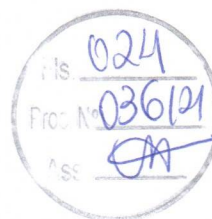


SUMÁRIO

- MEMORIAL DESCRITIVO
- ORÇAMENTO ANALÍTICO E COMPOSIÇÃO DE BDI
- PLANTAS TÉCNICAS

PROJETO TÉCNICO EXECUTIVO DE
RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA



MEMORIAL DESCRITIVO E
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

MEMORIAL DESCRITIVO

- **GENERALIDADE:**

Este Memorial Descritivo tem a função de propiciar a perfeita compreensão do projeto e de orientar o consultor objetivando a boa execução da obra.

A estrada vicinal é elo para fixação do homem à terra e peça fundamental de sobrevivência, mesmo que sozinha não responda pelo processo de desenvolvimento.

A adequação das estradas vicinais é necessária para melhor atender deslocamento da população.

Os serviços deverão ser feitos rigorosamente de acordo com o projeto de execução. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida no projeto ou nas especificações deverá ser informada com antecedência.

Poderá a fiscalização paralisar os serviços ou mesmo mandar refazê-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica.

Nos projetos apresentados, entre as medidas apresentadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre as últimas.

Deve também manter serviço ininterrupto de vigilância da obra até a sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução da mesma.

È de responsabilidade da contratada manter atualizados no canteiro de obras: Alvará, Certidões e Licenças, evitando interrupções por embargo. Assim como possuir um jogo completo, aprovado e atualizado dos projetos, especificações, orçamento, cronograma e demais elementos que interessam aos serviços.

O projeto está fundamentado em um levantamento e vistoria, conforme projeto técnico apresentado.

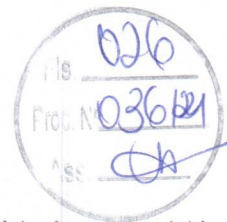
O presente memorial descritivo tem por finalidade orientar os serviços, bem como especificar os parâmetros considerados da adequação de estrada vicinal.

- **FINALIDADE DA CONSTRUÇÃO**

Recuperar e adequar as estradas vicinais do município, melhorar a infraestrutura e facilitar o escoamento da produção agrícola (leite, grãos, suínos, aves, frutas e verduras).

Todas essas atividades têm um papel singular na economia local gerando renda para suas comunidades.

Convém lembrar que as fortes chuvas ocorridas na região, causam condições difíceis de tráfego nestes trechos e muitas vezes é impossível transpor alguns pontos no decorrer do acesso.



Os parâmetros técnicos para a execução desta obra são idealizados dentro do princípio da economicidade e, com o máximo aproveitamento do material existente no local dos recursos naturais, desde que não afetem a sua qualidade, objetivo e durabilidade, atendendo sua função social.

- **LOCAL DA OBRA**

Estradas Vicinais na Zona Rural no município de CHAPADINHA – MA, nos trechos RODOVIA MA-230/ACESSO POVOADO CIDADE NOVA/ POVOADO CENTRO DOS LOPES/ BACABAL DOS CRENTES

EXTENSÃO TOTAL: 16.300,00 m

- **OBJETIVO**

Espera-se com a execução que se restabeleça o estímulo aos beneficiários, diminua os custos de manutenção familiar, favoreça o incremento da produção, revertendo em melhorias econômicas – social e melhoria de vida.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICAS E RECOMENDAÇÕES DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS.

1.0 - TRABALHOS INICIAIS.

1.1 - PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO.

RESOLUÇÃO Nº 198, DE 15 ABR 1971 - CONFEA

O Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, no uso das atribuições que lhe confere a alínea f do artigo 27 da Lei n. 5.194, de 24 de dezembro de 1966;

Considerando que o art. 16 da citada Lei estabelece a colocação e manutenção de placas em obras, instalações e serviços de engenharia, arquitetura ou agronomia;

Considerando que é necessário regulamentar suas dimensões e afixação;

Aplicação:

Instalação de placa para identificação da obra.

Características Técnicas / Especificação:

Executar placa de obra, as dimensões conforme o órgão gestor do recurso.

Deverão constar os seguintes dados: descrição da obra, nome da CONTRATADA, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; nome do Autor e Co-Autores do projeto ou projetos, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; nome dos Responsáveis Técnicos pela execução da obra, instalações e serviços, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; atividades específicas pelas quais os profissionais são responsáveis; Título, número da Carteira Profissional e região do registro dos profissionais.

A placa deverá está instalada, no máximo, 5 (cinco) dias após o início das obras.

Será em chapa galvanizada nº 16, estruturadas em cantoneiras de ferro e pintura em esmalte sintético, de base alquídica ou aplicação de Vinil em Recorte Eletrônico. Cantoneiras de ferro, de abas iguais, de 25,40 mm (1") x 3,17 mm (1/8"), no requadro do perímetro e, também, internamente em travessas dispostas em cruz.

Observações:

Antes de sua execução, a CONTRATADA deverá entrar em contato com a CONTRATANTE para verificar a necessidade de se seguir algum modelo padrão para a placa.

1.2 BARRACÃO DA OBRA E DEPOSITO DE CANTEIRO DE OBRAS

NORMA DE REFERÊNCIA – (NBR 12284) -ÁREAS DE VIVÊNCIA EM CANTEIROS DE OBRAS.

Os barracões para alojamento, refeitório, escritório de obra, guarda de ferramentas e guarda de materiais deverão ser locados de forma a não prejudicar o desenvolvimento da obra. Os barracões destinados à guarda de materiais devem se localizar de forma a ser facilmente acessível tanto para o recebimento de materiais como para a utilização destes na obra.

Os banheiros, bem como os chuveiros, devem ser ligados à rede provisória de esgotos que encaminhará os dejetos para rede pública.

Em local a ser definido pela Empreiteira, serão construídos os barracões necessários ao atendimento geral da mesma, com previsão para depósito de materiais, escritório para o pessoal da Empreiteira, Fiscalização, sanitários, abrigo para guardas, etc.

Para depósito e oficina, será executado um galpão aberto, em madeira. Além disso, executar-se-á também um barracão com paredes de madeira compensada e cobertura em fibrocimento, com banheiro, dispendo de instalação elétrica e hidro sanitária.

As ligações provisórias de água e luz, a instalação do canteiro de obra serão providenciadas pela Empreiteira, cabendo a esta todo o custo de taxas e consumo.

Vale ressaltar que essas instalações provisórias deverão permanecer durante todo período de execução da obra.

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.

2.0 - TRABALHOS DE ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

2.1 - ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

Será de inteira responsabilidade da empresa contratada.

3.0 - TRABALHOS DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DA OBRA

3.1 - MOBILIZAÇÃO E DEMOBILIZAÇÃO DA OBRA

Será de inteira responsabilidade da empresa contratada.

4.0 - TRABALHOS DE TERRAPLANAGEM

4.1 - DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

NORMA DE REFERÊNCIA – DNIT 106/2009.

Compreende a remoção de deposição mineral ou orgânica existente no leito da rua, assim como uma camada de 0,10m de terra fina (poaca).

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

- a) áreas compreendidas pelos off-set's de corte e aterro, acrescida de 3 m de cada lado;
- b) áreas de empréstimo indicadas no projeto, acrescidas das áreas necessárias às suas devida explorações, tais como acessos e eventuais áreas de estocagem;
- c) outros locais definidos pelo projeto ou pela fiscalização.

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

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

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

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

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

Nas áreas de implantação de aterros, a camada superficial contendo matéria orgânica, deve ser removida na espessura total, a menos que haja indicação em contrário do projeto ou da fiscalização. Para qualquer altura de aterro, as raízes remanescentes devem ficar pelo menos à 2 m 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.

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 serviços devem estar defasados em relação à terraplenagem, de modo a reduzir o desenvolvimento de vegetação e de processos erosivos.

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

Os serviços de limpeza podem ser dispensados em terrenos de solos moles, se indicado em projeto.

4.2 - ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA - ATERRO

NORMA DE REFERÊNCIA – DNIT 106/2009.

Definir os critérios que orientam a execução, aceitação, e medição dos serviços de escavações e carga e, remoção de materiais de primeira, segunda e terceira categorias, em obras de estradas vicinais.

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

As operações de escavação e carga compreendem:

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

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

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

Sua escavação não exige o emprego de explosivo.

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

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

A escavação dos cortes deve obedecer aos elementos técnicos fornecidos pelo projeto de terraplenagem e nas notas de serviço. O desenvolvimento dos trabalhos deve otimizar a utilização adequada, ou rejeição dos materiais extraídos. Apenas são transportados para constituição dos aterros, os materiais que pela classificação e caracterização efetuados nos cortes, sejam compatíveis com as especificações de execução dos aterros, em conformidade com o projeto. Constatada a conveniência técnica e econômica de reserva de materiais escavados em cortes, para execução de camadas superficiais da plataforma, é recomendável o depósito dos referidos materiais em locais indicados pela fiscalização para sua oportuna utilização.

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

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

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

A unidade de transporte de material escavado é o metro cúbico pela distância de transporte.

A distância de transporte é a menor distância real entre os centros de gravidade de corte e aterro ou depósito de materiais excedentes, considerando o percurso de ida e volta.

A menor fração a ser considerada para efeito de medição é de 10 dam (100m).

Não é objeto de medição o transporte de terra vegetal brejosa, quando a distância de transporte for inferior a 5 decâmetros; e de qualquer categoria quando a distância de transporte for inferior ou igual a 1 decâmetro.

A medição dos serviços executados é realizada da seguinte forma:

- a) a área da seção transversal a ser considerada, para cálculo e medição do volume escavado, é a da seção transversal medida após a escavação;
- b) o volume das escavações não previstas em projeto, mas autorizadas pela fiscalização, é obtido através da seção medida após a escavação;
- c) os materiais escavados são classificados em conformidade com o descrito nesta especificação;
- d) quando ocorrerem, em uma região, materiais de categorias diferentes, os volumes devem ser medidos para cada categoria, e se não for possível definir, na cava, horizontes ou linhas de separação entre os materiais, é feita a classificação em porcentagens dos volumes:
 - os volumes de blocos, matacões ou fragmentos de rocha maiores 0,5 m, isolados uns dos outros, são calculados considerando sua forma geométrica;
 - blocos de dimensões menores que 0,50 m são amontoados e o volume do monte é obtido considerando sua forma geométrica e dimensões aproximadas, o total de espaços vazios no monte admitido é de 40%;
 - no caso dos blocos de dimensões menores que 0,50 m misturados com material de outra categoria, o volume de cada material é obtido com base na avaliação da composição percentual da mistura
- e) é objeto de medição a escavação e carga de material estocado, para posterior utilização, cujo o volume é determinado através da seção transversal medida no corte, após a escavação.

4.3 - TRANSPORTE LOCAL C/ BASC. 14M3 EM RODOV. NÃO PAV.

NORMA DE REFERÊNCIA – DNIT 106/2009.

O custo do transporte será pago, salvo exceções, por momento de transporte, cuja unidade de medição adotada é a t.x km.

No entanto, as parcelas relativas às operações de manobra, carga e descarga do equipamento, que independem da distância a ser percorrida e do tipo de revestimento da rodovia utilizada, são computadas no custo de execução do serviço correspondente;

As produções adotadas não contemplam a ocorrência de condições climáticas desfavoráveis, as quais influenciam, em função da frequência e intensidade, de modo específico, cada tipo de serviço. Na elaboração do orçamento, há necessidade de, em função dos dias de chuva previstos, serem computadas as horas improdutivas calculadas. O fornecimento de material será

por metro cúbico, efetivamente utilizado, medido geometricamente na pista após compactação ou adensamento. Está incluído no preço "royalties" sobre a utilização da jazida, transporte e tempo de espera do caminhão basculante.

Os materiais destinados aos serviços de aterros e reaterros serão os de 1ª categoria, os quais atenderão à qualidade e à destinação prevista em projeto, atendendo as Especificações Gerais para Obras Rodoviárias DNIT-ES-282/97 (CBR>8% e expansão < 2%)

Para caracterizar os materiais terrosos devem ser realizados, serão executados os seguintes ensaios:

- ensaio de granulometria DNIT-ME 80-64;
- limite de liquidez DNIT-ME 44-64;
- limite de plasticidade DNIT-ME 82-63;
- compactação Proctor Normal
- ensaio de Índice de Suporte Califórnia com a energia do método DNIT-ME 47-64.

Os limites serão os seguintes:

- limite de liquidez < 40%
- índice de plasticidade < 10%
- equivalente de areia >30%
- densidade aparente compactado > 1500Kg/m³
- CBR>10% terraplenagem e CBR>20 % subbase
- Expansão<2% terraplenagem e expansão <1% subbase.

O custo do transporte será pago por momento de transporte, cuja unidade de medição adotada. O material laterítico será transportado em caminhões basculantes carregados por pá mecânica nas jazidas cuja distância média de transporte está em torno de 10km, os locais onde serão lançados os materiais obedecerão as marcações topográficas e orientações do chefe do campo que indicará a maneira adequada para o descarregamento que ficará enleirado com distâncias entre si que permitia após o espalhamento ficar na cota marcada topograficamente.

4.4 - COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% PROCTOR NORMAL

NORMA DE REFERÊNCIA – NBR-7182 da ABNT

A compactação é um método de estabilização de solos que se dá por aplicação de alguma forma de energia (impacto, vibração, compressão estática ou dinâmica). Seu efeito confere ao solo um aumento de seu peso específico e resistência ao cisalhamento, e uma diminuição do índice de vazios, permeabilidade e compressibilidade. Através do ensaio de compactação é possível obter a correlação entre o teor de umidade e o peso específico seco de um solo quando compactado

com determinada energia. O ensaio mais comum é o de Proctor (Normal, Intermediário ou Modificado), que é realizado através de sucessivos impactos de um soquete padronizado na amostra.

Proceder a realização do ensaio de compactação tipo Proctor Normal, com a reutilização do solo, para a obtenção de sua curva de compactação.

A execução da camada compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais na pista, seguida de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada e nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

Quando houver necessidade de executar camada com espessura final superior a 20 cm, estas serão subdivididas em camadas parciais. A espessura mínima de qualquer camada de reforço será 10 cm e máxima de 20 cm, após a compactação.

O grau de compactação deve ser, no mínimo, 100% para a camada de reforço do subleito e 100% para a camada de sub-base estabilizada granulometricamente, em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida no ensaio Proctor Modificado.

Ainda, o material desta camada poderá ser constituído de solos naturais, rochas alteradas naturais, misturas artificiais de solos, de rochas alteradas (britadas ou não), materiais de solos (areia, pedregulho) e de materiais de pedra (pedra britada, pedrisco, pó-de-pedra) ou ainda por qualquer combinação desses materiais que apresente conveniente estabilidade e durabilidade, para resistir às cargas do trânsito e à ação dos agentes climáticos, quando adequadamente compactados, respeitando as condições indicadas nos itens anteriores.

Ensaio de Compactação com a energia do Proctor Modificado, para determinação da massa específica aparente seca máxima e do teor de umidade ótima, pelo método DNER-ME 129 ("Método C") com material coletado na pista em locais determinados aleatoriamente. Deverá ser coletada pelo menos uma amostra a cada 500 m² de área. O número de ensaios de compactação pode ser reduzido, a critério da FISCALIZAÇÃO, desde que se verifique a homogeneidade do material;

O grau de compactação e umidade do material é aceito desde que:

- a) não se obtenham, para as camadas do corpo de aterro, valores individuais de grau de compactação inferiores 95%, e a umidade esteja compreendida no intervalo de $\pm 3\%$;
- b) não se obtenham, para a camada final, valores individuais de grau de compactação inferiores 100%, e a umidade esteja compreendida no intervalo de $\pm 2\%$;
- c) alternativamente, a análise estatística dos resultados do grau de compactação realizada de acordo com a equação 3 do anexo A, para o conjunto de no mínimo quatro e no máximo dez

amostras, apresente grau de compactação maior ou igual a 95% e 100%, para as camadas do corpo do aterro e para camada final do aterro, respectivamente

5.0 - TRABALHOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO

5.1 - LIMPEZA SUPERFICIAL DA CAMADA VEGETAL EM JAZIDA

NORMA DE REFERÊNCIA – DNIT 106/2009.

Compreende a remoção de deposição mineral ou orgânica existente no leito da rua, assim como uma camada de 0,10m de terra fina (poaca).

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

- a) áreas compreendidas pelos off-set's de corte e aterro, acrescida de 3 m de cada lado;
- b) áreas de empréstimo indicadas no projeto, acrescidas das áreas necessárias às suas devida explorações, tais como acessos e eventuais áreas de estocagem;
- c) outros locais definidos pelo projeto ou pela fiscalização.

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

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

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

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

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

Nas áreas de implantação de aterros, a camada superficial contendo matéria orgânica, deve ser removida na espessura total, a menos que haja indicação em contrário do projeto ou da fiscalização. Para qualquer altura de aterro, as raízes remanescentes devem ficar pelo menos à 2 m 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.

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 serviços devem estar defasados em relação à terraplenagem, de modo a reduzir o desenvolvimento de vegetação e de processos erosivos.

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

Os serviços de limpeza podem ser dispensados em terrenos de solos moles, se indicado em projeto.

5.2- EXPURGO DE MATERIAL VEGETAL DE JAZIDA

NORMA DE REFERÊNCIA – DNIT 106/2009.

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

Os bota-foras devem ser, preferencialmente, localizados na faixa de domínio e à jusante da rodovia, com relação ao sistema de drenagem natural, evitando-se bota-foras que interceptem ou perturbem cursos d'água, caminhos preferenciais de drenagem ou em locais que apresentem sinais de processos erosivos.

Após a conformação do bota-fora, deve ser implantado sistema de drenagem das águas pluviais compatível com as características de deformabilidade compressibilidade do maciço, de forma a evitar que o escoamento das águas pluviais possa carrear o material depositado causando erosões e assoreamentos.

Corte e remoção de todos os trechos danificados indicados no projeto em anexo.

A escavação será precedida de 30cm de base.

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.

O material proveniente da remoção e limpeza será removido do local da obra.

5.3 - ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA - CASCALHO

NORMA DE REFERÊNCIA – DNIT 106/2009.

Definir os critérios que orientam a execução, aceitação, e medição dos serviços de escavações e carga e, remoção de materiais de primeira, segunda e terceira categorias, em obras de estradas vicinais.

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

As operações de escavação e carga compreendem:

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

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

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

Sua escavação não exige o emprego de explosivo.

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

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

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

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

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

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

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

A unidade de transporte de material escavado é o metro cúbico pela distância de transporte.

A distância de transporte é a menor distância real entre os centros de gravidade de corte e aterro ou depósito de materiais excedentes, considerando o percurso de ida e volta.

A menor fração a ser considerada para efeito de medição é de 10 dam (100m).

Não é objeto de medição o transporte de terra vegetal brejosa, quando a distância de transporte for inferior a 5 decâmetros; e de qualquer categoria quando a distância de transporte for inferior ou igual a 1 decâmetro.

A medição dos serviços executados é realizada da seguinte forma:

- a) a área da seção transversal a ser considerada, para cálculo e medição do volume escavado, é a da seção transversal medida após a escavação;
- b) o volume das escavações não previstas em projeto, mas autorizadas pela fiscalização, é obtido através da seção medida após a escavação;
- c) os materiais escavados são classificados em conformidade com o descrito nesta especificação;
- d) quando ocorrerem, em uma região, materiais de categorias diferentes, os volumes devem ser medidos para cada categoria, e se não for possível definir, na cava, horizontes ou linhas de separação entre os materiais, é feita a classificação em porcentagens dos volumes:

- os volumes de blocos, matacões ou fragmentos de rocha maiores 0,5 m, isolados uns dos outros, são calculados considerando sua forma geométrica;
 - blocos de dimensões menores que 0,50 m são amontoados e o volume do monte é obtido considerando sua forma geométrica e dimensões aproximadas, o total de espaços vazios no monte admitido é de 40%;
 - no caso dos blocos de dimensões menores que 0,50 m misturados com material de outra categoria, o volume de cada material é obtido com base na avaliação da composição percentual da mistura
- e) é objeto de medição a escavação e carga de material estocado, para posterior utilização, cujo o volume é determinado através da seção transversal medida no corte, após a escavação.

5.4 - TRANSPORTE LOCAL C/ BASC. 14M3 EM RODOV. NÃO PAV.

NORMA DE REFERÊNCIA – DNIT 106/2009.

O fornecimento de material será por metro cúbico, efetivamente utilizado, medido geometricamente na pista após compactação ou adensamento. Está incluído no preço "royalties" sobre a utilização da jazida, transporte e tempo de espera do caminhão basculante.

Os materiais destinados aos serviços de aterros e reaterros serão os de 1ª categoria, os quais atenderão à qualidade e à destinação prevista em projeto, atendendo as Especificações Gerais para Obras Rodoviárias DNIT-ES-282/97 (CBR > 8% e expansão < 2%)

Para caracterizar os materiais terrosos devem ser realizados, serão executados os seguintes ensaios:

- ensaio de granulometria DNIT-ME 80-64;
- limite de liquidez DNIT-ME 44-64;
- limite de plasticidade DNIT-ME 82-63;
- compactação Proctor Normal
- ensaio de Índice de Suporte Califórnia com a energia do método DNIT-ME 47-64.

Os limites serão os seguintes:

- limite de liquidez < 40%
- índice de plasticidade < 10%
- equivalente de areia > 30%
- densidade aparente compactado > 1500Kg/m³
- CBR > 10% terraplenagem e CBR > 20 % subbase
- Expansão < 2% terraplenagem e expansão < 1% subbase.

O custo do transporte será pago por momento de transporte, cuja unidade de medição adotada. No entanto, as parcelas relativas às operações de manobra, carga e descarga do equipamento, que independem da distância a ser percorrida e do tipo de revestimento da rodovia utilizada, são computadas no custo de execução do serviço correspondente.

O material laterítico será transportado em caminhões basculantes carregados por pá mecânica nas jazidas cuja distância média de transporte está em torno de 10km, os locais onde serão lançados os materiais obedecerão as marcações topográficas e orientações do chefe do campo que indicará a maneira adequada para o descarregamento que ficará enleirado com distâncias entre si que permitia após o espalhamento ficar na cota marcada topograficamente.

5.5 - COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% PROCTOR NORMAL

NORMA DE REFERÊNCIA – DNIT 106/2009.

A execução da camada compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais na pista, seguida de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada e nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

Quando houver necessidade de executar camada com espessura final superior a 20 cm, estas serão subdivididas em camadas parciais. A espessura mínima de qualquer camada de reforço será 10 cm e máxima de 20 cm, após a compactação.

O grau de compactação deve ser, no mínimo, 95% para a camada de reforço do subleito e 100% para a camada de sub-base estabilizada granulometricamente, em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida no ensaio Proctor Modificado.

Ainda, o material desta camada poderá ser constituído de solos naturais, rochas alteradas naturais, misturas artificiais de solos, de rochas alteradas (britadas ou não), materiais de solos (areia, pedregulho) e de materiais de pedra (pedra britada, pedrisco, pó-de-pedra) ou ainda por qualquer combinação desses materiais que apresente conveniente estabilidade e durabilidade, para resistir às cargas do trânsito e à ação dos agentes climáticos, quando adequadamente compactados, respeitando as condições indicadas nos itens anteriores.

Ensaio de Compactação com a energia do Proctor Modificado, para determinação da massa específica aparente seca máxima e do teor de umidade ótima, pelo método DNER-ME 129 (“Método C”) com material coletado na pista em locais determinados aleatoriamente. Deverá ser coletada pelo menos uma amostra a cada 500 m² de área. O número de ensaios de compactação pode ser reduzido, a critério da FISCALIZAÇÃO, desde que se verifique a homogeneidade do material; O grau de compactação e umidade do material é aceito desde que:

- a) não se obtenham, para as camadas do corpo de aterro, valores individuais de grau de compactação inferiores 95%, e a umidade esteja compreendida no intervalo de $\pm 3\%$;
- b) não se obtenham, para a camada final, valores individuais de grau de compactação inferiores 100%, e a umidade esteja compreendida no intervalo de $\pm 2\%$;
- c) alternativamente, a análise estatística dos resultados do grau de compactação realizada de acordo com a equação 3 do anexo A, para o conjunto de no mínimo quatro e no máximo dez amostras, apresente grau de compactação maior ou igual a 95% e 100%, para as camadas do corpo do aterro e para camada final do aterro, respectivamente.

6 - TRABALHOS DE DRENAGEM

6.1 - EXECUÇÃO DE VALETAS PARA DRENAGEM LATERAL DE ÁGUAS PLUVIAIS. ESCAVACAO MECANICA PARA ACERTO DE TALUDES, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA

NORMA DE REFERÊNCIA – DNIT 018/2004.

Drenagem consiste no controle das águas a fim de se evitar danos à estrada construída. Efetua-se este controle por meio da interceptação, captação, condução e deságüe em local adequado das águas que:

- existem no subleito;
- penetrem por infiltração no pavimento;
- precipitem-se sobre o corpo estradal;
- cheguem ao corpo estradal provenientes de áreas adjacentes;
- cheguem através dos talvegues aos aterros.

O Projeto de Drenagem é desenvolvido em duas fases, sendo a primeira de anteprojeto e a segunda de projeto propriamente dito, que se constituirão basicamente em:

- concepção dos dispositivos de drenagem que comporão o projeto;
- dimensionamento das estruturas de drenagem;
- execução de notas de serviço dos diversos dispositivos que compõem o projeto de drenagem, onde estejam identificadas as localizações, tipos, tamanhos e extensões das obras.

Sob o ponto de vista econômico, os custos de implantação das estruturas de drenagem atingem hoje valores significativos dentro dos orçamentos e são necessárias para se garantir boas condições de tráfego e segurança do usuário.

DRENAGEM SUPERFICIAL: O sistema de drenagem superficial tem por objetivo a captação ou interceptação e remoção das águas precipitadas, sobre as estradas e áreas adjacentes, que escoam superficialmente. A água superficial é a água que resta de uma chuva após serem deduzidas as perdas por evaporação e por infiltração. As águas superficiais devem ser removidas ou conduzidas para fora do corpo

estradal, ou para locais apropriados de deságüe seguro, para evitar a sua acumulação na estrada, bem como visando proporcionar estabilidade aos maciços de terra que constituem a infra-estrutura e não causar erosão nos terrenos marginais. O sistema de drenagem superficial se compõe dos seguintes dispositivos, os quais serão detalhados na seqüência:

- valeta de proteção de corte
- valeta de proteção de aterro

Valas laterais são valas construídas com o objetivo de intercomunicar pequenas bacias e conduzir os respectivos fluxos a um único e principal talvegue.

VALA: vala escavada mecanicamente (retro-escavadeira), no sentido longitudinal do corpo estradal, com dimensões de 0,50m de largura por 1,50m de profundidade, podendo sofrer variações; deve-se manter uma declividade longitudinal mínima de 1% e, por imposição construtiva, deve ser escavado no sentido da jusante para montante.

MATERIAL FILTRANTE: com o objetivo de não deixar que outros materiais além da água tenham acesso ao sistema de drenagem, reduzindo ou perdendo toda eficiência necessária, é utilizado como material filtrante a areia natural, isenta de impurezas orgânicas e torrões de argila. A granulometria do material filtrante deverá ser verificada segundo critérios de dimensionamento de filtros, para que se ateste a sua adequação face aos solos envolventes, tendo em vista os aspectos de colmatação (preenchimento dos vazios por material carregado pela água) e permeabilidade.

6.2 – TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS (BUEIROS), DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

NORMA DE REFERÊNCIA – NBR 9793/87 – Tubo de concreto simples seção circular para águas pluviais;

Tubos de Concreto de Seção Circular

Os tubos de concreto de seção circular para bueiros devem ser do tipo, classe e dimensões indicadas no projeto e devem atender exigências da NBR 8890(1).

Os tubos devem satisfazer às seguintes condições gerais: possuir ponta e bolsa, eixo retilíneo perpendicular aos planos das duas extremidades, seção transversal circular, espessura uniforme, superfícies internas e externas suficientemente lisas, não possuir trincas, fraturas, retoques ou pinturas, produzir som típico de tubo não trincado quando percutidos com martelo leve, ter em caracteres legíveis gravados no concreto, o nome ou marca do fabricante, diâmetro nominal, a classe a que pertencem ou a resistência do

tubo, a data de fabricação e um número para rastreamento de todas as suas características de fabricação.

Os equipamentos necessários aos serviços de fornecimento e instalação de bueiros de tubos de concreto compreendem:

- a) caminhão de carroceria fixa ou basculante;
- b) betoneira ou caminhão-betoneira;
- c) pá-carregadeira;
- d) carrinho de concretagem;
- e) compactador portátil, manual ou mecânico;
- f) ferramentas manuais, tais como pá, enxada, etc.

Não é admitida a instalação de bueiros diretamente sobre o fundo das valas. Para seu assentamento devem ser sempre construídos berços de apoio com pedra britada ou com concreto, com dimensões e características de acordo com os projetos padrão.

Para bueiros tubulares com berço de concreto, a primeira etapa de concretagem deve ser realizada até altura tal que permita o assentamento dos tubos com nas bolsas e em pontos intermediários colocados nos tubos, de modo a mantê-los na cota prevista em projeto.

A segunda etapa de concretagem deve ser realizada garantindo a perfeita aderência com o concreto da primeira etapa. O concreto vertido deve ser vibrado, de forma a garantir um perfeito envolvimento dos tubos pelo berço.

No assentamento de bueiros sobre berço de brita, a primeira camada de brita deve atingir à superfície inferior dos tubos, fazendo com que eles se acomodem no berço mediante pequenos movimentos dos tubos, ajudados, se for o caso, por retirada de material na posição das bolsas dos tubos. Após o posicionamento correto dos tubos, em alinhamento e cota, deve ser completado o enchimento do berço, acomodando-se e compactando-se o material cuidadosamente, de modo a garantir que o berço envolva completamente os tubos até as alturas correspondentes, especificadas em projeto. As juntas dos tubos de concreto destinados a águas pluviais devem ser rígidas, de argamassa de cimento e areia de traço mínimo 1:3. A argamassa que não for empregada em até 45 minutos após a preparação deve ser descartada.

Os tubos devem ser assentados de montante para a jusante, de acordo com o alinhamento e elevações indicadas no projeto, e com as bolsas montadas no sentido contrário ao fluxo de escoamento.

6.3 – BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIAMETRO =1,00M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.

NORMA DE REFERÊNCIA – NBR 9793/87 – Tubo de concreto simples seção circular para águas pluviais;

Definições

Para os efeitos desta Especificação adotadas as definições as seguintes:

- dispositivos também destinados a captar e transferir os deflúvios para os bueiros que por se encontrarem no mesmo nível ou à pequena profundidade, não carecem de dispositivos especiais.

Condições Gerais

Os dispositivos abrangidos por esta Especificação serão executados de acordo com as indicações do projeto e especificações particulares.

Condições Específicas

Material

As obras abrangidas por esta Especificação tratam, basicamente, de dispositivos construídos com concreto de cimento e alvenaria de tijolos maciços. Em sua construção deverão ser satisfeitas as prescrições apresentadas nas especificações antes citadas.

Concreto de Cimento

O concreto utilizado deverá ser dosado, experimentalmente, para uma resistência característica à compressão (fck) min. Aos 28 dias de 11 MPa.

A escavação para a instalação das caixas ou bocas deverá ser feita de modo a permitir a sua execução com espaços laterais suficiente para a colocação das formas, armaduras e concreto.

O fundo da cava, antes do lançamento do lastro de concreto magro, deverá ser regularizado e compactado mecanicamente de modo a garantir boas qualidades da fundação.

Após a compactação será lançada uma camada de concreto magro, na espessura média de 5cm, de modo a regularizar a superfície e melhorar as condições da distribuições do carregamento no solo.

O concreto do lastro deverá ser feito para a resistência (fckmin ³ 11MPa).

No caso de terrenos muito úmidos, o lastro de concreto magro deverá ser lançado somente, após a execução de uma camada protetora de enrocamento de pedra.

Sobre o lastro serão colocadas as formas laterais do fundo da caixa após o que será feito o espalhamento do concreto na espessura do projeto, adotando-se concreto com resistência (fckmin ³11MPa).

Os tubos que convergem nas caixas deverão estar assentados e fixados antes da concretagem das paredes que os envolvem.

Após a execução das paredes em tijolos maciços, serão colocadas as formas das vigas e a seguir, a sua concretagem.

O lançamento do concreto utilizado 20Mpa, deverá evitar quedas que possam segregar os componentes e o amassamento será realizado com vibradores de imersão.

As formas somente serão desmoldadas após a cura do concreto.

Depois da desmoldagem será feito o reaterro lateral das paredes com o lançamento do material em camadas na espessura máxima de 30cm, compactando-se energeticamente cada camada com compactador mecânico.

Após a complementação do reaterro será feita a limpeza da caixa para remover todo o entulho caído no interior e que possa vir a comprometer o escoamento.

Serão então assentadas as grelhas ou tampas indicadas no projeto, em aço tela.

O concreto a ser utilizado será preparado em betoneira ou caminhão-betoneira, com fator água-cimento, somente o suficiente, para dar trabalhabilidade à argamassa.

Não será permitida a utilização de concreto preparado a mais de uma hora de sua aplicação, assim como, é vedado o seu retemperamento.

No caso de utilização de grelha metálica, esta deverá ter recebido previamente tratamento anti-oxidante.

7 - TRABALHOS DE REPARAÇÃO E LIMPEZA DA ESTRADA

7.1 - REPARAÇÃO DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE

Reparação de danos físicos ao meio ambiente

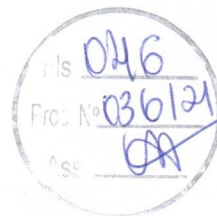
A área necessária nas proximidades das estradas para uso, será executado os trabalhos nas proximidades de seus povoados onde concentrar o maior número de moradias tornando-se uma ação de plantio de arvores e pequeno e médio porte e frutíferas.

A medida compensativa de impacto ambiental causado nesta área, serão feitas uma recomposição vegetal de arvores locais, na função minimizar os impactos ambientais em seus povoados.

O plantio de arvores nativas da região, com auxílio de um trator para limpeza dos entornos garante uma ação efetiva reflorestamento visando manter em equilíbrio sustentável do bioma local assim uma medida direta de compensação adotada para necessidade atual.

7.2 - LIMPEZA MECANIZADA COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL DO LEITO DA ESTRADA

A limpeza final da obra deverá ser executada de maneira a restabelecer a condição de as vias.



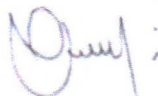
As etapas executivas do serviço têm a seguinte seqüência:

- a) - SINALIZAR o trecho de acordo com as Instruções para Sinalização
- b) - ROÇAR a vegetação em torno da valeta se for o caso;
- c) - REMOVER entulhos, sedimentos, materiais terrosos, pedras e DESOBSTRUIR os terminais da valeta na faixa de domínio ou junto às caixas coletoras, utilizando processos mecânicos ou manuais, conforme o caso;
- d) - TRANSPORTAR os restos da limpeza e roçada para locais adequados;
- e) - RETIRAR a sinalização e LIBERAR o trecho ao tráfego.

É importante executar o serviço com toda a precaução para não ocasionar danos aos demais dispositivos e à seção de projeto.

Cortar a vegetação crescida, certificando-se da remoção de qualquer galho de árvore que, mais tarde, venha a bloquear o caminho das águas. Somente deve ser cortada vegetação desnecessária ou, que possa se constituir em futuro perigo.

O material removido deverá ser depositado em local apropriado de onde não possa retornar, pela ação das chuvas e outros fatores que podem causar danos a outros dispositivos das vias e/ou impactar ambiente natural. Para atender estes requisitos, dependendo da via, poderá ser necessária uma revisão de serviços caso a execução encontra-se incompatível ao projeto.



Hilberto Gonçalves Dantas
CREA 1103565664

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

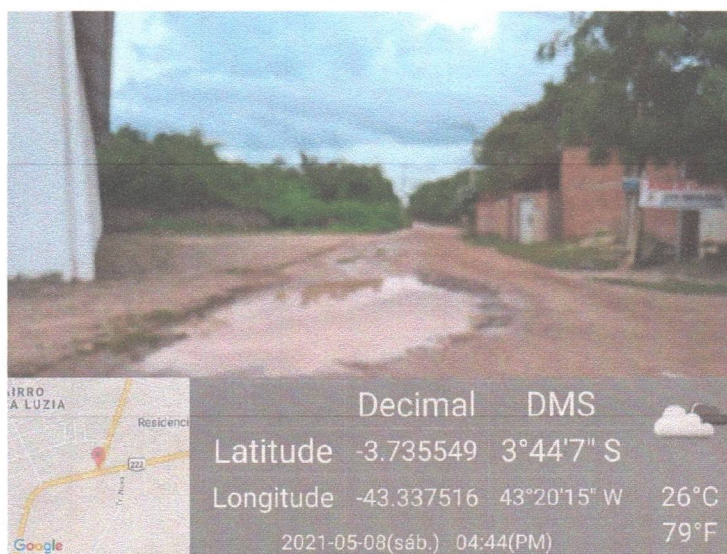


FOTO 01- Início de trecho (Rodovia MA-230)

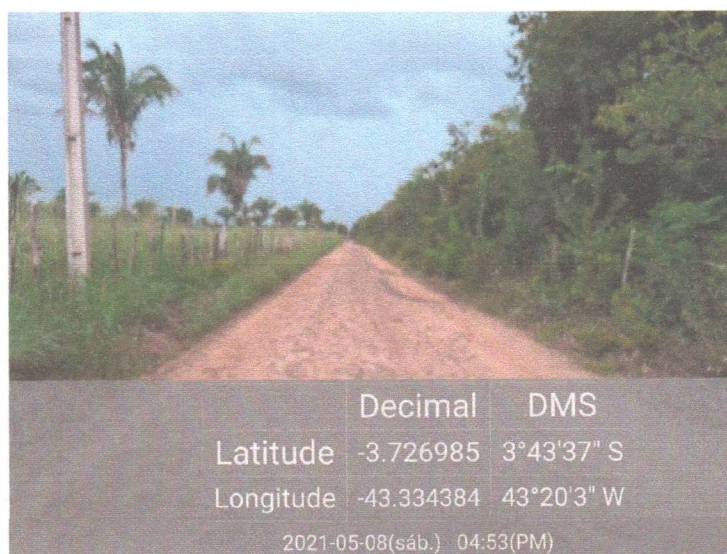


FOTO 02- (percurso)

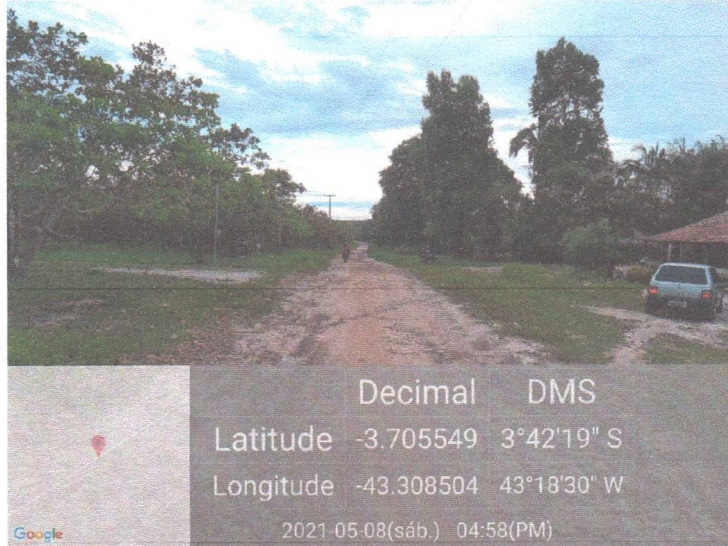


FOTO 03 - percurso

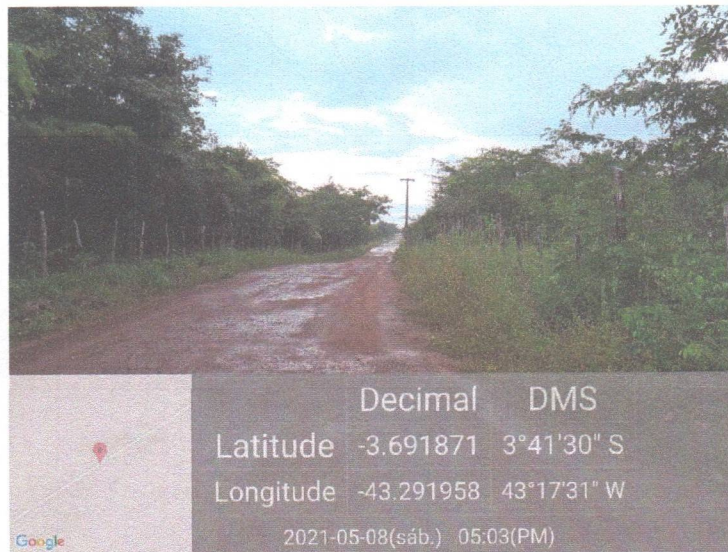
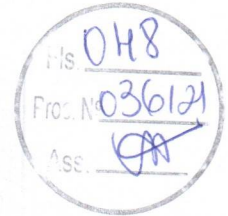


FOTO 04- percurso



Fls. 049
 Proc. Nº 036/21
 Ass. GA

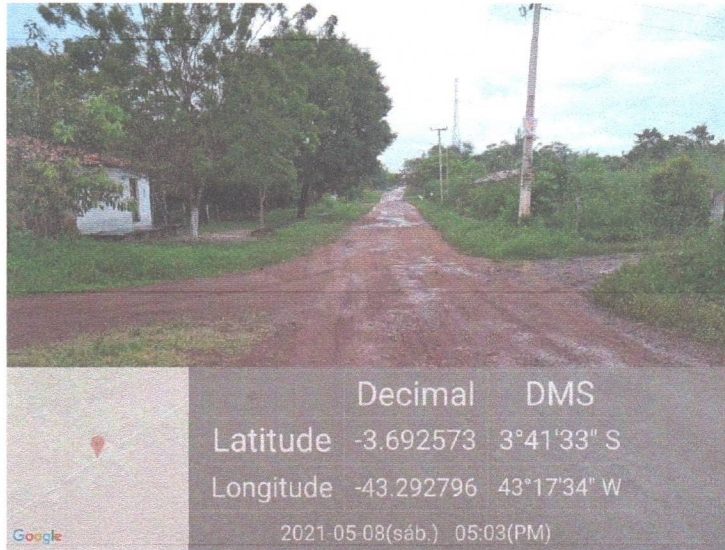


FOTO 05- acesso cidade nova

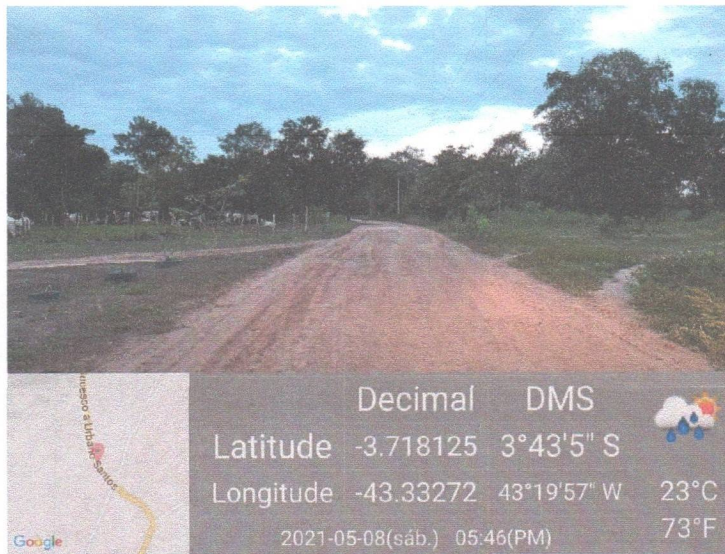


FOTO 06- acesso bacabal dos crentes

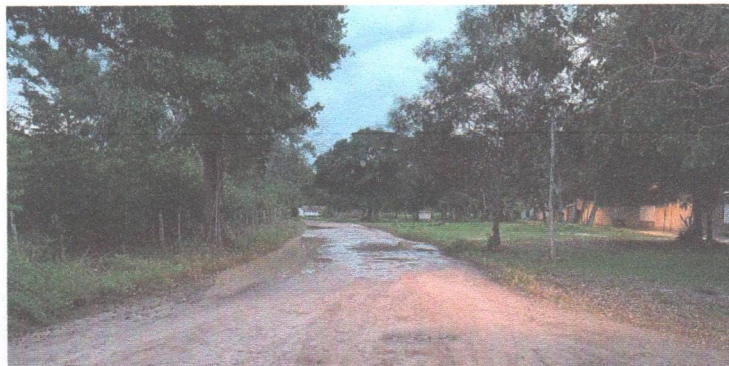



Pls: 050
 Proc. N: 036/21
 Ass: *[Signature]*

	Decimal	DMS
Latitude	-3.671439	3°40'17" S
Longitude	-43.329474	43°19'46" W

2021-05-08(sáb.) 05:40(PM)

FOTO 07- BSTC



	Decimal	DMS	
Latitude	-3.72041	3°43'13" S	 23°C 73°F
Longitude	-43.330244	43°19'48" W	

2021-05-08(sáb.) 05:48(PM)

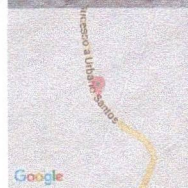


FOTO 08- Fazenda Santana

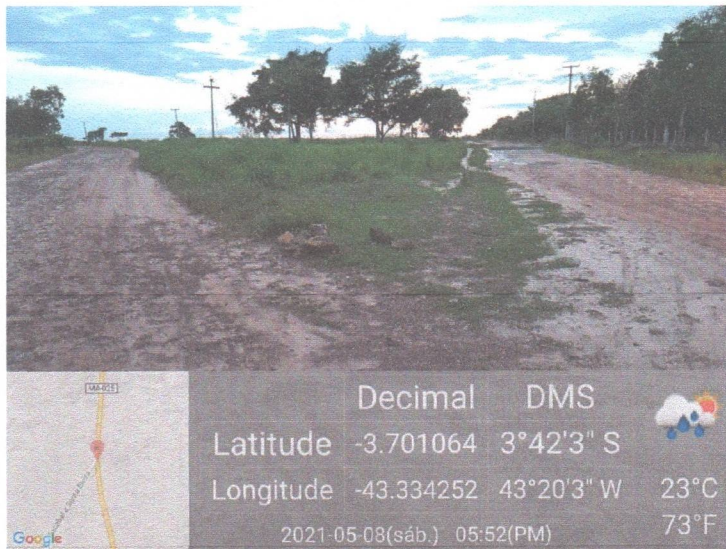


FOTO 09- Acesso bacabal dos crentes

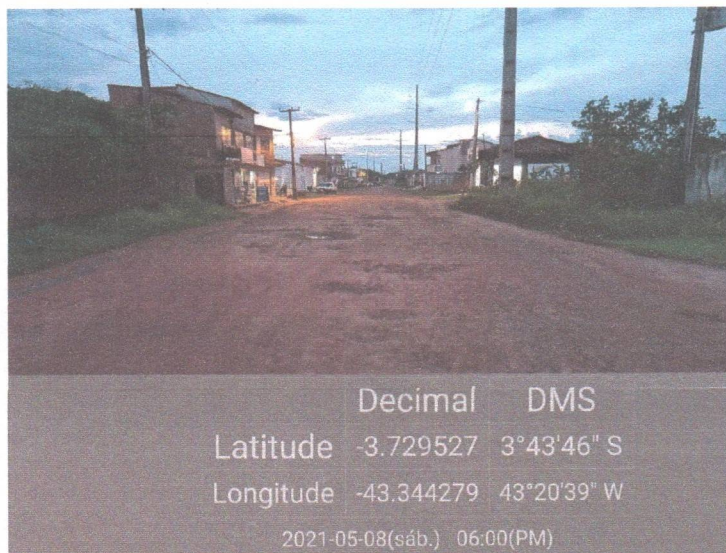
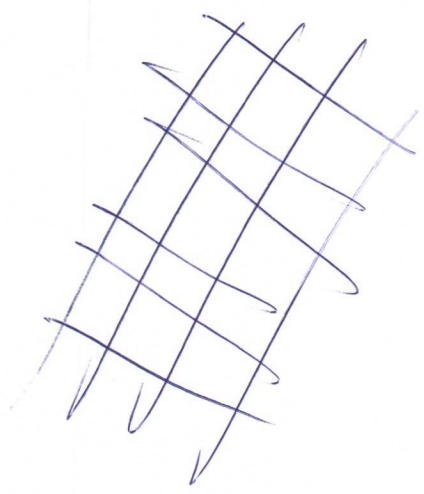


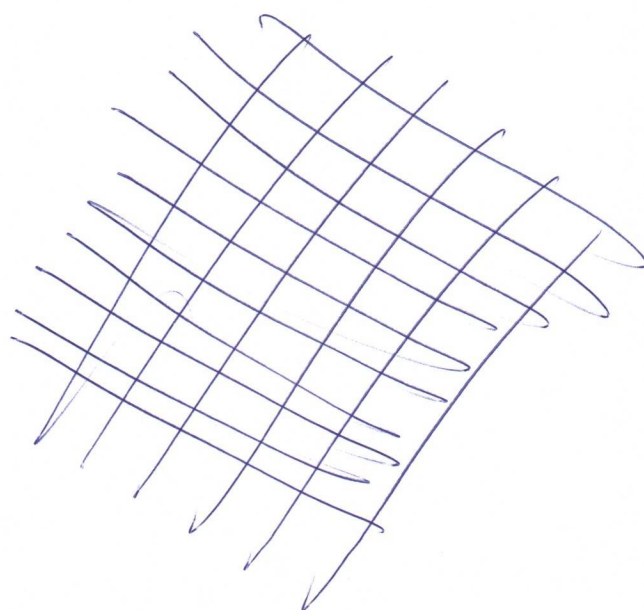
FOTO 10- Fim de trecho (Bacabal dos crentes)

mts 051
Proc. N.º 086121
Ass. CA

Fis. 052
Proc. Nº 036121
Ass. OA



ESTUDO ORÇAMENTÁRIO



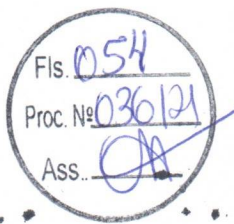
ORÇAMENTO SINTÉTICO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA- MA
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
 TRECHOS: RODOVIA MA-230/ACESSO POVOADO CIDADE NOVA/ POVOADO CENTRO DOS LOPES/ BACABAL DOS CRENTES
 BDI: 23,38% ENCARGOS SOCIAIS: 113,85%
 REFERÊNCIA: SINAPI 03/2021 E SICRO-DNIT JAN/2021 SEM DESONERAÇÃO

Fis 053
 Proc Nº 036/21
 Ass *[Assinatura]*

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	REFERÊNCIA SINAPI OU SICRO	CÓDIGO	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
1.0	PROJETO EXECUTIVO (META 01)							0,00
1.1	ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO	und	1,00	COMP AUXILIAR 01		0,00	0,00	0,00
2.0	RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL (META 02)							527835,87
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES							30075,03
2.1.1	PLACA DE OBRA (5,00x2,50)m	m ²	12,50	COMP AUXILIAR 02		310,42	383,00	4787,46
2.1.2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	und	1,00	COMP AUXILIAR 03		3239,44	3.996,82	3996,82
2.1.3	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	mês	3,00	COMP AUXILIAR 04		5752,08	7.096,92	21290,75
2.2	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM							200566,40
2.2.1	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	m ³	6520,00	SICRO-DNIT	4016008	2,44	3,01	19628,28
2.2.2	TRANSP LOCAL C/ BASC 14m ³ - ROD NÃO PAV	txKm	114752,00	SICRO-DNIT	5915320	0,39	0,48	55216,60
2.2.3	DESM DEST E LIMPEZA ÁREA C/ ARV DIAM ATÉ 15cm	m ²	48900,00	SICRO-DNIT	5501700	0,29	0,36	17496,52
2.2.4	TRANSPORTE DE MATERIAL- BOTA-FORA	txKm	79218,00	SICRO-DNIT	5915320	0,39	0,48	38118,28
2.2.5	REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO	m ²	48900,00	SICRO-DNIT	4011209	0,73	0,90	44042,96
2.2.6	COMPACTAÇÃO DE ATERRO A 100% DO PROCTOR NORMAL	m ³	6520,00	SICRO-DNIT	5502978	3,24	4,00	26063,78
2.3	SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO							285374,86
2.3.1	LIMPEZA SUPERFICIAL DE ÁREA DE JAZIDA	m ²	5015,38	SICRO-DNIT	5502985	0,33	0,41	2042,03
2.3.2	EXPURGO DE MATERIAL VEGETAL DE JAZIDA	m ³	1504,62	SICRO-DNIT	5502986	1,86	2,29	3452,89

2.3.3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	m ²	16300,00	SICRO-DNIT	4016008	2,44	3,01	49070,69
2.3.4	TRANSP LOCAL C/ BASC 14m ³ - ROD NÃO PAV	txKm	344256,00	SICRO-DNIT	5915320	0,39	0,48	165649,79
2.3.5	COMPACTAÇÃO DE ATERRO A 100% DO PROCTOR NORMAL	m ³	16300,00	SICRO-DNIT	5502978	3,24	4,00	65159,45
2.4	SERVIÇOS DE DRENAGEM							11263,53
2.4.1	CORPO BSTC D=1,00m	m	8,00	SICRO-DNIT	804037	630,09	777,41	6219,24
2.4.2	BOCA BSTC D=1,00m NORMAL	und	2,00	SICRO-DNIT	804393	2044,21	2522,15	5044,29
2.5	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS							556,04
2.5.1	REPARAÇÃO DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE	m ²	5015,38	COMP AUXILIAR 05		0,09	0,11	556,04
VALOR DO ORÇAMENTO- META 01								
VALOR DO ORÇAMENTO- META 02								
VALOR TOTAL DO ORÇAMENTO								
VALOR CONCEDENTE								
VALOR PROPONENTE								
								0,00
								527835,87
								527835,87
								500000,00
								27835,87



Handwritten signature
Hilberto Gonçalves Dantas
Eng. Civil- CREA 110.356.566-4

MEMORIAL DE CÁLCULO

TRECHOS: RODOVIA MA-230/ACESSO POVOADO CIDADE NOVA/ POVOADO CENTRO DOS LOPES/ BACABAL DOS CRENTES

EXTENSÃO TOTAL DOS TRECHOS A EXECUTAR: 16,30 Km

ARGUMENTOS DE CÁLCULO

EXTENSÃO TOTAL (m)	16300,00
LARGURA MÉDIA (m)	5,00
BASE (m)	0,20
DMT- MAT JAZIDA- CASCALHO/ ATERRO	11,00
DMT- MAT- BOTA FORA	9,00
EMPOLAMENTO	1,20
PESO ESPECÍFICO LATERITA (t/m ³)	1,60

1.0 PROJETO EXECUTIVO (META 01)

1.1 ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO 1,00 und

2.0 RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL (META 02)

2.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

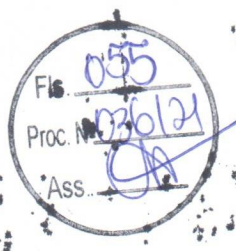
2.1.1 PLACA DE OBRA (5,00x2,50)m

COMPRIMENTO (m)	x	ALTURA (m)	x	QUANTIDADE (und)
5,00	x	2,50	x	1,00
				=
				12,50 m ²

2.1.2 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS 1,00 und

2.1.3 ADMINISTRAÇÃO LOCAL 3,00 mês

2.2 SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM



21

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

2.2.1 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA (CUBAGEM)
 VOLUME ENCONTRADO NO QUADRO DE CUBAGEM: **6.520,00** m³

COMPRIMENTO (m) x LARGURA (m) x ESPESSURA MÉDIA (m) = 6520,00 m³
 16300,00 x 5,00 x 0,08 =

2.2.2 TRANSPORTE LOCAL COM BASCULANTE 14 m³- ROD NÃO PAVIMENTADA

CONVERTENDO DE m³ PARA TONELADA = RESULTADO EM m³ x PESO ESPECÍFICO

COMPRA, ESCAV E PESO ESPECÍFICO COMPRA, ESCAV E CARGA

6520,00 x 1,60 = 10432,00

COMPRA, ESCAV E DMT (Km) TRANSPORTE (txKm)

10432,00 x 11,00 = 114752,00

2.2.3 DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREAS C/ ARVORE D ATÉ 0,15m

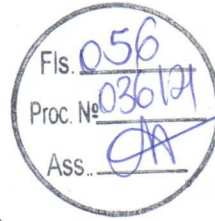
EXTENSÃO TOTAL (m) x 1,5m POR LATERAL x 3,00 = 48900,00 m²
 16300,00 x 1,5m POR LATERAL x 3,00 = 48900,00

2.2.4 TRANSPORTE DE MATERIAL- BOTA-FORA

LIMPEZA (m²) x ESPESSURA DO BOTA- FORA (m³)
 48900,00 x 0,10 = 4890,00 m³

CONVERTENDO DE m³ PARA TONELADA = RESULTADO EM m³ x PESO ESPECÍFICO

BOTA- FORA (m³) x PESO ESPECÍFICO BOTA- FORA (ton)
 4890,00 x 1,50 = 7335,00 ton



BOTA- FORA (ton) x EMPOLAMENTO x TRANSPORTE (txKm) = 79218 txKm
 7335,00 x 1,20 x 9,00 =

2.2.5 REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO

REGULARIZAÇÃO = LIMPEZA = 48900,00 m²

2.2.6 COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL

COMPACTAÇÃO = ESCAVAÇÃO = 6520,00 m³

2.3 SERVIÇOS DE RESVESTIMENTO PRIMÁRIO

2.3.1 LIMPEZA SUPERFICIAL DE ÁREA DE JAZIDA

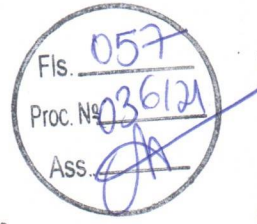
ESCAVAÇÃO (m³) / ESPESSURA (m) = 5015,38 m²
 6520,00 / 1,30 =

2.3.2 EXPURGO DE MATERIAL VEGETAL DE JAZIDA

LIMPEZA (m²) x ESPESSURA (m) = 1504,62 m³
 5015,38 x 0,30 =

2.3.3 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA

EXTENSÃO TOTAL (m) x LARGURA MÉDIA (m) x BASE (m) = 16300 m³
 16300,00 x 5,00 x 0,20 =



2.3.4 TRANSPORTE LOCAL C/ BASC 14m³ EM ROD NÃO PAVIMENTADA

ESCAVAÇÃO E CARGA		PESO ESPECÍFICO		DMT		EMPOLAMENTO
16300,00	x	1,60	x	11,00	x	1,20

TRANSPORTE
344256,00 txKm

2.3.5 COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL

EXTENSÃO TOTAL (m)		LARGURA MÉDIA (m)		BASE (m)		16300 m ³
16300,00	x	5,00	x	0,20	=	

2.4 SERVIÇOS DE DRENAGEM

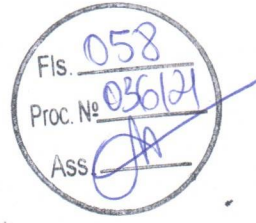
2.4.1 CORPO DE BSTC D=1,00m

COMPRIMENTO (m)		QUANT DE BUEIROS		CORPO DE BUEIROS (m)		m
8,00	x	1,00	=	8,00		

2.4.2 BOCA DE BSTC D=1,00m

QUANTIDADE DE		QUANT DE BUEIROS		BOCAS DE BUEIROS (und)		und
2,00	x	1,00	=	2,00		

2.5 RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS



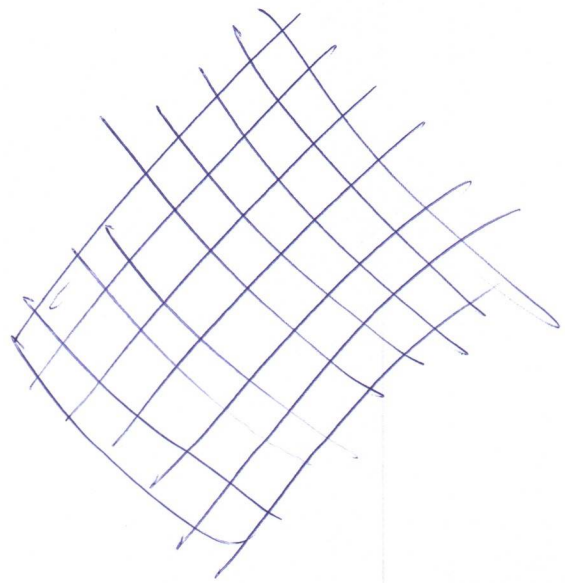
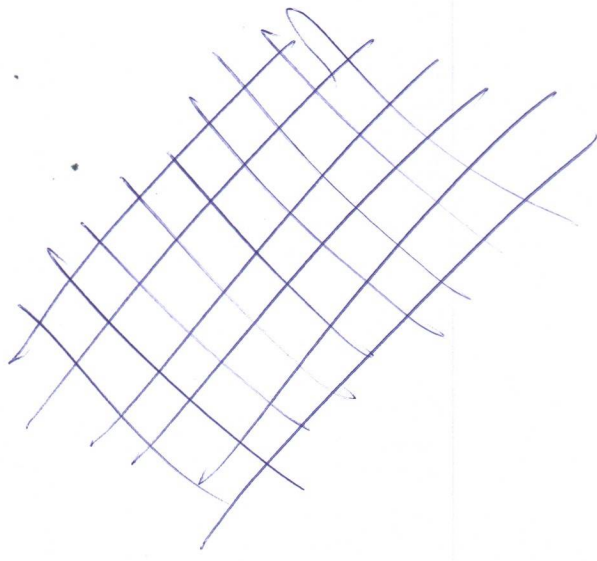
2.) DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE

ESCAVAÇÃO (m³) / ESPESSURA (m)
6520,00 / 1,30

5015,00

Hilberto
Hilberto Gonçalves Dantas
Eng. Civil - CREA 110.356.566-4

Fls. 059
Proc. Nº 036124
Ass. *GA*



CRONOGRAMA FÍSICO- FINANCEIRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA- MA

RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS

TRECHOS: RODOVIA MA-230/ACESSO POVOADO CIDADE NOVA/ POVOADO CENTRO DOS LOPES/ BACABAL DOS CRENTES

BDI: 23,38% ENCARGOS SOCIAIS: 113,85%

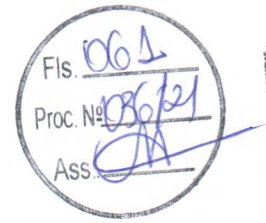
REFERÊNCIA: SINAPI 03/2021 E SICRO-DNIT JAN/2021 SEM DESONERAÇÃO

Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS
1	PROJETO EXECUTIVO (META 01)	0,00	0		
2	RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL (META 02)				
3	SERVIÇOS PRELIMINARES	30075,03	100,00% 30.075,03		
4	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM	200566,40	100,00% 200.566,40		
	SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO	285374,86		40,00% 114.149,95	60,00% 171.224,91
6	SERVIÇOS DE DRENAGEM	11263,53		50,00% 5.631,77	50,00% 5.631,76
7	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	556,04			100,00% 556,04
	Porcentagem		43,70%	22,69%	33,61%
	Custo		230641,43	119.781,72	177412,71
	Porcentagem Acumulado		43,70%	66,39%	100,00%
	Custo Acumulado		230641,43	350423,15	527835,86

Fis. 060
Proc. Nº 030121
Ass. [Assinatura]

Hilberto Gonçalves Dantas
Eng. Civil- CREA 110.356.566-4

Composição de BDI Sem desoneração



BDI = 23,38%

COMPOSIÇÃO DO BDI		
SIGLA	ITEM	%
AC	Administração Central	3,80%
DF	Despesas Financeiras	1,02%
R	Garantia / Risco / Seguro	0,82%
L	Lucro	6,64%
	COFINS	3,00%
	ISS	5,00%
	PIS	0,65%
T	Tributos (soma)	8,65%
TT	Total do BDI	23,38%

BDI é uma sigla que se refere às Bonificações (ou Benefícios) e Despesas Indiretas nas planilhas de custos e que identifica um percentual a ser aplicado sobre os custos diretos com o intuito de financiar os demais custos envolvidos na realização de serviços ou obras.

Esse percentual visa estimar, o mais próximo possível da realidade, aqueles custos que não possuem relação direta com a execução do serviço, por exemplo, os custos de manutenção

AC | Administração Central - Percentual incluído no contrato
AL | Administração local - Percentual incluído no contrato para
DF | Despesas Financeiras - Despesas financeiras são gastos

R | Garantias, Riscos, Seguros e Imprevistos - Percentual

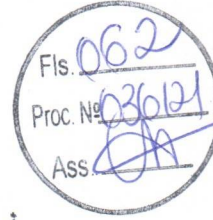
L | Lucro - Percentual incluído no contrato referente ao lucro

T | Tributos - Somatório do COFINS, PIS e ISS

COMPOSIÇÃO AUXILIAR 02

Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
00000001	Próprio PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA	SERP - SERVIÇOS PRELIMINARES	m ²	1,00		
88262	SINAPI CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	1,00	18,26	18,26
88316	SINAPI SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	2,00	13,81	27,62
94962	SINAPI CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4:5:4,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m ³	0,01	278,83	2,79
00004417	SINAPI SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	Material	M	1,00	6,36	6,36
00004491	SINAPI PONTALETE DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	Material	M	4,00	7,11	28,44
00004813	SINAPI PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M	Material	m ²	1,00	225,00	225,00
00005075	SINAPI PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	Material	KG	0,11	17,75	1,95
Valor sem BDI =>						310,42
Valor com BDI =>						383,00

Hilberto
Hilberto Gonçalves Dantas
Eng. Civil- CREA 110.356.566-4



COMPOSIÇÃO AUXILIAR 03

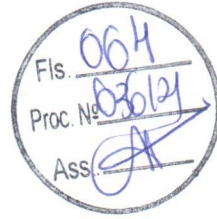
código	banco	discriminação	und	quant	preço unit sem bdi	preço unitário com bdi	preço total
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO							
P9934	SICRO	Motorista de veículo especial com periculosidade	h	80,00	32,5400	4,01	3.996,82
P9944	SICRO	Operador de equipamento especial com periculosidade	h	80,00	43,8700	5,41	321,18
P9824	SICRO	Servente	h	80,00	16,7700	2,07	433,01
E9018	SICRO	Cavalo mecânico com dolly intermediário e semirreboque de 4 eixos com capacidade de 53	h	80,00	311,7500	38,46	165,53
							3.077,10

Hilberto
Hilberto Gonçalves Dantas
Eng. Civil- CREA 110.356.566-4

Fls. 063
Proc. Nº 03612
Ass. *[assinatura]*

COMPOSIÇÃO AUXILIAR 04							
código	banco	discriminação	und	quant	preço unit sem bdi	preço unitário com bdi	preço total
ADMINISTRAÇÃO DA OBRA							7.096,92
90778	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	54,00	106,52	131,42	7.096,92


 Hilberto Gonçalves Dantas
 Eng. Civil - CREA 110.356.566-4

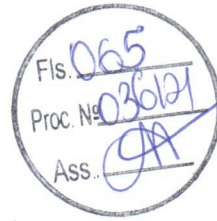


COMPOSIÇÃO AUXILIAR 05

código	banco	discriminação	und	quant	preço unit sem bdi	preço unitário com bdi	preço total
		RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS					0,11
88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,00150	13,81	17,04	0,03
5722	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS- COM LÂMINA	H	0,00045	153,65	189,57	0,09

Hilberto

Hilberto Gonçalves Dantas
Eng. Civil- CREA 110.356.566-4



CURVA ABC DE SERVIÇOS

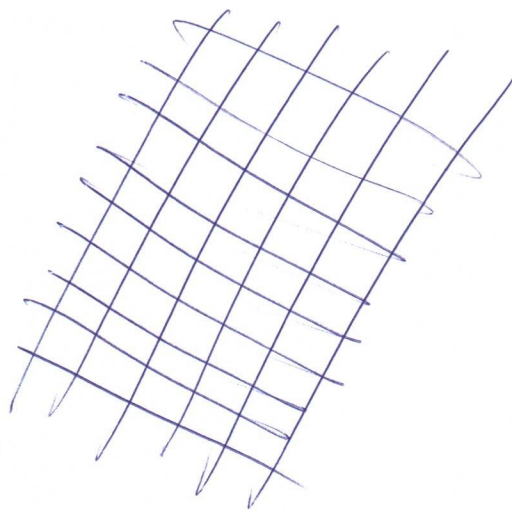
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA- MA
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
 TRECHOS: RODOVIA MA-230/ACESSO POVOADO CIDADE NOVA/ POVOADO CENTRO DOS LOPES/ BACABAL DOS CRENTES
 BDI: 23,38% ENCARGOS SOCIAIS: 113,85%
 REFERÊNCIA: SINAPI 03/2021 E SICRO-DNIT JAN/2021 SEM DESONERAÇÃO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL	PESO %	PESO ACUM %
2.3.4	TRANSP LOCAL C/ BASC 14m ³ - ROD NÃO PAV	txKm	344256,00	0,48	163649,79	31,12%	31,12%
2.3.5	COMPACTAÇÃO DE ATERRO A 100% DO PROCTOR NORMAL	m ³	16300,00	4,00	65159,45	12,39%	43,51%
2.2.2	TRANSP LOCAL C/ BASC 14m ³ - ROD NÃO PAV	txKm	114752,00	0,48	55216,60	10,50%	54,01%
2.3.3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	m ²	16300,00	3,01	49070,69	9,33%	63,35%
2.2.5	REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO	m ²	48900,00	0,90	44042,96	8,38%	71,72%
2.2.4	TRANSPORTE DE MATERIAL- BOTA-FORA	txKm	79218,00	0,48	38118,28	7,25%	78,97%
2.2.6	COMPACTAÇÃO DE ATERRO A 100% DO PROCTOR NORMAL	m ³	6520,00	4,00	26063,78	4,96%	83,93%
2.1.3	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	mês	3,00	7.096,92	21290,75	4,05%	87,98%
2.2.1	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	m ³	6520,00	3,01	19628,28	3,73%	91,71%
2.2.3	DESM DEST E LIMPEZA ÁREA C/ ARV DIAM ATÉ 15cm	m ²	48900,00	0,36	17496,52	3,33%	95,04%
2.4.1	CORPO BSTC D=1,00m	m	8,00	777,41	6219,24	1,18%	96,22%
2.4.2	BOCA BSTC D=1,00m NORMAL	und	2,00	2522,15	5044,29	0,96%	97,18%
2.1.1	PLACA DE OBRA (5,00x2,50)m	m ²	12,50	383,00	4787,46	0,91%	98,09%
2.1.2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	und	1,00	3.996,82	3996,82	0,76%	98,85%
2.3.2	EXPURGO DE MATERIAL VEGETAL DE JAZIDA	m ³	1504,62	2,29	3452,90	0,66%	99,51%
2.3.1	LIMPEZA SUPERFICIAL DE ÁREA DE JAZIDA	m ²	5015,38	0,41	2042,03	0,39%	99,89%
2.5.1	REPARAÇÃO DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE	m ²	5015,38	0,11	556,04	0,11%	100,00%

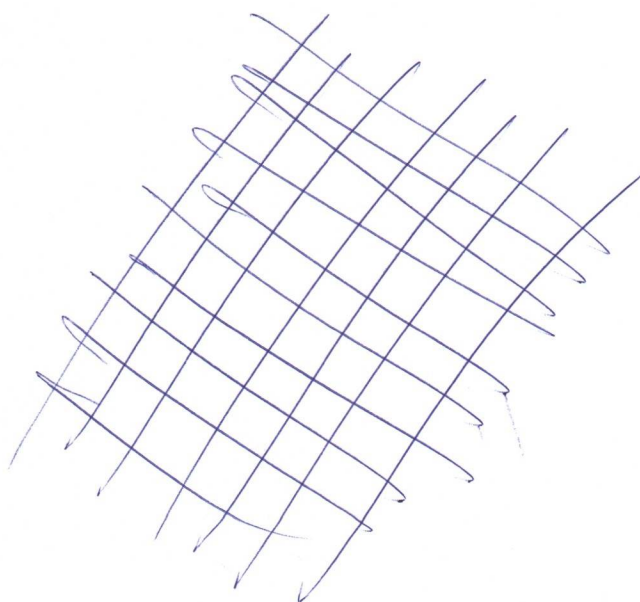


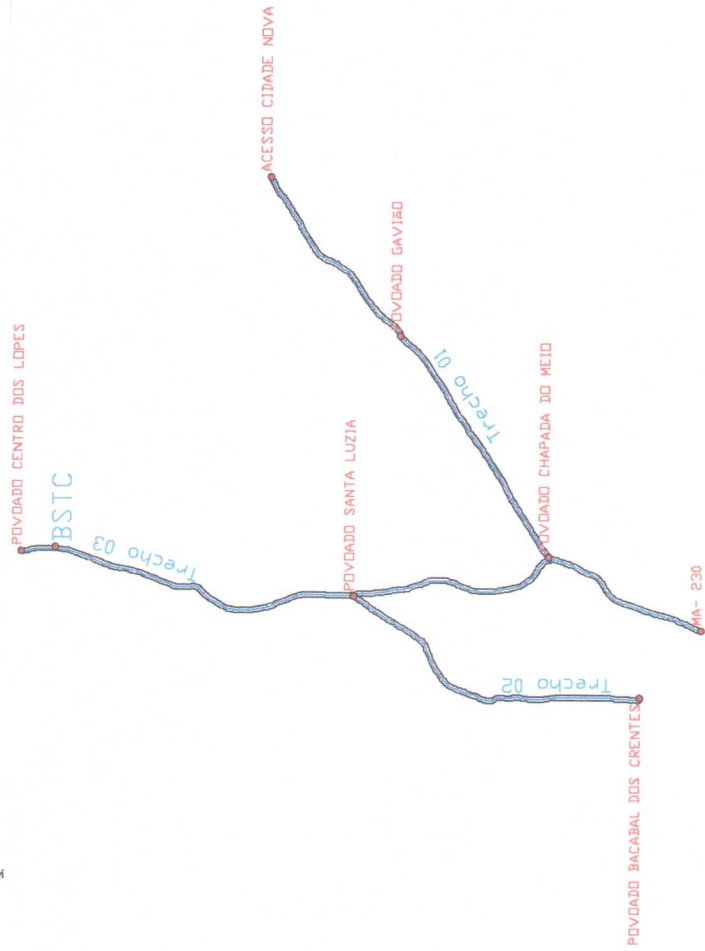
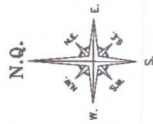
Hilberto
 Hilberto Gonçalves Dantas
 Eng. Civil- CREA 110.356.566-4

Fis. 068
Proc. Nº 03612
Ass. AA



PLANTAS TÉCNICAS





TRECHO 01

PONTO	NOME	ZONA	UTM	DIST (KM)	
1	MA- 230	23M	684625,621	9586926,307	0
2	POVOADO CHAPADA DO MEIO	23M	685439,29	9588601,741	1,91
3	POVOADO GAVIÃO	23M	687857,523	9590240,514	4,86
4	ACESSO CIDADE NOVA	23M	689605,326	9591672,102	7,18

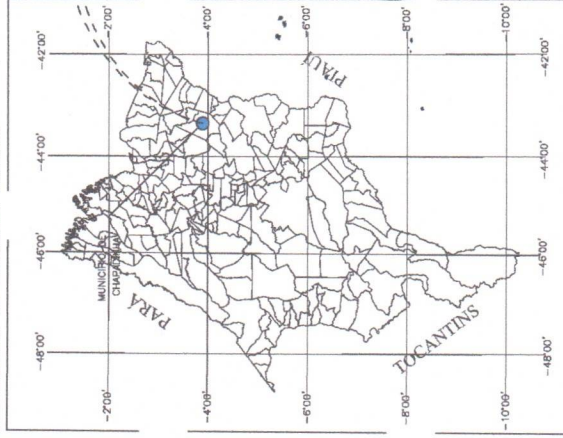
TRECHO 02

PONTO	NOME	ZONA	UTM	DIST (KM)	
1	POVOADO BACABAL DOS CRENTES	23M	683878,267	9587596,513	0
2	POVOADO SANTA LUZIA	23M	684998,072	9590741,889	3,65

TRECHO 03

PONTO	NOME	ZONA	UTM	DIST (KM)	
1	POVOADO CHAPADA DO MEIO	23M	685439,29	9588601,741	0
2	POVOADO SANTA LUZIA	23M	684998,072	9590741,889	2,37
3	BSTC	23M	685535,009	9594016,87	4,96
4	POVOADO CENTRO DOS LOPES	23M	685489,274	9594939,155	5,47

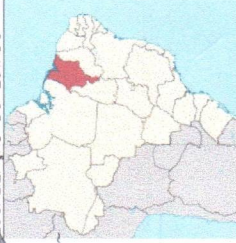
LOCALIZACAO DO MUNICIPIO 1:50000



LIMITE DO MUNICIPIO

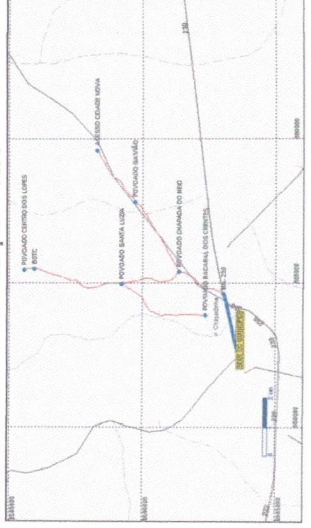


LOCALIZACAO DO ESTADO



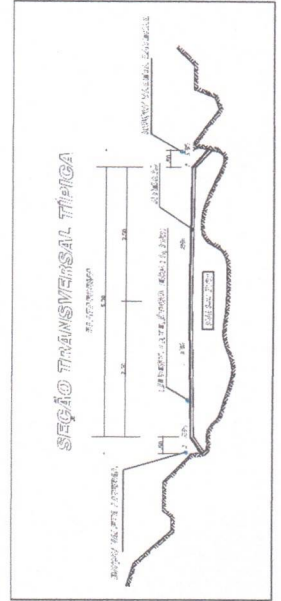
Fls. 068
Proc. Nº 036121
Ass. [Signature]

LOCALIZACAO DA OBRA EM RELACAO A SEDE



RESUMO GERAL	
OBRAS DE ARTE	QUANTIDADE
BSTC	1
BTC	0
BTC	0
PONTE EXISTENTE	0

COMPRIMENTO GERAL DO EMPREENDIMENTO (KM)	16,30
--	-------

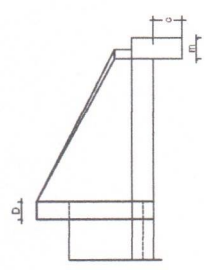


OBSERVAÇÕES
 1- OS DENTES DEVERÃO SER CONSTRUÍDOS EM TODOS OS BUEIROS CUJA DECLIVIDADE DE INSTALAÇÃO SEJA SUPERIOR A 5% E SER ESPAÇADOS DE 5 EM 5m NA PROJEÇÃO HORIZONTAL

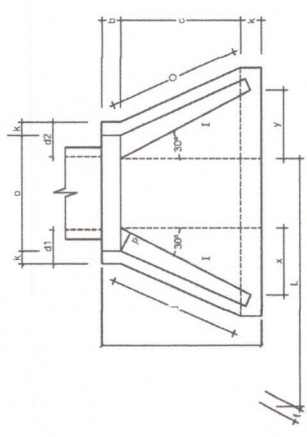
2- TODOS OS BUEIRO DEVERÃO SER EXECUTADOS COM BERÇO
 3- UTILIZAR NOS BEÇOS CONCRETO CICLOPICO E6& > 11 MPa
 4- DIMENSÕES EM cm

DIMENSIONAMENTO						
DIÂMETRO	A	B	C	F	F	c
40	20	10	69	-	-	4.5
60	25	10	92	-	-	5.8
80	35	15	117	-	-	8.5
100	45	20	140	280	420	10.0
120	55	25	160	320	480	10.0
150	68	30	196	392	588	13.0
200	90	40	248	496	744	14.0

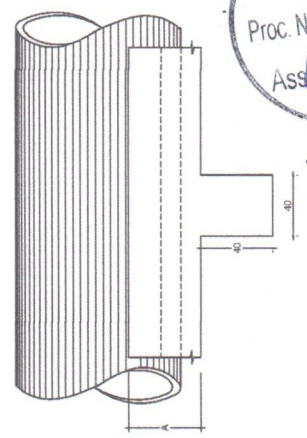
VISTA LATERAL



PLANTA NORMAL - SIMPLES



VISTA LATERAL



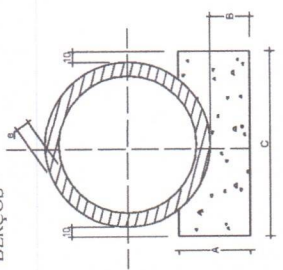
QUANTIDADE POR METRO LINEAR DE BERÇO

DIÂMETRO (cm)	SIMPLES		DUPLA		TRIPLO	
	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)
40	0.110	0.40	-	-	-	-
60	0.169	0.50	-	-	-	-
80	0.300	0.70	-	-	-	-
100	0.460	0.90	0.920	0.90	1.380	0.90
120	0.638	1.10	1.278	1.10	1.917	1.10
150	0.947	1.36	1.894	1.36	2.840	1.36
200	1.569	1.80	3.138	1.80	4.707	1.80

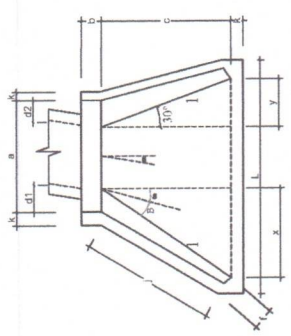
QUANTIDADES UNITÁRIAS DOS DENTES

DIÂMETRO (cm)	CONCRETO (cm³)		
	SIMPLES	DUPLA	TRIPLO
40	0.110	-	-
60	0.147	-	-
80	0.187	-	-
100	0.224	0.448	0.672
120	0.256	0.512	0.768
150	0.314	0.627	0.941
200	0.397	0.794	1.190

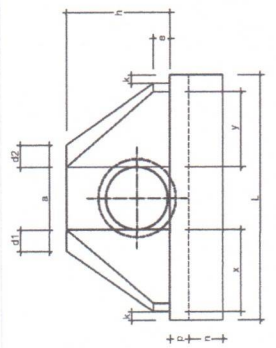
BERÇOS



PLANTA ESCONSA - SIMPLES



VISTA FRONTAL - SIMPLES

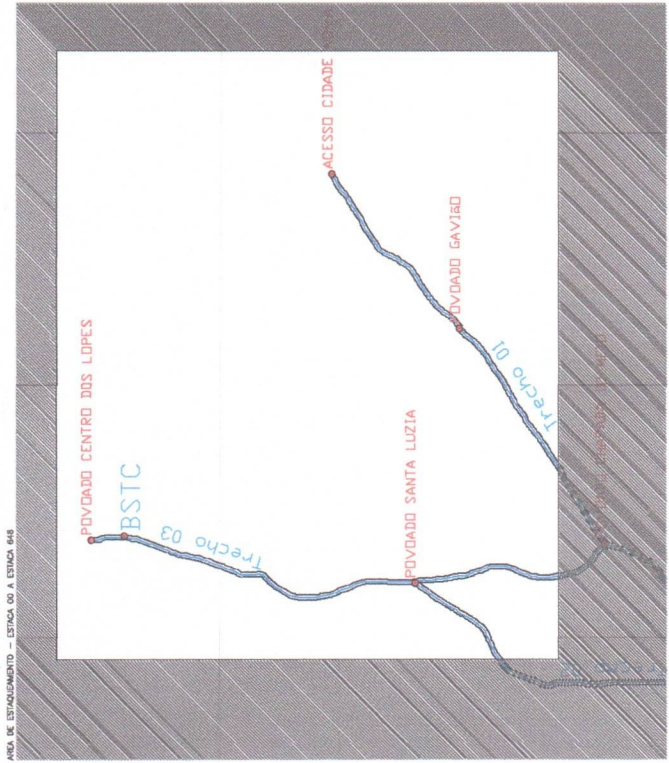
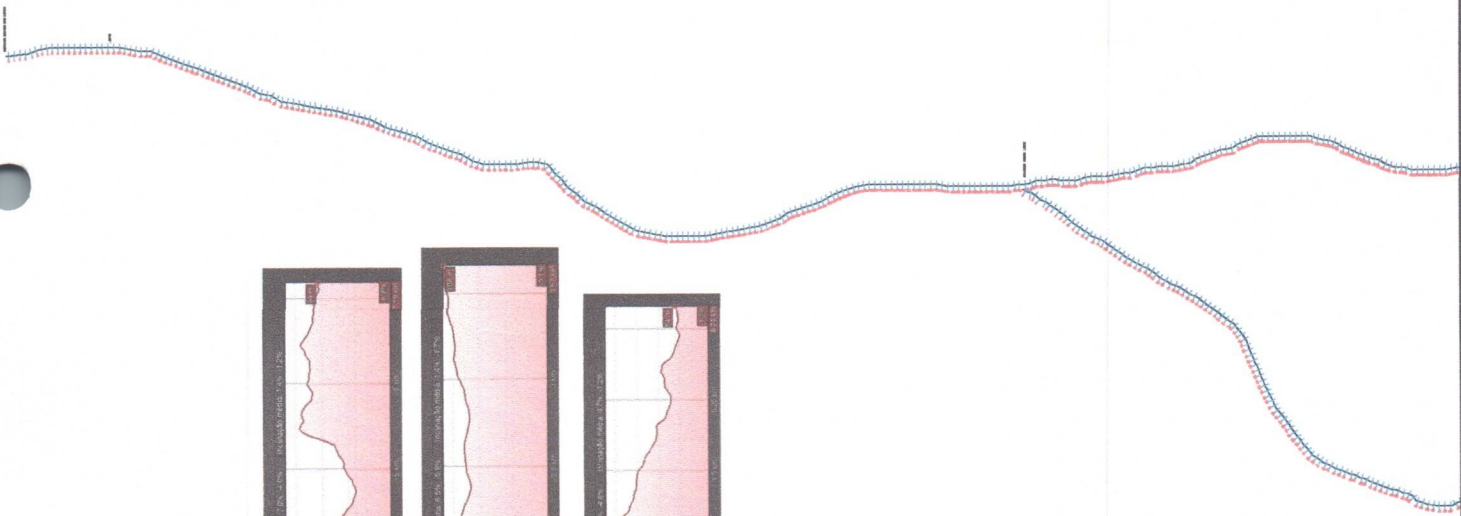
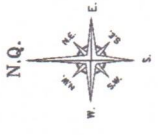


Fls. 069
 Proc. Nº 036/24
 Ass. [Signature]

Desenho de Projeto
 01 - DETALHE DE BUEIRO SIMPLES
 Franca Nº. 02/03

Título do Projeto: MELHORAMENTO E RECONSTRUÇÃO DE 15.500m DE ESTADIAS VICINAS
 Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA - MA
 Local do Obra: MUNICÍPIO DE CHAPADINHA, ZONA RURAL
 Estado: MARANHÃO - BRASIL
 Data: 08/02/2024
 Escala: 1:50
 Responsável Técnico: ARTHUR LUCIO

EXTENSÃO: 16,30km



Fis. 070
 Proc. No. 076/21
 Ass. [Signature]

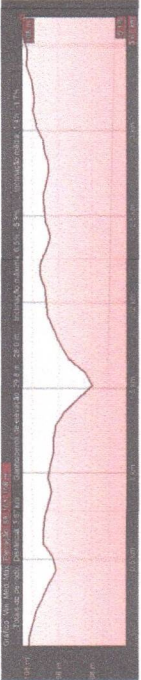
PROJETO DE INFRAESTRUTURA		FOLHA Nº 01 / 02	
TÍTULO DO PROJETO: [Illegible]			
AUTOR: [Illegible]			
LUGAR: [Illegible]			
ESTADO: [Illegible]			
Cidade: [Illegible]			
Escala: [Illegible]			
Data: [Illegible]			
Projeto: [Illegible]			
Execução: [Illegible]			
Aprovação: [Illegible]			



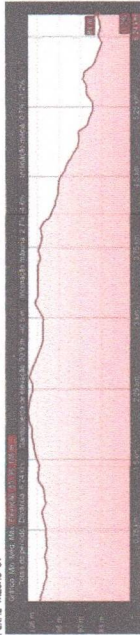
PERFIL TRECHO 01



PERFIL TRECHO 02

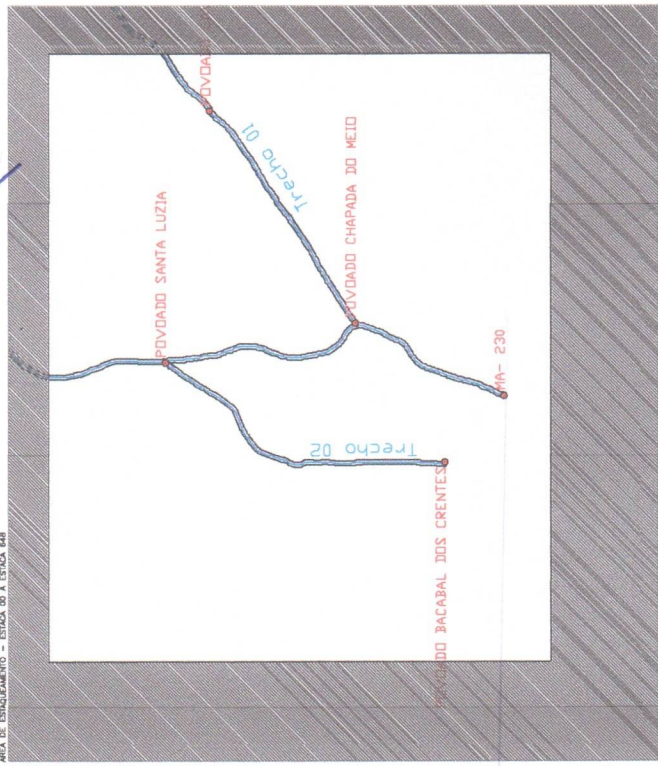


PERFIL TRECHO 03



Fls. 071
Proc. Nº 030121
Ass. [Signature]

AREA DE ESTUDENIMIENTO - ESTACA 00 A ESTACA 648





Emissão de comprovantes

G3372814344173561
28/10/2021 14:38:25

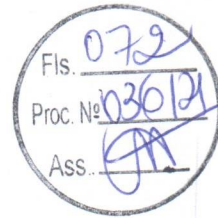
28/10/2021 - BANCO DO BRASIL - 13:12:58
177301773 SEGUNDA VIA 0002
COMPROVANTE DE TRANSFERENCIA
DE CONTA CORRENTE P/ CONTA CORRENTE

CLIENTE: PREF MUN CHAPADINHA FPM
AGENCIA: 1773-6 CONTA: 29.006-8
=====

DATA DA TRANSFERENCIA	28/10/2021
NR. DOCUMENTO	551.773.000.061.072
VALOR TOTAL	13.917,74

***** TRANSFERIDO PARA:
CLIENTE: CONV CAMINHOS DE ACESSOS
AGENCIA: 1773-6 CONTA: 61.072-0
NR. DOCUMENTO 551.773.000.029.006
=====

NR. AUTENTICACAO	A.C11.B1C.939.A77.7C5
------------------	-----------------------



Transação efetuada com sucesso por: JE711429 DEUSILENE M PONTES.

SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA FAMILIAR - SAF

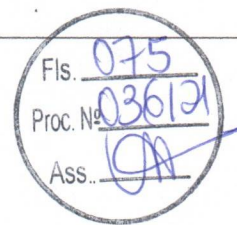
PLANO DE TRABALHO

1 - DADOS CADASTRAIS						
Entidade Proponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA- MA				CNPJ: 06.117.709/0001-58		
Endereço: AVENIDA JOÃO FRANCISCO MONTELES, 2000- CENTRO						
Cidade CHAPADINHA	UF MA	CEP 65.525-000	DDD/Telefone: 98-3481-1027	FAX:	EA	
Conta Corrente:		Banco: DO BRASIL SA	Agência: 1773-6	Praça de Pagamento: CHAPADINHA- MA		
Nome do Responsável: MARIA DUCILENE PONTES CORDEIRO				C.P.F. 237.205.653-00		
C.I./Órgão Expedidor: 040133272010-5 SSP/MA		Cargo: PREFEITA	Função:	Matrícula:		
Endereço Residencial: AV. ATALIBA VIEIRA DE ALMEIDA, 2750 - CENTRO				CEP 65.500-000		
Município CHAPADINHA		UF MA	DDD/Celular 98-99144-6598			
E-mail Prefeitaducilenebelezinha@hotmail.com				DDD/Telefone		

2 - ENTIDADE INTERVENIENTE			
Órgão / Entidade SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA FAMILIAR		CNPJ 21.681.460/0001-00	E.A.
Endereço Avenida São Luís Rei de França, Lote E1-C- Turu			
Município SÃO LUÍS		UF MA	CEP 65065-470
E-mail ascom.saf@gmail.com		DDD / Telefone	DDD / Fax
Conta Corrente	Banco Brasil S.A.	Agência 1773-6	Praça de Pagamento Chapadinha- MA
Nome do Responsável Rodrigo Pires Ferreira Lago		Cargo: Secretário	CPF: 832.651.713-53
CI/Órgão Expedidor 6148/2013- OAB-MA		Função	Matrícula
Endereço Residencial			
Município SÃO LUÍS		UF MA	CEP 65065-470
E-mail gabinetesaf@hotmail.com		DDD / Telefone	DDD / Celular

3 – DESCRIÇÃO DO PROJETO		
TÍTULO DO PROJETO	PERÍODO DE EXECUÇÃO	
MELHORAMENTO DE CAMINHO DE ACESSO INTERLIGANDO OS POVOADOS RODOVIA MA-230/ACESSO POVOADO CIDADE NOVA/ POVOADO CENTRO DOS LOPES/ BACABAL DOS CRENTES	INÍCIO ALR	TÉRMINO 90 DIAS
Identificação do Objeto		
OBJETIVO GERAL:		
JUSTIFICATIVA DA PROPOSIÇÃO		
<p>O município de Chapadinha MA é um dos mais carentes do País, tendo grande parcela de sua população habitando a zona rural, sem condições adequadas de transporte, tanto coletivo, quanto da produção, devido às péssimas condições da malha viária do município.</p> <p>A experiência de recuperação de caminho de acesso, através de convênios entre os poderes municipal, estadual e federal tem sido positiva, alcançando seus objetivos e contribuindo para o desenvolvimento do Estado, além de melhorar substancialmente as condições sócio-econômicas das famílias atendidas.</p>		
Capacidade Técnica e Gerencial		
O município de Chapadinha- MA possui em seu quadro funcional 3 (três) profissionais de engenharia e corpo jurídico/ contábil competente para a execução do pleito.		

4 – CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO						
Meta	Etapa/ Fase	Especificação	Indicador Físico		Duração	
			Unidade	Qtd.	Início	Término
1	MELHORAMENTO DE CAMINHO DE ACESSO					
	1.1	Melhoramento de caminho de acesso compreendendo os serviços de terraplenagem, revestimento primário, drenagem superficial e obras de arte correntes	Km	16,30	ALR	90 dias
	1.2					
	1.3					
2						
	2.1					
	2.2					
	2.3					

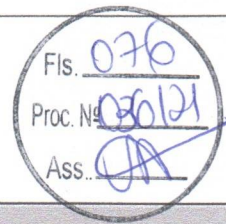


5 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO/ ESTIMATIVA DE CUSTOS

Meta	Etapa/ Fase	Especificação	Indicador Físico		Custos			
			Unidade	Qtd.	Valor Unitário	Valor Total	SAF	Contrapartida
1								
	1.1	Melhoramento de caminho de acesso compreendendo os serviços de terraplenagem, revestimento primário, drenagem superficial e obras de arte correntes	Km	16,30	32.382,56	527.835,87	500.000,00	27.835,87
	1.2							
	1.3							
2								
	2.1							
	2.2							
	2.3							
TOTAL					32.382,56	527.835,87	500.000,00	27.835,87

6 – PLANO DE APLICAÇÃO

Código	Natureza da Despesa	Total	Concedente	Proponente
4440		527.835,87	500.000,00	27.835,87
TOTAL GERAL		527.835,87	500.000,00	27.835,87

**7 – CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO (R\$ 1,00)**

CONCEDENTE					
06/2021	07/2021	08/2021			
218478,36	113464,93	168056,71			
PROPONENTE (Contrapartida)					
06/2021	07/2021	08/2021			
12163,07	6316,79	9356,01			

8 – Declaração

Na qualidade de representante legal do Proponente, declaro para fins de prova junto a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Social e Agricultura Familiar - SAF, para os efeitos e sob as penas da lei, que inexistente qualquer débito em mora ou situação de inadimplência com o Tesouro Estadual ou qualquer órgão ou entidade da administração Pública Estadual, que impeça a transferência de recursos oriundos de dotações consignadas nos orçamentos do Estado, na forma deste plano de trabalho e sob as penas do art. 299 do Código Penal.

Pede deferimento,

Local:

Data: ____/____/2021

Cargo - Proponente

9 – Aprovação pela Concedente

Aprovado

Local: São Luis – Maranhão

Data: ____/____/2021