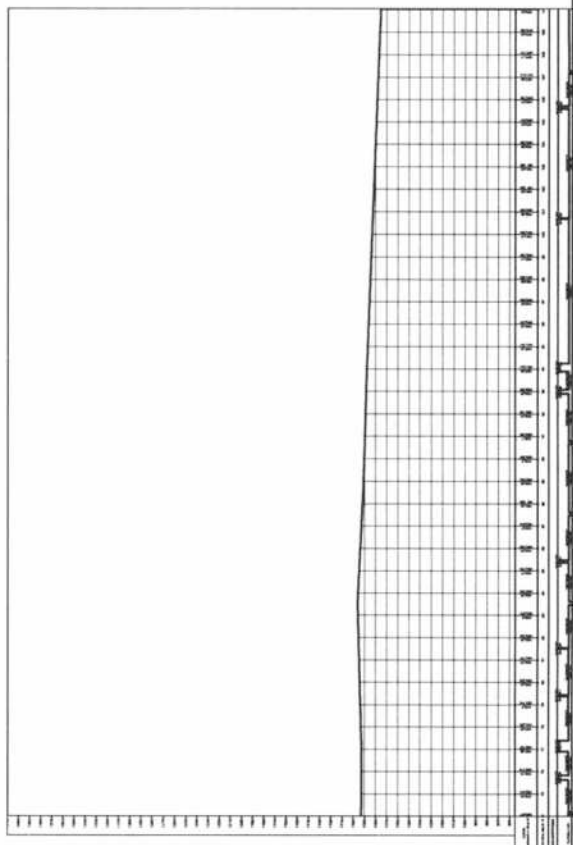
km 11
km 11,15
km 12
km 13
km 14
km 14,55

Fls. 110
12/05/19

Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea : 1018071604 AP-GC




 Prefeitura Formosa da Serra Negra
 Engenharia Civil
 CREA-00 nº 1018971884

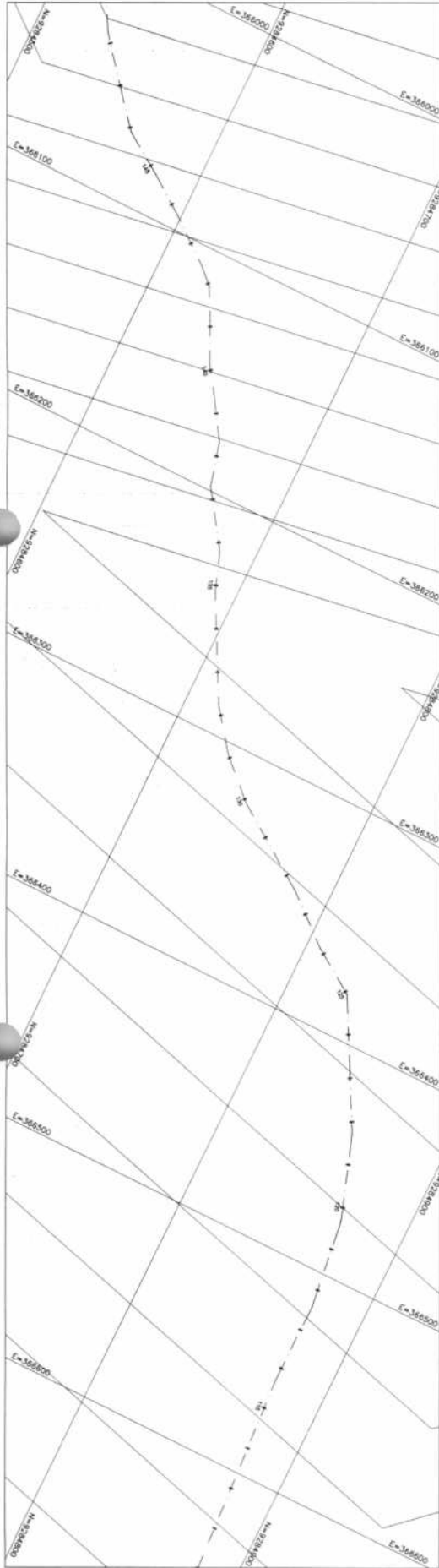


LEGENDA

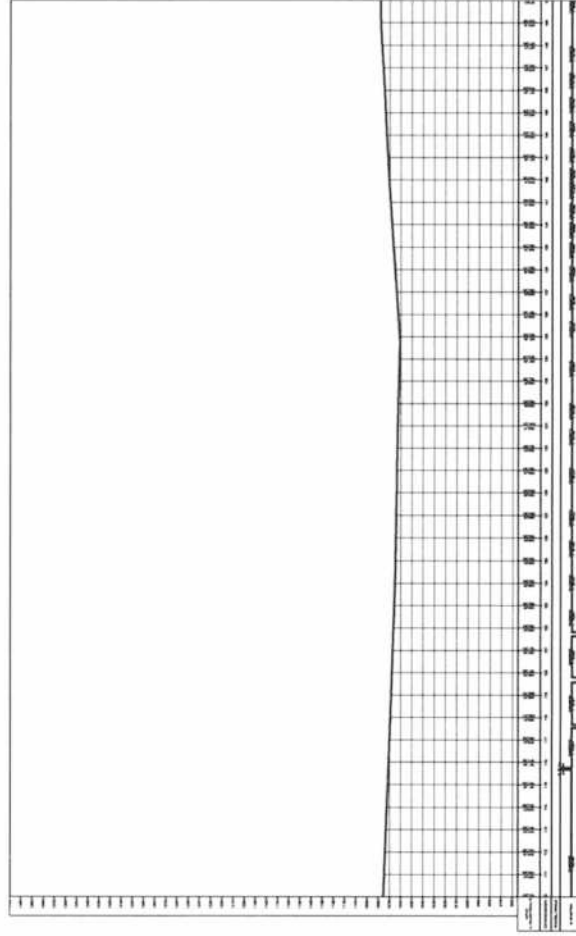
PREFEITURA FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA

CNPJ: 01.616.684/0001-13

TÍTULO	RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL	SERIAL	IURY GUSTAVO
RESPONSÁVEL TÉCNICO		CLIENTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA
ABRILHATO	ANTONIO JOSÉ DA SILVA ENGENHEIRO CIVIL E MESTRE EM MANEJO DE VEÍCULO CREA - MA - 11485	PROJETO	PLANTA BAIXA - GEOMÉTRICA
REVISÃO	XXXXXX	DATA	FEVEREIRO 2019
		REVISÃO	07/20
		FORMATO	A1



Juremir Antônio da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA-MA nº 191807184



LEGENDA

PREFEITURA FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA
 CNPJ: 01.616.684/0001-13

TÍTULO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL
 RESPONSÁVEL TÉCNICO:

IURY GUSTAVO

END: RUA DE ACESSO ÀS BARRAGENS
 ENDEREÇO: RUA DE ACESSO ÀS BARRAGENS
 CIDADE: SÃO JOSÉ DO PIAUÍ

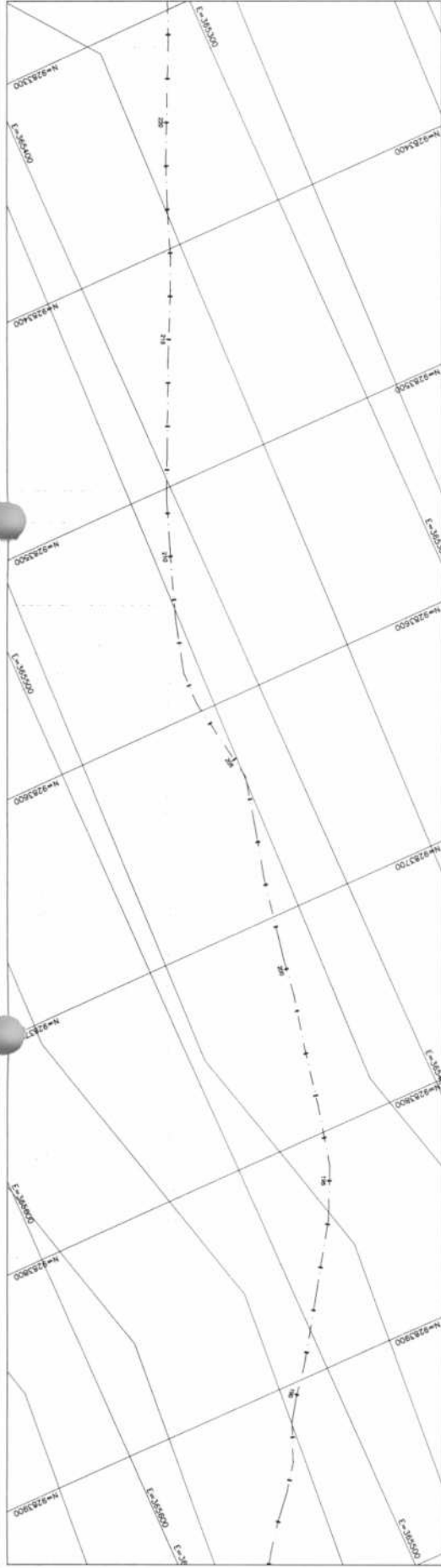
PLANTA BAIXA - GEOMÉTRICA

PROPOSTA: XXXXXX
 DATA: FEVEREIRO 2019

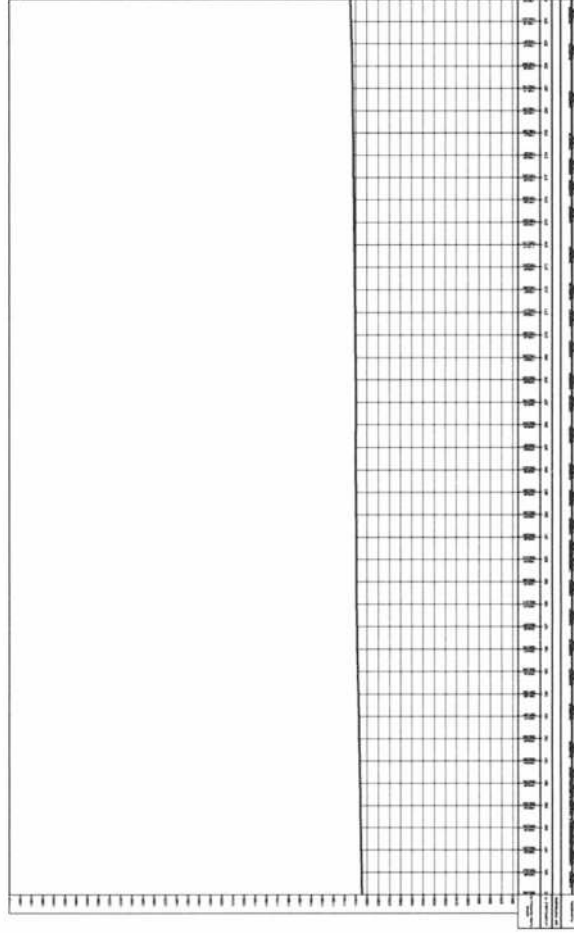
04

ESCALA: 1:750

COMPOSTO - A



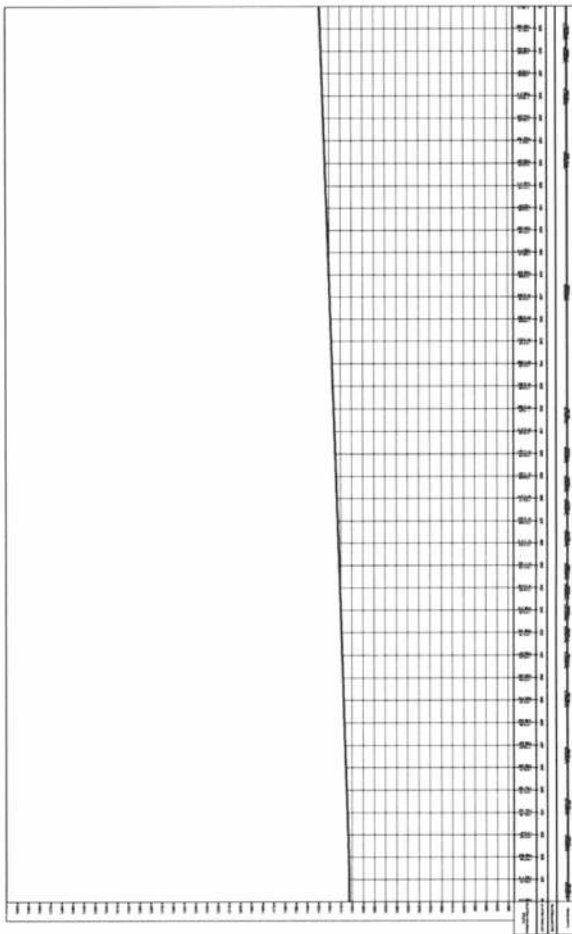

José Aguiar da Mota
 Engenheiro Civil
 CREA-50 nº 11597184



LEGENDA

PREFEITURA FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA
 CNPJ: 01.616.684/0001-13

TÍTULO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL		SÉRIAS	
RESPONSÁVEL TÉCNICO	IURY GUSTAVO	CLIENTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA
EMPRESA: SPT - SÓCIO PARTICIPAÇÃO DE SÓCIO INGENHARIA E ARQUITETURA LTDA CNPJ: 08.111.111/0001-11		PROJETO	PLANTA BAIXA - GEOMETRICA
PROJETO	XXXXXX	DATA	FEVEREIRO 2019
PROJETO	XXXXXX	ESCALA	1:750
PROJETO	XXXXXX	FORMATO	A1

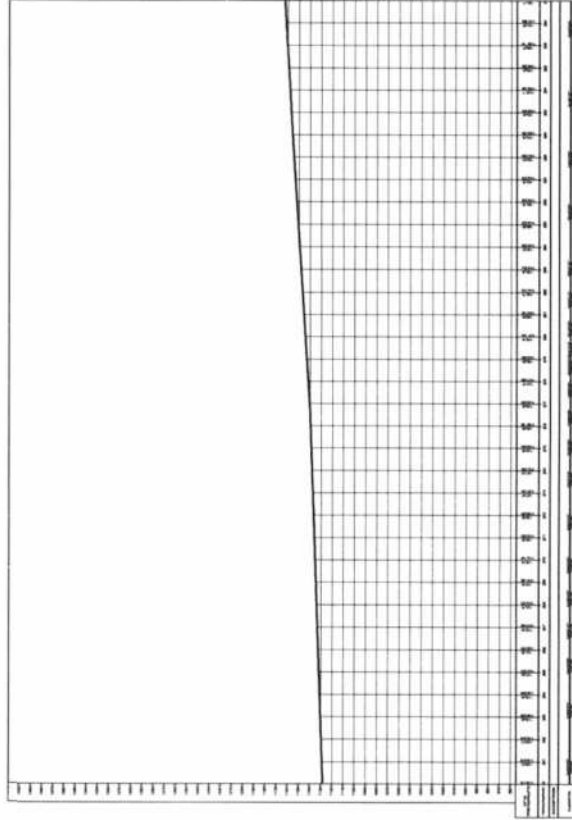


José Carlos André de Macedo
Engenheiro Civil
CREA-GO nº 1915071894

PREFEITURA FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA
CNPJ: 01.616.684/0001-13

LEGENDA

TIPO	RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL	RESPONSÁVEL TÉCNICO	RESUMO	DATA
		RUI ANTÔNIO MACHADO DE SOUZA ENGENHEIRO CIVIL E MESTRE EM DESENVOLVIMENTO URBANO CREA - RM - 1482	IURY GUSTAVO PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA 07/02/2019	07/02/2019 17:00 FORMATO - A1
ABRANGÊNCIA	PLANTA BAIXA - GEOMETRICA			
INSCRIÇÃO	XXXXXX			




 Jeremias Antônio Macedo
 Engenheiro Civil
 CREA-GO nº 1916071894

PREFEITURA FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA

CNPJ: 01.616.684/0001-13

LEGENDA

TÍTULO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

DESENHADO: IURY GUSTAVO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA

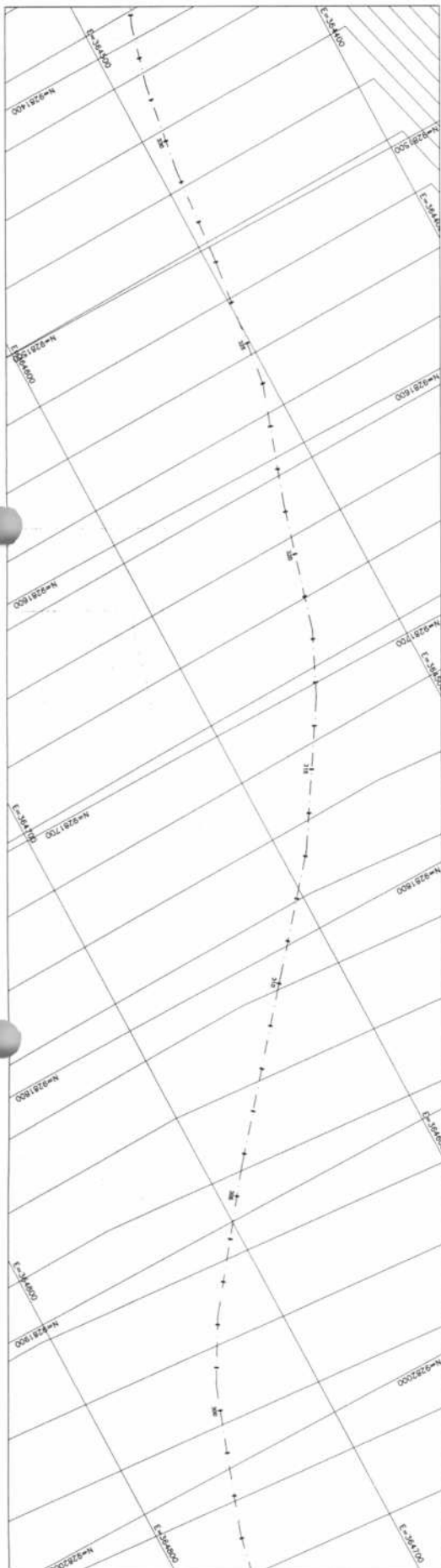
PROJETO: PLANTA BAIXA - GEOMETRICA

PROJETO: XXXXXX

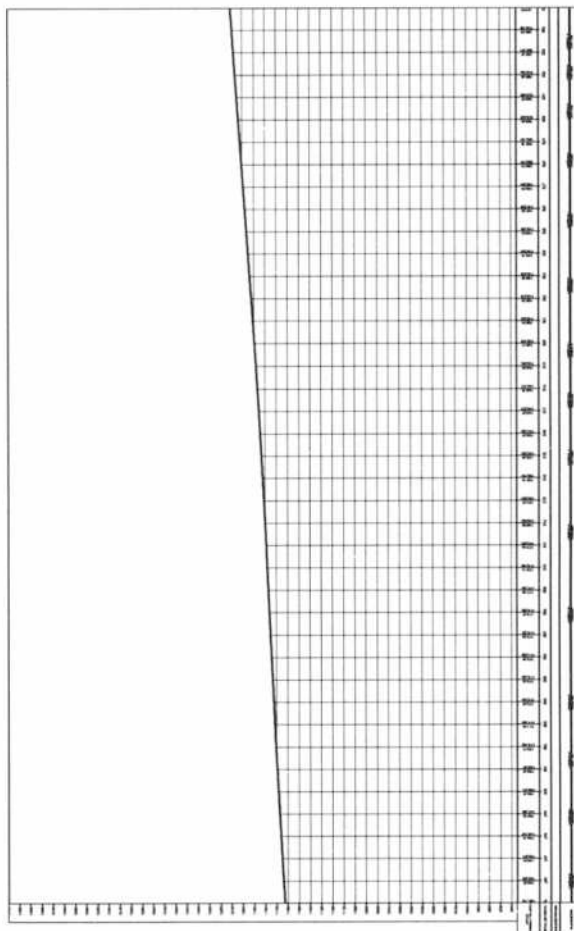
DATA: FEVEREIRO 2019

FORMATO: A1

08



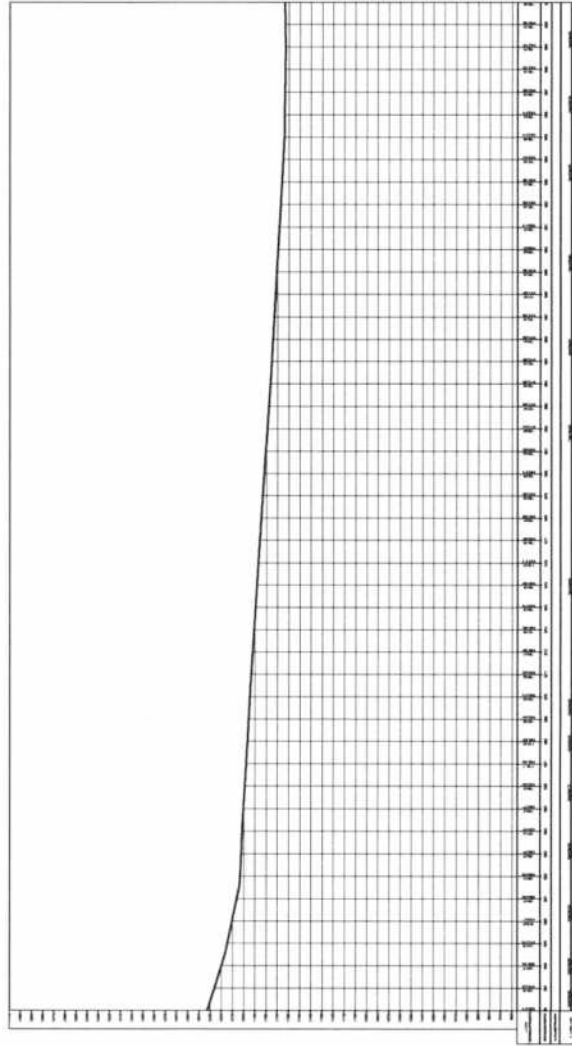
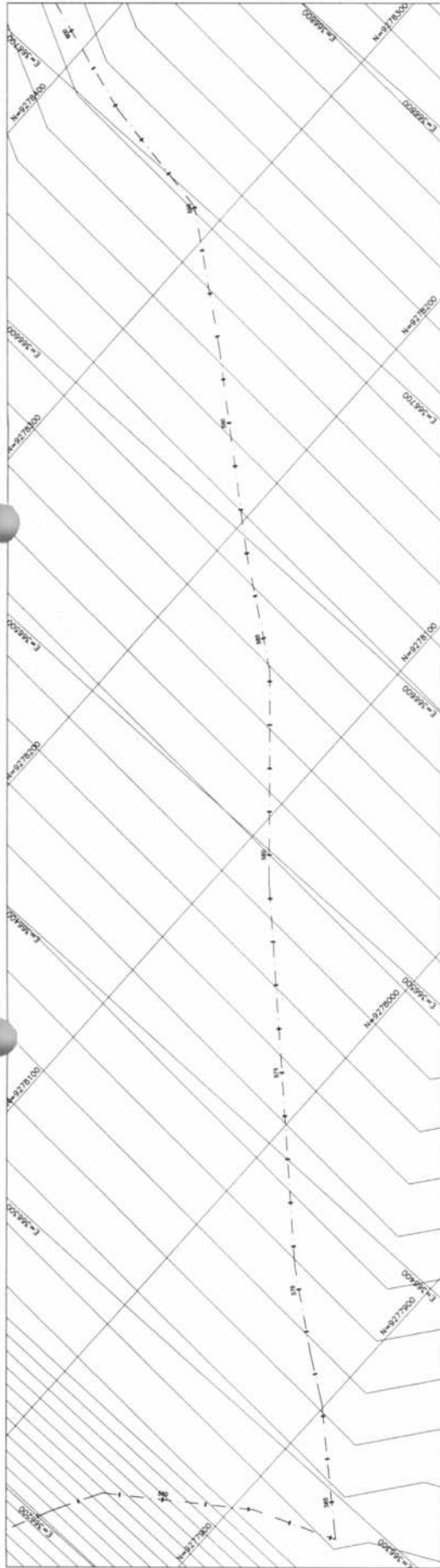

 Engenharia e Projetos Ltda.
 CREA-OD 7º 18197184



LEGENDA

PREFEITURA FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA
 CNPJ: 01.616.684/0001-13

TÍTULO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL	
REPRESENTANTE TÉCNICO:	IURY GUSTAVO
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA
ENDEREÇO:	PLANTA BAIXA - GEOMETRICA
DATA:	FEVEREIRO 2019
FOLHA:	01
ESCALA:	1:250
FÓRMATO:	A1

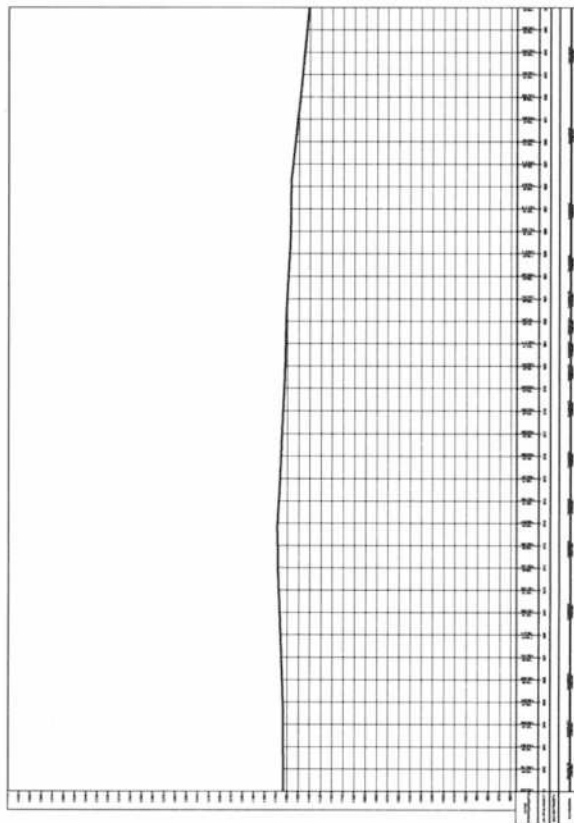
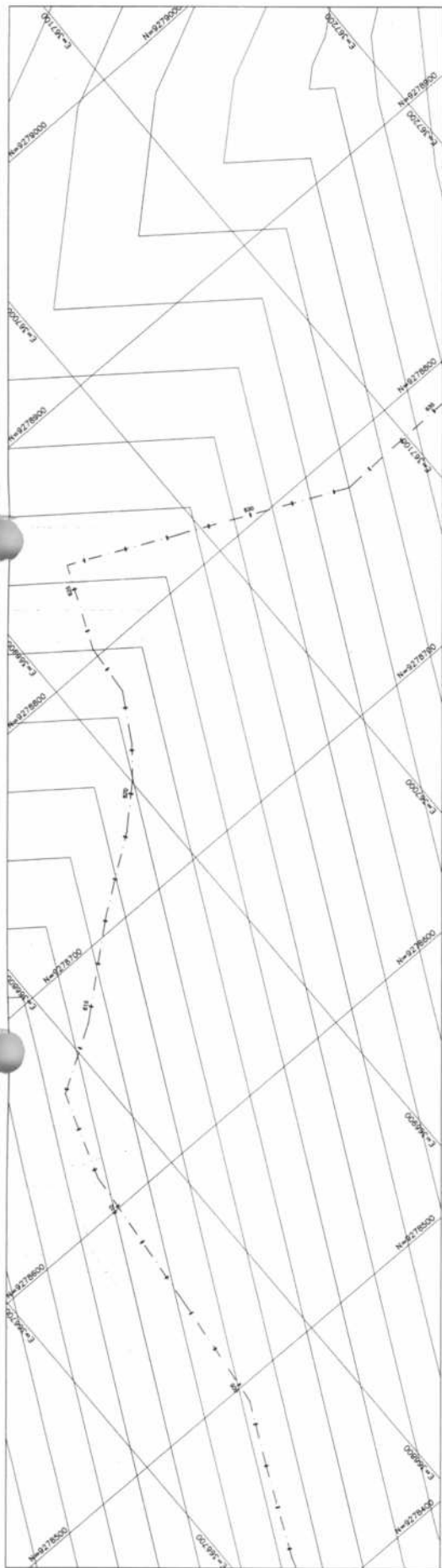


Janymar Antônio Macedo
 Engenheiro Civil
 CREA-CE nº 19107/1684

PREFEITURA FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA
 CNPJ: 01.616.684/0001-13

LEGENDA

TÍTULO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL		SERVIDOR: IURY GUSTAVO
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA
ENDEREÇO: RUA DE SANTO ANTONIO, 100 - JARDIM SANTA ANA - FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA - CEP: 65.100-000		FOLHA: 16
ASSINATO:		DATA: 16/02/2019
PREÇO: XXXXXX		FORMATO: A1

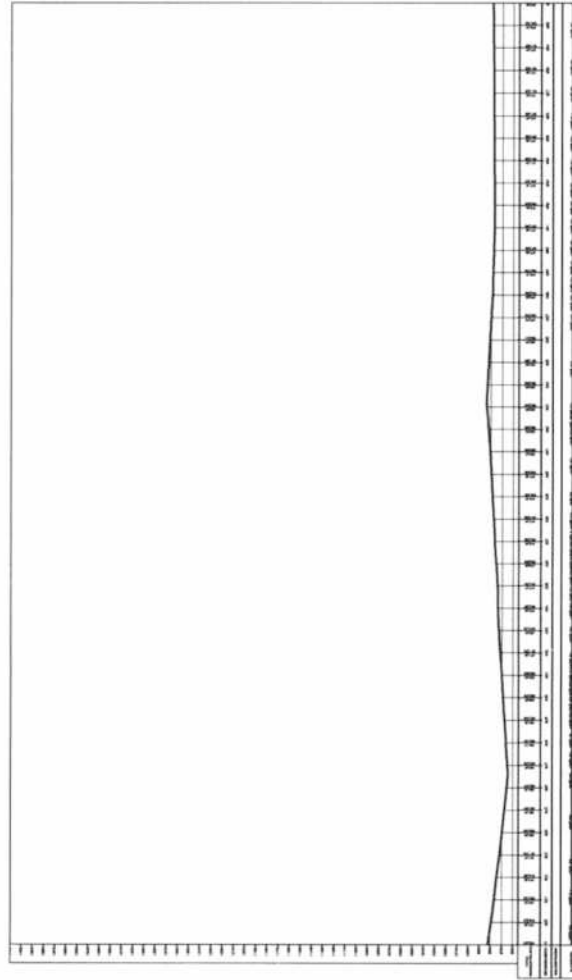
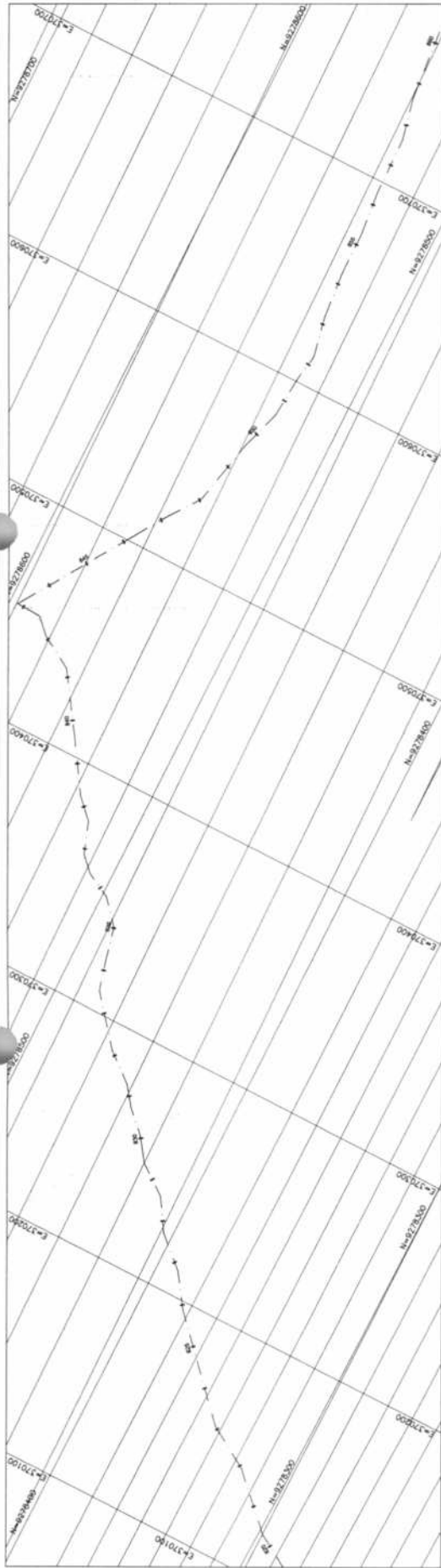



PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRA NEGRA
 Engenharia Civil
 CREA-SP nº 191871884

PREFEITURA FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA
 CNPJ: 01.616.684/0001-13

LEGENDA

TÍTULO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL		SOLICITANTE: IURY GUSTAVO	
DESCRIÇÃO: RECONSTRUÇÃO DE ESTRADA VICINAL		CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA	
PROJETO: PLANTA BAIXA - GEOMETRICA		FOLHA: 17	
AUTOR: IURY GUSTAVO		DATA: FEVEREIRO 2019	
REVISÃO: 000000		ESCALA: 1:250	
		FORMATO: A1	



LEGENDA

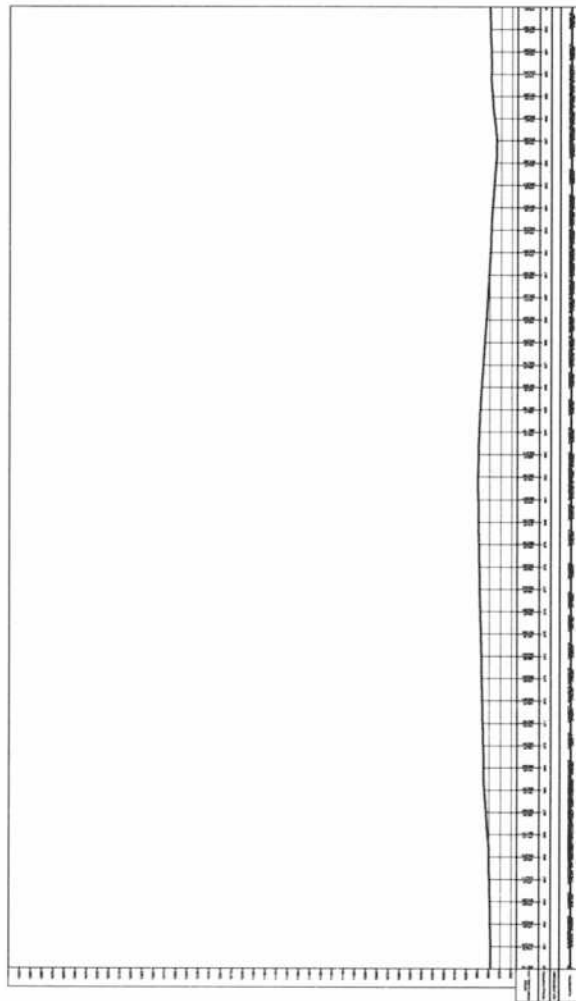
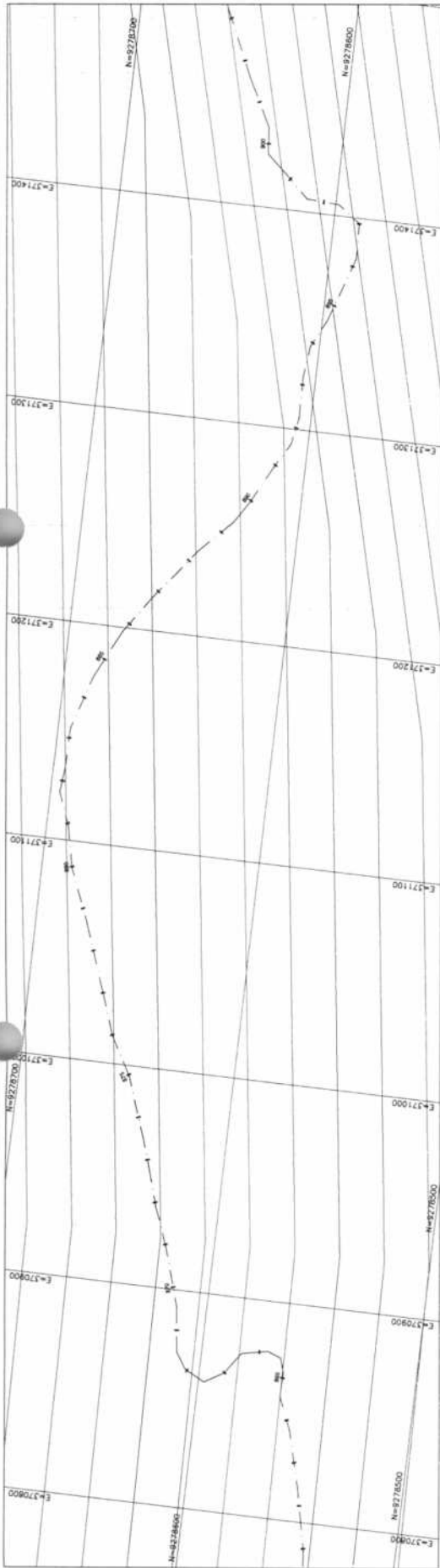
Fis. Nº
Proc. Nº
Rubrica

Jeremias Antônio Macedo
Engenheiro Civil
CREA-00 n° 1018671984

PREFEITURA FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA
CNPJ: 01.616.684/0001-13

TÍTULO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL		CLIENTE: IURY GUSTAVO
RESPONSÁVEL TÉCNICO: JEREMIAS ANTÔNIO MACEDO		PROFESSOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA
OBJETO: RECONSTRUÇÃO DE ESTRADA VICINAL		PLANTA BAIXA - GEOMÉTRICA
PROJETO: XXXXXX		DATA: FEVEREIRO 2018
FORMATO: A1		ESCALA: 1:750

128



LEGENDA

Fls. Nº
Proc. Nº
Rubrica

Jeremias Augusto Macedo
Engenheiro Civil
CREA-GO nº 191807184

PREFEITURA FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA
CNPJ: 01.616.684/0001-13

TÍTULO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

CLIENTE: IURY GUSTAVO

PROFESSOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA

PLANTA BAIXA - GEOMETRICA

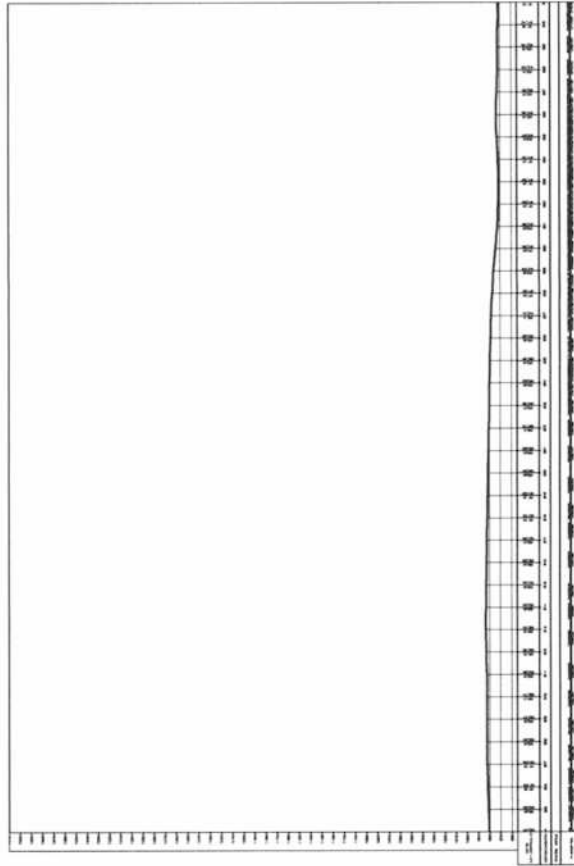
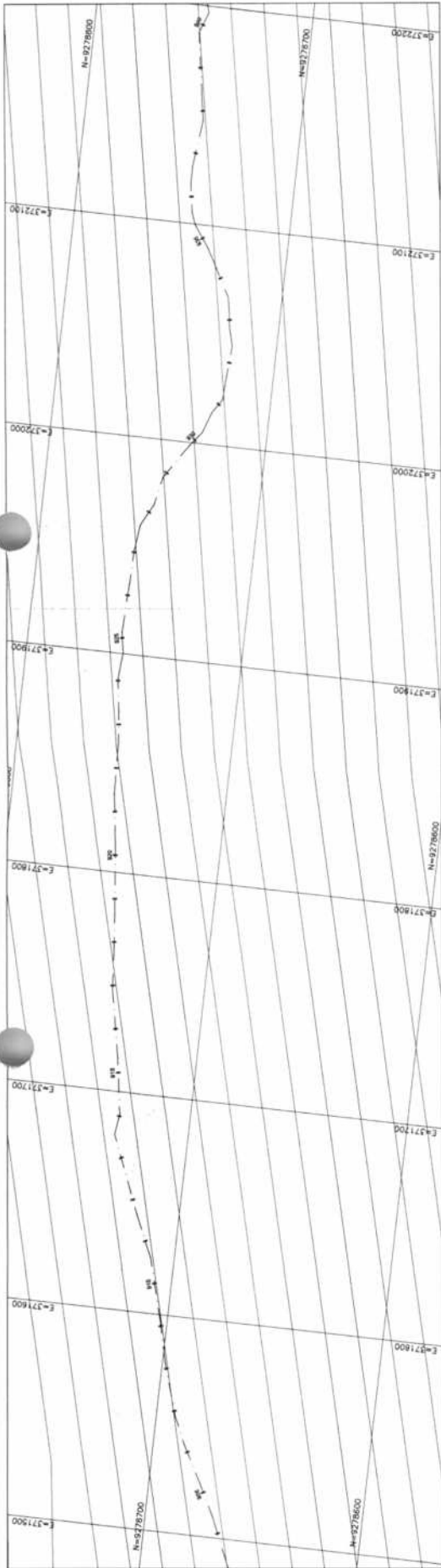
FEVEREIRO 2019

XXXXXX

DATA:

FEVEREIRO 2019

FORMATO: A1



Fls. Nº _____
Proc. Nº _____
Rubrica _____



PREFEITURA FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA
CNPJ: 01.616.684/0001-13

RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

IURY GUSTAVO

ALVARO GUSTAVO MENDOÇA DE SOUSA
ENGENHEIRO CIVIL E MESTRE EM SANEAMENTO URBANO
CRS-54.114/03

PLANTA BAIXA -GEOMETRICA

XXXXXXXX
ENCERTEÇO

FEVEREIRO 2019

LEGENDA

125

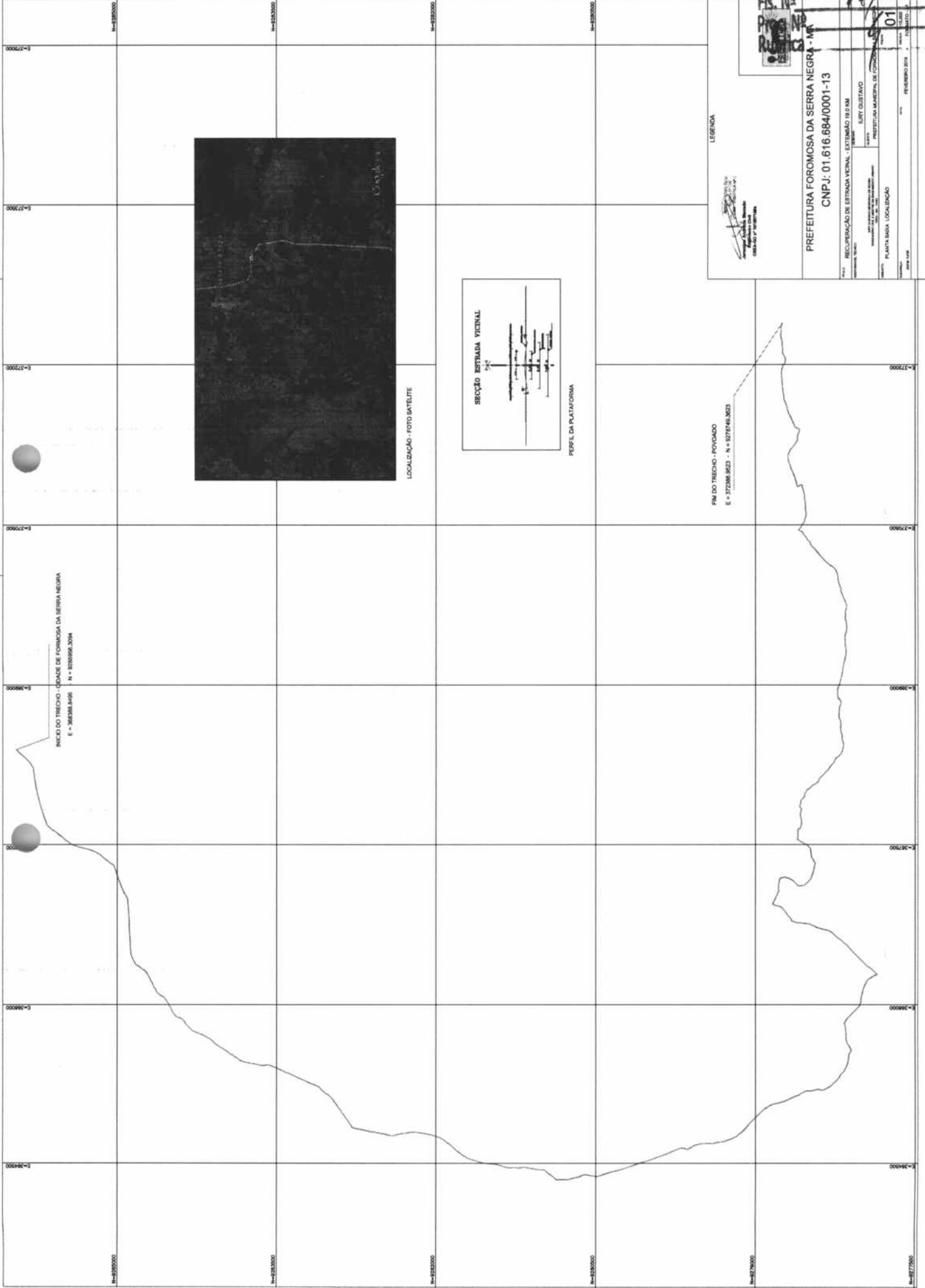
LOCALIZAÇÃO DAS OBRAS DE ARTES

Nº	TIPO	ESTACA	COORDENADAS (UTM 23 L)	KM	ESCONSIDADE	BOCA	EXTENSÃO (m)
B 1	BSTC Ø 1,00m	226 + 10,93	365312E	4,53	0°	2	8
B 2	BSTC Ø 1,00m	253 + 6,13	364993E	5,06	0°	2	8
B 3	BSTC Ø 1,00m	270 + 19,10	364804E	5,41	0°	2	8
B 4	BSTC Ø 1,00m	322 + 13,07	364536E	6,45	0°	2	8
B 5	BSTC Ø 1,00m	334 + 8,65	364489E	6,68	0°	2	8
B 6	BDTC Ø 1,00m	344 + 5,46	364458E	6,88	0°	2	8
B 7	BDTC Ø 1,00m	377 + 5,91	364376E	7,54	0°	2	8
B 8	BSTC Ø 1,00m	503 + 14,78	365207E	10,07	0°	2	8
B 9	BSTC Ø 1,00m	525 + 13,86	365548E	10,51	0°	2	8
B 10	BSTC Ø 1,00m	629 + 6,68	366883E	12,58	0°	2	8
B 11	BSTC Ø 1,00m	658 + 16,70	366319E	13,17	0°	2	8
B 12	BSTC Ø 1,00m	673 + 12,63	366037E	13,47	0°	2	8

RESUMO DE QUANTITATIVOS OBRAS DE ARTES

TIPO	QUANTIDADE	CORPO (m)	BOCAS
BSTC Ø 0,80m	01	8,00	2
BSTC Ø 1,00m	7	56,00	14
BDTC Ø 1,00m	3	24,00	6
BTTC Ø 1,00m	1	8,00	2

Fls. Nº 110
 Proc. Nº
 Rubrica
 Jeremias Andrade Macedo
 Engenheiro Civil
 Crea : 1015071604 AP-QC



LEGENDA



PREFEITURA FORMOSA DA SERRA NEGRA - NR
CNPJ: 01.616.684/0001-13

PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL - EXTENSÃO 10,0 KM

PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL - EXTENSÃO 10,0 KM

PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL - EXTENSÃO 10,0 KM

PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL - EXTENSÃO 10,0 KM

PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL - EXTENSÃO 10,0 KM

PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL - EXTENSÃO 10,0 KM

PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL - EXTENSÃO 10,0 KM

PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL - EXTENSÃO 10,0 KM

PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL - EXTENSÃO 10,0 KM

PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL - EXTENSÃO 10,0 KM

PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL - EXTENSÃO 10,0 KM

MAPA DE DETALHES DOS TRECHOS DA ESTRADA VICINAL DA BACABA – GOOGLE EARTH



Foto 01: Mapa do trecho Completo da Estrada da Bacaba. (coordenadas geográficas)

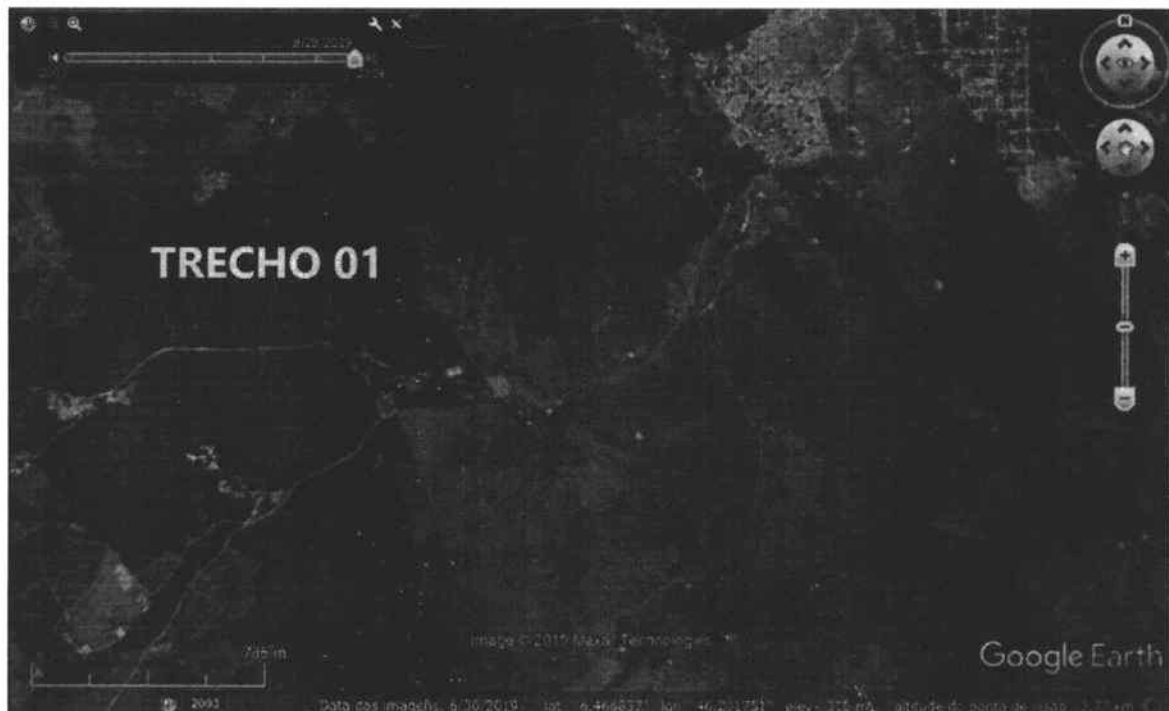


Foto 02: Trecho 01 da Estrada da Bacaba. (coordenadas geográficas)



Foto 03: Trecho 02 da Estrada da Bacaba. (coordenadas geográficas)



Foto 04: Trecho 03 da Estrada da Bacaba. (coordenadas geográficas)



Foto 05: Trecho 04 da Estrada da Bacaba. (coordenadas geográficas)

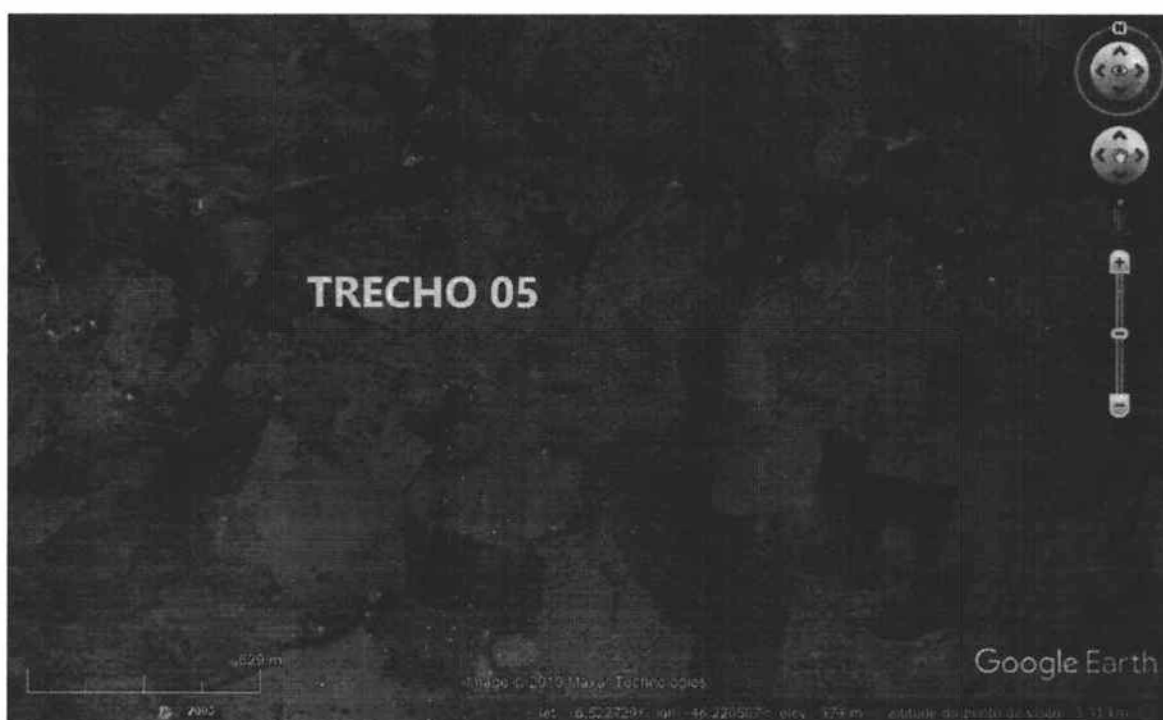


Foto 06: Trecho 05 da Estrada da Bacaba. (coordenadas geográficas)

Fls. Nº 115
Proc. Nº 11
Rubrica 11

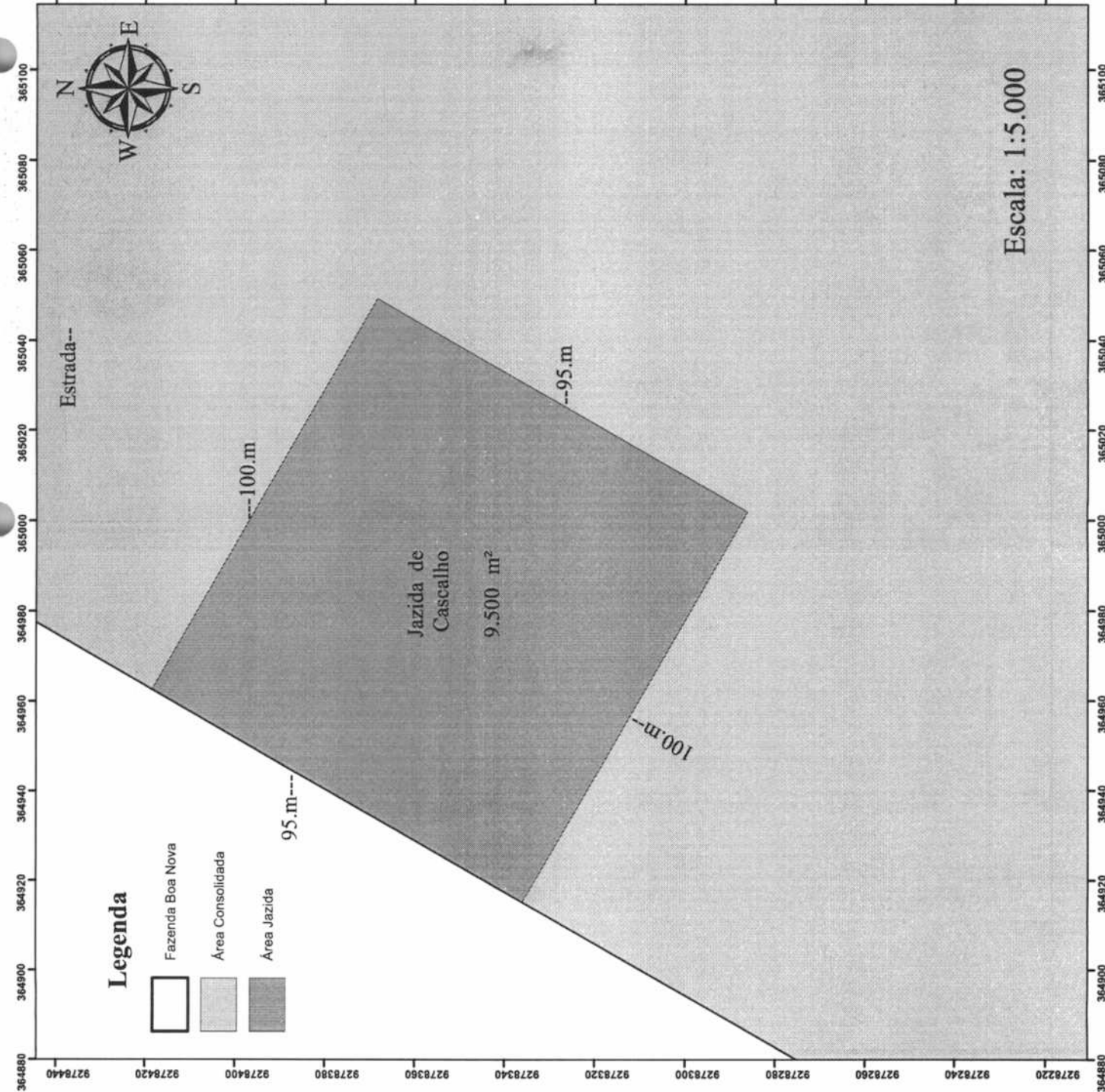


Foto 07: Trecho 06 da Estrada da Bacaba. (coordenadas geográficas)

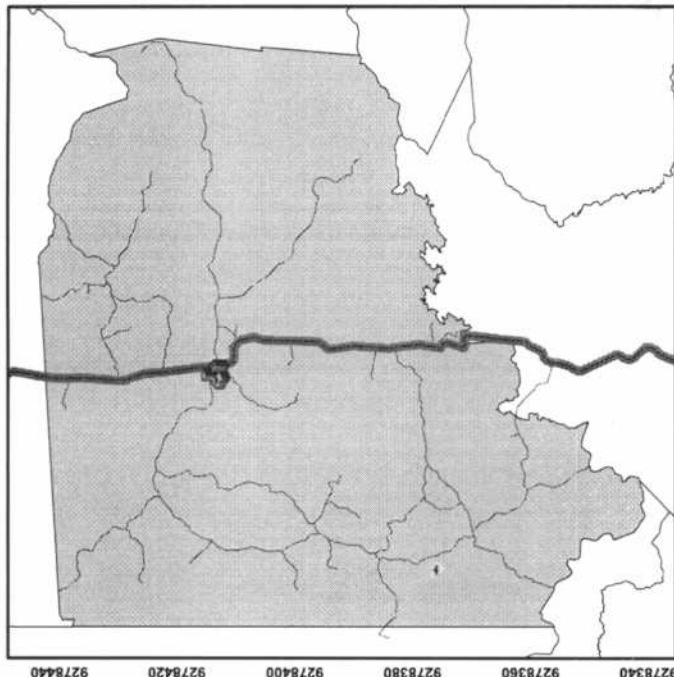


Foto 08: Área da Jazida e do Imóvel. (coordenadas geográficas)

PLNATA DE IMÓVEL / JAZIDA



FORMOSA DA SERRA NEGRA



Fazenda Boa Nova "Bacaba" - Formosa Serra Negra - MA

Informações

IMÓVEL: FAZENDA BOA NOVA
 PROP: FRANCISCO DE ASSIS GOMES
 MATERIAL JAZIDA: PISSARRA /
 CASCALHO

Elaboração: Eng. Ambiental - Pablo Henrique
 CREA-MA 111656034-8

Datum: SIRGAS 2000/UTM 23S - Qgis/ArcMap

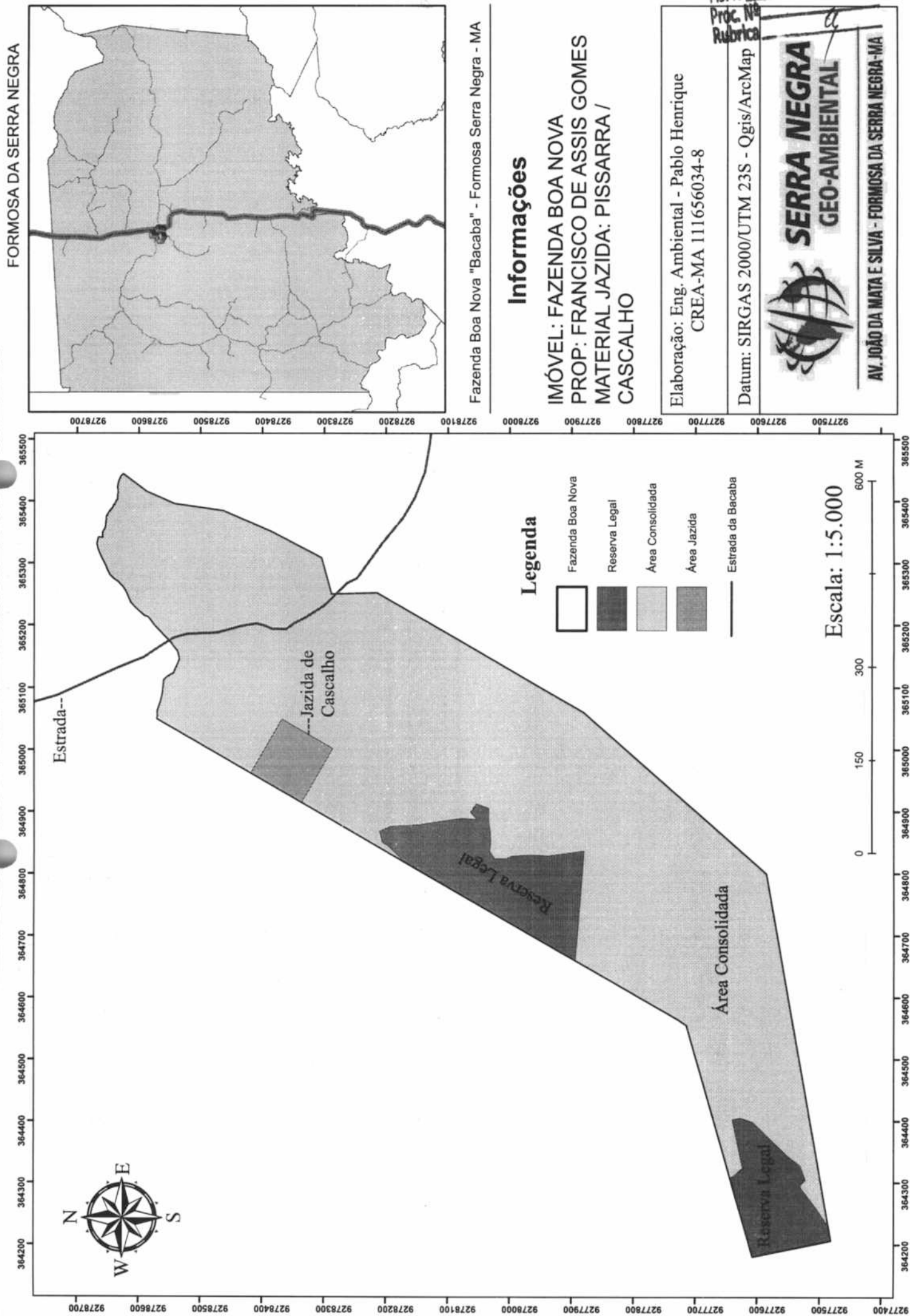


SERRA NEGRA
 GEO-AMBIENTAL

AV. JOÃO DA MATA E SILVA - FORMOSA DA SERRA NEGRA-MA

116

PLNATA DE IMÓVEL / RESERVA LEGAL / JAZIDA



Informações

IMÓVEL: FAZENDA BOA NOVA
PROP: FRANCISCO DE ASSIS GOMES
MATERIAL JAZIDA: PISSARRA /
CASCALHO

Elaboração: Eng. Ambiental - Pablo Henrique
CREA-MA 111656034-8

Datum: SIRGAS 2000/UTM 23S - Qgis/ArcMap



AV. JOÃO DA MATA E SILVA - FORMOSA DA SERRA NEGRA-MA

[illegible]



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

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20190237507

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

1. Responsável Técnico

JEREMIAS ANDRADE MACEDO

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 1015071694

Registro: 1000000285

2. Contratante

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA

RUA JOÃO DA MATA E SILVA

Complemento:

Cidade: Formosa da Serra Negra

País: Brasil

Telefone:

Contrato: Não especificado

Valor: R\$ 7.000,00

Ação Institucional: Outros

Bairro: CENTRO

UF: MA

CPF/CNPJ: 01.616.684/0001-13

Nº: SN

CEP: 65943000

Email:

Celebrado em:

Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA

POVOADO SEDE DO MUNICÍPIO / COCAL / BACABAS / BURITISÓ

Complemento: SAINDO DA SEDE, PASSANDO PELA LOCALIDADE
COCAL E BACABAS FINALIZANDO NA LOCALIDADE
BURITISÓ

Cidade: FORMOSA DA SERRA NEGRA

Telefone:

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0

Data de Início: 01/01/2019

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Bairro: ZONA RURAL

UF: MA

CPF/CNPJ: 01.616.684/0001-13

Nº: SN

CEP: 65943000

Email:

Previsão de término: 31/12/2019

4. Atividade Técnica

1 - ATUACAO

12 - PROJETO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #A0532 - PAVIMENTACAO SEM REVESTIMENTO

41 - ORCAMENTO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #A0532 - PAVIMENTACAO SEM REVESTIMENTO

12 - PROJETO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #A0604 - TERRAPLENAGEM

41 - ORCAMENTO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #A0604 - TERRAPLENAGEM

Quantidade

Unidade

19.000,00

m

19.000,00

m

19.000,00

m

19.000,00

m

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

5. Observações

projeto e Orçamento do Recuperação de Estrada Vicinal no Trecho da sede do Município a Localidade Bacabas/Buritiso, passando pela Localidade Cocal e Localidade Bacabas, com Comprimento Total de 19.000,00 metros, no Município de Formosa da Serra Negra/MA.

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

CLUBE DE ENGENHARIA DO MA

8. Assinaturas

Dedaro serem verdadeiras as informações acima

Formosa 19 de Fevereiro de 2019

Local

data

Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil

Crea: 1015071694 AP-GC

Janes Clei da Silva Reis

CPF: 778.014.233-72

RG: 21540994-9

JEREMIAS ANDRADE MACEDO - CPF: 801.483.503-76

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA - CNPJ:
01.616.684/0001-13

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: R\$ 85,96

Registrada em: 18/02/2019

Valor pago: R\$ 85,96

Nosso Número: 8301887518

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 2zCbc
Impresso em: 22/02/2019 às 11:08:16 por: ip: 45.189.8.58

www.crea-ma.org.br

Tel: (98) 2106-6300

faleconosco@crea-ma.org.br

Fax: (98) 2106-8300

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

