



PREFEITURA
FORMOSA DA SERRA NEGRA
Uma aliança com o povo

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
Engenheira Civil
Crea: 101507169-4/GO

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





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

LOCALIZAÇÃO: FASES

Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000008265 / MA
CPF: 601.498.503-76


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



O município de FORMOSA DA SERRA NEGRA é município recém emancipado; tendo sido desmembrado; de GRAJAU-MA; que tem sua localização na mesorregião 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 propriedades 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 Grajau 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
Engenheiro Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 100000265 / MA
CPF: 601.493.503-76

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

PREFEITURA
FORMOSA DA SERRA NEGRA
Uma aliança com o povo

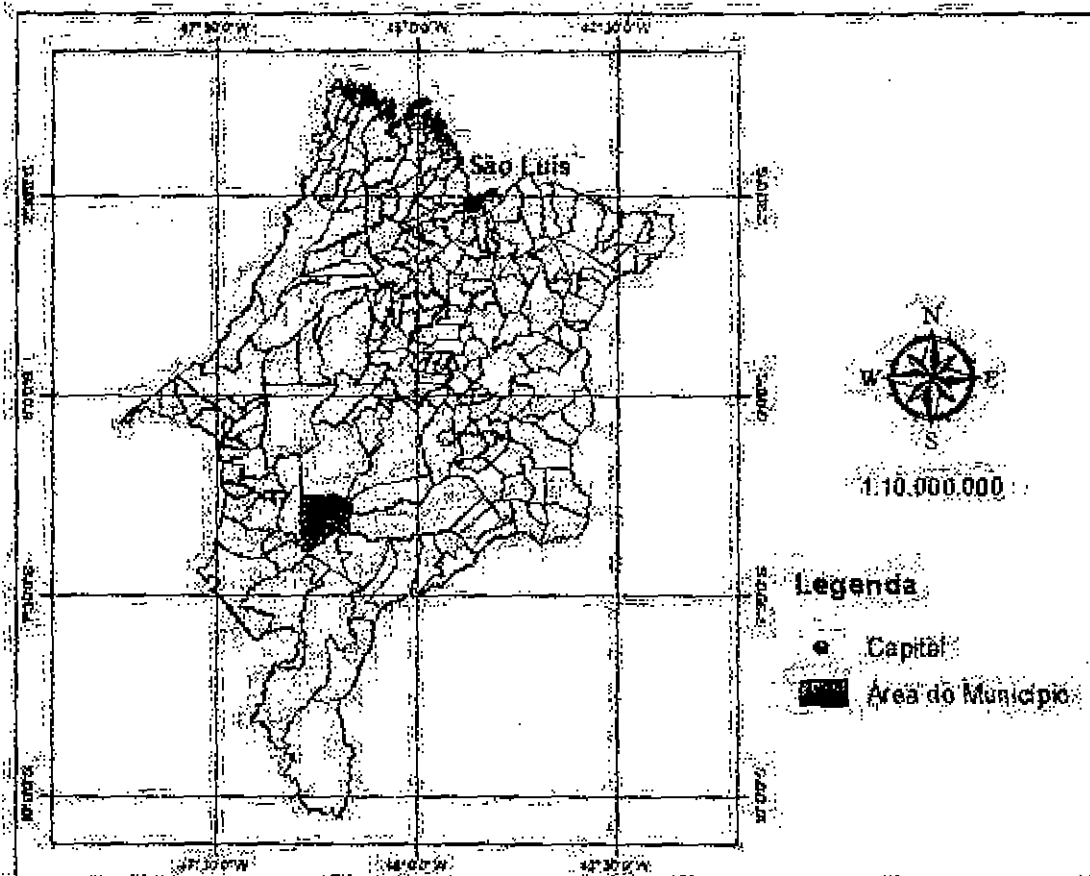


Figura 1 - Mapa de localização do município de Formosa da Serra Negra.
Fonte: <http://www.cprm.gov.br/>

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

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



(0,26%); Ensino Fundamental, 1ª ao 9ª ano (72,41%); Ensino Médio, 1ª ao 3ª 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
Engenheiro Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76



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 17,1 mm. 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, golfo 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 Vermelho-Amarelo 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

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

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
Cred: 101507169-4 GO



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 e 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.

Arelas 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).

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

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 Jalbaras, 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 Feljó (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 plintalgados 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. Northfeet & 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 Uruçua 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 Agular (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



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, plantalgados 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 muito 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 foscos, 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.

MEMORIAL DESCRITIVO

CONCEPÇÃO DO 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.



– 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.


 Jeremias Andrade Macedo
 Engenheiro Civil
 CREA: 101507169-4

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



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



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 Macado
Engenheiro Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 100000265 / MA
CPF: 601.493.503-76

Jeremias Andrade Macado
Engenheiro Civil
CPF: 601.493.503-76



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

Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea: 101507169-4



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



META 1

PROJETO EXECUTIVO

Elaboração de Projeto Executivo

Consiste na determinação do custo de uma obra de recuperação de estrada vicinal, com execução de obras de arte, antes de sua realização, elaborado com base em documentos específicos, tais como, projetos, memorial descritivo e especificações; considerando-se todos os custos diretos e indiretos envolvidos, as condições contratuais e demais fatores que possam influenciar no custo total.

Para a elaboração do orçamento, memorial descritivo e especificações considerou-se a quantidade de documentos técnicos a serem produzidos e o preço unitário de cada tipo de documento. Será considerada a soma dos produtos das quantidades de documentos pelos preços unitários respectivos. O custo direto é obtido multiplicando-se as horas trabalhadas por profissional (Engenheiro) pelo salário horário é igual ao salário bruto mensal dividido pelo número médio de horas úteis por mês durante o ano. Os encargos sociais são de 80,84%, conforme especificados em planilha anexa.

As despesas diretas são dispêndios que derivam diretamente da execução contratual, onde serão reembolsados à medida que ocorrem, através de comprovação mensal. Está sendo considerada uma taxa de 3,74% do custo dos documentos (desenhos), com a finalidade de custear despesas com estadia e alimentação; comunicações interurbanas (inclusive correio e malotes); reprodução e edição (cópias e serviços gráficos); fornecimento de fotos, mapas, etc.; processamento computadorizado de dados; consultas a base de dados "on-line"; despesas para aprovação e inscrição dos projetos em órgãos públicos (taxas, alvarás, impostos, emolumentos, honorários de despachantes); seguros e fianças.

Muitas vezes os serviços de engenharia consultiva não podem ser quantificados com precisão razoável, antes de serem iniciados, principalmente quando envolvem diversas áreas de especialização. Diante disso, foi estimada uma taxa de 3,81% para taxas administrativas, para despesas com pessoal de apoio; faturamento do serviço; hardware e software para aplicações técnicas e administrativas não incluídas em contratos, manutenção e automação do acervo técnico (biblioteca, arquivos técnicos), instrumentos e equipamentos, etc.

A provisão para contingências é uma parcela aditiva do orçamento. Deve ser estabelecida considerando-se dois tipos de fatores interdependentes: a precisão com que é definido o escopo do trabalho e o regime de execução do futuro contrato entre o Cliente e a Consultoria.

Tendo em vista a natureza não determinística do problema, o cálculo das contingências deveria ser feito mediante o tratamento estatístico de dados advindos da prática da Consultoria e do



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.

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





META 2

SERVÍCIOS 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.

Crítérios 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





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.

Crerios 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





- 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: 100000265 / MA
CPF: 601.493.503-76





SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

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





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.

Crêrios 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
Engenheiro Civil
CREA: 102507169-4 / GO, VISTO: 100000265 / MA
CPF: 501.493.503-76





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





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.

Crítérios de medição e pagamento:

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.

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

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.

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

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CPF: 601.493.503-76

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 refeltos.

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 -бота-fora

Serviços Iniciais - Botа-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;



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: 601.493.503-75





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.

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 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 pavimentadas, 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
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA.
CPF: 601.493.503-76





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 grelde de projeto, será procedida a escarificação geral, na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

Materials:

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





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.

Crterios 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

Servicos 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 Macado
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.503-76





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.



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: 1000000255 / MA
CPF: 601.493.503-76


Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO



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 da 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



- $k_s <$ valor mínimo admitido - rejeita-se o serviço;

- $k_s >$ valor mínimo admitido - aceita-se o serviço.

Para a expansão, têm-se:

+ $k_s >$ valor máximo admitido - rejeita-se o serviço;

+ $k_s =$ 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.



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 m³, 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.



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 cada lado;
- 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 calação, 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





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



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.

Crerios 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.

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.

Materials:

Materials 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.



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.



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 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 às 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%.

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





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.

Aceltação 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

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 102507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.498.503-76



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 cantelões 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.

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 cantelros 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.

Crerlos de medição e pagamento:

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





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 aceitas pela Fiscalização.

Execução:

Jeremias Andrade Macedo
Engenheira Civil
CREA: 101507169-4 / GO, VISTO: 1000000265 / MA
CPF: 601.493.508-76



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 retritados, 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:



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



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:

- $k_s <$ valor mínimo admitido - rejeita-se o serviço;

- $k_s >$ valor mínimo admitido - aceita-se o serviço.

Para a expansão, têm-se:

+ $k_s >$ valor máximo admitido - rejeita-se o serviço;

+ $k_s =$ 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 refeltos.

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.

Crítérios 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 m³, 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

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.

Critérios de medição e pagamento:

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



CD


Jeremias
Engenheira Civil
CREA:
CPF:

BDI			
OBRA:	RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DA SEDE DO MUNICÍPIO A COMUNIDADE BACABÁS - FORMOSA DA SERRA NEGRA(MA)	DATA:	07/06/2020
ENDEREÇO:	ESTRADA DE INTEGRAÇÃO DA SEDE A COMUNIDADE BACABÁS, FORMOSA DA SERRA NEGRA, MA	BDI:	24,22%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA	SICRO NOV:	2019/10
OBSERVAÇÃO:	PRAZO DE EXECUÇÃO 180 DIAS	LS/HORA:	115,54%
		SINAPI:	2019/10.5/ DESON.
		COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS:	
		LS MÊS:	72,97%
		DATA REF.	mar/20
			nov/19

CCO	DESCRIÇÃO	%
	Benefício	
B + G	Lucros e Suplêntes	0,2000
L	Lucro	7,8700
	TOTAL	8,0700
	Despesas Imediatas	
AD	Administração Geral	0,3000
DF	Despesas Financeiras	+ 2,0000
R	Riscos	0,5000
	TOTAL	2,8000
	Impostos	
	COFINS	5,0000
	ISE	0,0000
	PIS	0,6600
	TOTAL	5,6600

BDI = 24,22%

$(1+AC+S+R+G) \cdot (1+DF) \cdot (1+L) \cdot (1+I) - 1$

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	0,5000	0,5000
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	0,8200	0,7100
B4	13º Salário	10,8100	8,3300
B5	Licença PaternidadeE	0,0700	0,0600
B6	Faltas Justificadas	0,7200	0,5800
B7	Dias de Chuvas	1,4800	0,0000
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,1100	0,0900
B9	Férias Gozadas	8,8100	8,6300
B10	Salário Maternidade	0,0500	0,0200
	TOTAL	44,5800	18,4000

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	0,3600
	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

COMPOSIÇÕES

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	1mar/20
CIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA	LS: HORA:	115,54%	SINAPI:	2019/10 S/ DE	nov/19
OBSERVAÇÃO:		LS MÊS:	72,97%		COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	
UNIDADES:	19KM					



1.1.1. 74201-001 - PLACA DE OBRAS EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (M2)

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD.	VALOR	TOTAL
000447	SABÃO DE LIXEIRA MIO APARELHADA 5,0 X 7,5 CM, AMACIANTADA, ANILINADA E SOLVILANTE LA RESINA	SABÃO	M	1,000000	0,94
000448	PORTALETE DE MADEIRA NÃO APARADA 1,5 X 1,5 CM X 3 1/2 PISAS, MADEIRA DOCE VALLEDEA FEIHO	SINAPI	M	1,000000	27,81
000449	PLACA DE OBRAS, PAISA CO-ESTRUCOAO GALVANIZADA 16,22P, ADEQUADA, DE 1,20X1,105M	SINAPI	M2	1,000000	220,00
000450	PREÇO DE MÃO DE OBRA COM CHAPA 18X35(18,5X35)	SINAPI	M2	0,110000	1,20
TOTAL MATERIAL:					228,95
TOTAL SERVIÇOS:					17,84
TOTAL:					246,79
VALOR SEM ENCARGOS:					203,00
VALOR ENCARGOS (16,54%):					16,80
VALOR COM ENCARGOS:					219,80
VALOR BDI (24,22%):					53,48
VALOR COM BDI:					273,28

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

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD.	VALOR	TOTAL
0350	TRATOR DE MOTOR 200 CV - 220 KW	SICRO NOVO	UM	1,000000	6,00
0351	BOMBA LANTERNA 1000 WATT 110V 1/2" 1/2"	SICRO NOVO	UM	1,000000	0,50
0352	MOTOR VELOCIDADE 55 KW	SICRO NOVO	UM	1,000000	2,00
0353	Trator agrícola 27 KW	SICRO NOVO	UM	1,000000	5,00
0354	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 KW	SICRO NOVO	UM	1,000000	5,00
0355	Carregadeira de pneus com capacidade de 20 m³ - 158 KW	SICRO NOVO	UM	1,000000	5,00
0356	Carregadeira de pneus com capacidade de 30 m³ - 188 KW	SICRO NOVO	UM	1,000000	5,00
TOTAL EQUIPAMENTOS:					34,00
VALOR SEM ENCARGOS:					0,00
VALOR ENCARGOS:					6.168,13
VALOR COM ENCARGOS:					6.168,13
VALOR BDI (24,22%):					1.504,04
VALOR COM BDI:					7.672,17

1.1.3. COMPOSIÇÃO AUXILIAR 02 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL (LAD)

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD.	VALOR	TOTAL
000001	SALÁRIO CIVIL DE OBRAS	PRECISA	M	1,000000	44,00
000002	AUXÍLIO TÉCNICO / ASSISTENTE DE ADMINISTRAÇÃO	SINAPI	M	11,500000	8,00
000003	PRESTIÇO DE OBRAS	SINAPI	M	24,300000	17,70
TOTAL MÃO DE OBRA:					69,70
VALOR SEM ENCARGOS:					14.913,67
VALOR ENCARGOS:					1.610,91
VALOR COM ENCARGOS:					16.524,58
VALOR BDI (24,22%):					4.001,11
VALOR COM BDI:					20.525,69

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

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD.	VALOR	TOTAL
000004	SERVIÇO DE MAQUINARIA PARA PAVIMENTAÇÃO 22,5 X 12" CH, 10000000, ANILINADA E SOLVILANTE LA RESINA	SINAPI	M	1,000000	10,00
TOTAL MÃO DE OBRA:					3,33
000005	AUXÍLIO DE TOPOGRAFIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	M	1,000000	1,33
000006	RELEVADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	M	1,000000	6,66
000007	SERVIÇO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	M	1,000000	10,00
000008	DESENVOLVIMENTO DE PROJETO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	M	1,000000	7,33
000009	CALCULO DE CANTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	M	1,000000	8,00
000010	CALCULO DE CANTOS COM MOTOR 1,5 FLUX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 10,24 CV, 1 PORTAS - CIP DILUIDO - Nº 11/2013	SINAPI	M	1,000000	48,00
TOTAL SERVIÇOS:					81,33
VALOR SEM ENCARGOS:					8,64
VALOR ENCARGOS (11,54%):					1,18
VALOR COM ENCARGOS:					9,82
VALOR BDI (24,22%):					2,38
VALOR COM BDI:					12,20

1.1.6. SINAPI - ALUGUEL DE CONTAINER ESTÓRIO INCLUSIVE INSTALAÇÃO ELÉTRICA 2,80X6,20X2,50 (REFERÊNCIA: SINAPI PALMÁ DEZEMBRO 2019) (MÊS)

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD.	VALOR	TOTAL
000011	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,80X6,20X2,50, 12M, PARA ESTÓRIO, SEM ENCARGOS INCLUSIVE ELETRICIDADE	PRECISA	MÊS	1,000000	402,94
TOTAL MÃO DE OBRA:					402,94
VALOR SEM ENCARGOS:					402,94
VALOR ENCARGOS:					0,00
VALOR COM ENCARGOS:					402,94
VALOR BDI (24,22%):					97,56
VALOR COM BDI:					500,50

1.2.1.1. 8661706 - Desmatamento, destocamento, limpeza de área e destocagem do material da limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m (m²)

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD.	VALOR	TOTAL
000012	Trator de esteira com limpa - 250 KW	1,000	1,000	0,900	284,100
TOTAL EQUIPAMENTOS:					284,100
000013	000013	M2	0	2,000	11,212
TOTAL MÃO DE OBRA:					22,682
Custo Horário de Execução:					495,086
Produção da Equipe:					1 - 50,9022
Custo Unitário de Execução:					0,321
Custo do FIO (0,0286%):					0,009
Custo Direto Total:					3,235
VALOR SEM ENCARGOS:					0,32
VALOR ENCARGOS (11,54%):					0,04
VALOR COM ENCARGOS:					0,36
VALOR BDI (24,22%):					0,08
VALOR COM BDI:					0,44

1.2.1.2. 4018008 - Escavação e carga de material de jazida, com trator de 112 kW e capacidade de 5,3 m³ (m³)

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD.	VALOR	TOTAL
000014	Capacidade do trator com capacidade de 5,3 m³ - 213 KW	1,000	0,700	0,300	30,540
000015	Trator de esteira com limpa - 112 KW	1,000	1,000	0,000	184,578
TOTAL EQUIPAMENTOS:					215,118
TOTAL MÃO DE OBRA:					11,212
TOTAL MÃO DE OBRA:					11,212
Custo Horário de Execução:					578,160
Produção da Equipe:					170,800

Valor Unitário de Execução	2,544
Valor do FG (0,222%)	0,564
Valor Direto Total	3,108
VALOR SEM ENCARGOS	3,108
VALOR ENCARGOS (11,51%)	0,358
VALOR COM ENCARGOS	3,466
VALOR BDI (4,22%)	0,146
VALOR COM BDI	3,612

1.2.1.1.3. 8914369 - Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural (km)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	UTILIZADO		CUSTO HORARIO		CUSTO HORARIO	CUSTO TOTAL																					
				PREÇO	QUANT.	PREÇO	QUANT.																							
ES19	Caminhão basculante com capacidade de 10 m ³ - 150 kW	h	1,000	1,000	0,000	14,371	17,700	14,371	14,371																					
<table border="1"> <tr><td>TOTAL EQUIPAMENTOS</td><td>14,371</td></tr> <tr><td>Custo Horário de Execução</td><td>14,371</td></tr> <tr><td>Produção da Equipe</td><td>249,000</td></tr> <tr><td>Custo Unitário de Execução</td><td>0,058</td></tr> <tr><td>Custo do FG (0,222%)</td><td>0,013</td></tr> <tr><td>Custo Direto Total</td><td>0,071</td></tr> <tr><td>VALOR SEM ENCARGOS</td><td>0,071</td></tr> <tr><td>VALOR ENCARGOS</td><td>0,008</td></tr> <tr><td>VALOR COM ENCARGOS</td><td>0,079</td></tr> <tr><td>VALOR BDI (4,22%)</td><td>0,003</td></tr> <tr><td>VALOR COM BDI</td><td>0,082</td></tr> </table>									TOTAL EQUIPAMENTOS	14,371	Custo Horário de Execução	14,371	Produção da Equipe	249,000	Custo Unitário de Execução	0,058	Custo do FG (0,222%)	0,013	Custo Direto Total	0,071	VALOR SEM ENCARGOS	0,071	VALOR ENCARGOS	0,008	VALOR COM ENCARGOS	0,079	VALOR BDI (4,22%)	0,003	VALOR COM BDI	0,082
TOTAL EQUIPAMENTOS	14,371																													
Custo Horário de Execução	14,371																													
Produção da Equipe	249,000																													
Custo Unitário de Execução	0,058																													
Custo do FG (0,222%)	0,013																													
Custo Direto Total	0,071																													
VALOR SEM ENCARGOS	0,071																													
VALOR ENCARGOS	0,008																													
VALOR COM ENCARGOS	0,079																													
VALOR BDI (4,22%)	0,003																													
VALOR COM BDI	0,082																													

1.2.1.1.4. 4011909 - Regularização de estalito (m²)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	UTILIZADO		CUSTO HORARIO		CUSTO HORARIO	CUSTO TOTAL																							
				PREÇO	QUANT.	PREÇO	QUANT.																									
ES271	Concretor tanque com capacidade de 10,000 l - 180 kW	h	1,000	0,700	0,240	92,380	67,034	92,380	92,380																							
ES278	Grado de 24 discos rotativos de 24"	h	1,000	0,200	0,400	2,846	1,677	2,846	2,846																							
ES274	Motobombas - 63 kW	h	1,000	0,400	0,400	163,144	163,144	163,144																								
ES281	Rolo compactador de pneus autoperforado de 27 l - 85 kW	h	1,000	0,700	0,200	135,143	69,091	135,143	135,143																							
ES285	Rolo compactador de pneus autoperforado de 11,9 l - 92 kW	h	1,000	1,000	0,900	129,278	69,710	129,278	129,278																							
ES277	Trator agrícola - 77 kW	h	1,000	0,820	0,480	74,280	31,742	74,280	74,280																							
<table border="1"> <tr><td>TOTAL EQUIPAMENTOS</td><td>803,861</td></tr> <tr><td>TOTAL MÃO DE OBRA</td><td>11,212</td></tr> <tr><td>Custo Horário de Execução</td><td>815,073</td></tr> <tr><td>Produção da Equipe</td><td>841,000</td></tr> <tr><td>Custo Unitário de Execução</td><td>0,789</td></tr> <tr><td>Custo do FG (0,222%)</td><td>0,174</td></tr> <tr><td>Custo Direto Total</td><td>0,963</td></tr> <tr><td>VALOR SEM ENCARGOS</td><td>0,963</td></tr> <tr><td>VALOR ENCARGOS (11,51%)</td><td>0,111</td></tr> <tr><td>VALOR COM ENCARGOS</td><td>1,074</td></tr> <tr><td>VALOR BDI (4,22%)</td><td>0,045</td></tr> <tr><td>VALOR COM BDI</td><td>1,119</td></tr> </table>									TOTAL EQUIPAMENTOS	803,861	TOTAL MÃO DE OBRA	11,212	Custo Horário de Execução	815,073	Produção da Equipe	841,000	Custo Unitário de Execução	0,789	Custo do FG (0,222%)	0,174	Custo Direto Total	0,963	VALOR SEM ENCARGOS	0,963	VALOR ENCARGOS (11,51%)	0,111	VALOR COM ENCARGOS	1,074	VALOR BDI (4,22%)	0,045	VALOR COM BDI	1,119
TOTAL EQUIPAMENTOS	803,861																															
TOTAL MÃO DE OBRA	11,212																															
Custo Horário de Execução	815,073																															
Produção da Equipe	841,000																															
Custo Unitário de Execução	0,789																															
Custo do FG (0,222%)	0,174																															
Custo Direto Total	0,963																															
VALOR SEM ENCARGOS	0,963																															
VALOR ENCARGOS (11,51%)	0,111																															
VALOR COM ENCARGOS	1,074																															
VALOR BDI (4,22%)	0,045																															
VALOR COM BDI	1,119																															

1.2.1.1.5. 2094954 - Escavação mecânica de vala para drenagem com valetadeira em material de 1ª categoria (BIGODE) (m³)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	UTILIZADO		CUSTO HORARIO		CUSTO HORARIO	CUSTO TOTAL																									
				PREÇO	QUANT.	PREÇO	QUANT.																											
ES119	Capaceteira com pino com valetadeira para escavação até a profundidade de 1,575 m - 55,4 kW	m ³	1,000	1,000	0,000	117,674	52,343	117,674	117,674																									
<table border="1"> <tr><td>TOTAL EQUIPAMENTOS</td><td>117,674</td></tr> <tr><td>VALOR MÃO DE OBRA</td><td>11,212</td></tr> <tr><td>TOTAL MÃO DE OBRA</td><td>11,212</td></tr> <tr><td>Custo Horário de Execução</td><td>106,462</td></tr> <tr><td>Produção da Equipe</td><td>11,200</td></tr> <tr><td>Custo Unitário de Escavação</td><td>3,404</td></tr> <tr><td>Custo do FG (0,222%)</td><td>0,253</td></tr> <tr><td>Custo Direto Total</td><td>3,657</td></tr> <tr><td>VALOR SEM ENCARGOS</td><td>3,657</td></tr> <tr><td>VALOR ENCARGOS (11,51%)</td><td>0,421</td></tr> <tr><td>VALOR COM ENCARGOS</td><td>4,078</td></tr> <tr><td>VALOR BDI (4,22%)</td><td>0,172</td></tr> <tr><td>VALOR COM BDI</td><td>4,250</td></tr> </table>									TOTAL EQUIPAMENTOS	117,674	VALOR MÃO DE OBRA	11,212	TOTAL MÃO DE OBRA	11,212	Custo Horário de Execução	106,462	Produção da Equipe	11,200	Custo Unitário de Escavação	3,404	Custo do FG (0,222%)	0,253	Custo Direto Total	3,657	VALOR SEM ENCARGOS	3,657	VALOR ENCARGOS (11,51%)	0,421	VALOR COM ENCARGOS	4,078	VALOR BDI (4,22%)	0,172	VALOR COM BDI	4,250
TOTAL EQUIPAMENTOS	117,674																																	
VALOR MÃO DE OBRA	11,212																																	
TOTAL MÃO DE OBRA	11,212																																	
Custo Horário de Execução	106,462																																	
Produção da Equipe	11,200																																	
Custo Unitário de Escavação	3,404																																	
Custo do FG (0,222%)	0,253																																	
Custo Direto Total	3,657																																	
VALOR SEM ENCARGOS	3,657																																	
VALOR ENCARGOS (11,51%)	0,421																																	
VALOR COM ENCARGOS	4,078																																	
VALOR BDI (4,22%)	0,172																																	
VALOR COM BDI	4,250																																	

1.2.2.1. 6602688 - Limpeza mecanizada da camada vegetal (m²)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	UTILIZADO		CUSTO HORARIO		CUSTO HORARIO	CUSTO TOTAL																									
				PREÇO	QUANT.	PREÇO	QUANT.																											
ES540	Trator de esteira com lâmina - 112 kW	m ²	7,000	1,000	0,500	194,675	98,118	194,675	194,675																									
<table border="1"> <tr><td>TOTAL EQUIPAMENTOS</td><td>194,675</td></tr> <tr><td>VALOR MÃO DE OBRA</td><td>11,212</td></tr> <tr><td>TOTAL MÃO DE OBRA</td><td>11,212</td></tr> <tr><td>Custo Horário de Execução</td><td>183,463</td></tr> <tr><td>Produção da Equipe</td><td>183,400</td></tr> <tr><td>Custo Unitário de Escavação</td><td>0,236</td></tr> <tr><td>Custo do FG (0,222%)</td><td>0,053</td></tr> <tr><td>Custo Direto Total</td><td>0,289</td></tr> <tr><td>VALOR SEM ENCARGOS</td><td>0,289</td></tr> <tr><td>VALOR ENCARGOS (11,51%)</td><td>0,033</td></tr> <tr><td>VALOR COM ENCARGOS</td><td>0,322</td></tr> <tr><td>VALOR BDI (4,22%)</td><td>0,014</td></tr> <tr><td>VALOR COM BDI</td><td>0,336</td></tr> </table>									TOTAL EQUIPAMENTOS	194,675	VALOR MÃO DE OBRA	11,212	TOTAL MÃO DE OBRA	11,212	Custo Horário de Execução	183,463	Produção da Equipe	183,400	Custo Unitário de Escavação	0,236	Custo do FG (0,222%)	0,053	Custo Direto Total	0,289	VALOR SEM ENCARGOS	0,289	VALOR ENCARGOS (11,51%)	0,033	VALOR COM ENCARGOS	0,322	VALOR BDI (4,22%)	0,014	VALOR COM BDI	0,336
TOTAL EQUIPAMENTOS	194,675																																	
VALOR MÃO DE OBRA	11,212																																	
TOTAL MÃO DE OBRA	11,212																																	
Custo Horário de Execução	183,463																																	
Produção da Equipe	183,400																																	
Custo Unitário de Escavação	0,236																																	
Custo do FG (0,222%)	0,053																																	
Custo Direto Total	0,289																																	
VALOR SEM ENCARGOS	0,289																																	
VALOR ENCARGOS (11,51%)	0,033																																	
VALOR COM ENCARGOS	0,322																																	
VALOR BDI (4,22%)	0,014																																	
VALOR COM BDI	0,336																																	

1.2.2.2. 5602688 - Espargos de jazida (m²)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	UTILIZADO		CUSTO HORARIO		CUSTO HORARIO	CUSTO TOTAL																									
				PREÇO	QUANT.	PREÇO	QUANT.																											
ES540	Trator de esteira com lâmina - 112 kW	m ²	7,000	1,000	0,500	194,675	98,118	194,675	194,675																									
<table border="1"> <tr><td>TOTAL EQUIPAMENTOS</td><td>194,675</td></tr> <tr><td>VALOR MÃO DE OBRA</td><td>11,212</td></tr> <tr><td>TOTAL MÃO DE OBRA</td><td>11,212</td></tr> <tr><td>Custo Horário de Execução</td><td>183,463</td></tr> <tr><td>Produção da Equipe</td><td>183,400</td></tr> <tr><td>Custo Unitário de Escavação</td><td>0,236</td></tr> <tr><td>Custo do FG (0,222%)</td><td>0,053</td></tr> <tr><td>Custo Direto Total</td><td>0,289</td></tr> <tr><td>VALOR SEM ENCARGOS</td><td>0,289</td></tr> <tr><td>VALOR ENCARGOS (11,51%)</td><td>0,033</td></tr> <tr><td>VALOR COM ENCARGOS</td><td>0,322</td></tr> <tr><td>VALOR BDI (4,22%)</td><td>0,014</td></tr> <tr><td>VALOR COM BDI</td><td>0,336</td></tr> </table>									TOTAL EQUIPAMENTOS	194,675	VALOR MÃO DE OBRA	11,212	TOTAL MÃO DE OBRA	11,212	Custo Horário de Execução	183,463	Produção da Equipe	183,400	Custo Unitário de Escavação	0,236	Custo do FG (0,222%)	0,053	Custo Direto Total	0,289	VALOR SEM ENCARGOS	0,289	VALOR ENCARGOS (11,51%)	0,033	VALOR COM ENCARGOS	0,322	VALOR BDI (4,22%)	0,014	VALOR COM BDI	0,336
TOTAL EQUIPAMENTOS	194,675																																	
VALOR MÃO DE OBRA	11,212																																	
TOTAL MÃO DE OBRA	11,212																																	
Custo Horário de Execução	183,463																																	
Produção da Equipe	183,400																																	
Custo Unitário de Escavação	0,236																																	
Custo do FG (0,222%)	0,053																																	
Custo Direto Total	0,289																																	
VALOR SEM ENCARGOS	0,289																																	
VALOR ENCARGOS (11,51%)	0,033																																	
VALOR COM ENCARGOS	0,322																																	
VALOR BDI (4,22%)	0,014																																	
VALOR COM BDI	0,336																																	

1.2.2.3. 4911218 - Base de solo e estabilizado gradametricamente em mistura com materiais de jazida (m²)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	UTILIZADO		CUSTO HORARIO		CUSTO HORARIO	CUSTO TOTAL																							
				PREÇO	QUANT.	PREÇO	QUANT.																									
ES271	Concretor tanque com capacidade de 10,000 l - 180 kW	h	1,000	0,900	0,700	101,839	61,019	101,839	101,839																							
ES278	Grado de 24 discos rotativos de 24"	h	1,000	0,200	0,400	2,846	1,677	2,846	2,846																							
ES274	Motobombas - 63 kW	h	1,000	0,700	0,700	101,834	61,420	101,834	101,834																							
ES281	Rolo compactador de pneus autoperforado de 27 l - 85 kW	h	1,000	0,800	0,300	145,143	61,810	145,143	145,143																							
ES285	Rolo compactador de pneus autoperforado de 11,9 l - 92 kW	h	1,000	1,000	0,900	129,278	69,710	129,278	129,278																							
ES277	Trator agrícola - 77 kW	h	1,000	0,820	0,480	112,280	31,742	112,280	112,280																							
<table border="1"> <tr><td>TOTAL EQUIPAMENTOS</td><td>803,861</td></tr> <tr><td>TOTAL MÃO DE OBRA</td><td>11,212</td></tr> <tr><td>Custo Horário de Execução</td><td>799,073</td></tr> <tr><td>Produção da Equipe</td><td>841,000</td></tr> <tr><td>Custo Unitário de Escavação</td><td>0,950</td></tr> <tr><td>Custo do FG (0,222%)</td><td>0,211</td></tr> <tr><td>Custo Direto Total</td><td>1,161</td></tr> <tr><td>VALOR SEM ENCARGOS</td><td>1,161</td></tr> <tr><td>VALOR ENCARGOS (11,51%)</td><td>0,134</td></tr> <tr><td>VALOR COM ENCARGOS</td><td>1,295</td></tr> <tr><td>VALOR BDI (4,22%)</td><td>0,055</td></tr> <tr><td>VALOR COM BDI</td><td>1,350</td></tr> </table>									TOTAL EQUIPAMENTOS	803,861	TOTAL MÃO DE OBRA	11,212	Custo Horário de Execução	799,073	Produção da Equipe	841,000	Custo Unitário de Escavação	0,950	Custo do FG (0,222%)	0,211	Custo Direto Total	1,161	VALOR SEM ENCARGOS	1,161	VALOR ENCARGOS (11,51%)	0,134	VALOR COM ENCARGOS	1,295	VALOR BDI (4,22%)	0,055	VALOR COM BDI	1,350
TOTAL EQUIPAMENTOS	803,861																															
TOTAL MÃO DE OBRA	11,212																															
Custo Horário de Execução	799,073																															
Produção da Equipe	841,000																															
Custo Unitário de Escavação	0,950																															
Custo do FG (0,222%)	0,211																															
Custo Direto Total	1,161																															
VALOR SEM ENCARGOS	1,161																															
VALOR ENCARGOS (11,51%)	0,134																															
VALOR COM ENCARGOS	1,295																															
VALOR BDI (4,22%)	0,055																															
VALOR COM BDI	1,350																															

MÃO DE OBRA				TOTAL EQUIPAMENTOS		CUSTO HORÁRIO	
P8024	Servente	h	1,000	14,922	11,233		
				TOTAL MÃO DE OBRA	11,233		
				Costo Horário de Execução	67,820		
				Produção da Equipe	15,930		
				Costo Unitário de Execução	4,009		
				Costo de P.C. (2,004%)	8,107		
				TOTAL ENCARGOS	13,911		
				VALOR SEM ENCARGOS	6,322		
				VALOR COM ENCARGOS (115,54%)	7,378		
				VALOR COM ENCARGOS	8,14		
				VALOR BDI (24,22%)	2,01		
				VALOR COM BDI	10,15		

1.2.3.1. 450767 - Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria (m³)				TOTAL EQUIPAMENTOS		CUSTO HORÁRIO	
401626	Escavação e carga de material de jazida com escavadora hidráulica	m³	1,000	0,000	0,000		
				TOTAL MÃO DE OBRA	0,000		
				Costo Horário de Execução	0,000		
				Produção da Equipe	0,000		
				Costo Unitário de Execução	0,000		
				Costo de P.C. (2,004%)	0,000		
				TOTAL ENCARGOS	0,000		
				VALOR SEM ENCARGOS	0,000		
				VALOR COM ENCARGOS (115,54%)	0,000		
				VALOR COM ENCARGOS	0,000		
				VALOR BDI (24,22%)	0,00		
				VALOR COM BDI	0,00		

1.2.3.2. 4216871 - Reatiro e compactação com rolete vibratório (m²)				TOTAL EQUIPAMENTOS		CUSTO HORÁRIO	
29047	Compressor manual com equeto vibratório - 4,1 kW	h	1,000	1,000	0,000		
				TOTAL MÃO DE OBRA	1,000		
				Costo Horário de Execução	11,233		
				Produção da Equipe	23,00		
				Costo Unitário de Execução	0,487		
				Costo de P.C. (2,004%)	9,81		
				TOTAL ENCARGOS	11,233		
				VALOR SEM ENCARGOS	0,487		
				VALOR COM ENCARGOS (115,54%)	5,61		
				VALOR COM ENCARGOS	6,14		
				VALOR BDI (24,22%)	1,34		
				VALOR COM BDI	7,48		

1.2.3.3. 0904626 - Corpo de BSTO D = 0,89 m CA1 - areia, brita e pedra de mão comercial (m)				TOTAL EQUIPAMENTOS		CUSTO HORÁRIO	
8995	Carimbo comercial com guilhotina com capacidade de 20 Lit - 136 kW	m	1,000	1,000	0,000		
				TOTAL MÃO DE OBRA	1,000		
				Costo Horário de Execução	11,233		
				Produção da Equipe	23,00		
				Costo Unitário de Execução	0,487		
				Costo de P.C. (2,004%)	9,81		
				TOTAL ENCARGOS	11,233		
				VALOR SEM ENCARGOS	0,487		
				VALOR COM ENCARGOS (115,54%)	5,61		
				VALOR COM ENCARGOS	6,14		
				VALOR BDI (24,22%)	1,34		
				VALOR COM BDI	7,48		

1.2.3.4. 0584191 - Boque BSTO D = 0,63 m - areia e brita comercial (m)				TOTAL EQUIPAMENTOS		CUSTO HORÁRIO	
510671	Argamassa de cimento e areia 1:4 - área comercial	m³	1,000	0,000	0,000		
1106365	Concreto ciclópico f = 20 MPa - distribuição em betoneira e lançamento manual - areia e brita comercial	m³	1,000	0,000	0,000		
5103302	Formas de tubos de plástico para diâmetros de 60cm - utilização de 3 vezes - montagem, instalação e retirada	m³	1,000	0,000	0,000		
				TOTAL MÃO DE OBRA	0,000		
				Costo Horário de Execução	0,000		
				Produção da Equipe	0,000		
				Costo Unitário de Execução	0,000		
				Costo de P.C. (2,004%)	0,000		
				TOTAL ENCARGOS	0,000		
				VALOR SEM ENCARGOS	0,000		
				VALOR COM ENCARGOS (115,54%)	0,000		
				VALOR COM ENCARGOS	0,000		
				VALOR BDI (24,22%)	0,00		
				VALOR COM BDI	0,00		

1.2.3.5. 0904637 - Corpo de BSTO D = 1,56 m CA1 - areia, brita e pedra de mão comercial (m)				TOTAL EQUIPAMENTOS		CUSTO HORÁRIO	
8995	Carimbo comercial com guilhotina com capacidade de 20 Lit - 136 kW	m	1,000	1,000	0,000		
				TOTAL MÃO DE OBRA	1,000		
				Costo Horário de Execução	11,233		
				Produção da Equipe	23,00		
				Costo Unitário de Execução	0,487		
				Costo de P.C. (2,004%)	9,81		
				TOTAL ENCARGOS	11,233		
				VALOR SEM ENCARGOS	0,487		
				VALOR COM ENCARGOS (115,54%)	5,61		
				VALOR COM ENCARGOS	6,14		
				VALOR BDI (24,22%)	1,34		
				VALOR COM BDI	7,48		

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
P501	Fiação	h	1.000		16.770		16.770
P504	Servente	h	1.000		33.630		33.630
TOTAL MÃO DE OBRA: 50.400							
Custo Horário da Execução: 234.367							
Produção da Equipe: 3.120							
Custo Unitário da Execução: 75.309							
M215	Tubo de concreto armado CA 1 - D = 1,00 m	m	1.000		31.162		31.162
TOTAL MATERIAIS: 31.162							
PREÇO UNITÁRIO: 106.471							
110671	Argamassa de cimento e areia 1:4 - área comercial	m³	0,000		36,841		0,000
110695	Concreto ciclópico 10x20 MPa - colocação em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comercial	m³	0,400		26,173		10,470
312302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - montagem, instalação e retirada	m²	0,200		21,348		4,270
TOTAL SERVIÇOS: 51,680							
MOMENTO DE TRANSPORTE: 0,000							
Custo Direto Total: 68,471							
VALOR SEM ENCARGOS: 68,471							
VALOR ENCARGOS (15,54%): 10,637							
VALOR COM ENCARGOS: 79,108							
VALOR BDI (4,22%): 3,339							
VALOR COM BDI: 82,447							

1.2.3.6. 0684101 - Boca BDTG D = 1,00 m - esquadria 0° - areia e brita comercial - alas retas (m)

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
110782	Concreto 10x20 MPa - colocação em betoneira e lançamento manual - areia e brita comercial	m³	2,810		330,054		782,825
312302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - montagem, instalação e retirada	m²	0,600		51,309		30,805
TOTAL SERVIÇOS: 1.387,810							
Custo Direto Total: 1.387,810							
VALOR SEM ENCARGOS: 1.387,810							
VALOR ENCARGOS (15,54%): 214,56							
VALOR COM ENCARGOS: 1.602,37							
VALOR BDI (4,22%): 67,42							
VALOR COM BDI: 1.669,79							

1.2.3.7. 8594188 - Corpo de BDTG D = 1,00 m OA1 - areia, brita e pedra de mão comercial (m)

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
E206	Canhota com orelha com guilhotina com capacidade de 20 Lm - 126 KW	UNID.	1,000		183,806		183,806
TOTAL EQUIPAMENTOS: 183,806							
CUSTO UNITÁRIO: 183,806							
P501	Fiação	h	1.000		16.770		16.770
P504	Servente	h	1.000		33.630		33.630
TOTAL MÃO DE OBRA: 50.400							
Custo Horário da Execução: 234.367							
Produção da Equipe: 1.200							
Custo Unitário da Execução: 195.306							
M215	Tubo de concreto armado CA 1 - D = 1,00 m	m	1.000		31.162		31.162
TOTAL MATERIAIS: 31.162							

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
110671	Argamassa de cimento e areia 1:4 - área comercial	m³	2,018		36,841		74,282
110695	Concreto ciclópico 10x20 MPa - colocação em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comercial	m³	0,550		26,173		14,395
312302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - montagem, instalação e retirada	m²	0,200		21,348		4,270
TOTAL SERVIÇOS: 92,947							
TOTAL SERVIÇOS: 92,947							

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
M215	Tubo de concreto armado CA 1 - D = 1,00 m (Canhota com orelha com guilhotina com capacidade de 20 Lm - 126 KW)	m	1,115		34,543		38,413
MOMENTO DE TRANSPORTE: 0,000							
Custo Direto Total: 1.036,567							
VALOR SEM ENCARGOS: 1.036,567							
VALOR ENCARGOS (15,54%): 161,08							
VALOR COM ENCARGOS: 1.197,65							
VALOR BDI (4,22%): 50,54							
VALOR COM BDI: 1.248,19							

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
110695	Concreto 10x20 MPa - colocação em betoneira e lançamento manual - areia e brita comercial	m³	3,070		368,054		1.126,44
312302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - montagem, instalação e retirada	m²	0,800		68,359		54,688
TOTAL SERVIÇOS: 1.521,827							
Custo Direto Total: 1.645,971							
VALOR SEM ENCARGOS: 1.645,971							
VALOR ENCARGOS (15,54%): 255,73							
VALOR COM ENCARGOS: 1.901,70							
VALOR BDI (4,22%): 80,09							
VALOR COM BDI: 1.981,79							

1.2.3.8. 0684263 - Corpo de BTTG D = 1,00 m CA1 - areia, brita e pedra de mão comercial (m)

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
E206	Canhota com orelha com guilhotina com capacidade de 20 Lm - 126 KW	UNID.	1,000		224,844		224,844
TOTAL EQUIPAMENTOS: 224,844							
CUSTO UNITÁRIO: 224,844							
P501	Fiação	h	1.000		16.770		16.770
P504	Servente	h	2.000		67.260		84.030
TOTAL MÃO DE OBRA: 103.800							
Custo Horário da Execução: 234.367							
Produção da Equipe: 1.070							
Custo Unitário da Execução: 228.380							
M215	Tubo de concreto armado CA 1 - D = 1,00 m	m	2.000		62.324		124.648
TOTAL MATERIAIS: 108.868							

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
110671	Argamassa de cimento e areia 1:4 - área comercial	m³	0,070		36,841		2,579
110695	Concreto ciclópico 10x20 MPa - colocação em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comercial	m³	1,240		26,173		32,455
312302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - montagem, instalação e retirada	m²	0,020		21,348		4,270
TOTAL SERVIÇOS: 39,304							
TOTAL SERVIÇOS: 39,304							

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
M215	Tubo de concreto armado CA 1 - D = 1,00 m (Canhota com orelha com guilhotina com capacidade de 20 Lm - 126 KW)	m	2,180		66,541		145,880
MOMENTO DE TRANSPORTE: 0,000							
Custo Direto Total: 1.682,478							
VALOR SEM ENCARGOS: 1.682,478							
VALOR ENCARGOS (15,54%): 261,47							
VALOR COM ENCARGOS: 1.943,95							
VALOR BDI (4,22%): 82,03							
VALOR COM BDI: 2.025,98							

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
P501	Fiação	h	1.000		16.770		16.770
P504	Servente	h	2.000		67.260		84.030
TOTAL MÃO DE OBRA: 103.800							
Custo Horário da Execução: 234.367							
Produção da Equipe: 1.070							
Custo Unitário da Execução: 228.380							
M215	Tubo de concreto armado CA 1 - D = 1,00 m	m	2.000		62.324		124.648
TOTAL MATERIAIS: 108.868							

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
110671	Argamassa de cimento e areia 1:4 - área comercial	m³	0,070		36,841		2,579
110695	Concreto ciclópico 10x20 MPa - colocação em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comercial	m³	1,240		26,173		32,455
312302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - montagem, instalação e retirada	m²	0,020		21,348		4,270
TOTAL SERVIÇOS: 39,304							
TOTAL SERVIÇOS: 39,304							

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
M215	Tubo de concreto armado CA 1 - D = 1,00 m (Canhota com orelha com guilhotina com capacidade de 20 Lm - 126 KW)	m	2,180		66,541		145,880
MOMENTO DE TRANSPORTE: 0,000							
Custo Direto Total: 1.682,478							
VALOR SEM ENCARGOS: 1.682,478							
VALOR ENCARGOS (15,54%): 261,47							
VALOR COM ENCARGOS: 1.943,95							
VALOR BDI (4,22%): 82,03							
VALOR COM BDI: 2.025,98							

1.2.3.10. 0306317 - Boca BTGD # 4,00 m - excatidade 0° - areia e brita comercial - alas retas (un)

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO	VALOR UNITÁRIO	
1167592	Concreto C30 = 02 MFA - colado em betão e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	3,8115	204,000	1.197,274	
3103302	Formas de tábuas de plástico para dispositivos de drenagem - (tubo) de 3 vezes - colocação, instalação e retirada	m²	53,3422	61,3000	3.269,853	
					TOTAL BENS POROS	1.266,127
					Custo Direto Total:	1.622,127
					VALOR SEM ENCARGOS:	1.622,127
					VALOR ENCARGOS (115,54%):	366,44
					VALOR COM ENCARGOS:	1.988,56
					VALOR BDI (24,27%):	482,41
					VALOR COM BDI:	2.470,97

1.2.3.1. 4415910 - Recuperação ambiental de áreas degradadas com placas de tela verde (m²)

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO	VALOR UNITÁRIO	
90224	Secante	m²	1,0000	1,3740	1,3740	
					TOTAL BENS POROS	1,3740
					Custo Direto Total:	1,3740
					VALOR SEM ENCARGOS:	1,3740
					VALOR ENCARGOS (115,54%):	3,1000
					VALOR COM ENCARGOS:	4,4740
					VALOR BDI (24,27%):	1,0850
					VALOR COM BDI:	5,5590

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO	VALOR UNITÁRIO	
90204	Arço CA 50	kg	0,1260	2,230	0,4120	
90220	Adubo EPK	kg	0,1000	1,2710	0,1271	
90126	Tela verde composta de fibras vegetais e fios de polipropileno com densidade de 600 g/m²	m²	1,0000	3,9660	3,9660	
					TOTAL BENS POROS	4,5051

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO	VALOR UNITÁRIO	
90204	Arço CA 50 (Comunhão com capacidade de 15 l - 150 kg)	kg	57,4552	0,000	0,0000	
90220	Adubo EPK (Comunhão com capacidade de 8 l - 130 kg)	kg	254,5554	0,000	0,0000	
90126	Tela verde composta de fibras vegetais e fios de polipropileno com densidade de 600 g/m² (Comunhão com capacidade de 15 l - 150 kg)	m²	57,4552	0,000	0,0000	
					TRANSPORTE - TEMPO RÍDIO	1,0820

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO	VALOR UNITÁRIO	
90204	Arço CA 50 (Comunhão com capacidade de 15 l - 150 kg)	kg	0,00140	0,00	0,00	
90220	Adubo EPK (Comunhão com capacidade de 8 l - 130 kg)	kg	0,00100	0,00	0,00	
90126	Tela verde composta de fibras vegetais e fios de polipropileno com densidade de 600 g/m² (Comunhão com capacidade de 15 l - 150 kg)	m²	0,00000	0,00	0,00	
					ROTEIRO DE TRANSPORTE	0,0000
					Custo Direto Total:	2,5860
					VALOR SEM ENCARGOS:	2,5860
					VALOR ENCARGOS (115,54%):	2,98
					VALOR COM ENCARGOS:	5,5660
					VALOR BDI (24,27%):	1,35
					VALOR COM BDI:	6,9160

COMPOSIÇÕES AUXILIARES						
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	BDR:	24,2%	SICR:	2019/10	mar/20
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA	LS: HORA:	115,54%	SINAR:	2019/10 S/ DESON.	nov/19
OBSERVAÇÃO:	PRAZO DE EXECUÇÃO 180 DIAS	L6 MÊS:	72,97%	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		
UNIDADES:	19KM					
86282 - CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
000023	CAPIENTEIRO DE FORMAS	SINAR	H	1,0000000	2,00	4,00
TOTAL MAT. DE OBRA						
TOTAL MAT. DE COM.						
000732	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETAO CAVAL)	SINAR	H	1,0000000	0,01	0,01
000731	TRANSPORTE - HORISTA (COLETAO CAVAL)	SINAR	H	1,0000000	0,63	0,63
000732	EXAMES - HORISTA (COLETAO CAVAL)	SINAR	H	1,0000000	0,35	0,35
000732	SEGURO - HORISTA (COLETAO CAVAL)	SINAR	H	1,0000000	0,31	0,31
TOTAL GERAL						
TOTAL ENCARGOS						
000450	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTERO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETAO CAVAL)	SINAR	H	1,0000000	0,26	0,26
000450	OH - FAMILIA CARPINTERO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETAO CAVAL)	SINAR	H	1,0000000	7,54	1,08
TOTAL MATERIAL						
TOTAL GERAL						
TOTAL ENCARGOS						
0000	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTERO DE FORMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAR	H	1,0000000	0,00	0,00
TOTAL SERVIÇOS						
VALOR SEM ENCARGOS						
VALOR ENCARGOS (13,84%)						
VALOR COM ENCARGOS						
VALOR BDI (24,22%)						
VALOR COM BDI						
86580 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTERO DE FORMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
000021	CAPIENTEIRO DE FORMAS	SINAR	H	0,0000000	0,01	0,01
TOTAL MAT. DE COM.						
TOTAL MAT. DE OBRA						
TOTAL GERAL						
TOTAL ENCARGOS						
VALOR SEM ENCARGOS						
VALOR ENCARGOS (13,84%)						
VALOR COM ENCARGOS						
VALOR BDI (24,22%)						
VALOR COM BDI						
86519 - SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
000023	SERVENTE DE OBRAS	SINAR	H	1,0000000	4,00	4,00
TOTAL MAT. DE COM.						
TOTAL MAT. DE OBRA						
000732	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETAO CAVAL)	SINAR	H	1,0000000	0,01	0,01
000731	TRANSPORTE - HORISTA (COLETAO CAVAL)	SINAR	H	1,0000000	0,63	0,63
000732	EXAMES - HORISTA (COLETAO CAVAL)	SINAR	H	1,0000000	0,35	0,35
000732	SEGURO - HORISTA (COLETAO CAVAL)	SINAR	H	1,0000000	0,31	0,31
TOTAL GERAL						
TOTAL ENCARGOS						
000450	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETAO CAVAL)	SINAR	H	1,0000000	0,26	0,26
000450	OH - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETAO CAVAL)	SINAR	H	1,0000000	7,54	1,08
TOTAL MATERIAL						
TOTAL GERAL						
TOTAL ENCARGOS						
0000	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAR	H	1,0000000	0,00	0,00
TOTAL SERVIÇOS						
VALOR SEM ENCARGOS						
VALOR ENCARGOS (13,84%)						
VALOR COM ENCARGOS						
VALOR BDI (24,22%)						
VALOR COM BDI						
86578 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
000023	SERVENTE DE OBRAS	SINAR	H	0,0000000	0,01	0,01
TOTAL MAT. DE COM.						
TOTAL MAT. DE OBRA						
TOTAL GERAL						
TOTAL ENCARGOS						
VALOR SEM ENCARGOS						
VALOR ENCARGOS (13,84%)						
VALOR COM ENCARGOS						
VALOR BDI (24,22%)						
VALOR COM BDI						
84982 - CONCRETO MAGRO PARA LÁSTRO, TRAÇÃO 14,8,34,6 (CIMENTO AREA MÉDIA BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF. 87206 (M3)						
000020	AREIA MÉDIA - PÓSSO FATOR DE CORREÇÃO (RETIRODO NA ZONA SEM TRANSPORTES)	SINAR	M3	1,0000000	0,24	0,24
000020	CIMENTO PORTLAND COMUM: CP II-24	SINAR	M3	0,2200000	0,52	116,25
000021	AREIA MEDIANA (0,5 A 1,18 MM) POSTO PARA CONEXÃO, SEM FAIXE	SINAR	M3	0,2800000	0,14	26,47
TOTAL MATERIAL						
0000	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAR	H	0,0000000	7,93	15,00
0000	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MONTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAR	H	1,0000000	7,93	15,00
0000	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 325 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CP-034969 - AF-232024	SINAR	CHP	0,2000000	1,20	1,18
0000	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 285 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CP-034969 - AF-232024	SINAR	CHP	0,2000000	0,84	0,80
TOTAL SERVIÇOS						
TOTAL GERAL						
TOTAL ENCARGOS						
VALOR SEM ENCARGOS						
VALOR ENCARGOS (13,84%)						
VALOR COM ENCARGOS						
VALOR BDI (24,22%)						
VALOR COM BDI						
86377 - OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MONTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
000732	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETAO CAVAL)	SINAR	H	1,0000000	0,01	0,01
000731	TRANSPORTE - HORISTA (COLETAO CAVAL)	SINAR	H	1,0000000	0,63	0,63
000732	EXAMES - HORISTA (COLETAO CAVAL)	SINAR	H	1,0000000	0,35	0,35
000732	SEGURO - HORISTA (COLETAO CAVAL)	SINAR	H	1,0000000	0,31	0,31
TOTAL GERAL						
TOTAL ENCARGOS						
000020	OPERADOR DE ESTACIONÁRIA DE BOMBA/INSTURADOR	SINAR	H	1,0000000	0,00	0,00
TOTAL MATERIAL						
TOTAL GERAL						
TOTAL ENCARGOS						
000450	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR DE BOMBA/INSTURADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETAO CAVAL)	SINAR	H	1,0000000	0,04	0,04
000450	OH - FAMILIA OPERADOR DE BOMBA/INSTURADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETAO CAVAL)	SINAR	H	1,0000000	7,95	0,04
TOTAL MATERIAL						
TOTAL GERAL						
TOTAL ENCARGOS						
0000	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MONTURADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAR	H	1,0000000	0,00	0,00
TOTAL SERVIÇOS						
VALOR SEM ENCARGOS						
VALOR ENCARGOS (13,84%)						
VALOR COM ENCARGOS						
VALOR BDI (24,22%)						
VALOR COM BDI						
86388 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MONTURADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
000020	OPERADOR DE ESTACIONÁRIA/MONTURADOR	SINAR	H	0,0000000	0,01	0,01
TOTAL MAT. DE COM.						
TOTAL MAT. DE OBRA						
TOTAL GERAL						
TOTAL ENCARGOS						
VALOR SEM ENCARGOS						
VALOR ENCARGOS (13,84%)						
VALOR COM ENCARGOS						
VALOR BDI (24,22%)						
VALOR COM BDI						

TOTAL MENSURAS	60
VALOR SEM ENCARGOS	0,04
VALOR ENCARGOS (118,94%)	0,03
VALOR COM ENCARGOS	0,07
VALOR BDI (24,22%)	0,01
VALOR COM BDI	0,07

88554 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO_AF_102014 (CHP)						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	UNID.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
88554	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO_AF_102014	UNID.	1	H	1.000,00	1.000,00
88557	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO_AF_102014	UNID.	1	H	1.000,00	1.000,00
88558	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO_AF_102014	UNID.	1	H	1.000,00	1.000,00
88559	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO_AF_102014	UNID.	1	H	1.000,00	1.000,00
						TOTAL MENSURAS
						VALOR SEM ENCARGOS
						VALOR ENCARGOS
						VALOR COM ENCARGOS
						VALOR BDI (24,22%)
						VALOR COM BDI

88555 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO_AF_102014 (H)						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	UNID.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
88555	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR	UNID.	1	H	1.000,00	1.000,00
						TOTAL MENSURAS
						VALOR SEM ENCARGOS
						VALOR ENCARGOS
						VALOR COM ENCARGOS
						VALOR BDI (24,22%)
						VALOR COM BDI

88556 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JURCOS_AF_102014 (H)						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	UNID.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
88556	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR	UNID.	1	H	1.000,00	1.000,00
						TOTAL MENSURAS
						VALOR SEM ENCARGOS
						VALOR ENCARGOS
						VALOR COM ENCARGOS
						VALOR BDI (24,22%)
						VALOR COM BDI

88557 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO_AF_102014 (H)						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	UNID.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
88557	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR	UNID.	1	H	1.000,00	1.000,00
						TOTAL MENSURAS
						VALOR SEM ENCARGOS
						VALOR ENCARGOS
						VALOR COM ENCARGOS
						VALOR BDI (24,22%)
						VALOR COM BDI

88558 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO_AF_102014 (H)						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	UNID.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
88558	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR	UNID.	1	H	1.000,00	1.000,00
						TOTAL MENSURAS
						VALOR SEM ENCARGOS
						VALOR ENCARGOS
						VALOR COM ENCARGOS
						VALOR BDI (24,22%)
						VALOR COM BDI

88559 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO_AF_102014 (H)						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	UNID.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
88559	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR	UNID.	1	H	1.000,00	1.000,00
						TOTAL MENSURAS
						VALOR SEM ENCARGOS
						VALOR ENCARGOS
						VALOR COM ENCARGOS
						VALOR BDI (24,22%)
						VALOR COM BDI

88560 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO_AF_102014 (CHP)						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	UNID.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
88560	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO_AF_102014	UNID.	1	H	1.000,00	1.000,00
88561	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JURCOS_AF_102014	UNID.	1	H	1.000,00	1.000,00
						TOTAL MENSURAS
						VALOR SEM ENCARGOS
						VALOR ENCARGOS
						VALOR COM ENCARGOS
						VALOR BDI (24,22%)
						VALOR COM BDI

89255 - AUXILIAR DE TOPOGRAFIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	UNID.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
89255	AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	UNID.	1	H	1.000,00	1.000,00
89256	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COTADO CADA)	UNID.	1	H	1.000,00	1.000,00
89257	TRANSPORTE - HORISTA (COTADO CADA)	UNID.	1	H	1.000,00	1.000,00
89258	DIÁRIA - HORISTA (COTADO CADA)	UNID.	1	H	1.000,00	1.000,00
89259	SEGURO - HORISTA (COTADO CADA)	UNID.	1	H	1.000,00	1.000,00
						TOTAL MENSURAS
						VALOR SEM ENCARGOS
						VALOR ENCARGOS
						VALOR COM ENCARGOS
						VALOR BDI (24,22%)
						VALOR COM BDI

89256 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE TOPOGRAFIA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	UNID.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
89256	AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	UNID.	1	H	1.000,00	1.000,00
						TOTAL MENSURAS
						VALOR SEM ENCARGOS
						VALOR ENCARGOS (118,94%)
						VALOR COM ENCARGOS
						VALOR BDI (24,22%)
						VALOR COM BDI

89257 - NIVELADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	UNID.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
89257	NIVELADOR	UNID.	1	H	1.000,00	1.000,00
89258	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COTADO CADA)	UNID.	1	H	1.000,00	1.000,00
89259	TRANSPORTE - HORISTA (COTADO CADA)	UNID.	1	H	1.000,00	1.000,00
89260	DIÁRIA - HORISTA (COTADO CADA)	UNID.	1	H	1.000,00	1.000,00
89261	SEGURO - HORISTA (COTADO CADA)	UNID.	1	H	1.000,00	1.000,00
						TOTAL MENSURAS
						VALOR SEM ENCARGOS
						VALOR ENCARGOS
						VALOR COM ENCARGOS
						VALOR BDI (24,22%)
						VALOR COM BDI

NUMERO DA LICITAÇÃO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	
0004862	TRANSPORTAC - FAMILIA TOPOGRÁFICO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETA DO DADO)	DIÁRIA	1	1.000,0000	1.000,00	
0004868	EN - FAMILIA TOPOGRÁFICO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETA DO DADO)	DIÁRIA	1	1.000,0000	1.000,00	
					TOTAL MATERIAL	2.000,00
					TOTAL SERVIÇOS	0,00
					TOTAL GERAL	2.000,00
					VALOR SEM ENCARGOS	2.000,00
					VALOR ENCARGOS (11,546%)	230,92
					VALOR COM ENCARGOS	2.230,92
					VALOR BDI (24,22%)	540,33
					VALOR COM BDI	2.771,25

96362 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA NIVELADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
NUMERO DA LICITAÇÃO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	
0004865	REVENIDA	DIÁRIA	1	0,00	0,00	
					TOTAL MATERIAL	0,00
					TOTAL SERVIÇOS	0,00
					TOTAL GERAL	0,00
					VALOR SEM ENCARGOS	0,00
					VALOR ENCARGOS (11,546%)	0,00
					VALOR COM ENCARGOS	0,00
					VALOR BDI (24,22%)	0,00
					VALOR COM BDI	0,00

96367 - DESENHISTA DETALHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
NUMERO DA LICITAÇÃO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	
0004865	REVENIDA	DIÁRIA	1	0,00	0,00	
					TOTAL MATERIAL	0,00
					TOTAL SERVIÇOS	0,00
					TOTAL GERAL	0,00
					VALOR SEM ENCARGOS	0,00
					VALOR ENCARGOS (11,546%)	0,00
					VALOR COM ENCARGOS	0,00
					VALOR BDI (24,22%)	0,00
					VALOR COM BDI	0,00

96387 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA DESENHISTA DETALHISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
NUMERO DA LICITAÇÃO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	
0004865	REVENIDA	DIÁRIA	1	0,00	0,00	
					TOTAL MATERIAL	0,00
					TOTAL SERVIÇOS	0,00
					TOTAL GERAL	0,00
					VALOR SEM ENCARGOS	0,00
					VALOR ENCARGOS (11,546%)	0,00
					VALOR COM ENCARGOS	0,00
					VALOR BDI (24,22%)	0,00
					VALOR COM BDI	0,00

96348 - CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.8 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO, AF_11/2016 (CHP)						
NUMERO DA LICITAÇÃO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	
0004865	MOTORISTA DE VEÍCULO LEVE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	DIÁRIA	1	1.000,0000	1.000,00	
0004865	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.8 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - DEPRECIACAO, AF_11/2016	DIÁRIA	1	1.000,0000	1.000,00	
0004865	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.8 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - JORNAL, AF_11/2016	DIÁRIA	1	1.000,0000	1.000,00	
0004865	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.8 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - JORNAL E SERVIÇOS, AF_11/2016	DIÁRIA	1	1.000,0000	1.000,00	
0004865	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.8 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - MANUTENÇÃO, AF_11/2016	DIÁRIA	1	1.000,0000	1.000,00	
0004865	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.8 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - MATERIALS NA OPERACAO, AF_11/2016	DIÁRIA	1	1.000,0000	1.000,00	
					TOTAL GERAL	6.000,00
					VALOR SEM ENCARGOS	6.000,00
					VALOR ENCARGOS (11,546%)	692,44
					VALOR COM ENCARGOS	6.692,44
					VALOR BDI (24,22%)	1.621,18
					VALOR COM BDI	8.313,62

96254 - MOTORISTA DE VEÍCULO LEVE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
NUMERO DA LICITAÇÃO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	
0004865	MOTORISTA DE VEÍCULO LEVE	DIÁRIA	1	1.000,0000	1.000,00	
					TOTAL MATERIAL	0,00
					TOTAL SERVIÇOS	1.000,00
					TOTAL GERAL	1.000,00
					VALOR SEM ENCARGOS	1.000,00
					VALOR ENCARGOS (11,546%)	115,46
					VALOR COM ENCARGOS	1.115,46
					VALOR BDI (24,22%)	270,18
					VALOR COM BDI	1.385,64

96349 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA DE VEÍCULO LEVE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
NUMERO DA LICITAÇÃO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	
0004865	MOTORISTA DE VEÍCULO LEVE	DIÁRIA	1	0,00	0,00	
					TOTAL MATERIAL	0,00
					TOTAL SERVIÇOS	0,00
					TOTAL GERAL	0,00
					VALOR SEM ENCARGOS	0,00
					VALOR ENCARGOS (11,546%)	0,00
					VALOR COM ENCARGOS	0,00
					VALOR BDI (24,22%)	0,00
					VALOR COM BDI	0,00

96349 - CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.8 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - DEPRECIACAO, AF_11/2016 (H)						
NUMERO DA LICITAÇÃO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	
0004865	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.8 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS	DIÁRIA	1	1.000,0000	1.000,00	
					TOTAL MATERIAL	0,00
					TOTAL SERVIÇOS	1.000,00
					TOTAL GERAL	1.000,00
					VALOR SEM ENCARGOS	1.000,00
					VALOR ENCARGOS (11,546%)	115,46
					VALOR COM ENCARGOS	1.115,46
					VALOR BDI (24,22%)	270,18
					VALOR COM BDI	1.385,64

96349 - CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.8 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - JORNAL, AF_11/2016 (H)						
NUMERO DA LICITAÇÃO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	
0004865	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.8 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS	DIÁRIA	1	1.000,0000	1.000,00	
					TOTAL MATERIAL	0,00
					TOTAL SERVIÇOS	1.000,00
					TOTAL GERAL	1.000,00
					VALOR SEM ENCARGOS	1.000,00
					VALOR ENCARGOS (11,546%)	115,46
					VALOR COM ENCARGOS	1.115,46
					VALOR BDI (24,22%)	270,18
					VALOR COM BDI	1.385,64

TOTAL EQUIPAMENTOS	271
VALOR SEM ENCARGOS	0,74
VALOR ENCARGOS	0,36
VALOR COM ENCARGOS	0,74
VALOR BDI (24,22%)	0,17
VALOR COM BDI	0,88

92142 - CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.8 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - IMPOSTOS E SEGUROS, AF_11/2015 (H)				QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL												
000347	FGAP CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.8 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS	SINAF	UR	01000000	4011,50	0,14												
<table border="1"> <tr><td>TOTAL EQUIPAMENTOS</td><td>274</td></tr> <tr><td>VALOR SEM ENCARGOS</td><td>0,74</td></tr> <tr><td>VALOR ENCARGOS</td><td>0,35</td></tr> <tr><td>VALOR COM ENCARGOS</td><td>0,74</td></tr> <tr><td>VALOR BDI (24,22%)</td><td>0,18</td></tr> <tr><td>VALOR COM BDI</td><td>0,42</td></tr> </table>							TOTAL EQUIPAMENTOS	274	VALOR SEM ENCARGOS	0,74	VALOR ENCARGOS	0,35	VALOR COM ENCARGOS	0,74	VALOR BDI (24,22%)	0,18	VALOR COM BDI	0,42
TOTAL EQUIPAMENTOS	274																	
VALOR SEM ENCARGOS	0,74																	
VALOR ENCARGOS	0,35																	
VALOR COM ENCARGOS	0,74																	
VALOR BDI (24,22%)	0,18																	
VALOR COM BDI	0,42																	

92143 - CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.8 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - MANUTENÇÃO, AF_11/2015 (H)				QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL												
000347	FGAP CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.8 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS	SINAF	UR	01000000	6011,50	0,21												
<table border="1"> <tr><td>TOTAL EQUIPAMENTOS</td><td>278</td></tr> <tr><td>VALOR SEM ENCARGOS</td><td>0,80</td></tr> <tr><td>VALOR ENCARGOS</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>VALOR COM ENCARGOS</td><td>0,80</td></tr> <tr><td>VALOR BDI (24,22%)</td><td>0,17</td></tr> <tr><td>VALOR COM BDI</td><td>0,97</td></tr> </table>							TOTAL EQUIPAMENTOS	278	VALOR SEM ENCARGOS	0,80	VALOR ENCARGOS	0,00	VALOR COM ENCARGOS	0,80	VALOR BDI (24,22%)	0,17	VALOR COM BDI	0,97
TOTAL EQUIPAMENTOS	278																	
VALOR SEM ENCARGOS	0,80																	
VALOR ENCARGOS	0,00																	
VALOR COM ENCARGOS	0,80																	
VALOR BDI (24,22%)	0,17																	
VALOR COM BDI	0,97																	

92144 - CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.8 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - MATERIAIS NA OPERAÇÃO, AF_11/2015 (H)				QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL												
000347	FGAP CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.8 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS	SINAF	UR	01000000	411,50	0,14												
<table border="1"> <tr><td>TOTAL EQUIPAMENTOS</td><td>282</td></tr> <tr><td>VALOR SEM ENCARGOS</td><td>0,94</td></tr> <tr><td>VALOR ENCARGOS</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>VALOR COM ENCARGOS</td><td>0,94</td></tr> <tr><td>VALOR BDI (24,22%)</td><td>0,23</td></tr> <tr><td>VALOR COM BDI</td><td>1,17</td></tr> </table>							TOTAL EQUIPAMENTOS	282	VALOR SEM ENCARGOS	0,94	VALOR ENCARGOS	0,00	VALOR COM ENCARGOS	0,94	VALOR BDI (24,22%)	0,23	VALOR COM BDI	1,17
TOTAL EQUIPAMENTOS	282																	
VALOR SEM ENCARGOS	0,94																	
VALOR ENCARGOS	0,00																	
VALOR COM ENCARGOS	0,94																	
VALOR BDI (24,22%)	0,23																	
VALOR COM BDI	1,17																	

92145 - Escavação e carga de material de jazida com escavadora hidráulica (M)				QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL												
00015	Escavadora hidráulica accao rotativa com capacidade de 1,5 m³ - 110CV	1,000	1,000	0,000	175,000	175,000												
<table border="1"> <tr><td>TOTAL EQUIPAMENTOS</td><td>286</td></tr> <tr><td>VALOR SEM ENCARGOS</td><td>1,000</td></tr> <tr><td>VALOR ENCARGOS</td><td>0,000</td></tr> <tr><td>VALOR COM ENCARGOS</td><td>1,000</td></tr> <tr><td>VALOR BDI (24,22%)</td><td>0,24</td></tr> <tr><td>VALOR COM BDI</td><td>1,24</td></tr> </table>							TOTAL EQUIPAMENTOS	286	VALOR SEM ENCARGOS	1,000	VALOR ENCARGOS	0,000	VALOR COM ENCARGOS	1,000	VALOR BDI (24,22%)	0,24	VALOR COM BDI	1,24
TOTAL EQUIPAMENTOS	286																	
VALOR SEM ENCARGOS	1,000																	
VALOR ENCARGOS	0,000																	
VALOR COM ENCARGOS	1,000																	
VALOR BDI (24,22%)	0,24																	
VALOR COM BDI	1,24																	

92146 - Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em lota natural (Km)				QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL												
00076	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 120 CV	1,000	1,000	0,000	154,371	154,371												
<table border="1"> <tr><td>TOTAL EQUIPAMENTOS</td><td>290</td></tr> <tr><td>VALOR SEM ENCARGOS</td><td>1,000</td></tr> <tr><td>VALOR ENCARGOS</td><td>0,000</td></tr> <tr><td>VALOR COM ENCARGOS</td><td>1,000</td></tr> <tr><td>VALOR BDI (24,22%)</td><td>0,24</td></tr> <tr><td>VALOR COM BDI</td><td>1,24</td></tr> </table>							TOTAL EQUIPAMENTOS	290	VALOR SEM ENCARGOS	1,000	VALOR ENCARGOS	0,000	VALOR COM ENCARGOS	1,000	VALOR BDI (24,22%)	0,24	VALOR COM BDI	1,24
TOTAL EQUIPAMENTOS	290																	
VALOR SEM ENCARGOS	1,000																	
VALOR ENCARGOS	0,000																	
VALOR COM ENCARGOS	1,000																	
VALOR BDI (24,22%)	0,24																	
VALOR COM BDI	1,24																	

92147 - Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia com revestimento primário (Km)				QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL												
00076	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 120 CV	1,000	1,000	0,000	164,371	164,371												
<table border="1"> <tr><td>TOTAL EQUIPAMENTOS</td><td>294</td></tr> <tr><td>VALOR SEM ENCARGOS</td><td>1,000</td></tr> <tr><td>VALOR ENCARGOS</td><td>0,000</td></tr> <tr><td>VALOR COM ENCARGOS</td><td>1,000</td></tr> <tr><td>VALOR BDI (24,22%)</td><td>0,24</td></tr> <tr><td>VALOR COM BDI</td><td>1,24</td></tr> </table>							TOTAL EQUIPAMENTOS	294	VALOR SEM ENCARGOS	1,000	VALOR ENCARGOS	0,000	VALOR COM ENCARGOS	1,000	VALOR BDI (24,22%)	0,24	VALOR COM BDI	1,24
TOTAL EQUIPAMENTOS	294																	
VALOR SEM ENCARGOS	1,000																	
VALOR ENCARGOS	0,000																	
VALOR COM ENCARGOS	1,000																	
VALOR BDI (24,22%)	0,24																	
VALOR COM BDI	1,24																	

92148 - Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada (Km)				QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL												
00076	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 120 CV	1,000	1,000	0,000	154,371	154,371												
<table border="1"> <tr><td>TOTAL EQUIPAMENTOS</td><td>298</td></tr> <tr><td>VALOR SEM ENCARGOS</td><td>1,000</td></tr> <tr><td>VALOR ENCARGOS</td><td>0,000</td></tr> <tr><td>VALOR COM ENCARGOS</td><td>1,000</td></tr> <tr><td>VALOR BDI (24,22%)</td><td>0,24</td></tr> <tr><td>VALOR COM BDI</td><td>1,24</td></tr> </table>							TOTAL EQUIPAMENTOS	298	VALOR SEM ENCARGOS	1,000	VALOR ENCARGOS	0,000	VALOR COM ENCARGOS	1,000	VALOR BDI (24,22%)	0,24	VALOR COM BDI	1,24
TOTAL EQUIPAMENTOS	298																	
VALOR SEM ENCARGOS	1,000																	
VALOR ENCARGOS	0,000																	
VALOR COM ENCARGOS	1,000																	
VALOR BDI (24,22%)	0,24																	
VALOR COM BDI	1,24																	

92149 - Carga, manobra e descarga de agregados (brita, pó de pedra, areia, retilho) de solo em caminhão basculante de 10 m³ - 120CV carga com sacavadeira (m³/carga) e descarga livre (se)				QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL												
00076	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 120CV	3,000	0,500	0,500	154,371	463,114												
<table border="1"> <tr><td>TOTAL EQUIPAMENTOS</td><td>302</td></tr> <tr><td>VALOR SEM ENCARGOS</td><td>1,500</td></tr> <tr><td>VALOR ENCARGOS</td><td>0,000</td></tr> <tr><td>VALOR COM ENCARGOS</td><td>1,500</td></tr> <tr><td>VALOR BDI (24,22%)</td><td>0,36</td></tr> <tr><td>VALOR COM BDI</td><td>1,86</td></tr> </table>							TOTAL EQUIPAMENTOS	302	VALOR SEM ENCARGOS	1,500	VALOR ENCARGOS	0,000	VALOR COM ENCARGOS	1,500	VALOR BDI (24,22%)	0,36	VALOR COM BDI	1,86
TOTAL EQUIPAMENTOS	302																	
VALOR SEM ENCARGOS	1,500																	
VALOR ENCARGOS	0,000																	
VALOR COM ENCARGOS	1,500																	
VALOR BDI (24,22%)	0,36																	
VALOR COM BDI	1,86																	

1109671 - Argamassas de cimento e areia 1:4 - areia costeira (M)				QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
ER510	Bateria com motor a gasolina com capacidade de 50,01 - 10 MW	1,000	1,000	0,000	37,247	37,247
ER511	Transmissor manual com capacidade de 100 kg	4,280	0,120	0,510	0,240	1,027
ER504	Transmissor manual com capacidade de 100 kg	3,820	0,120	0,450	0,240	0,907

				TOTAL EQUIPAMENTOS		CUSTO HORARIO	
PRE01	Pedreiro		h	1,000	11,770	21,770	
PRE04	Servente		h	14,000	11,270	113,300	
				TOTAL MÃO DE OBRA:		135,070	
				Custo Horário de Equipos:		180,740	
				Produção de Equipos:		1,830	
				Custo Unitário de Equipos:		99,284	
MO02	Área média lavada		m²	84,874	25,950		
MO04	Cimento Portland CP II - 32		m³	303,825	3,110	158,270	
				TOTAL MATERIAIS:		218,220	
PO02	Área média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 180 kW)		OP	201,867	1,551	211,000	
MO04	Cimento Portland CP II - 32 (Caminhão carreta com capacidade de 15 t - 185 kW)		kg	871,425	0,268	18,160	6,511
				TRANSPORTE - TAMBÓM		1,251	
				MATERIAL DE TRANSPORTE:		2,000	
				Custo Diário Total:		316,541	
				VALOR SEM ENCARGOS:		216,11	
				VALOR ENCARGOS (118,84%):		20,74	
				VALOR COM ENCARGOS:		236,85	
				VALOR BDI (8,22%):		19,33	
				VALOR COM BDI:		256,18	

8914440 - Transporte com caminhão carreta de 15 t - rodovia asfalto natural (80m)

				UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORARIO	
ES02	Caminhão carreta com capacidade de 15 t - 100 kW		h	1,000	1,000	0,000	141,840	41,950	149,440
				TOTAL EQUIPAMENTOS:			141,840	41,950	149,440
				Custo Horário de Equipos:			141,840	41,950	149,440
				Produção de Equipos:			200,000	2,000	200,000
				Custo Unitário de Equipos:			0,709	0,010	0,719
				Custo de FIC (0,208%):			0,015	0,001	0,016
				Custo Diário Total:			141,855	41,951	149,456
				VALOR SEM ENCARGOS:			0,01	0,01	0,02
				VALOR ENCARGOS:			0,01	0,01	0,02
				VALOR COM ENCARGOS:			0,02	0,02	0,04
				VALOR BDI (8,22%):			0,16	0,16	0,16
				VALOR COM BDI:			0,18	0,18	0,18

8914444 - Transporte com caminhão carreta de 15 t - rodovia com revestimento primário (80m)

				UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORARIO	
ES02	Caminhão carreta com capacidade de 15 t - 100 kW		h	1,000	1,000	0,000	113,140	41,950	155,090
				TOTAL EQUIPAMENTOS:			113,140	41,950	155,090
				Custo Horário de Equipos:			113,140	41,950	155,090
				Produção de Equipos:			212,500	2,125	214,625
				Custo Unitário de Equipos:			0,532	0,010	0,542
				Custo de FIC (0,208%):			0,112	0,001	0,113
				Custo Diário Total:			113,252	41,951	155,203
				VALOR SEM ENCARGOS:			0,01	0,01	0,02
				VALOR ENCARGOS:			0,01	0,01	0,02
				VALOR COM ENCARGOS:			0,02	0,02	0,04
				VALOR BDI (8,22%):			0,16	0,16	0,16
				VALOR COM BDI:			0,18	0,18	0,18

8914478 - Transporte com caminhão carreta de 15 t - rodovia pavimentada (80m)

				UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORARIO	
ES02	Caminhão carreta com capacidade de 15 t - 100 kW		h	1,000	1,000	0,000	113,140	41,950	155,090
				TOTAL EQUIPAMENTOS:			113,140	41,950	155,090
				Custo Horário de Equipos:			113,140	41,950	155,090
				Produção de Equipos:			212,500	2,125	214,625
				Custo Unitário de Equipos:			0,532	0,010	0,542
				Custo de FIC (0,208%):			0,112	0,001	0,113
				Custo Diário Total:			113,252	41,951	155,203
				VALOR SEM ENCARGOS:			0,01	0,01	0,02
				VALOR ENCARGOS:			0,01	0,01	0,02
				VALOR COM ENCARGOS:			0,02	0,02	0,04
				VALOR BDI (8,22%):			0,16	0,16	0,16
				VALOR COM BDI:			0,18	0,18	0,18

8914477 - Carga, manobra e descarga de areia, brita, pedra de mão ou esbo em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira (exclusa) e descarga livre (2)

				UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORARIO	
ES02	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 120 kW		h	0,500	0,500	0,000	113,140	41,950	155,090
				TOTAL EQUIPAMENTOS:			113,140	41,950	155,090
				Custo Horário de Equipos:			113,140	41,950	155,090
				Produção de Equipos:			106,250	1,062	107,312
				Custo Unitário de Equipos:			1,062	0,010	1,072
				Custo de FIC (0,208%):			0,223	0,001	0,224
				Custo Diário Total:			113,363	41,951	155,314
				VALOR SEM ENCARGOS:			0,01	0,01	0,02
				VALOR ENCARGOS:			0,01	0,01	0,02
				VALOR COM ENCARGOS:			0,02	0,02	0,04
				VALOR BDI (8,22%):			0,16	0,16	0,16
				VALOR COM BDI:			0,18	0,18	0,18

8914478 - Carga, manobra e descarga de material diverso em caminhão carreta de 15 t - carga e descarga manual (1)

				UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORARIO	
ES02	Caminhão carreta com capacidade de 15 t - 100 kW		h	1,000	1,000	0,000	113,140	41,950	155,090
				TOTAL EQUIPAMENTOS:			113,140	41,950	155,090
				Custo Horário de Equipos:			113,140	41,950	155,090
				Produção de Equipos:			172,500	1,725	174,225
				Custo Unitário de Equipos:			0,653	0,010	0,663
				Custo de FIC (0,208%):			0,342	0,001	0,343
				Custo Diário Total:			113,482	41,951	155,433
				VALOR SEM ENCARGOS:			0,01	0,01	0,02
				VALOR ENCARGOS:			0,01	0,01	0,02
				VALOR COM ENCARGOS:			0,02	0,02	0,04
				VALOR BDI (8,22%):			0,16	0,16	0,16
				VALOR COM BDI:			0,18	0,18	0,18

1106106 - Concreto c/c látex fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comercial (m³)

				UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORARIO	
PRE01	Pedreiro		h	1,000	10,770	11,770			
PRE04	Servente		h	18,000	11,270	113,300			
				TOTAL MÃO DE OBRA:		124,070			
				Custo Horário de Equipos:		124,070			
				Produção de Equipos:		1,830			
				Custo Unitário de Equipos:		67,800			
				Custo Diário Total:		124,070			
				VALOR SEM ENCARGOS:		3,01			
				VALOR ENCARGOS (118,84%):		3,57			
				VALOR COM ENCARGOS:		6,58			
				VALOR BDI (8,22%):		0,54			
				VALOR COM BDI:		7,12			
MO07	Pedra de brita		m³	2,728	5,760	61,800			
				TOTAL MATERIAIS:		61,800			
1107002	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		OP	0,100	308,000	163,471			
				TOTAL SERVIÇOS:		163,471			

VALOR ENCARGOS	1,04
VALOR COM ENCARGOS	1,48
VALOR SEM IRRF (22%)	0,21
VALOR COM IRRF	1,48

0914414 - Transporte com caminho carroceira com galnduto de 20 Lm - rodovia pavimentada (Rm)

EMPRESA	DESCRICAO	VALOR UNID.			CUSTO OPERACIONAL	
		QUANT	PREÇO	VALOR	QUANT	VALOR
EM90	Caminho carroceira com capacidade de 20 m - 180KW	1,000	1,500	0,000	15,448	15,448
					TOTAL EQUIPAMENTOS	15,448
					Custo Horário de Execução	115,033
					Produção da Equipe	174,202
					Custo Unitário de Execução	1,042
					Custo Direto Total	1,042
					VALOR SEM ENCARGOS	1,04
					VALOR COM ENCARGOS	1,48
					VALOR SEM IRRF (22%)	0,21
					VALOR COM IRRF	1,48

0914434 - Transporte com caminho carroceira de 9 t - rodovia em laito natural (Rm)

EMPRESA	DESCRICAO	VALOR UNID.			CUSTO OPERACIONAL	
		QUANT	PREÇO	VALOR	QUANT	VALOR
EM90	Caminho carroceira com capacidade de 9 t - 124KW	1,000	1,000	0,000	43,011	43,011
					TOTAL EQUIPAMENTOS	43,011
					Custo Horário de Execução	407,000
					Produção da Equipe	417,000
					Custo Unitário de Execução	2,716
					Custo Direto Total	2,716
					VALOR SEM ENCARGOS	0,74
					VALOR COM ENCARGOS	0,90
					VALOR SEM IRRF (22%)	0,18
					VALOR COM IRRF	0,90

0914439 - Transporte com caminho carroceira de 9 t - rodovia com revestimento primário (Rm)

EMPRESA	DESCRICAO	VALOR UNID.			CUSTO OPERACIONAL	
		QUANT	PREÇO	VALOR	QUANT	VALOR
EM90	Caminho carroceira com capacidade de 9 t - 130KW	1,000	1,000	0,000	43,011	43,011
					TOTAL EQUIPAMENTOS	43,011
					Custo Horário de Execução	412,000
					Produção da Equipe	427,000
					Custo Unitário de Execução	2,671
					Custo Direto Total	2,671
					VALOR SEM ENCARGOS	0,74
					VALOR COM ENCARGOS	0,88
					VALOR SEM IRRF (22%)	0,18
					VALOR COM IRRF	0,88

0914434 - Transporte com caminho carroceira de 9 t - rodovia pavimentada (Rm)

EMPRESA	DESCRICAO	VALOR UNID.			CUSTO OPERACIONAL	
		QUANT	PREÇO	VALOR	QUANT	VALOR
EM90	Caminho carroceira com capacidade de 9 t - 124 KW	1,000	1,000	0,000	43,011	43,011
					TOTAL EQUIPAMENTOS	43,011
					Custo Horário de Execução	407,000
					Produção da Equipe	417,000
					Custo Unitário de Execução	2,716
					Custo Direto Total	2,716
					VALOR SEM ENCARGOS	0,74
					VALOR COM ENCARGOS	0,90
					VALOR SEM IRRF (22%)	0,18
					VALOR COM IRRF	0,90

0914454 - Carga, manobra e descarga de material diverso em caminho carroceira de 9 t - carga e descarga MATRIMIAL (R)

EMPRESA	DESCRICAO	VALOR UNID.			CUSTO OPERACIONAL	
		QUANT	PREÇO	VALOR	QUANT	VALOR
EM90	Caminho carroceira com capacidade de 9 t - 124 KW	1,000	1,000	0,000	43,011	43,011
					TOTAL EQUIPAMENTOS	43,011
					Custo Horário de Execução	407,000
					Produção da Equipe	417,000
					Custo Unitário de Execução	2,671
					Custo Direto Total	2,671
					VALOR SEM ENCARGOS	0,74
					VALOR COM ENCARGOS	0,88
					VALOR SEM IRRF (22%)	0,18
					VALOR COM IRRF	0,88

78024

EMPRESA	DESCRICAO	VALOR UNID.			CUSTO OPERACIONAL	
		QUANT	PREÇO	VALOR	QUANT	VALOR
78024	Servico	1,000	1,000	0,000	12,212	12,212
					TOTAL EQUIPAMENTOS	12,212
					Custo Horário de Execução	114,271
					Produção da Equipe	11,000
					Custo Unitário de Execução	16,242
					Custo Direto Total	16,242
					VALOR SEM ENCARGOS	4,82
					VALOR COM ENCARGOS (11,24%)	5,32
					VALOR SEM IRRF (22%)	3,83
					VALOR COM IRRF	5,32

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	L.S MÊS:	72,97%	SINAPI	2019/10 S/ DE	nov/19
OBSERVAÇÃO:	PRAZO DE EXECUÇÃO 180 DIAS			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		
UNIDADES:	19KM					



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

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
B541	Trator de esteiras com bitola - 259 kW	SICRO NOVO	1	4,0000000	4,00
B530	Rolo compactador lito antracítico vibratório de 11 t - 97 kW	SICRO NOVO	1	4,0000000	4,00
B524	Motorchulador - 77 kW	SICRO NOVO	1	4,0000000	4,00
B577	Trator agrícola - 77 kW	SICRO NOVO	1	4,0000000	4,00
B557	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,72 m³ - 119 kW	SICRO NOVO	1	4,0000000	4,00
B579	Caminhão basculante com capacidade de 30 m³ - 188 kW	SICRO NOVO	1	4,0000000	4,00
B572	Caminhão taxaço com capacidade de 10.000 l - 188 kW	SICRO NOVO	1	4,0000000	4,00
TOTAL QUANTIDADES:					6
VALOR SEM ENCARGOS:					24,00
VALOR ENCARGOS:					5.165,32
VALOR COM ENCARGOS:					5.189,32
VALOR BDI (24,22%):					1.261,04
VALOR CDM BDI:					6.450,36

COMPOSIÇÃO AUXILIAR 02 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL (UND)

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
00000000	ENFERMEIRO(A) DE OBRA 24 HOR	PRÓPRIA	1	10,0000000	10,00
00000002	AUXILIAR TÉCNICO / ASSISTENTE DE ENGENHARIA	SINAPI	1	41,5000000	41,50
00000009	MAESTRE DE OBRAS	SINAPI	1	400,0000000	400,00
TOTAL MÃO DE OBRA:					451,50
VALOR SEM ENCARGOS:					13.098,20
VALOR ENCARGOS:					6.862,16
VALOR COM ENCARGOS:					23.810,36
VALOR BDI (24,22%):					5.716,03
VALOR CDM BDI:					29.226,39

SINAPI - ALUGUEL DE CONTAINER/ESCRITÓRIO INCLUINDO INSTALAÇÃO ELÉTRICA 2,20X6,20X2,50 (REFERÊNCIA: SINAPI PIAUI DEZEMBRO 2016) (MÊS)

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
10776-SINAPI	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,20X6,20X2,50M, ALT. 2,50M, PARA ESCRITÓRIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITÁRIO	PICURIA	MÊS	1,0000000	402,34
TOTAL MENSAL:					402,34
VALOR SEM ENCARGOS:					402,34
VALOR ENCARGOS:					9,96
VALOR COM ENCARGOS:					412,30
VALOR BDI (24,22%):					97,47
VALOR CDM BDI:					489,77

OBRA:	RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DA SEDE DO MUNICÍPIO A COMUNIDADE BACABAS - FORMOSA DA SERRA NEGRA/MA	DATA:	07/06/2020	CONTE:	VERSÃO:	DATA REG.:
ENDEREÇO:	ESTRADA DE INTEGRAÇÃO DA SEDE A COMUNIDADE BACABAS, FORMOSA DA SERRA NEGRA, MA	SEI:	24.224	PRO N.º/D:	2019/20	PLAT/D:
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA	15: BICOMAR:	115.896	32MPL:	2019/20 ST DESCON:	002/19
ORÇAMENTO:	PRazo DE EXECUÇÃO 180 DIAS	15: MES:	72,07%	COMPOSIÇÕES PROGRAMAS:		
UNIDADES:	15NM					



1.1.1. 74209/001 - ALCA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (M2)

ITEM:	74209/001	UNID:	M2	QUANT:	44	VALOR UNIT:	120,00	VALOR TOTAL:	5280,00
-------	-----------	-------	----	--------	----	-------------	--------	--------------	---------

1.1.4. 78472 - SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO PARA PAVIMENTAÇÃO (INCLUSIVE TINTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREDE) (M2)

ITEM:	78472	UNID:	M2	QUANT:	100	VALOR UNIT:	150,00	VALOR TOTAL:	15000,00
-------	-------	-------	----	--------	-----	-------------	--------	--------------	----------

1.2.1.1. 253270 - Pavimentação, cimentamento, argamoa de base e acabamento de concreto de Espécie Port. de classe de resistência de 0,25 (m³)

ITEM:	253270	UNID:	M3	QUANT:	100	VALOR UNIT:	150,00	VALOR TOTAL:	15000,00
-------	--------	-------	----	--------	-----	-------------	--------	--------------	----------

1.2.1.2. 4266408 - Execução de corte de material de jazido por tractor de 142 kW e carregador de 8,3 m³ (m³)

ITEM:	4266408	UNID:	M3	QUANT:	100	VALOR UNIT:	150,00	VALOR TOTAL:	15000,00
-------	---------	-------	----	--------	-----	-------------	--------	--------------	----------

1.2.1.3. 524459 - Transporte com caminhão basculante de 20 m³ - rodado em solo seco (m³)

ITEM:	524459	UNID:	M3	QUANT:	100	VALOR UNIT:	150,00	VALOR TOTAL:	15000,00
-------	--------	-------	----	--------	-----	-------------	--------	--------------	----------

1.2.1.4. 4251209 - Pagação/transporte de alvenaria (m³)

ITEM:	4251209	UNID:	M3	QUANT:	100	VALOR UNIT:	150,00	VALOR TOTAL:	15000,00
-------	---------	-------	----	--------	-----	-------------	--------	--------------	----------

1.2.1.5. 2004304 - Execução manual de sola para drenagem com selamento em material de 2ª categoria (MGO/D) (m²)

ITEM:	2004304	UNID:	M2	QUANT:	100	VALOR UNIT:	150,00	VALOR TOTAL:	15000,00
-------	---------	-------	----	--------	-----	-------------	--------	--------------	----------

1.2.1.6. 2502983 - Limpeza e manutenção de curvas regulares (m²)

ITEM:	2502983	UNID:	M2	QUANT:	100	VALOR UNIT:	150,00	VALOR TOTAL:	15000,00
-------	---------	-------	----	--------	-----	-------------	--------	--------------	----------

1.2.1.7. 2502984 - Depósito de jazida (m³)

ITEM:	2502984	UNID:	M3	QUANT:	100	VALOR UNIT:	150,00	VALOR TOTAL:	15000,00
-------	---------	-------	----	--------	-----	-------------	--------	--------------	----------

1.2.1.8. 4211218 - Soma de solo estabilizado gradacionadamente sem mistura com material de jazida (m³)

ITEM:	4211218	UNID:	M3	QUANT:	100	VALOR UNIT:	150,00	VALOR TOTAL:	15000,00
-------	---------	-------	----	--------	-----	-------------	--------	--------------	----------

1.2.3.1. 4505777 - Execução manual de solo em material de 2ª categoria (m³)

ITEM:	4505777	UNID:	M3	QUANT:	100	VALOR UNIT:	150,00	VALOR TOTAL:	15000,00
-------	---------	-------	----	--------	-----	-------------	--------	--------------	----------

1.2.3.2. 4925871 - Relevo e compactação com operário e vibratório (m²)

ITEM:	4925871	UNID:	M2	QUANT:	100	VALOR UNIT:	150,00	VALOR TOTAL:	15000,00
-------	---------	-------	----	--------	-----	-------------	--------	--------------	----------

1.2.3.3. 4443026 - Execução do acabamento de áreas depuradas com placas de base seca (m²)

ITEM:	4443026	UNID:	M2	QUANT:	100	VALOR UNIT:	150,00	VALOR TOTAL:	15000,00
-------	---------	-------	----	--------	-----	-------------	--------	--------------	----------

PLANILHA ORÇAMENTARIA

OBRA:	RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL DA SEDE DO MUNICÍPIO A COMUNIDADE BACABAS - FORMOSA DA SERRA NEGRA(MA)	DATA:	07/06/2020	FONTE:	24,23% SICRO NOVO	VERSÃO:	2019/10	DATA REF.:	07/06/20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
ENDEREÇO:	ESTRADA DE INTEGRAÇÃO DA SEDE A COMUNIDADE BACABAS, FORMOSA DA SERRA NEGRA	BDI:	115,54%	SINAPI:	72,97%	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS			07/06/20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA	LS: HORA:							07/06/20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
OBSERVAÇÃO:	PRazo DE EXECUÇÃO 180 DIAS	LS MES:							07/06/20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
UNIDADES:	19KM								07/06/20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
<p>1 RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL (META 2)</p> <p>SERVIÇOS PRELIMINARES</p> <tr> <td>1.1</td> <td>74209001</td> <td>PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO</td> <td>14,00</td> <td>300,30</td> <td>72,48</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>961,81855</td> </tr> <tr> <td>1.1.1</td> <td></td> <td>MOBILIZAÇÃO E DESMONTAGEM DE EQUIPAMENTOS</td> <td>1,00</td> <td>5,185,20</td> <td>1,251,04</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>192,736,28</td> </tr> <tr> <td>1.1.2</td> <td></td> <td>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</td> <td>1,00</td> <td>23,132,88</td> <td>7,052,50</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5,005,54</td> </tr> <tr> <td>1.1.3</td> <td></td> <td>SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE ROTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E CANCELAMENTO DE SERVIÇOS</td> <td>1,00</td> <td>0,36</td> <td>0,05</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>6,418,36</td> </tr> <tr> <td>1.1.4</td> <td></td> <td>ALUGUEL DE CONTAINER/RESERVATÓRIO INCLUINDO INSTALAÇÃO ELÉTRICA 2,20x6,20x2,30 (REFERÊNCIA: SINAPI TRIAJU DEZEMBRO 2018)</td> <td>6,00</td> <td>402,34</td> <td>87,45</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>36,185,28</td> </tr> <tr> <td>1.1.5</td> <td></td> <td>SINAPI</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>51,300,00</td> </tr> <tr> <td>1.2</td> <td></td> <td>TRIECHO ÚNICO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2,886,74</td> </tr> <tr> <td>1.2.1</td> <td></td> <td>SERVIÇOS DE TERAPIA LINGUAGEM</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>688,546,10</td> </tr> <tr> <td>1.2.1.1</td> <td></td> <td>SERVIÇOS DE TERAPIA LINGUAGEM</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>688,546,10</td> </tr> <tr> <td>1.2.1.1.1</td> <td>5501700</td> <td>Desmontagem, deslocamento, limpeza de área e estocagem do material em lixeira com óxidos de diâmetro até 0,15 m</td> <td>95,000,00</td> <td>0,30</td> <td>0,09</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>188,918,28</td> </tr> <tr> <td>1.2.1.1.2</td> <td>4016088</td> <td>Execução e carga de material de jazida com total de 112 MW e carregamento de 3,3 m³</td> <td>5,851,89</td> <td>2,25</td> <td>0,54</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>42,750,00</td> </tr> <tr> <td>1.2.1.1.3</td> <td>5241359</td> <td>Transporte em caminhão basculante de 10 m³, rodado, em linha retilínea</td> <td>33,858,03</td> <td>0,62</td> <td>0,16</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>14,684,77</td> </tr> <tr> <td>1.2.1.1.4</td> <td>4011909</td> <td>Regeneração do subleito</td> <td>114,000,00</td> <td>0,75</td> <td>0,18</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>26,232,42</td> </tr> <tr> <td>1.2.1.1.5</td> <td>2045204</td> <td>Execução mecânica de solo para drenagem com velocidade em material de 1ª categoria (BS20DE)</td> <td>720,00</td> <td>8,55</td> <td>2,34</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>106,000,00</td> </tr> <tr> <td>1.2.2</td> <td></td> <td>SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>6,502,39</td> </tr> <tr> <td>1.2.2.1</td> <td>5502895</td> <td>Limpeza mecânica de camada vegetal</td> <td>18,000,00</td> <td>0,34</td> <td>0,08</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>21,835,69</td> </tr> <tr> <td>1.2.2.2</td> <td>5502896</td> <td>Expurgo de jazida</td> <td>7,250,00</td> <td>1,75</td> <td>0,42</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>7,800,00</td> </tr> <tr> <td>1.2.2.3</td> <td>4011218</td> <td>Bases de solo estabilizadas granulométricas sem aditivos com material de 2ª fra</td> <td>22,500,00</td> <td>7,10</td> <td>1,73</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>262,582,30</td> </tr> <tr> <td>1.2.3</td> <td></td> <td>OBRAS DE ARTES CORRENTES</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>173,345,44</td> </tr> <tr> <td>1.2.3.1</td> <td>4805757</td> <td>Execução de tubos de vala em material de 1ª categoria</td> <td>231,00</td> <td>5,14</td> <td>1,24</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,473,78</td> </tr> <tr> <td>1.2.3.2</td> <td>4818871</td> <td>Relevo e compactação com enxada nivelado</td> <td>2,501,65</td> <td>10,32</td> <td>2,58</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>38,394,34</td> </tr> <tr> <td>1.2.3.3</td> <td>0904079</td> <td>Corpo de BBTCC D = 0,40 m CA1 - areia, brita e pedre de rito comerciais</td> <td>5,00</td> <td>496,27</td> <td>103,87</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4,399,92</td> </tr> <tr> <td>1.2.3.4</td> <td>0904101</td> <td>Boca BBTCC D = 0,40 m - esquadria 0° - areia e brita comerciais - 80% rito</td> <td>3,00</td> <td>846,57</td> <td>205,05</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2,182,27</td> </tr> <tr> <td>1.2.3.5</td> <td>0604037</td> <td>Corpo de BBTCC D = 1,00 m CA1 - areia, brita e pedre de rito comerciais - 80% rito</td> <td>50,00</td> <td>890,73</td> <td>141,02</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>40,875,89</td> </tr> <tr> <td>1.2.3.6</td> <td>0604121</td> <td>Boca BBTCC D = 1,00 m - esquadria 0° - areia e brita comerciais - 80% rito</td> <td>14,00</td> <td>1,248,88</td> <td>305,85</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>22,683,30</td> </tr> <tr> <td>1.2.3.7</td> <td>0604168</td> <td>Corpo de BBTCC D = 1,00 m CA1 - areia, brita e pedre de rito comerciais - 80% rito</td> <td>24,00</td> <td>1,133,59</td> <td>274,32</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>33,944,24</td> </tr> <tr> <td>1.2.3.8</td> <td>0604233</td> <td>Boca BBTCC D = 1,00 m - esquadria 0° - areia e brita comerciais - 80% rito</td> <td>8,00</td> <td>1,521,43</td> <td>380,42</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>11,537,24</td> </tr> <tr> <td>1.2.3.9</td> <td>0904283</td> <td>Corpo de BTTC D = 1,00 m CA1 - areia, brita e pedre de rito comerciais - 80% rito</td> <td>8,00</td> <td>1,897,47</td> <td>407,48</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>16,718,89</td> </tr> <tr> <td>1.2.3.10</td> <td>0904517</td> <td>Boca BTTC D = 1,00 m - esquadria 0° - areia e brita comerciais - 80% rito</td> <td>2,00</td> <td>1,952,01</td> <td>488,58</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4,631,34</td> </tr> <tr> <td>1.3</td> <td></td> <td>RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,456,09</td> </tr> <tr> <td>1.3.1</td> <td>4404020</td> <td>Rebeldio de cobertura de hidrosemeladura</td> <td></td> <td>0,11</td> <td>0,05</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4,688,00</td> </tr> <tr> <td colspan="9"></td> <td>VALOR ORÇAMENTO</td> </tr> <tr> <td colspan="9"></td> <td>527,781,47</td> </tr> <tr> <td colspan="9"></td> <td>VALOR BDI</td> </tr> <tr> <td colspan="9"></td> <td>124,577,79</td> </tr> <tr> <td colspan="9"></td> <td>VALOR TOTAL</td> </tr> <tr> <td colspan="9"></td> <td>652,359,26</td> </tr>										1.1	74209001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	14,00	300,30	72,48				961,81855	1.1.1		MOBILIZAÇÃO E DESMONTAGEM DE EQUIPAMENTOS	1,00	5,185,20	1,251,04				192,736,28	1.1.2		ADMINISTRAÇÃO LOCAL	1,00	23,132,88	7,052,50				5,005,54	1.1.3		SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE ROTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E CANCELAMENTO DE SERVIÇOS	1,00	0,36	0,05				6,418,36	1.1.4		ALUGUEL DE CONTAINER/RESERVATÓRIO INCLUINDO INSTALAÇÃO ELÉTRICA 2,20x6,20x2,30 (REFERÊNCIA: SINAPI TRIAJU DEZEMBRO 2018)	6,00	402,34	87,45				36,185,28	1.1.5		SINAPI							51,300,00	1.2		TRIECHO ÚNICO							2,886,74	1.2.1		SERVIÇOS DE TERAPIA LINGUAGEM							688,546,10	1.2.1.1		SERVIÇOS DE TERAPIA LINGUAGEM							688,546,10	1.2.1.1.1	5501700	Desmontagem, deslocamento, limpeza de área e estocagem do material em lixeira com óxidos de diâmetro até 0,15 m	95,000,00	0,30	0,09				188,918,28	1.2.1.1.2	4016088	Execução e carga de material de jazida com total de 112 MW e carregamento de 3,3 m³	5,851,89	2,25	0,54				42,750,00	1.2.1.1.3	5241359	Transporte em caminhão basculante de 10 m³, rodado, em linha retilínea	33,858,03	0,62	0,16				14,684,77	1.2.1.1.4	4011909	Regeneração do subleito	114,000,00	0,75	0,18				26,232,42	1.2.1.1.5	2045204	Execução mecânica de solo para drenagem com velocidade em material de 1ª categoria (BS20DE)	720,00	8,55	2,34				106,000,00	1.2.2		SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO							6,502,39	1.2.2.1	5502895	Limpeza mecânica de camada vegetal	18,000,00	0,34	0,08				21,835,69	1.2.2.2	5502896	Expurgo de jazida	7,250,00	1,75	0,42				7,800,00	1.2.2.3	4011218	Bases de solo estabilizadas granulométricas sem aditivos com material de 2ª fra	22,500,00	7,10	1,73				262,582,30	1.2.3		OBRAS DE ARTES CORRENTES							173,345,44	1.2.3.1	4805757	Execução de tubos de vala em material de 1ª categoria	231,00	5,14	1,24				1,473,78	1.2.3.2	4818871	Relevo e compactação com enxada nivelado	2,501,65	10,32	2,58				38,394,34	1.2.3.3	0904079	Corpo de BBTCC D = 0,40 m CA1 - areia, brita e pedre de rito comerciais	5,00	496,27	103,87				4,399,92	1.2.3.4	0904101	Boca BBTCC D = 0,40 m - esquadria 0° - areia e brita comerciais - 80% rito	3,00	846,57	205,05				2,182,27	1.2.3.5	0604037	Corpo de BBTCC D = 1,00 m CA1 - areia, brita e pedre de rito comerciais - 80% rito	50,00	890,73	141,02				40,875,89	1.2.3.6	0604121	Boca BBTCC D = 1,00 m - esquadria 0° - areia e brita comerciais - 80% rito	14,00	1,248,88	305,85				22,683,30	1.2.3.7	0604168	Corpo de BBTCC D = 1,00 m CA1 - areia, brita e pedre de rito comerciais - 80% rito	24,00	1,133,59	274,32				33,944,24	1.2.3.8	0604233	Boca BBTCC D = 1,00 m - esquadria 0° - areia e brita comerciais - 80% rito	8,00	1,521,43	380,42				11,537,24	1.2.3.9	0904283	Corpo de BTTC D = 1,00 m CA1 - areia, brita e pedre de rito comerciais - 80% rito	8,00	1,897,47	407,48				16,718,89	1.2.3.10	0904517	Boca BTTC D = 1,00 m - esquadria 0° - areia e brita comerciais - 80% rito	2,00	1,952,01	488,58				4,631,34	1.3		RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS							1,456,09	1.3.1	4404020	Rebeldio de cobertura de hidrosemeladura		0,11	0,05				4,688,00										VALOR ORÇAMENTO										527,781,47										VALOR BDI										124,577,79										VALOR TOTAL										652,359,26
1.1	74209001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	14,00	300,30	72,48				961,81855																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1.1.1		MOBILIZAÇÃO E DESMONTAGEM DE EQUIPAMENTOS	1,00	5,185,20	1,251,04				192,736,28																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1.1.2		ADMINISTRAÇÃO LOCAL	1,00	23,132,88	7,052,50				5,005,54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1.1.3		SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE ROTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E CANCELAMENTO DE SERVIÇOS	1,00	0,36	0,05				6,418,36																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1.1.4		ALUGUEL DE CONTAINER/RESERVATÓRIO INCLUINDO INSTALAÇÃO ELÉTRICA 2,20x6,20x2,30 (REFERÊNCIA: SINAPI TRIAJU DEZEMBRO 2018)	6,00	402,34	87,45				36,185,28																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1.1.5		SINAPI							51,300,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1.2		TRIECHO ÚNICO							2,886,74																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1.2.1		SERVIÇOS DE TERAPIA LINGUAGEM							688,546,10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1.2.1.1		SERVIÇOS DE TERAPIA LINGUAGEM							688,546,10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1.2.1.1.1	5501700	Desmontagem, deslocamento, limpeza de área e estocagem do material em lixeira com óxidos de diâmetro até 0,15 m	95,000,00	0,30	0,09				188,918,28																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1.2.1.1.2	4016088	Execução e carga de material de jazida com total de 112 MW e carregamento de 3,3 m³	5,851,89	2,25	0,54				42,750,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1.2.1.1.3	5241359	Transporte em caminhão basculante de 10 m³, rodado, em linha retilínea	33,858,03	0,62	0,16				14,684,77																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1.2.1.1.4	4011909	Regeneração do subleito	114,000,00	0,75	0,18				26,232,42																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1.2.1.1.5	2045204	Execução mecânica de solo para drenagem com velocidade em material de 1ª categoria (BS20DE)	720,00	8,55	2,34				106,000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1.2.2		SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO							6,502,39																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1.2.2.1	5502895	Limpeza mecânica de camada vegetal	18,000,00	0,34	0,08				21,835,69																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1.2.2.2	5502896	Expurgo de jazida	7,250,00	1,75	0,42				7,800,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1.2.2.3	4011218	Bases de solo estabilizadas granulométricas sem aditivos com material de 2ª fra	22,500,00	7,10	1,73				262,582,30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1.2.3		OBRAS DE ARTES CORRENTES							173,345,44																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1.2.3.1	4805757	Execução de tubos de vala em material de 1ª categoria	231,00	5,14	1,24				1,473,78																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1.2.3.2	4818871	Relevo e compactação com enxada nivelado	2,501,65	10,32	2,58				38,394,34																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1.2.3.3	0904079	Corpo de BBTCC D = 0,40 m CA1 - areia, brita e pedre de rito comerciais	5,00	496,27	103,87				4,399,92																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1.2.3.4	0904101	Boca BBTCC D = 0,40 m - esquadria 0° - areia e brita comerciais - 80% rito	3,00	846,57	205,05				2,182,27																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1.2.3.5	0604037	Corpo de BBTCC D = 1,00 m CA1 - areia, brita e pedre de rito comerciais - 80% rito	50,00	890,73	141,02				40,875,89																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1.2.3.6	0604121	Boca BBTCC D = 1,00 m - esquadria 0° - areia e brita comerciais - 80% rito	14,00	1,248,88	305,85				22,683,30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1.2.3.7	0604168	Corpo de BBTCC D = 1,00 m CA1 - areia, brita e pedre de rito comerciais - 80% rito	24,00	1,133,59	274,32				33,944,24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1.2.3.8	0604233	Boca BBTCC D = 1,00 m - esquadria 0° - areia e brita comerciais - 80% rito	8,00	1,521,43	380,42				11,537,24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1.2.3.9	0904283	Corpo de BTTC D = 1,00 m CA1 - areia, brita e pedre de rito comerciais - 80% rito	8,00	1,897,47	407,48				16,718,89																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1.2.3.10	0904517	Boca BTTC D = 1,00 m - esquadria 0° - areia e brita comerciais - 80% rito	2,00	1,952,01	488,58				4,631,34																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1.3		RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS							1,456,09																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1.3.1	4404020	Rebeldio de cobertura de hidrosemeladura		0,11	0,05				4,688,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
									VALOR ORÇAMENTO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
									527,781,47																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
									VALOR BDI																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
									124,577,79																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
									VALOR TOTAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
									652,359,26																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

Seiscentos e Noventa e Um Mil Novecentos e Setenta e Oito reais e Noventa e oito centavos.



CRONOGRAMA

OBRAS:	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: HORA:	115,54%	SINAPI	19/10 5/ DESQ	nov/19
OBSERVAÇÃO:	PRAZO DE EXECUÇÃO 180 DIAS	LS MÊS:	72,97%	COMPOSIÇÕES PROPRIAS		
UNIDADES:	19KM					

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	Total parcelas
1	RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL (META 2)	691.968,96	8,71%	14,23%	14,23%	14,23%	14,23%	35,36%	100%
			60.237,50	98.659,43	98.659,43	98.659,43	98.659,43	244.000,00	691.968,96
			53.237,50	89.659,43	89.659,43	89.659,43	89.659,43	227.857,03	691.968,96
			50.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	200.000,00	691.968,96





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: 160800285

2. Contratante

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA**

RUA JOÃO DA MATA E SILVA

Complemento:

Cidade: **Formosa da Serra Negra**

País: **Brazil**

Telefone:

Córtico: **Não especificado**

Valor: **R\$ 7.000,00**

Acab. Institucional: **Outros**

Bairro: **CENTRO**

UF: **MA**

CPF/CNPJ: **01.616.684/0001-13**

Nº: **SN**

CEP: **65943000**

Email:

Contratado em:

Tipo de Contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO**

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA**

POVOADO SEDE DO MUNICÍPIO / COCAL / BACABAS / BURTISSO

Complemento: **SANDO DA SEDE, PASSANDO PELA LOCALIDADE COCAL E BACABAS FINALIZANDO NA LOCALIDADE BURTISSO**

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 - ATUAÇÃO

	Quantidade	Unidade
12 - PROJETO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #A0632 - PAVIMENTAÇÃO SEM REVESTIMENTO	18.000,00	m
41 - ORÇAMENTO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #A0532 - PAVIMENTAÇÃO SEM REVESTIMENTO	19.000,00	m
12 - PROJETO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #A0604 - TERRAPLENAGEM	19.000,00	m
41 - ORÇAMENTO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #A0604 - TERRAPLENAGEM	19.000,00	m

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

5. Observações

Projeto e Orçamento de Recuperação de Estrada Vicinal no Trecho da Sede do Município a Localidade Bacabas/Burtisso, passando pela Localidade Local e Localidade Bacabas, com Comprimento Total de 19.000,00 metros, do 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. 6296/2004.

Jeremias Andrade Macedo
Engenheiro Civil

Crea: **1015071694 AP-GC**

7. Entidade da Classe

CLUBE DE ENGENHARIA DO MA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Formosa da Serra Negra de **Formosa da Serra Negra** de **2019**
 Local data

JEREMIAS ANDRADE MACEDO - CPF: 601.461.903-78

Janes Clei da Silva Reis

CPF: **778.014.233-72**

RG: **21540994-9**

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 de pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 35,96**

Registrada em: **18/02/2019**

Valor pago: **R\$ 35,96**

Nosso Número: **3301897518**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://cra-ma.sisco.com.br/publica/> com o chave: 2x2bc
 Impressa em: 22/02/2019 às 11:06:18 por: ip: 45.169.8.58

www.creama.org.br

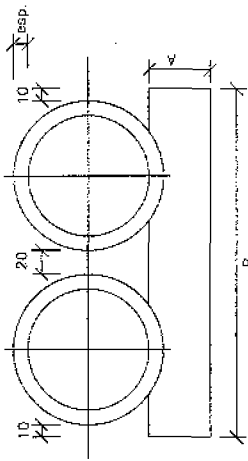
faleconosco@creama.org.br

Tel: (66) 2106-8300

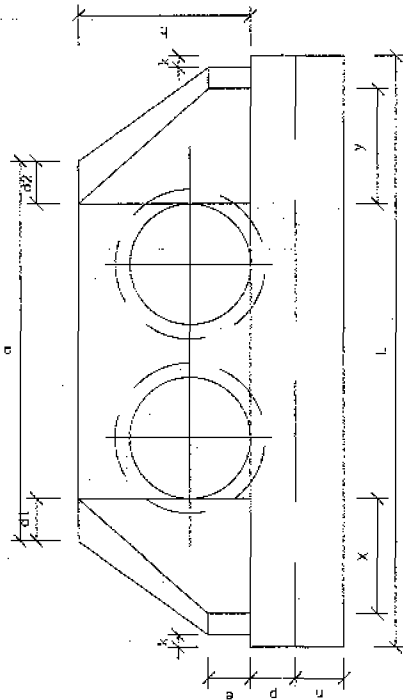
Fax: (66) 2106-8300



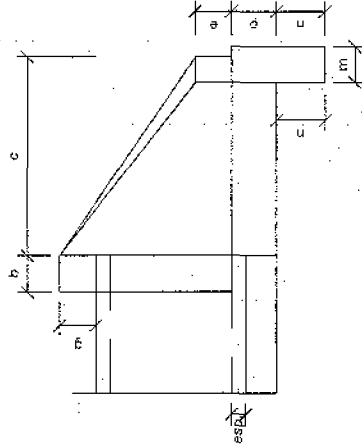
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO BOCAS NORMAIS



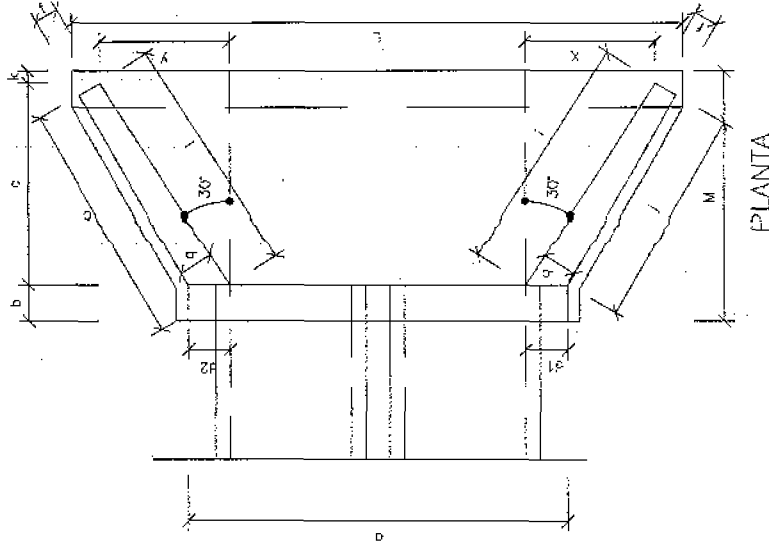
BERÇO



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



PLANTA

NOTAS:

- 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO
- 2 - UTILIZAR CONCRETO CICLOPICO NAS BOCAS ICK > 11MPa
- 3 - USAR TUBOS TIPO CA-1 (ABNT) PARA OS ATERROS
- 4 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE BOCAS NORMAIS PARA BUEIROS ESCOSOS.

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
314	30	165	35	30	20	30	142	191	174	10	191	30	40	174	37	30	95	95	12	37	288	489	205	

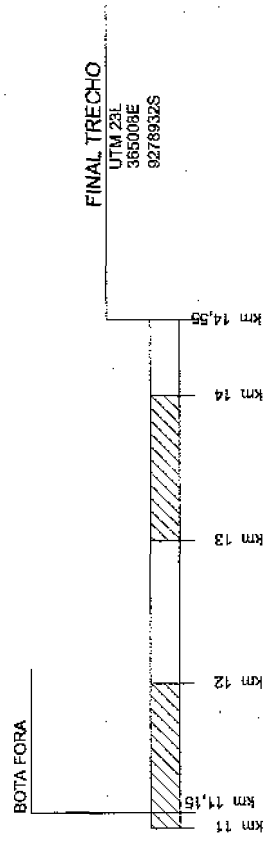
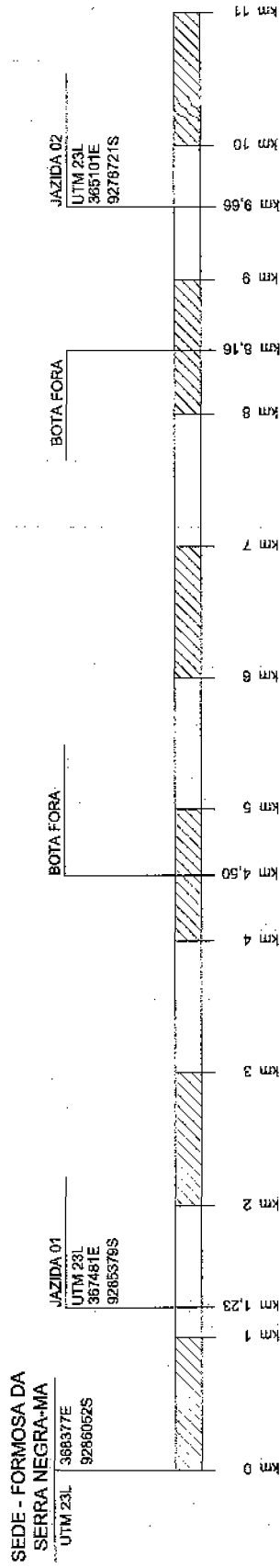
BUEIRO DUPLO TUBULAR - Ø = 100

CONSUMO MÉDIO POR BOCA			
BDIC DIÂMETRO (cm)	POR METRO LINHAR DE BERÇO	3	
100	MATERIAL RESISTENTE (m³)	CONCRETO (m)	FÓRMA (m²)
	1,141	5,108	21,08

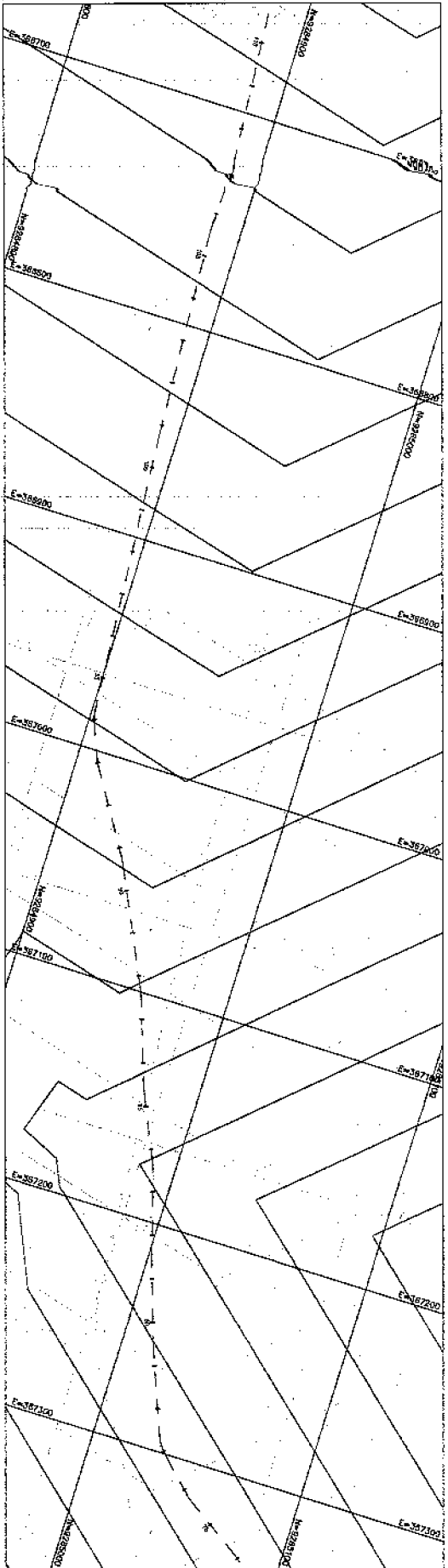
Handwritten Signature
Jeremias Andrade Mesquita
 Engenheiro Civil
 Crea : 113187-1/AM AP-GC

DISPOSITIVO DE DRENAGEM	
PROJETO: ENTUBAMENTO DA BUEIROS DE DRENAGEM PARA O COMÉRCIO DE BARRA	
AUTOR: ENG. JEREMIAS ANDRADE MESQUITA	
LOCAL: ZONA LITORAL FUNDADA DE BARRA NEGRA - MA	
PROPOSTA: BARRA NEGRA	
ESCALA: 1:50	
FOLHA: A1	

JAZIDAS DE MATERIAL E BOTA FORA



Jaimeias Andrade Macedo
Engenheiro Civil
Crea : 1016071604 AP-GC



PREFEITURA FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA
 CNPJ: 01.616.884/0001-13

RESPONSÁVEL TÉCNICO: IVRY GUSTAVO

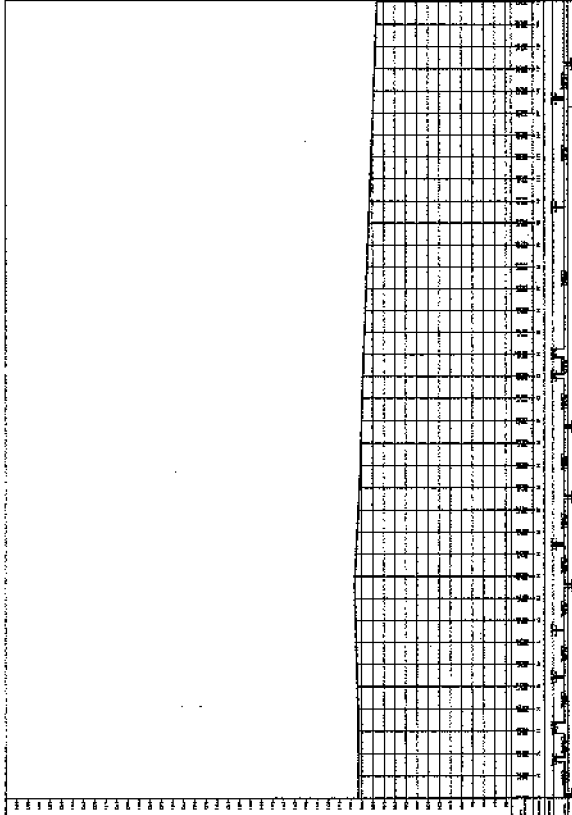
EMPRESA: BETA CONSULTORIA E PROJETOS LTDA

PROJETO: PLANTA BAIXA - GEOMÉTRICA

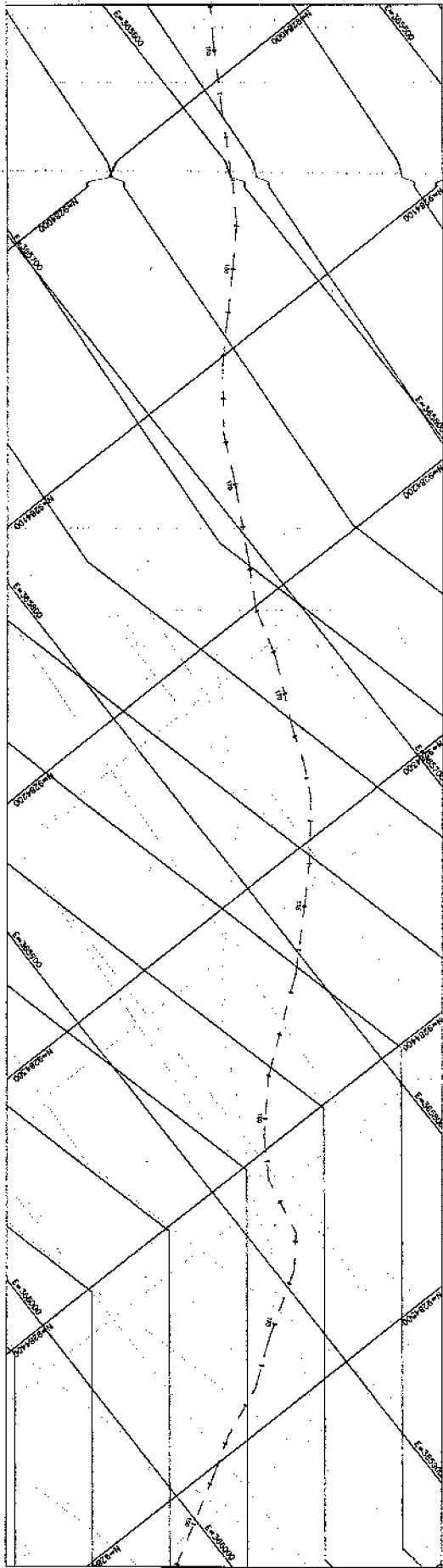
DATA: 17/02/2019

FORMATO: A1

NUMERO: 03



LEGENDA



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

TIPO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL
 PROPOSTA: TUBO

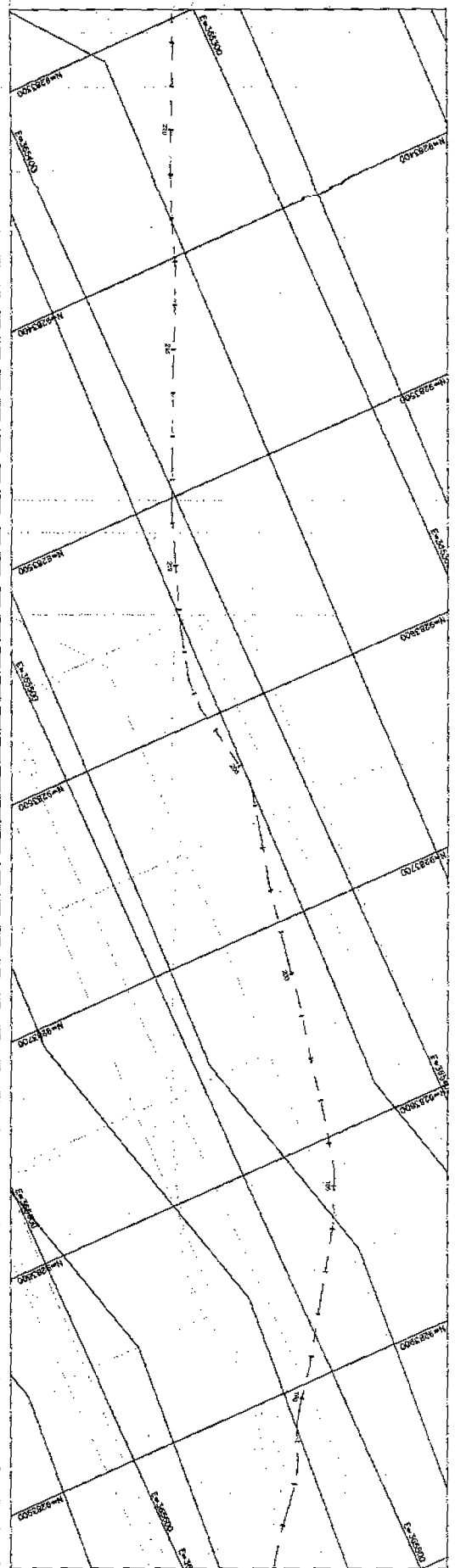
PROJETADE: GUSTAVO GUSTAVO
 CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA
 ENDERECO: RUA DEBORA GOMES DE SAUS
 CIDADE: FORMOSA DA SERRA NEGRA
 ESTADO: MA
 CEP: 65133-000

TITULO: PLANTA BARRA GEOMETRICA

PROJETO: 05
 DATA: FEVEREIRO 2015
 ESCALA: 1:250
 FORMATO: A1

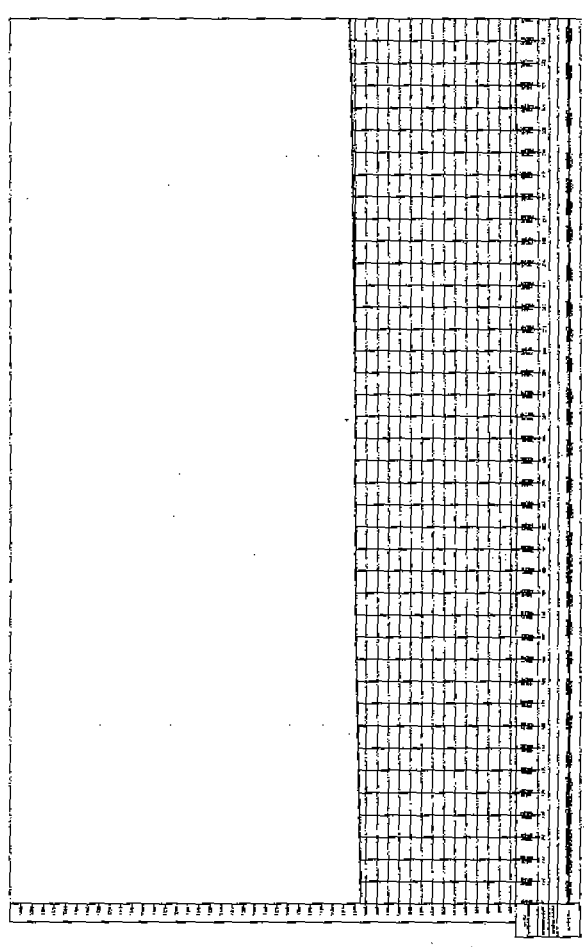
ESTACAO	1+00	1+05	1+10	1+15	1+20	1+25	1+30	1+35	1+40	1+45	1+50	1+55	1+60	1+65	1+70	1+75	1+80	1+85	1+90	1+95	2+00
ALARGAMENTO																					
PROFUNDIDADE																					
AREA																					
PERIMETRO																					
PROFUNDIDADE																					
ALARGAMENTO																					
PROFUNDIDADE																					
AREA																					
PERIMETRO																					

LEGENDA





 Engenharia Civil



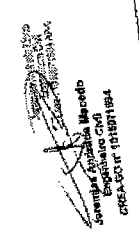
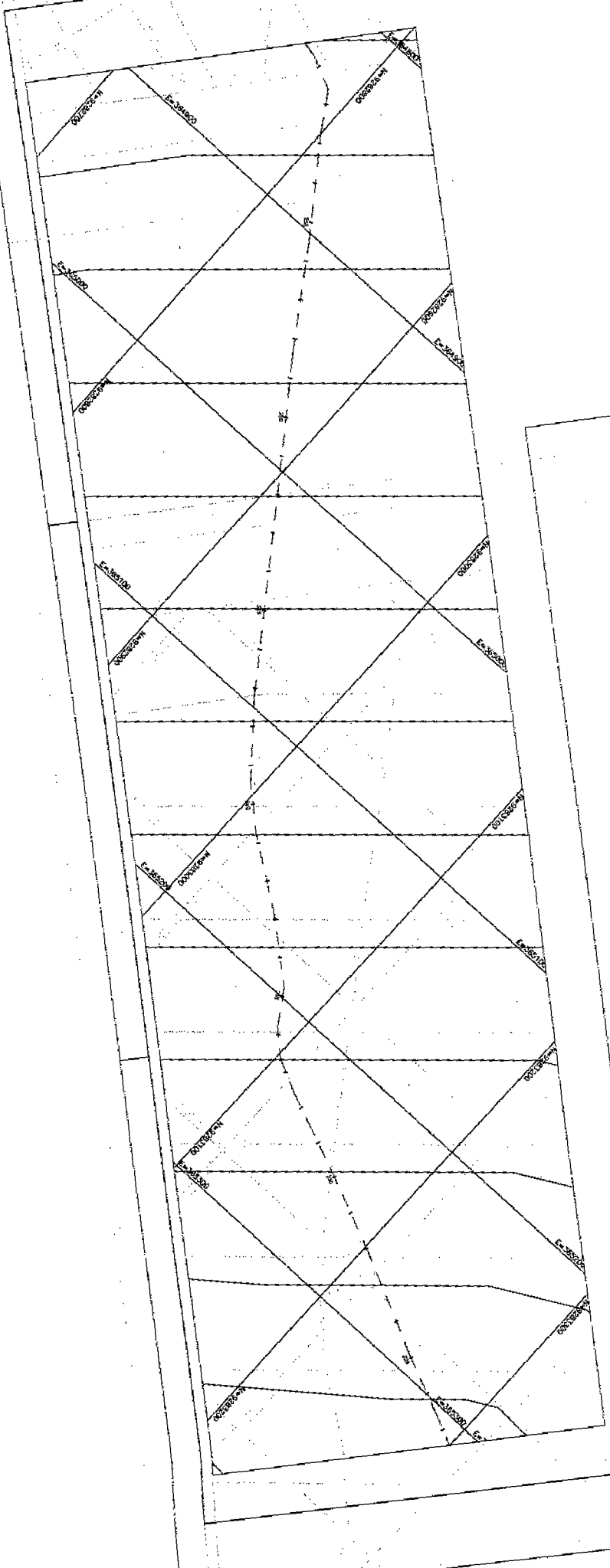
PREFEITURA FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA
 CNPJ: 01.616.684/000113

RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

Presidente: **JURY GUSTAVO**
 Diretor: **ALYDIO DA SILVA**
 Engenheiro Civil

Rua: **PIANTA BAIXA - GEOMETRICA**
 Nº: **06**
 CEP: **65000-000**
 Cidade: **FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA**
 Estado: **MA**
 Data: **FEBREIRO 2010**
 Formato: **A1**

LEGENDA

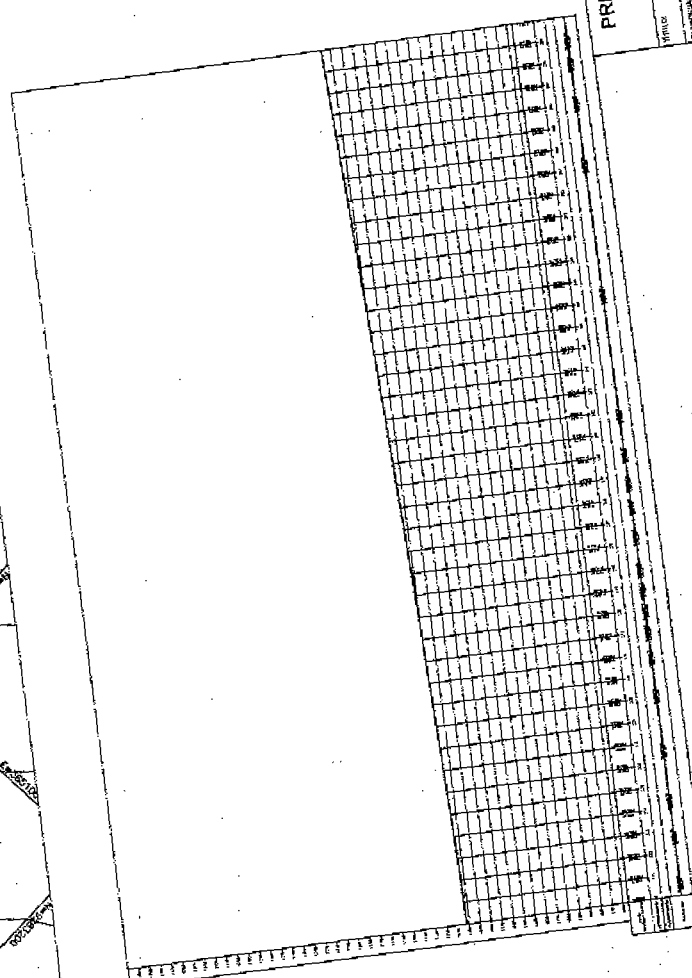


PREFEITURA FOROMOSA DA SERRA NEGRA - MA
 CNPJ: 01.616.684/0001-13

EMPRESA: LURY GUSTAVO
 ENDEREÇO: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA
 CIDADE: FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA
 CEP: 65.000-000

07

DATA: FEVEREIRO 2019
 HORARIO: 07:00



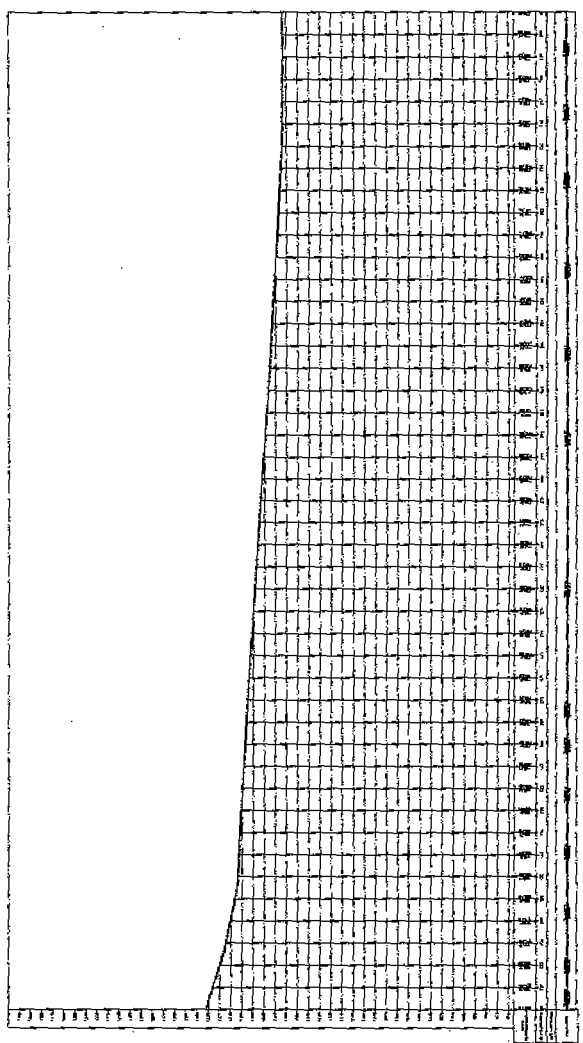
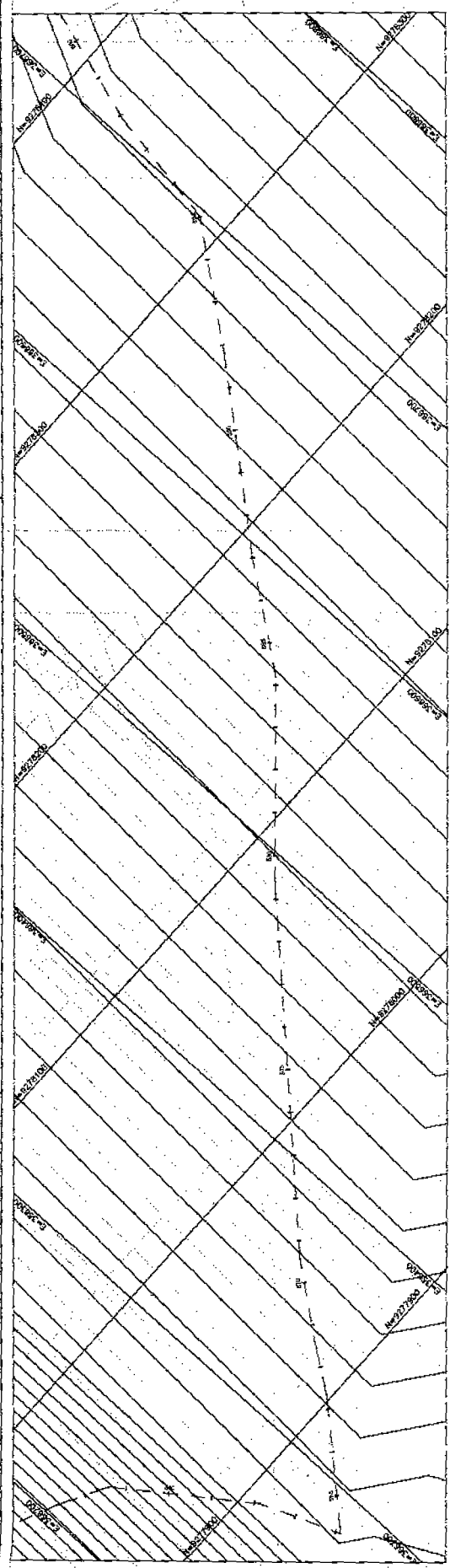
LEGENDA

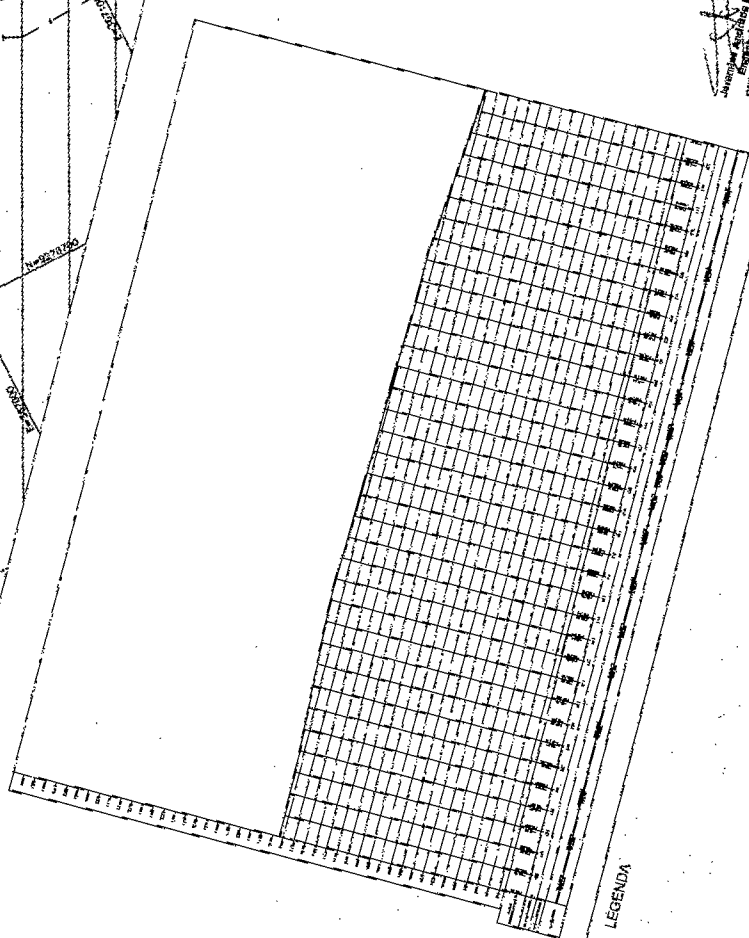
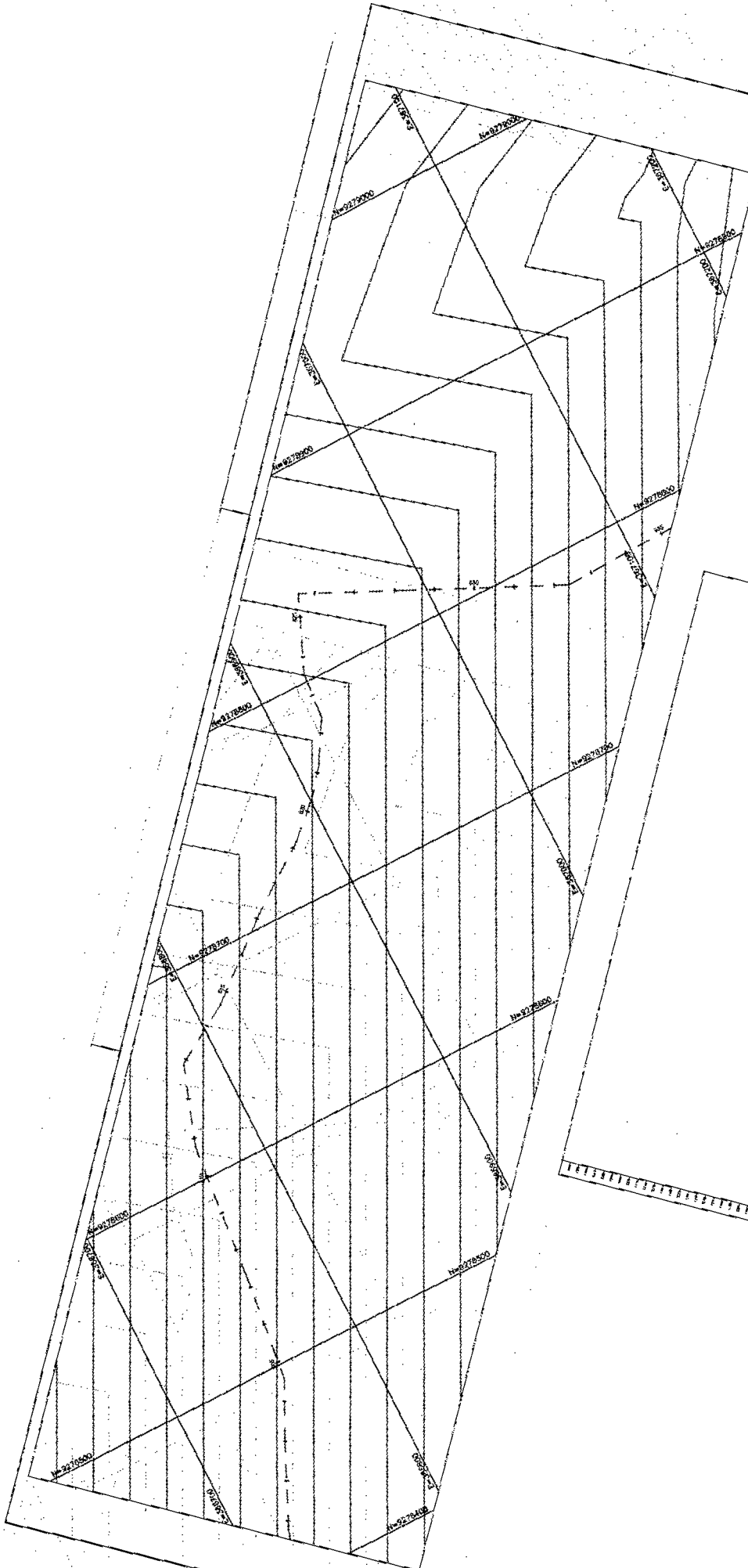


PREFEITURA FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA
CNPJ: 01.816.684/0001-13

PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL
PROJETADE: JURY GUSTAVO
EMPRESA: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA
TÍTULO: PLANTA BAIXA - GEOMETRICA
DATA: FEVEREIRO 2019
AUTOR: JURY GUSTAVO

LEGENDA





LEGENDA



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

OFÍCIO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL
 Nº: 17

DATA: 17 DE FEVEREIRO DE 2018

PROJETO: PLANTA BRUKA - GEOMETRICA

PROJETADE: JURY GLUSTANO

EMPRESA: PREFEITURA MUNICIPAL DE FOROMOSA DA SERRA NEGRA

PROJETO Nº: 17

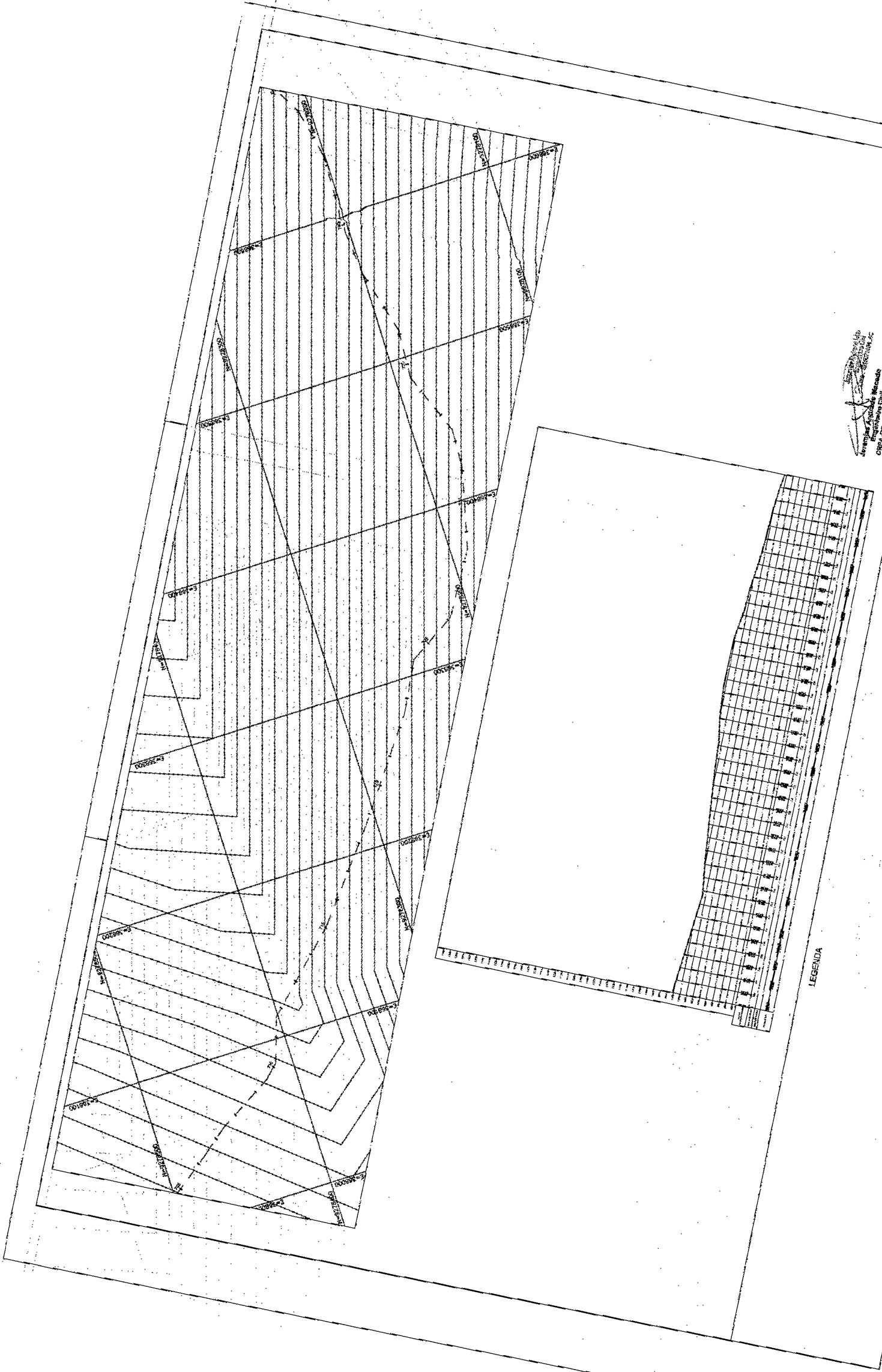
FEV 2018

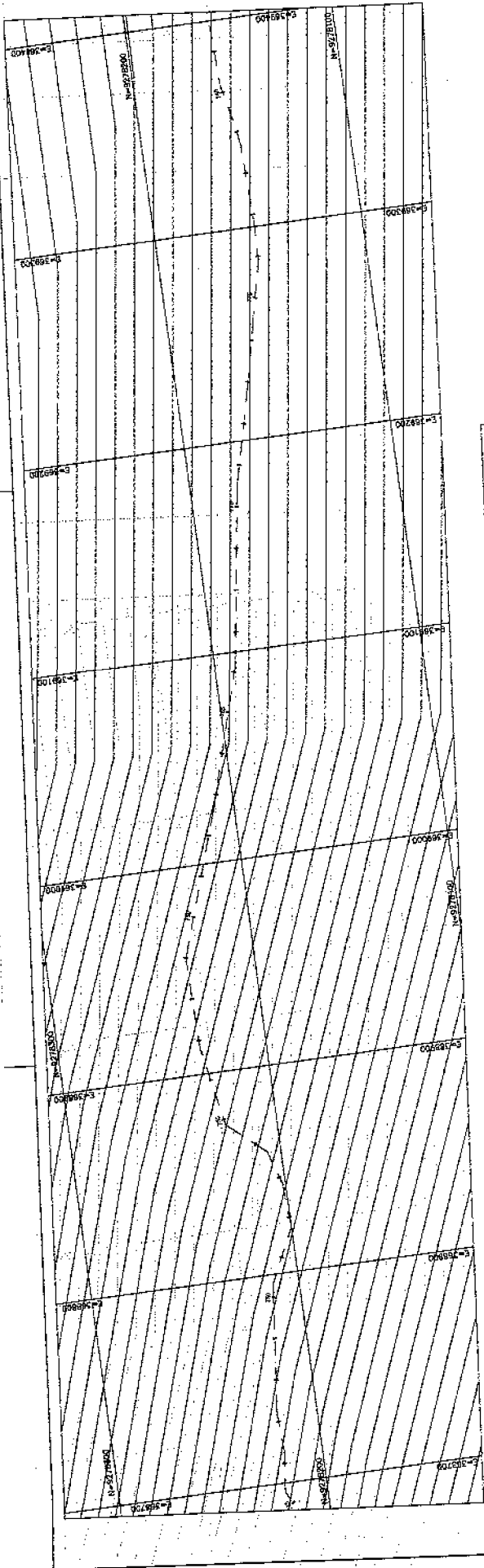
FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA



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

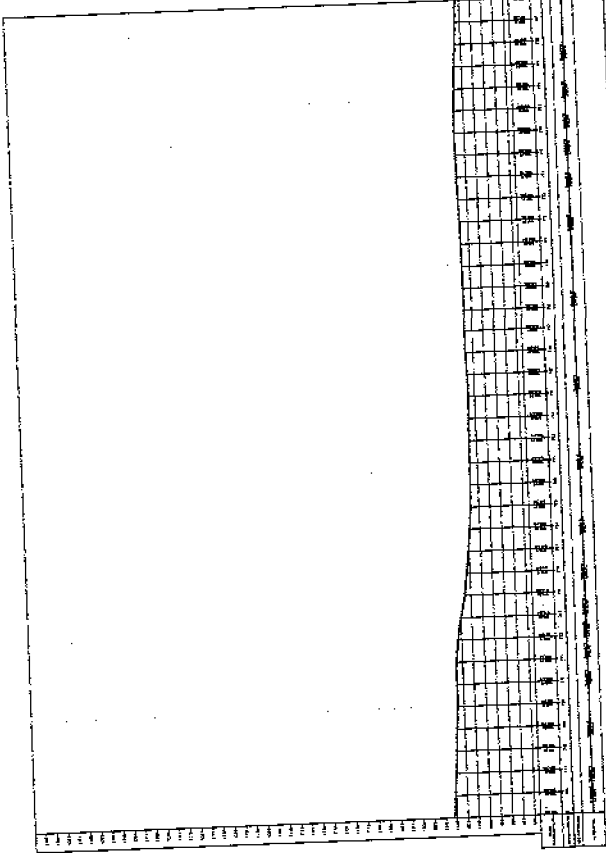
EMPRESA RESPONSÁVEL PELA OBRAGA		PROJETO	
EMPRESA RESPONSÁVEL PELA OBRAGA		ILRY GUSTAVO	
EMPRESA RESPONSÁVEL PELA OBRAGA		CURSOS	
EMPRESA RESPONSÁVEL PELA OBRAGA		PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA	
EMPRESA RESPONSÁVEL PELA OBRAGA		FEV/ABR/2018	
EMPRESA RESPONSÁVEL PELA OBRAGA		20	
EMPRESA RESPONSÁVEL PELA OBRAGA		FORMATO: A1	



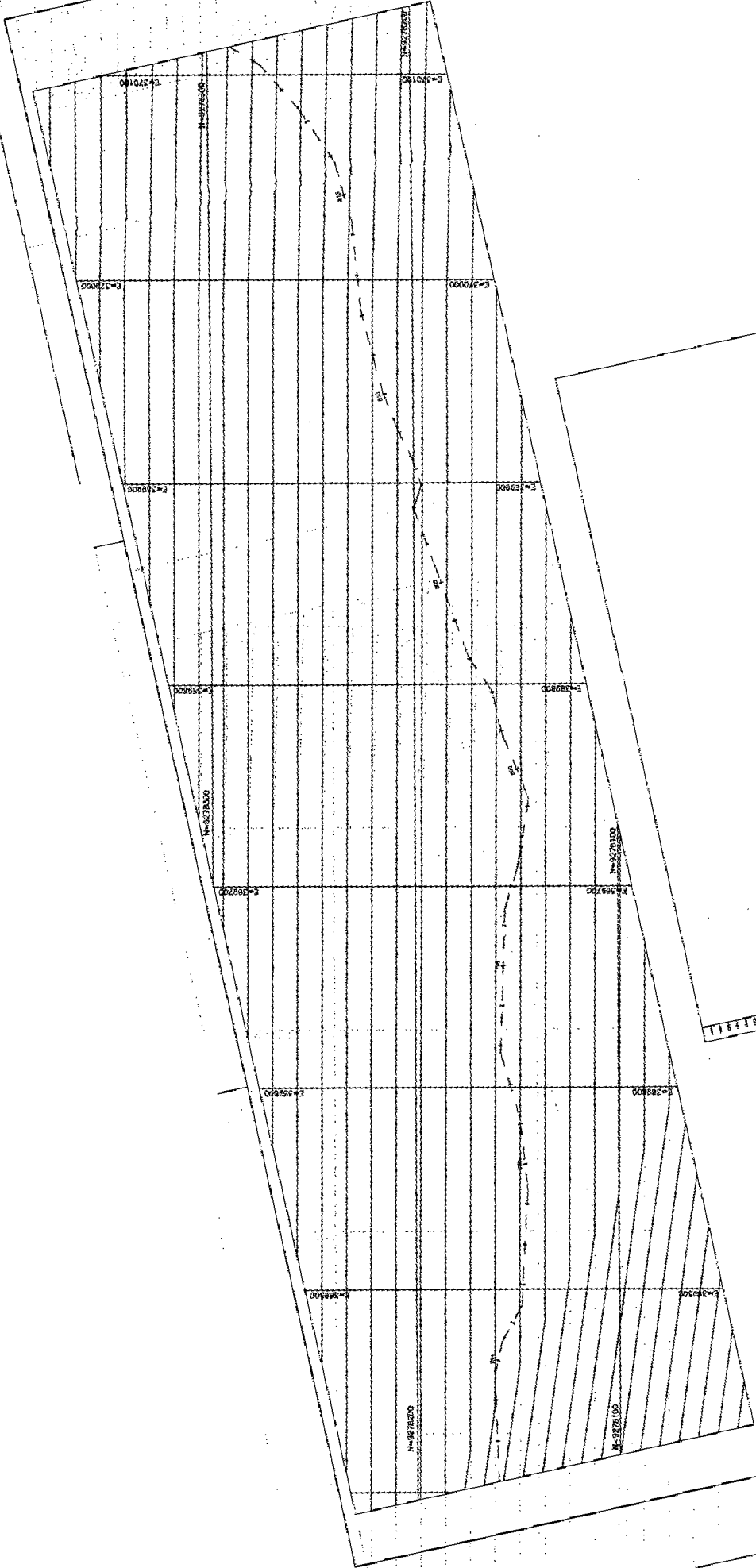


PREFEITURA FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA
 CNPJ: 01.616.684/0001-13

TÍTULO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL
 AUTORIDADE TÉCNICA: IURY GUSTAVO
 ENDEREÇO: RUA: FEVEREIRO 2019, Nº: 21, CEP: 65.170-000, FORMOSA - MA
 DATA: FEVEREIRO 2019
 ESCALA: 1:750
 PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA
 PLANTA: BARRA - GEOMETRICA



LEGENDA



Serviço de Engenharia de Arquitetura e Urbanismo
 Engenharia Civil
 Registro nº 13197/1994

MAIA - MA

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

RESERVA: ILLIY GUSTAVO
 PROJETO: TUBA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA
 DATA: 22 FEVEREIRO 2013
 FORMATO: A3

TÍTULO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

AUTOR: ILLIY GUSTAVO
 PROPOSTA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL
 ESCALA: 1:500

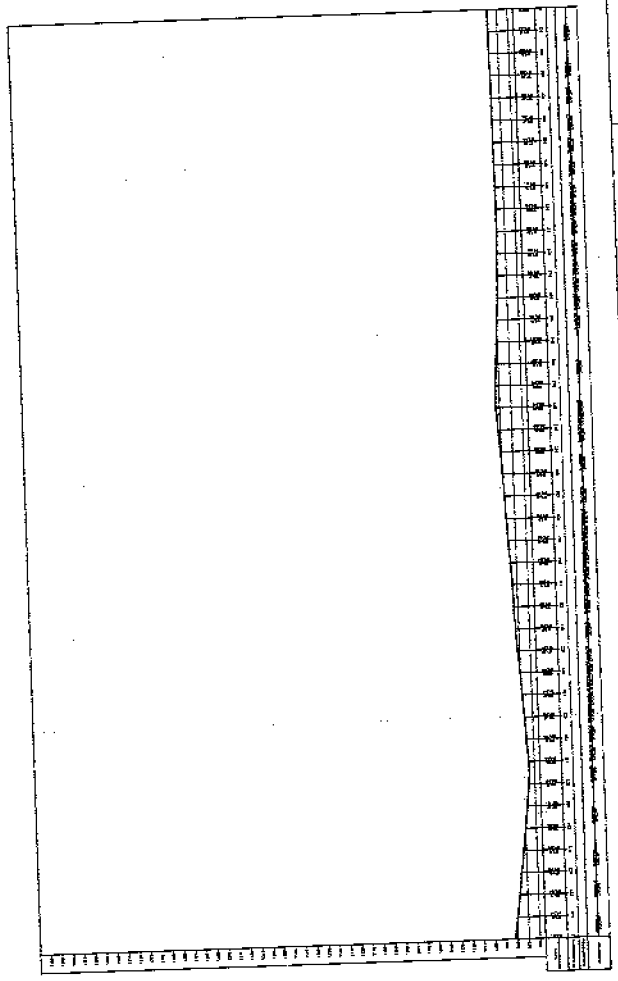
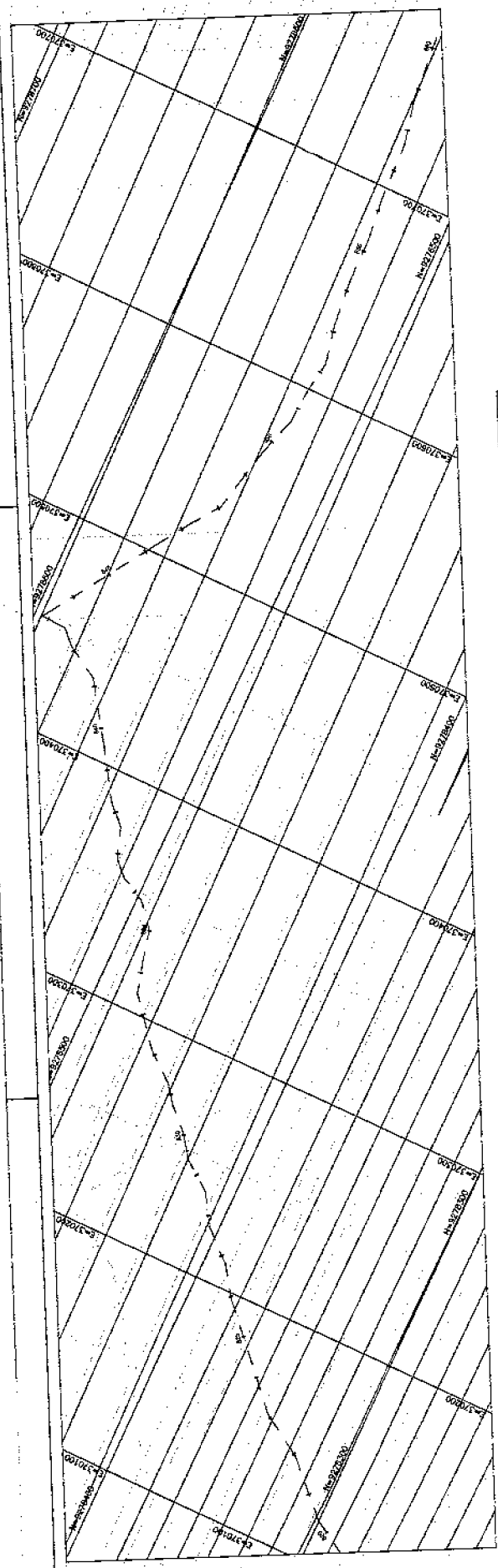
PROPOSTA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

ESCALA: 1:500

PROPOSTA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

ESCALA: 1:500

LEGENDA





 Prefeitura Municipal de Serra Negra

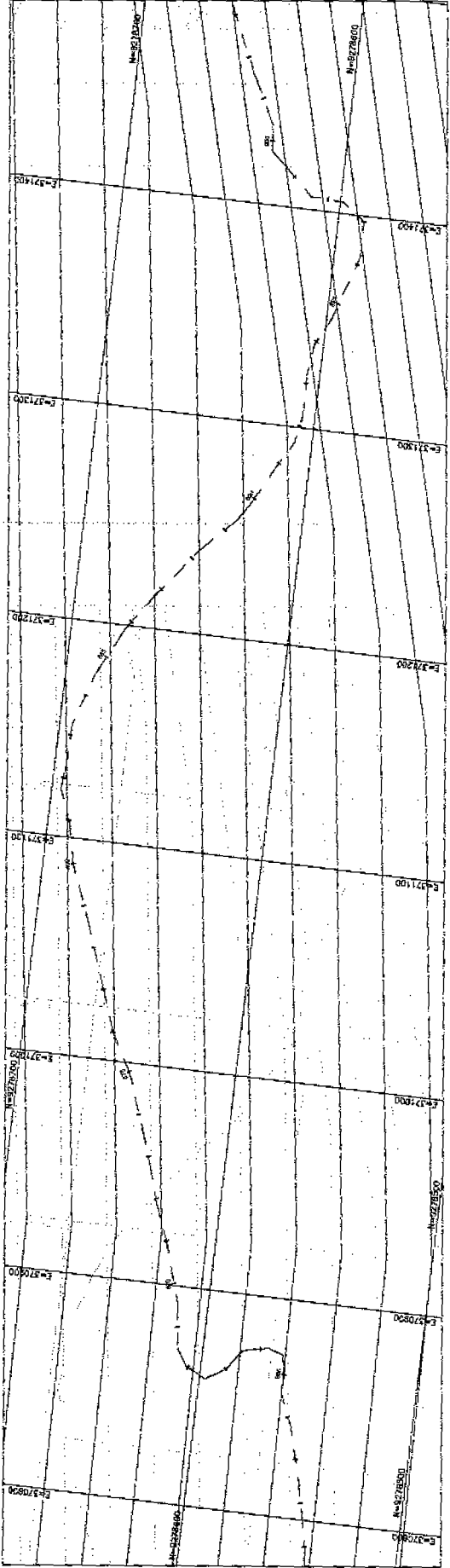
 Engenharia Civil

 CREA-SP nº 10187/1684

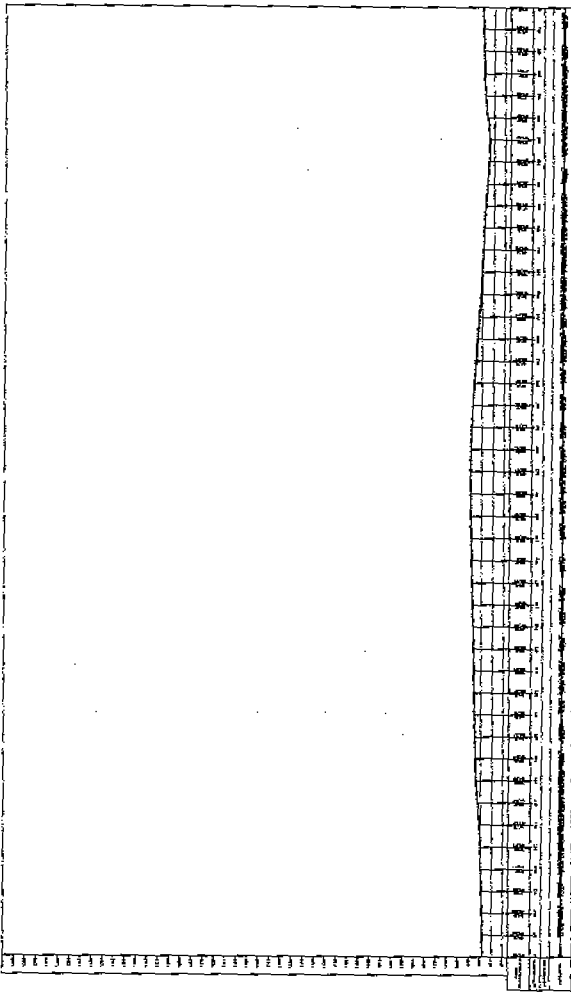
PREFEITURA FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA
 CNPJ: 01.616.884/0001-13

TÍTULO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL
 RESPONSABILIDADE TÉCNICA: IURY GUSTAVO
 OBRAS: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA
 MA
 PROJETO: PLANTA BAIXA - GEOMÉTRICA
 DATA: FEVEREIRO 2010
 ESCALA: 1/50
 FORMATO: A1

LEGENDA



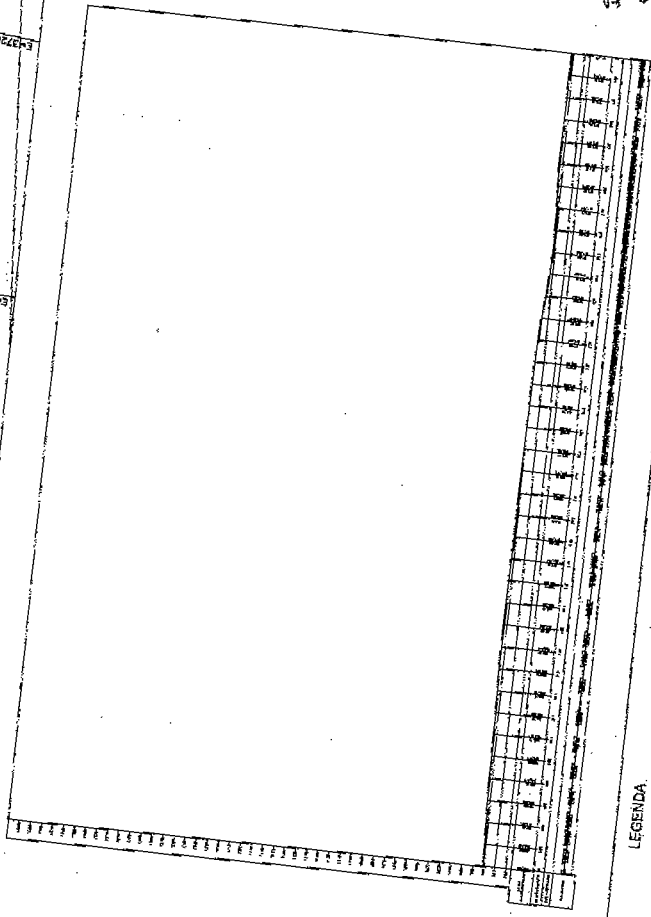
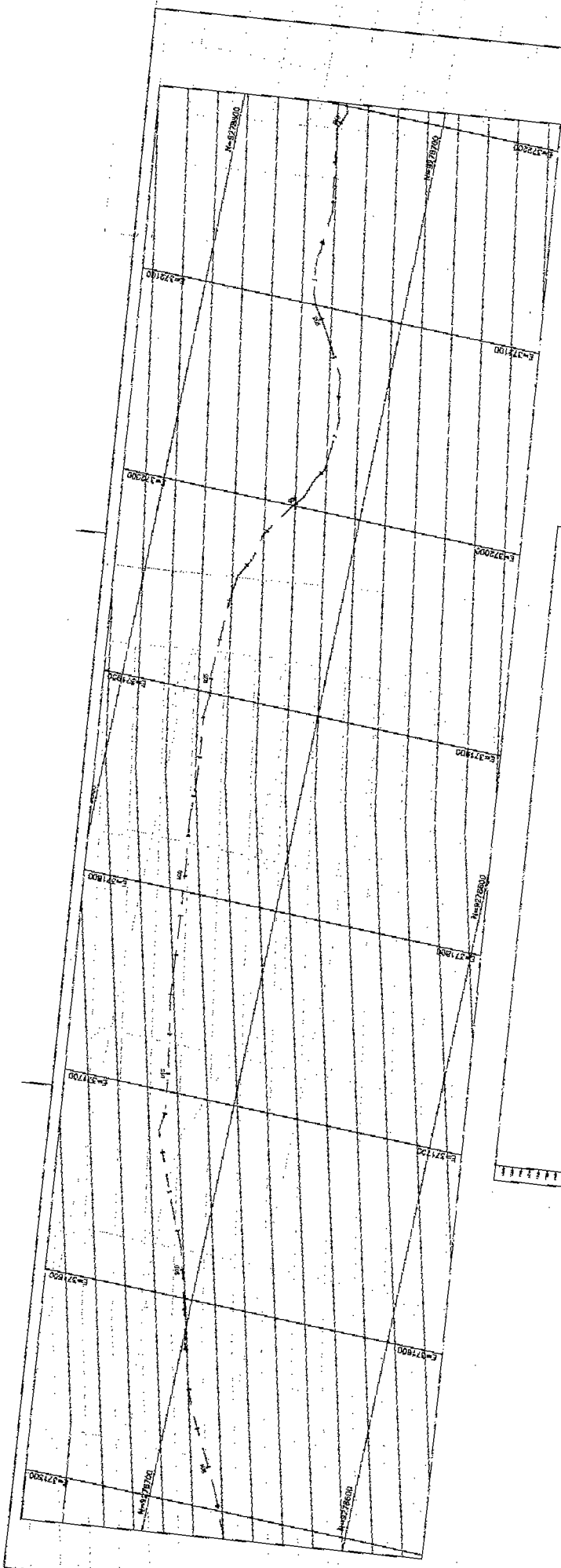
Engenharia Civil
 Jurema Augusta Miranda
 Engenheira Civil
 CREA-SC nº 141897/184



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

TÍTULO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL
 FASE: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL
 PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL
 PLANALTA: PLANALTA BAIXA - GEOMETRICA
 DATA: 24
 Mês: FEVEREIRO 2013
 ANO: 2013
 FOLHA: 1/20
 FORMATO: A1

LEGENDA



LEGENDA



PREFEITURA FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA
 CNPJ: 01.616.884/0001-15



PROPOSTA DE LICITAÇÃO Nº 001/2018
 OBJETO: RECONSTRUÇÃO DE ESTRADA VICINAL

EMPRESA: JURY GUSTAVO

PROPOSTA Nº: 001/2018

DATA: FEVEREIRO 2018

VALOR: R\$ 25.000,00

FORMATO: A4



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

PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

PROJETADE: LURY GUSTAVO

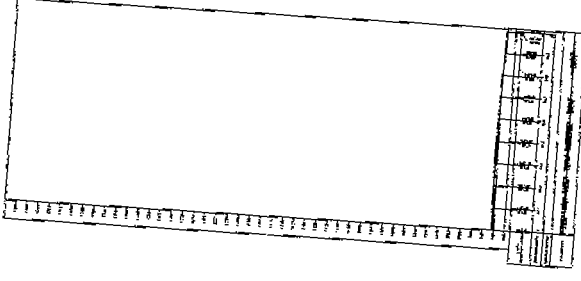
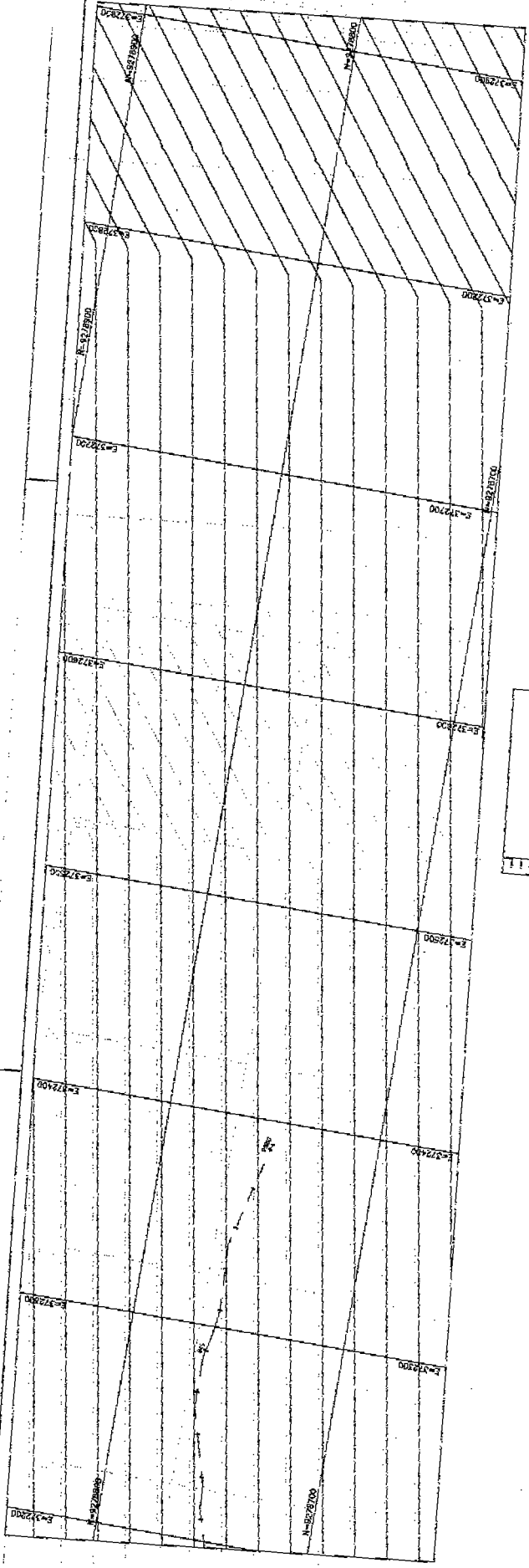
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA

PLANTA BAIXA - GEOMETRICA

26

FEVEREIRO 2018

FORMATO - A1




LEGENDA

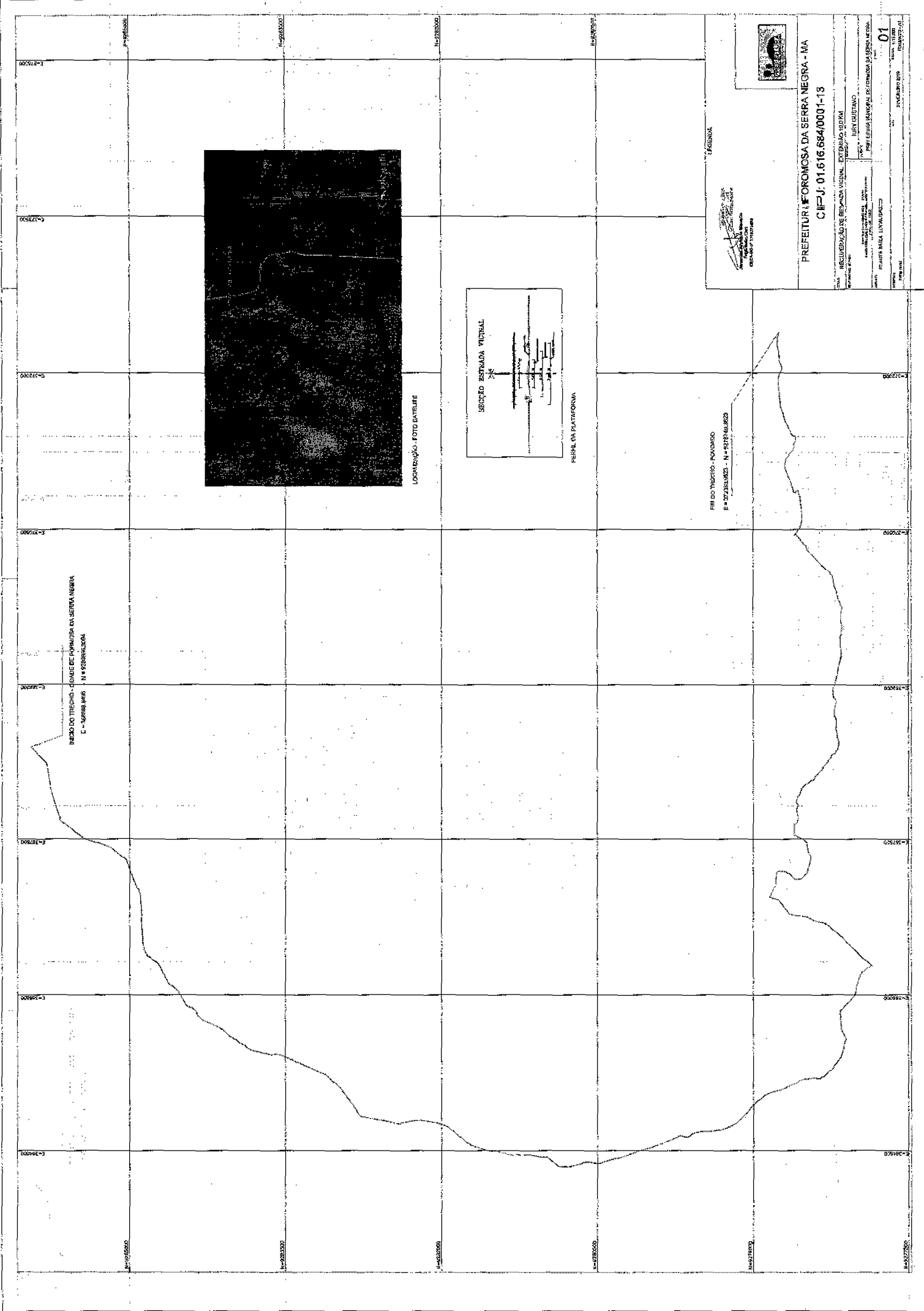
LOCALIZAÇÃO DAS OBRAS DE ARTES

Nº	TIPO	ESTACA	COORDENADAS (UTM 23 L)	KM	ESCONSIDADE	BOCA	EXTENSAO (m)
B 1	BSTC Ø 1,00m	226 + 10,93	365312E 9283306S	4,53	0º	2	8
B 2	BSTC Ø 1,00m	253 + 6,13	364993E 9282894S	5,06	0º	2	8
B 3	BSTC Ø 1,00m	270 + 19,10	364804E 9282626S	5,41	0º	2	8
B 4	BSTC Ø 0,80m	322 + 13,07	364536E 9281670S	6,45	0º	2	8
B 5	BSTC Ø 1,00m	334 + 8,65	364489E 9281440S	6,68	0º	2	8
B 6	BDTC Ø 1,00m	344 + 5,46	364458E 9281249S	6,88	0º	2	8
B 7	BDTC Ø 1,00m	377 + 5,91	364376E 9280648S	7,54	0º	2	8
B 8	BSTC Ø 1,00m	503 + 14,78	365207E 9278339S	10,07	0º	2	8
B 9	BSTC Ø 1,00m	525 + 13,86	365548E 9278111S	10,51	0º	2	8
B 10	BSTC Ø 1,00m	629 + 6,68	366839E 9278824S	12,58	0º	2	8
B 11	BSTC Ø 1,00m	658 + 16,70	366319E 9278899S	13,17	0º	2	8
B 12	BSTC Ø 1,00m	673 + 12,63	366037E 9278869S	13,47	0º	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


 Laurentius Andrade Maccek
 Engenheiro Civil
 Crea : 1016071694 AP-QC



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

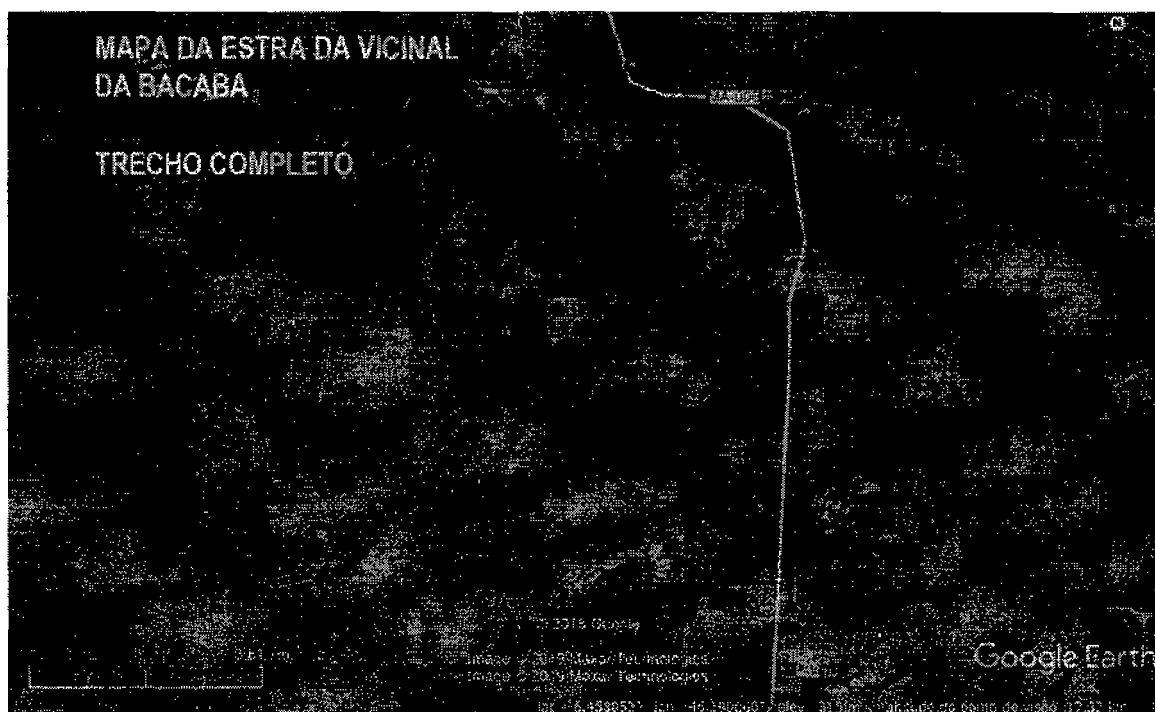


Foto 01: Mapa do trecho Completo da Estrada da Bacaba. (coordenadas geográficas)

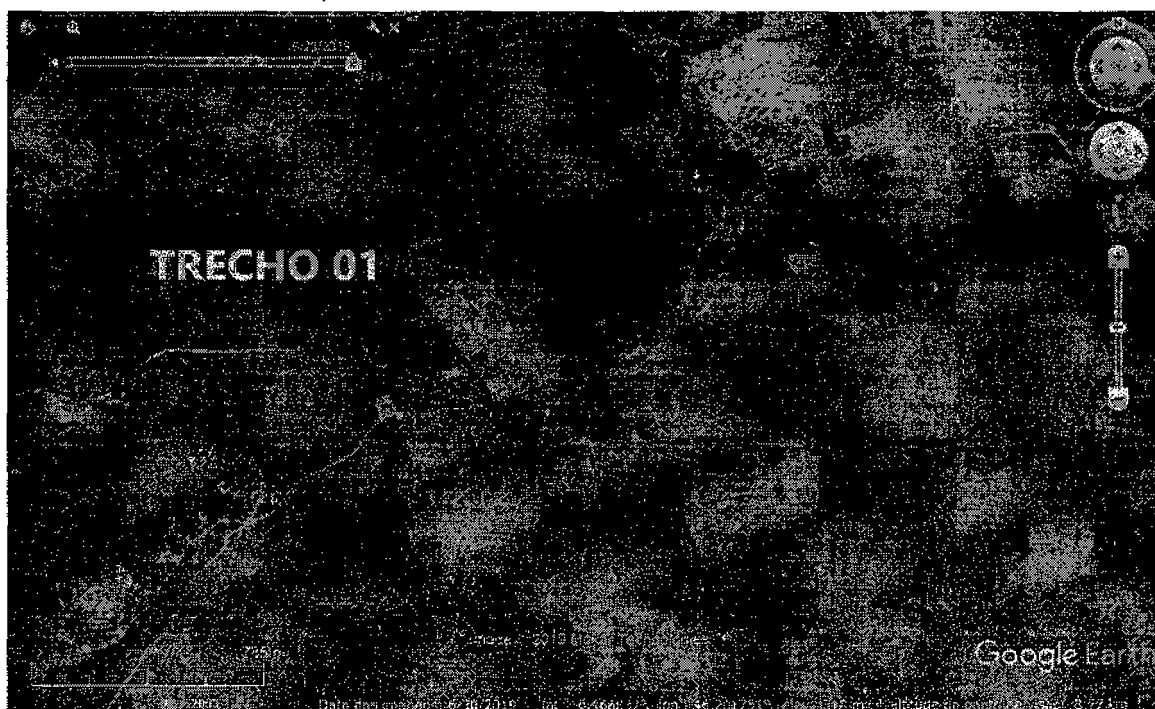


Foto 02: Trecho 01 da Estrada da Bacaba. (coordenadas geográficas)

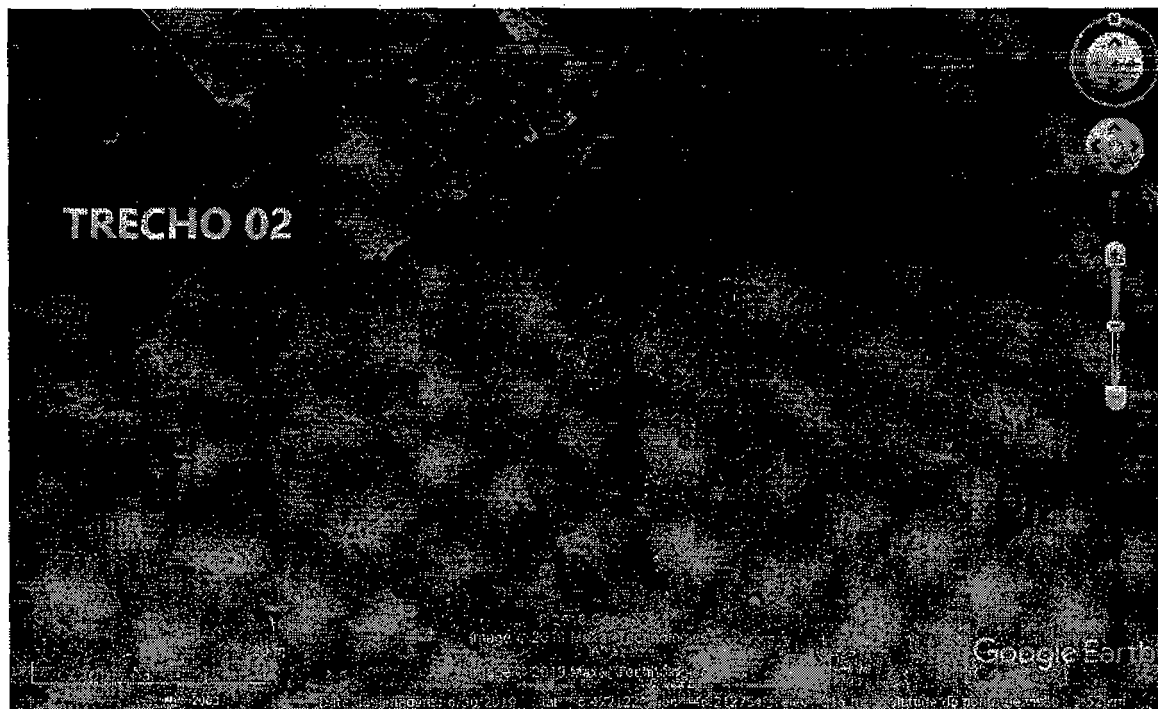


Foto 03: Trecho 02 da Estrada da Bacaba. (coordenadas geográficas)

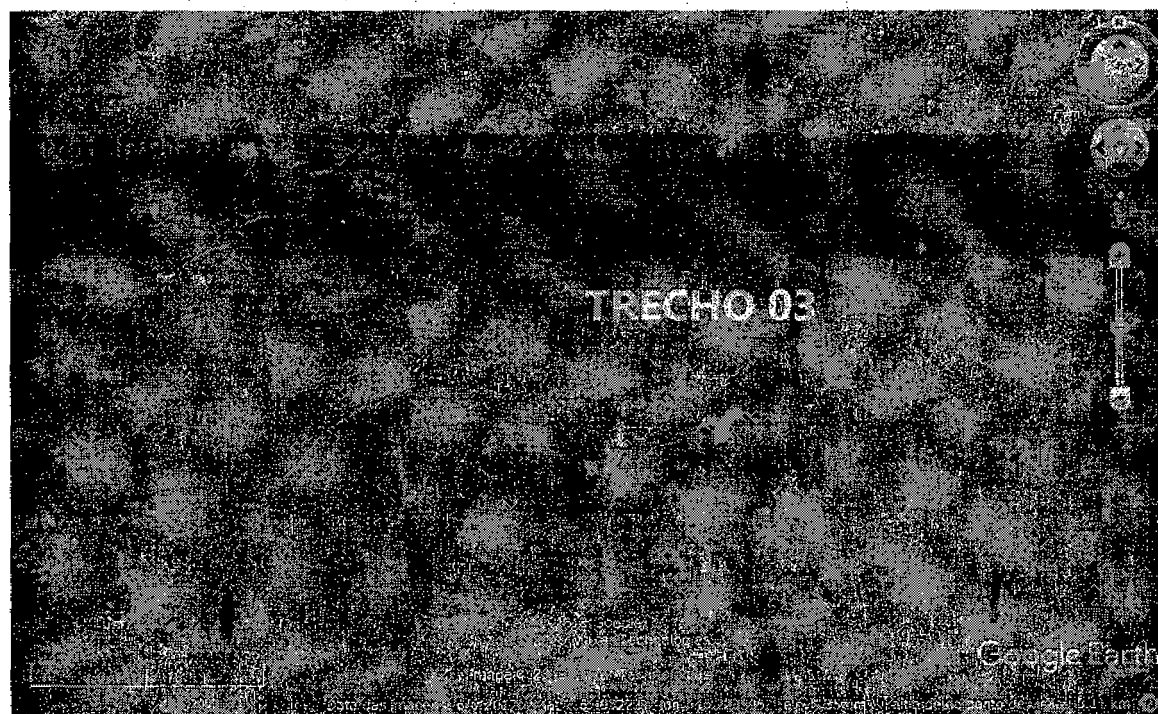


Foto 04: Trecho 03 da Estrada da Bacaba. (coordenadas geográficas)

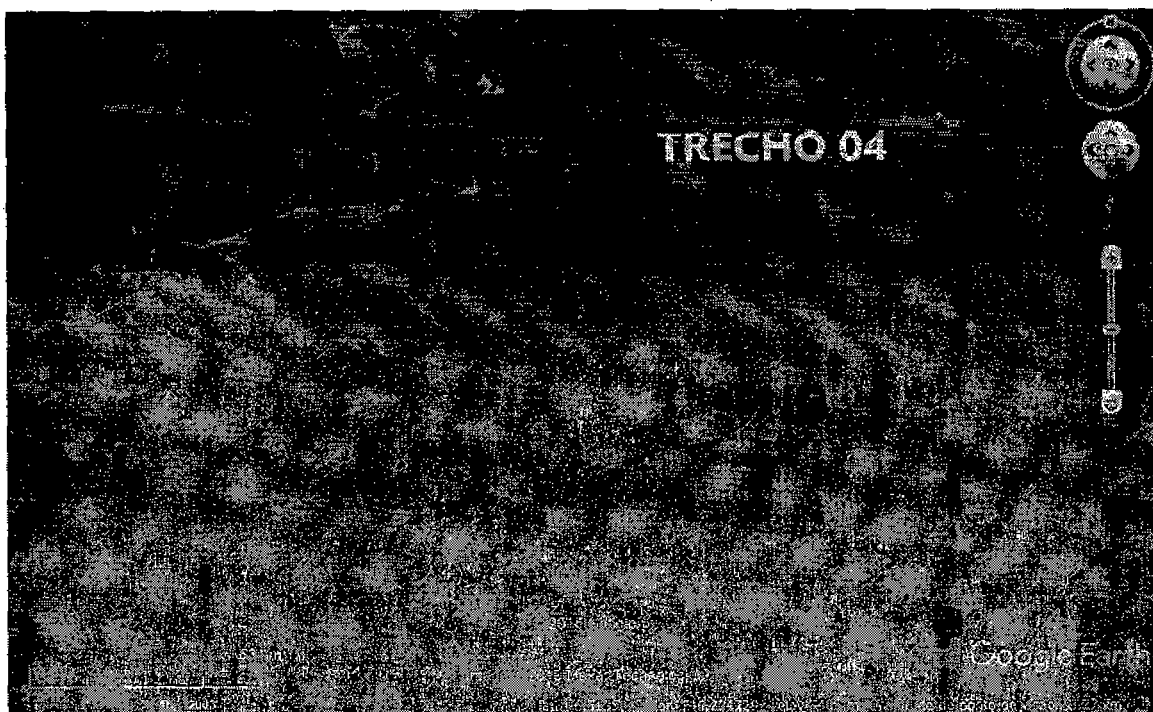


Foto 05: Trecho 04 da Estrada da Bacaba. (coordenadas geográficas)

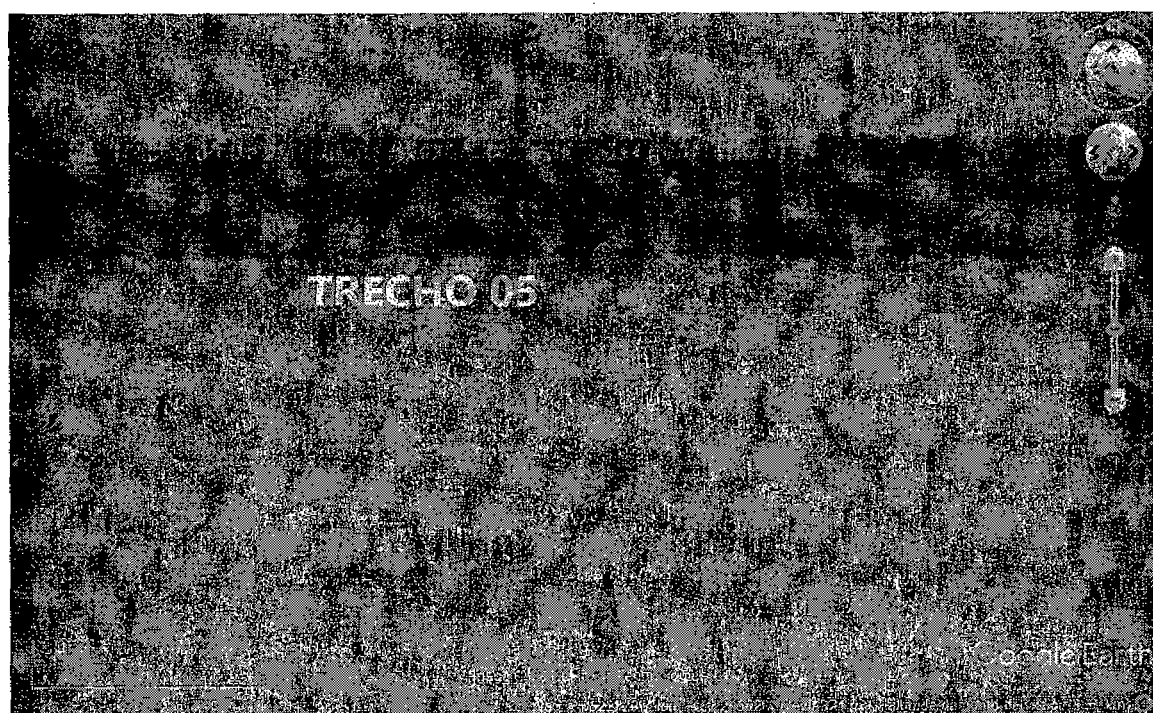


Foto 06: Trecho 05 da Estrada da Bacaba. (coordenadas geográficas)



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

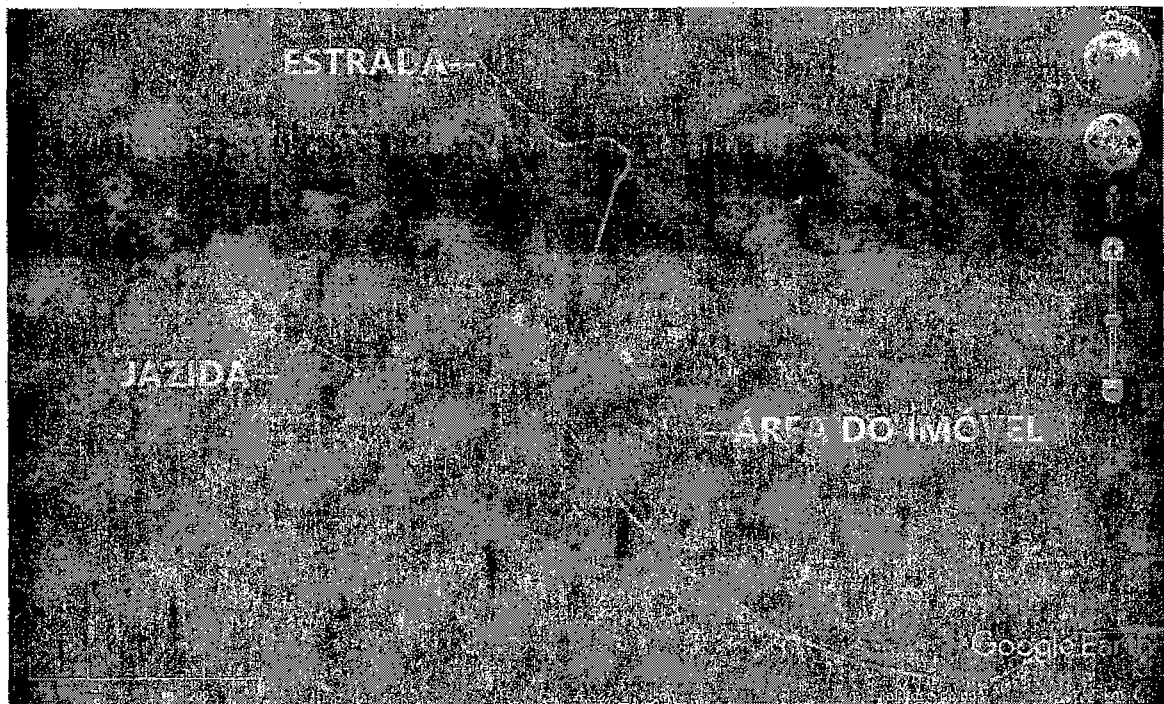
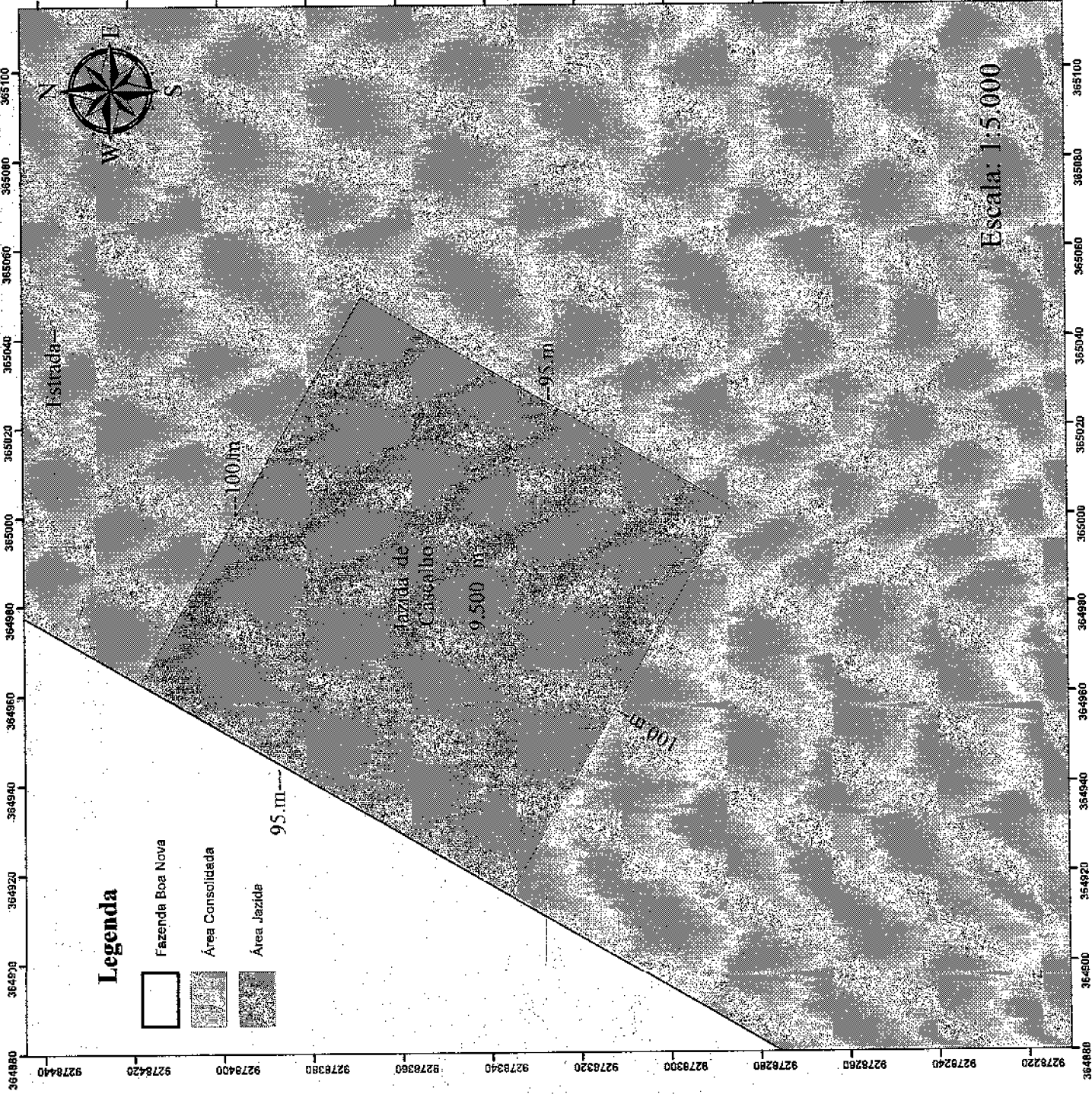
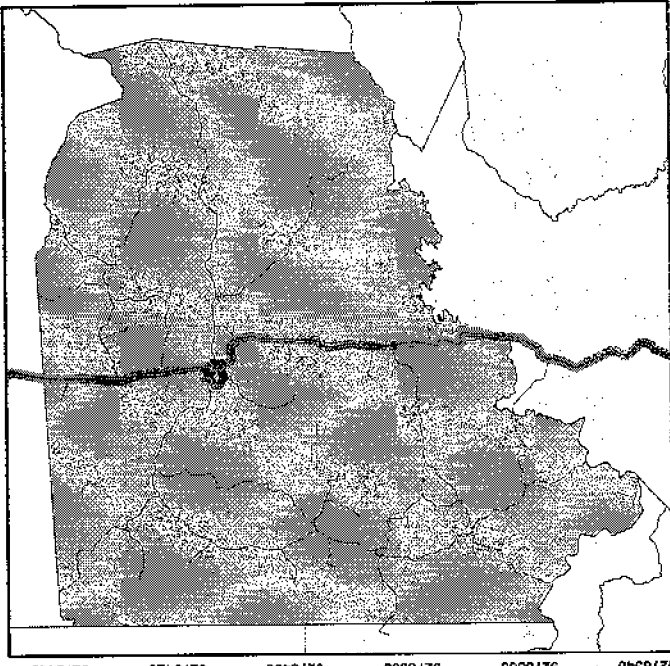


Foto 08: Área da Jazida e do Imóvel. (coordenadas geográficas)

PLANTA 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

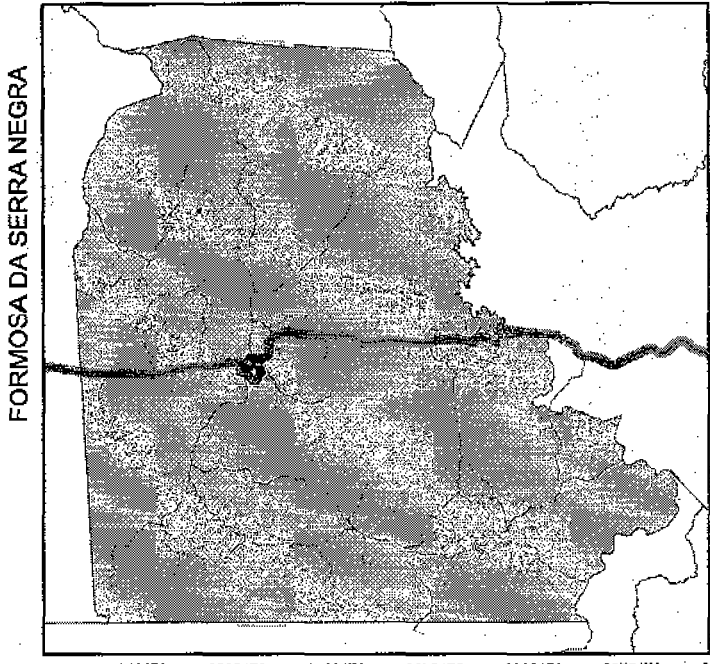


SERRA NEGRA
 GEO AMBIENTAL

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

9278220 9278240 9278260 9278280 9278300 9278320 9278340 9278360 9278380 9278400 9278420 9278440

PLNATA DE IMÓVEL / RESERVA LEGAL / JAZIDA



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



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

