



Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 – Bairro Centro – Maranguape – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br – 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br

RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE APUIARÉS-CE – MAPP 3051

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, ORÇAMENTO, CRONOGRAMA
FÍSICO-FINANCEIRO, PEÇAS GRÁFICAS.

SETEMBRO/2025

SUMÁRIO

| | |
|--|--------------------------------------|
| I. INFORMAÇÕES DO MUNICÍPIO | 5 |
| II. RELAÇÃO DE ESTRADAS PARA RECUPERAÇÃO | 7 |
| III. PROJETO DE TERRAPLENAGEM | 7 |
| IV. PROJETO DE DRENAGEM | 9 |
| 1) INTRODUÇÃO | 9 |
| 2) METODOLOGIA | 9 |
| 3) BUEIRO | 9 |
| a. VALETA DE CRISTA DE CORTE | 10 |
| V. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GLOBAL | 10 |
| 1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES | 10 |
| 1.1 Canteiro de obras | 10 |
| 1.1.1 Placa de Obra | 10 |
| 1.2 Mobilização | 11 |
| 2.0 ADMINISTRAÇÃO LOCAL | 11 |
| 3.0 EXECUÇÃO DA ESTRADA VICINAL | 12 |
| 3.1 Serviços iniciais da estrada | 12 |
| 3.1.1 | <i>Locação da pavimentação</i> 12 |
| 3.1.2 Desmatamento, destocamento e limpeza da área com árvores de diâmetro até 0,15m | 12 |
| 3.1.2 | <i>Remoção de cercas</i> 15 |
| 3.2 REMOÇÃO MANUAL DE BARREIRA EM ROCHA | 15 |
| 3.3 TERRAPLANAGEM DOS BUEIROS | 15 |
| 3.3.1 Corte e aterro compensado s/controle do grau de compactação ... | 15 |
| 3.3.2 Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4m ³ | 19 |
| 3.3.3 Transporte com caminhão basculante de 10m ³ - rodovia em leito natural | 19 |
| 3.3.4 Compactação de aterros a 100% do Proctor | 20 |
| 3.3.5 Indenização de jazida | 21 |
| 3.4 REVESTIMENTO PRIMÁRIO | 21 |
| 3.4.1 Regularização do subleito | 21 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 3.4.2 | Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m ³ | 22 |
| 3.4.3 | Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia em leito natural | 22 |
| 3.4.4 | Execução de revestimento primário com material de jazida..... | 22 |
| 3.4.5 | Indenização de Jazida..... | 25 |
| 3.5 | DRENAGEM E BUEIRO | 25 |
| 3.5.1 | Sarjeta trapezoidal sem revestimento - SZT 60-20 - escavação mecânica..... | 25 |
| 3.5.2 | Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 03 - areia e brita comerciais..... | 25 |
| 3.5.3 | Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas | 25 |
| 3.5.4 | Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas | 25 |
| 3.5.5 | Boca de BTTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas, | 26 |
| 3.5.6 | Corpo de BSTC D = 0,60 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais..... | 26 |
| 3.5.7 | Corpo de BSTC D = 0,80 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais..... | 27 |
| 3.5.8 | Corpo de BTTC D = 0,80 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais..... | 27 |
| 3.6 | SINALIZAÇÃO VERTICAL | 28 |
| 3.6.1 | Placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação..... | 28 |
| 3.6.2 | Placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação..... | 30 |
| 3.7 | RECOMPOSIÇÃO DE CERCAS | 30 |
| 4.0 | DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS | 30 |
| 5.0 | RESUMO | 31 |
| 6.0 | ORÇAMENTO | 32 |
| 7.0 | MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS | 33 |
| 8.0 | CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO GLOBAL | 34 |
| 9.0 | COMPOSIÇÃO DE SERVIÇOS NÃO TABELADAS | 35 |



JOTA BARROS
PROJETOS E ASSESSORIA



PREFEITURA MUNICIPAL
DE APUIARÉS - CE

Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 – Bairro Centro – Maranguape – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br – 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br

| | | |
|-------------|-------------------------------|-----------|
| 10.0 | COMPOSIÇÃO DO BDI..... | 36 |
| 11.0 | ENCARGOS SOCIAIS..... | 37 |
| 12.0 | RESUMO DE TRECHOS..... | 38 |
| 13.0 | PEÇAS GRÁFICAS | 39 |

I. INFORMAÇÕES DO MUNICÍPIO

A) Características Gerais

- Município: APUIARÉS
- Estado: Ceará-CE
- Região de Influência (2018): Arranjo Populacional de Fortaleza/CE – Metrópole (1C)
- Região Intermediária (2021): Quixadá
- Região Imediata (2021): Quixadá
- População (IBGE 2022): 14.123 Habitantes
- Densidade demográfica (IBGE 2022): 28,13 Hab./km²

B) Características Gerais

Características

| |
|---|
| Município de Origem – Pentecoste |
| Ano de Criação - 1957 |
| Lei de Criação – 3.529 |
| Toponímia - Denominação de tribo tapuia que habitava a região. Etimologicamente significa Raiz com Sabor de Fruta |
| Gentílico - Apuiareense |
| Código Município - 2300903 |

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

Situação geográfica

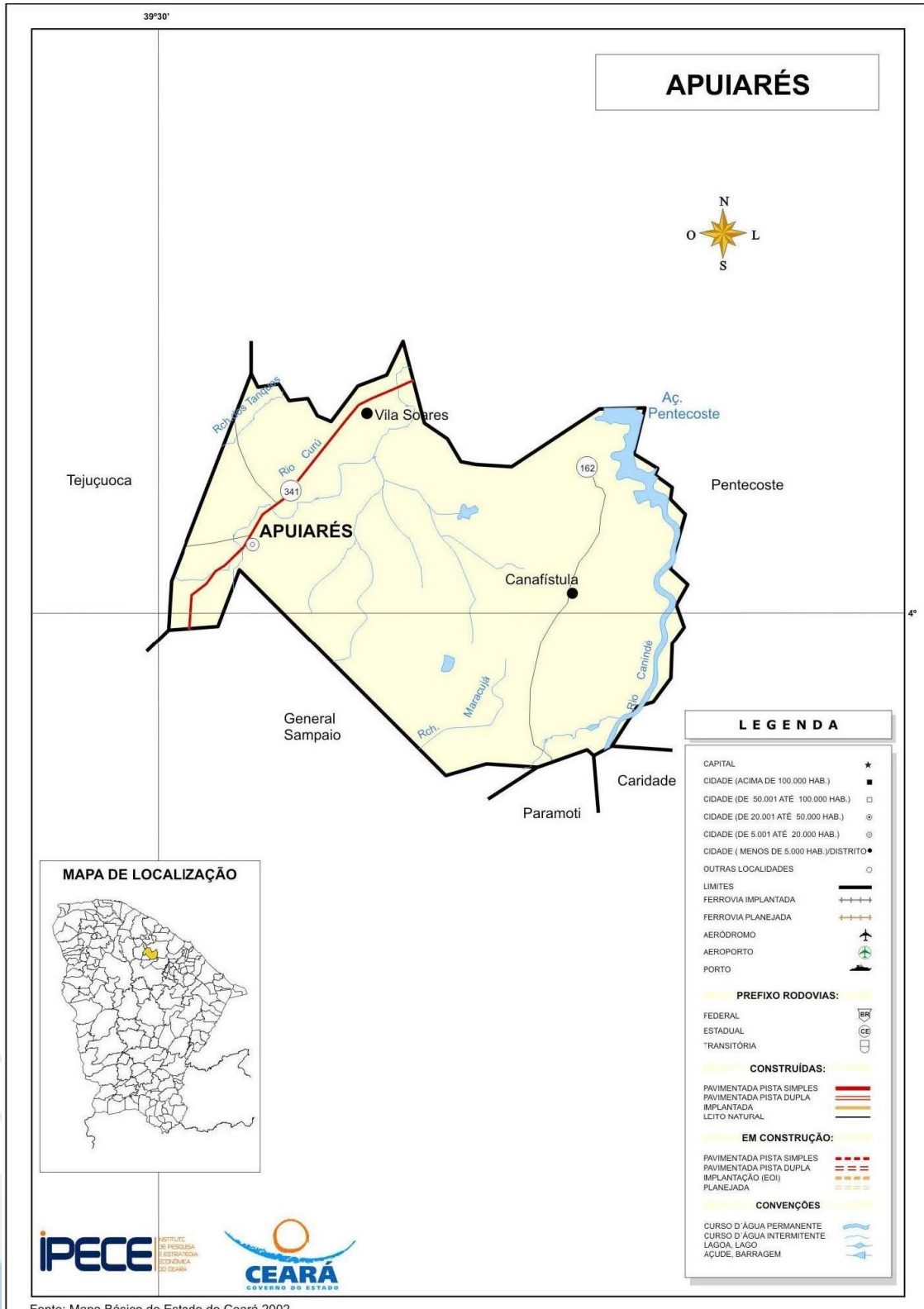
| Coordenadas geográficas | | Localização | Municípios limítrofes | | | |
|-------------------------|----------------|-------------|-----------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|
| Latitude(S) | Longitude(WGr) | | Norte | Sul | Leste | Oeste |
| 3° 56' 56" | 39° 25' 54" | Norte | Pentecoste | General Sampaio, Paramoti, Caridade | Pentecoste | Itapajé, Tejuçuoca |

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

Aspectos climáticos

| Clima | Pluviosidade (mm) | Temperatura média (°C) | Período chuvoso |
|-----------------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|
| Tropical Quente Semi-árido Brando | 763,1 | 26° a 28° | fevereiro a abril |
| Tropical Quente Semi-árido | | | |

Fonte: Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).



II. RELAÇÃO DE ESTRADAS PARA RECUPERAÇÃO

RELAÇÃO DE VIAS PARA RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS

| TRECHO | COMPRIMENTO (m) |
|---|-----------------|
| TRECHO 01 - SEDE Á BOA VISTA | 4.093,00 |
| TRECHO 02 - SEDE Á BOQUEIRÃO - RESERVA | 6.837,00 |
| TRECHO 03-01 - SEDE SALGADO UMARI LAGOA GRANDE | 12.453,00 |
| TRECHO 03 -02 - SALGADO Á LAGOA | 1.556,00 |
| TRECHO 03-03 - UMARI Á PE DO SERROTE | 1.039,00 |
| TRECHO 04 - 02 - SEDE Á CAETANOS | 2.584,00 |
| TRECHO 05 - SEDE-MASSAPE-CANAFISTULA | 24.328,00 |
| TRECHO 08 - MASSAPE - ST ANTONIO | 6.042,00 |
| TRECHO 09 - INHARE CACIMBA DE CIMA | 4.246,00 |
| TRECHO 10 - CARRAPATO CANAFISTULA | 11.527,00 |
| TRECHO 11 - CANAFISTULA CEDRO | 2.303,00 |
| TRECHO 12 - CANAFISTULA CACIMBA CIPO | 4.807,00 |
| TRECHO 13 - CACIMBA DE CIMA ESPERANÇA - RESERVA | 5.713,00 |
| TOTAL | 87.528,00 |

III. PROJETO DE TERRAPLENAGEM

Serão executados os serviços de pavimentação vicinal no município de APUIARÉS/CE.

1) ORIENTAÇÃO SOBRE O PROJETO DE TERRAPLENAGEM

a. Introdução

O projeto de terraplenagem foi elaborado de acordo com as Instruções de Serviço para Projeto de Terraplenagem (IS-12) do Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER.

b. Critérios de Execução

- Execução do aterro:

- Não será permitido o uso de solos com ISC < 3% e expansão > 2%;
- A compactação deverá atingir no corpo do aterro no mínimo, 95% da MEAS máxima obtida pelo ensaio DNER-ME-47/64 (Proctor Normal). Nas camadas finais (últimos 60cm) deverá atingir no mínimo 100% da MEAS máxima;

- c) A espessura mínima da camada compactada não deverá ser inferior a 20cm.

A compactação dos solos nas proximidades das obras de arte, drenagem ou áreas de difícil acesso, será feita com uso de equipamento adequado, como soquetes manuais e compactadores manuais vibratórios e pneumáticos, com espessura das camadas compatíveis com controle da MEAS e umidade.

Os controles geométricos e geotécnicos serão executados de acordo com as Especificações DERT-ES-T-06/94.

A utilização dos empréstimos está condicionada ao que prescreve as Especificações DERT-ES-T-05/94.

c. Seções Transversais Tipo e Taludes

As seções transversais tipo de terraplenagem serão elaboradas em obediência à plataforma da pavimentação projetada, para os aterros, ficando com 6,00m de largura.

Os taludes, com base nos estudos geológicos/geotécnicos e nas experiências em implantações executadas na região do Projeto, terão as seguintes inclinações:

- Corte em solo → 2,0 (H): 1,0 (V)

- Aterros → 2,0 (H): 1,0 (V)

Apresentamos no final do capítulo as seções transversais - tipo em corte e aterro, com os taludes projetados.

d. Notas de Serviço de Terraplenagem

As notas de serviço de terraplenagem foram elaboradas tomando como base o eixo projetado contendo todos os elementos necessários para a marcação e execução da terraplenagem.

e. Cubação dos Volumes

A cubação dos volumes de terraplenagem foi elaborada na gabaritagem das seções de projeto lançado sobre o terreno, através de programas computadorizados.

f. Empréstimos

Para cada empréstimo estudado foi apresentado os croquis de localização, a área, a profundidade de exploração, o volume útil, o boletim das sondagens e os resultados dos ensaios tecnológicos executados. Estes elementos estão contidos nos Estudos Geotécnicos.

Para a exploração dos empréstimos serão obedecidos os critérios das Especificações do DERT-ES-T-05/94, pertinentes a esses serviços, quanto a localização, taludes, drenagens, etc., além do que prescreve a DERT-ES-PA-01/94, sobre a Proteção Ambiental.

IV. PROJETO DE DRENAGEM

1) INTRODUÇÃO

O projeto de drenagem foi desenvolvido conforme as Instruções de Serviço para Projeto de Drenagem (IS-13) contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER-CE.

2) METODOLOGIA

Os elementos de drenagem superficial, bueiros e obras complementares, foram dimensionados com capacidade de atender às vazões do projeto, obtidas dos estudos hidrológicos.

3) BUEIRO

Os bueiros foram dimensionados como canal considerando a Energia Específica do fluxo crítico igual a profundidade do canal (diâmetro ou altura).

As vazões máximas admissíveis foram calculadas para o fluxo crítico.

Tem-se:

$$E_c = H$$

$$E_c = \left(\frac{3}{2}\right) h_c$$

$$V_c = \sqrt{g \times h_c}$$

$$I_c = (n_2 V_2 / R_c)^{4/3}$$

$$Q_c = (1 / n) \times A_c \times R_c^{2/3} \times I_c^{1/2}$$

onde:

E_c = energia específica do fluxo crítico;

H = profundidade do canal;

V_c = velocidade crítica;

I_c = declividade crítica;

Q_c = vazão crítica (máxima);

h_c = profundidade crítica;

R_c = raio hidráulico crítico;

O cálculo, além de ser feito funcionando como canal, considerou-se também o bueiro funcionando como orifício.

Nesta situação deve-se ter:

$$H_w > 1,2 D \text{ ou } H_w > 1,2 H$$

onde:

H_w = nível d'água a montante;

D = diâmetro (bueiros tubulares);

H = altura (bueiros capeados).

A vazão é dada pela expressão abaixo:

$$Q = C \times A \sqrt{2g \cdot h}$$

onde:

Q = vazão do bueiro (m³/s);

A = área do bueiro (m²);

g = aceleração da gravidade igual a 9,81 m/s²;

h = carga hidráulica tomada a partir do eixo de seção do bueiro, (m);

C = coeficiente de vazão igual a 0,60 (adimensional).

a. VALETA DE CRISTA DE CORTE

Nos segmentos em corte, foi indicado a execução de valetas de crista, visando reduzir a influência das águas superficiais.

V. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GLOBAL

Os materiais, equipamentos, procedimento para execução, controle, medição e pagamento de todos os serviços previstos deverão atender integralmente às Especificações Gerais para Serviços e Obras Rodoviárias do DER, complementadas pelas Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNIT ou, quando couber, complementações dessas e finalmente, por especificações particulares para aqueles serviços não previstos nos documentos anteriores.

Na aplicação destas normas e especificações deverá ser obedecida a seguinte ordem de precedência:

Especificações Particulares

Especificações Complementares

Especificações Gerais para Serviços e Obras Rodoviárias do DER

Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNIT

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Canteiro de obras

1.1.1 Placa de Obra

As placas relativas às obras fornecidas pela contratada de acordo com modelos definidos pelo GOVERNO DO ESTADO, devendo ser colocadas e mantidas durante a execução da obra em locais indicados pela fiscalização.

As placas de obra serão confeccionadas em chapas aço galvanizados, 3,00x4,00m, disposta em local visível, e permanecer visível durante todo o período de execução da obra, e deve ser fielmente reproduzida, tendo como base o modelo disponibilizado pelo Governo do Estado. Todas as instalações

provisórias devem ser executadas conforme as Normas Técnicas Brasileiras, proporcionando segurança aos operários, prestadores de serviço e eventuais visitantes. A escolha de um ou de outro material será feita pela fiscalização, em função do tempo de execução da obra. Concluída a obra, a fiscalização decidirá o destino das placas, podendo exigir a permanência delas fixadas ou o seu recolhimento, pela contratada, ao escritório local da PREFEITURA.

As placas relativas às responsabilidades técnicas pelas obras ou serviços, exigidas pelos órgãos competentes, serão confeccionadas e colocadas pela contratada, sem ônus para a PREFEITURA e de acordo com as normas do CREA. Outros tipos de placas da contratada, subcontratada, fornecedores de materiais e/ou equipamentos, prestadores de serviços, etc., poderão ser colocados com a prévia autorização da fiscalização, observando-se o disposto nas Disposições Gerais

1.2 Mobilização

Todos os materiais, equipamentos e demais instrumentos de serviços, deverão ser transportados pelo contratado para atender as necessidades de execução das obras de acordo com imposição natural do porte e projeto específico, esse transporte de equipamento foi considerado a distância de *119km* referentes ao trecho entre a obra e a cidade de Fortaleza.

Na memória de cálculo do orçamento foi apresentado os principais equipamentos para execução dos serviços:

- Tratores de esteira
- Pás carregadeiras
- Caminhões basculantes
- Motoniveladora com Escarificador
- Pés de Carneiro
- Irrigadeira

Entretanto a relação de equipamento principal exigido por ocasião da licitação, e mesmo a posterior, solicitada pela fiscalização, deverá ser previamente vistoriada e aprovada para que susta os efeitos esperados. A permanência de tal exigência se estenderá até o final determinado pela Prefeitura O transporte dos equipamentos à obra bem como sua remoção para eventuais consertos, ou remoção definitiva da obra ocorrerá por conta e risco da contratada.

2.0 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Durante o período da obra deverá ser mantido na obra, os seguintes profissionais/ equipamentos mínimos necessários a execução dos serviços:

| |
|---|
| ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO |
| ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRA |

3.0 EXECUÇÃO DA ESTRADA VICINAL

3.1 Serviços iniciais da estrada

3.1.1 Locação da pavimentação

Este serviço consiste na locação dos trechos por metro (m), complementado por serviços e insumos para garantir a precisão e a qualidade na execução do projeto. A locação é acompanhada por serviços especializados e equipamentos essenciais para o planejamento e a execução das atividades de pavimentação.

SERVIÇOS

- Topógrafo com Encargos Complementares;
- Auxiliar de Topógrafo com Encargos Complementares;

INSUMOS

- Locação de Teodolito Eletrônico;
- Aço CA-50, 6,3 mm, Vergalhão.

3.1.2 Desmatamento, destocamento e limpeza da área com árvores de diâmetro até 0,15m

Os serviços limpeza do terreno consistem em todas as operações de desmatamento, destocamento, desmatamento, retiradas de restos de raízes envoltos em solo, solos orgânicos, entulhos e outros materiais impeditivos à implantação do empreendimento ou exploração de materiais das áreas de empréstimo.

Entende-se por:

- a) limpeza sem destocamento: operação de remoção total de material vegetal e da cama- da de solo orgânico;
- b) desmatamento: operações de corte e remoção de toda vegetação, independente de pôr-te e densidade;
- c) limpeza com destocamento: operação de escavação e remoção dos tocos e raízes e da camada de solo vegetal;
- d) solos orgânicos: solos com elevado percentual de matéria orgânica, geralmente existentes superficialmente como proteção do corpo estradal e das áreas de empréstimo;
- e) áreas de empréstimo: áreas definidas em projeto para exploração de materiais que são utilizados na implantação da rodovia.



Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 – Bairro Centro – Maranguape – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br – 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br

CONSIDERAÇÕES GERAIS

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

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

É de responsabilidade da empresa contratada a manutenção e preservação dos marcos poligonais, de RRNN e de amarrações implantados até o recebimento provisório do objeto do contrato.

EQUIPAMENTO

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 compreende as seguintes unidades:

- Serras mecânicas portáteis;
- Tratores de esteira com lâmina frontal;
- Tratores de pneus com lâmina frontal;
- Guinchos;
- Escarificadores;
- Pequenas ferramentas, enxadas, pás picaretas etc.;
- Caminhões basculantes;
- Pá carregadeira.

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

EXECUÇÃO

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

- a) áreas compreendidas pelos offsets de corte e aterro, acrescida de 3,50 m de cada lado;
- b) áreas de empréstimo indicadas no projeto, acrescidas das áreas necessárias às suas atividades exploratórias, tais como acessos e eventuais áreas de estocagem;
- c) outros locais definidos pelo projeto ou pela fiscalização.



Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 – Bairro Centro – Maranguape – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br – 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br

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 ocasionadas 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, de- vem 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 deposita- dos em locais indicados pelo projeto ou pela fiscalização.

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

3.1.2 Remoção de cercas

O serviço de remoção de cercas consiste na desativação e eliminação de cercamentos existentes. Este serviço é ideal para preparar as áreas execução da terraplanagem. A remoção será realizada de forma sistemática e eficiente, garantindo que o local esteja limpo e pronto para a próxima fase do projeto.

3.2 REMOÇÃO MANUAL DE BARREIRA EM ROCHA

A remoção manual de barreira em rocha é um processo especializado que envolve a remoção de obstáculos rochosos através de técnicas manuais e ferramentas apropriadas. Este serviço é essencial para projetos que exigem a remoção de barreiras naturais em terrenos com presença de rochas, necessário para a preparação do terreno para a terraplanagem. A abordagem manual é utilizada quando o uso de equipamentos pesados não é viável, no caso do projeto não se faz necessário devido a profundidade das rochas.

3.3 TERRAPLANAGEM DOS BUEIROS

3.3.1 Corte e aterro compensado s/controle do grau de compactação

Os serviços de corte correspondem à escavação, mecânica ou manual, do terreno natural ao longo do eixo da via e no interior dos limites das seções do projeto (offsets), possibilitando ao seu final a obtenção do greide e da seção transversal de terraplanagem projetados.

Os materiais escavados serão classificados em 3 (três) categorias, em função da dificuldade apresentada pelos mesmos à realização do serviço. Essa classificação obedecerá ao disposto na especificação DNIT-ES 280/97 (cortes).

A execução dos serviços de corte será precedida de liberação de trechos pela fiscalização, após a execução, quando necessário, dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

Serão utilizados equipamentos e/ou ferramentas adequados ao tipo de material a ser escavado e ao prazo exigido para a execução do serviço. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.

Se o material proveniente dos cortes apresentar características de qualidade e resistência compatíveis com as exigidas para o material constituinte dos aterros, o mesmo deverá ser aproveitado na execução dos aterros.

Se o material proveniente dos cortes apresentar características de qualidade e resistência compatíveis com as exigidas para o material constituinte das camadas do pavimento, desde que constatada a viabilidade técnica e econômica, o mesmo deverá ser estocado para utilização posterior. O material estocado ficará sob a responsabilidade da executante.

Se o material proveniente dos cortes não for de boa qualidade, ou se o mesmo exceder ao volume necessário para a execução de aterros e/ou camadas do pavimento, o material a ser descartado deverá ser transportado para local de bota-fora adequado. O local do bota-fora, escolhido de modo a não provocar impactos ambientais, deverá ser previamente aprovado pela fiscalização.

Quando, ao nível da plataforma de corte, for constatada a ocorrência de rocha sã, solo de baixa capacidade de suporte, solo de expansão maior que 2% ou solo orgânico, o corte deverá ser rebaixado. Esse rebaixo será aterrado com material selecionado, obedecendo as especificações referentes aos aterros. A espessura do rebaixo será determinada pelo projeto de engenharia.

Nos pontos de passagem de corte para aterro, precedendo este último, deverá ser executada uma escavação transversal ao eixo até a profundidade necessária para evitar recalques diferenciais.

O acabamento da plataforma de corte deverá atender à conformação da seção transversal indicada no projeto, admitidas as seguintes tolerâncias:

- Variação máxima de altura de ± 5 cm (mais ou menos cinco centímetros) para eixo e bordos, desde que não ocorram cotas obrigatórias em relação ao greide final.
- Variação máxima de largura de + 30 cm (mais trinta centímetros) para a plataforma, não se admitindo variação negativa.
- Quando constatada pela fiscalização a escavação em excesso, a executante deverá repor o material que se fizer necessário, obedecendo as especificações do projeto. A escavação em excesso e a reposição de material selecionado não serão objeto de medição e pagamento.
- A medição será realizada pelo volume geométrico extraído expresso em m³ (metros cúbicos). As seções de corte serão medidas na cava e os volumes serão calculados pelo método das “médias das áreas”. Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a média das áreas da cava e a média das áreas de projeto. Cortes não previstos no projeto, como no caso de rebaixamento para substituição de materiais, serão justificados por escrito pela fiscalização e medidos com base em levantamento topográfico complementar realizado pela SEINF.



Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 – Bairro Centro – Maranguape – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br – 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br

- A classificação do material de corte será definida no projeto de engenharia.
- O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.

MATERIAIS

Os materiais ocorrentes nos cortes serão classificados de conformidade com as seguintes definições.

Materiais de 1ª Categoria

Compreendem solos em geral, residual ou sedimentar, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15m, qualquer que seja o teor de umidade que apresentem.

Materiais de 2ª Categoria

Compreendem os materiais com resistência ao desmonte mecânico inferior à da rocha não alterada, cuja extração se processe por combinação de métodos que obriguem a utilização de equipamento de escarificação com potência mínima de 270 HP. A extração eventualmente poderá envolver o uso de explosivos ou processos manuais adequados. Estão incluídos nesta classificação os blocos de rocha, de volume inferior a 2m³ e os matacões ou pedras de diâmetro médio compreendido entre 0,15m e 1,00m.

Materiais de 3ª Categoria

Compreendem os materiais com resistência ao desmonte mecânico equivalente à da rocha não alterada e blocos de rocha com diâmetro médio superior a 1,00m, ou de volume igual ou superior a 2m³, cuja extração e redução, a fim de possibilitar o carregamento, se processem somente com o emprego contínuo de explosivos.

EQUIPAMENTO

A escavação de cortes será executada mediante a utilização racional de equipamento adequado, que possibilite a execução dos serviços sob as condições especificadas e produtividade requerida.

A seleção do equipamento obedecerá às seguintes indicações:

- a) Corte em Solo: - Serão empregados tratores equipados com lâminas, escavo-transportadores ou escavadores conjugados com transportadores diversos. A operação incluirá complementarmente a utilização de tratores e motoniveladora, para escarificação, manutenção de caminhos de serviço e áreas de trabalho, além de tratores para operação de “pusher”.

- b) Corte em Rocha: - Serão utilizadas perfuratrizes automáticas, manuais, pneumáticas ou elétricas para o preparo das minas, tratores equipados com lâmina para a operação de limpeza da praça de trabalho e escavadores conjugados com transportadores, para a carga e transporte do material extraído. Nesta operação serão utilizados explosivos e detonadores adequados à natureza da rocha a escavar e às condições do canteiro de serviço.

EXECUÇÃO

a) Escavação de cortes subordinar-se-á aos elementos técnicos fornecidos ao Executante e constante das Notas de Serviço elaboradas em conformidade com o Projeto.

b) A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

c) O desenvolvimento da escavação se processará mediante a previsão da utilização adequada, ou rejeição dos materiais extraídos. Assim, apenas serão transportados, para constituição dos aterros, os materiais que, pela classificação e caracterização efetuadas nos cortes, sejam compatíveis com as especificações da execução dos aterros, em conformidade com o projeto.

d) Constatada a conveniência técnica e econômica de reserva de materiais escavados nos cortes, para a confecção das camadas superficiais da plataforma, será procedido o depósito dos referidos materiais, para sua oportuna utilização.

e) Atendido o projeto e, desde que técnica e economicamente aconselhável, a Juízo da Fiscalização, as massas com excesso que resultariam em bota-foras, poderão ser integradas aos aterros, constituindo alargamentos da plataforma, adoçamento dos taludes ou bermas de equilíbrio. Referida operação deverá ser efetuada desde a etapa inicial da construção do aterro.

As massas excedentes que não se destinarem ao fim indicado no parágrafo anterior serão objeto de remoção, de modo a não constituírem ameaça à estabilidade da rodovia, e nem prejudicarem o aspecto paisagístico, sendo obedecidas as normas de proteção ambiental.

g) Quando, ao nível da plataforma dos cortes, for verificada ocorrência de rocha, sã ou em decomposição, ou de solos de expansão maior que 2%, baixa capacidade de suporte ou solos orgânicos, promover-se-á rebaixamento, respectivamente, da ordem de 0,40m a 0,60m, procedendo-se a execução de novas camadas, constituídas de materiais selecionados, os quais serão objeto de fixação nas Especificações Complementares.

h) Os taludes dos cortes deverão apresentar, após a operação de terraplenagem, a inclinação indicada no projeto, para cuja definição foram consideradas as indicações provenientes das investigações geológicas e geotécnicas. Qualquer alteração posterior da inclinação, só será efetivada, caso

o controle tecnológico, durante a execução, a fundamentar. Os taludes deverão apresentar a superfície desempenada obtida pela utilização normal do equipamento de escavação. Não será permitida a presença de blocos de rocha nos taludes, que possam colocar em risco a segurança do trânsito.

i) Nos pontos de passagem de corte para aterro, onde o terreno apresenta-se com inclinações acentuadas ($\theta > 25^\circ$), a Fiscalização deverá exigir a escavação de degraus com a finalidade de assegurar a junção dos maciços.

j) Nos cortes em que vierem ocorrer instabilidade, no decorrer da execução da obra, deverão ser estudadas soluções específicas.

l) As valetas de proteção dos cortes serão executadas, independente de demais obras de proteção projetadas e implantadas concomitantemente com a terraplenagem do corte em execução, sendo de 3,0m o afastamento mínimo do “offset” para sua implantação.

m) As obras específicas de proteção de taludes, objetivando sua estabilidade, serão executadas em conformidade com estas Especificações. As obras de proteção recomendadas excepcionalmente serão objeto de projetos específicos.

n) Os sistemas de drenagem superficial e profunda dos cortes serão executados em conformidade com as indicações constantes destas Especificações Gerais.

espaço) O alargamento de cortes existentes, deverá ser executado considerando a largura mínima compatível com o menor equipamento exigido contratualmente.

p) Na eventual necessidade de alargamento de corte o projeto deverá estabelecer seus parâmetros de conveniência técnico-econômica, a fim de propiciar a sua execução simultânea à do aterro.

3.3.2 Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4m³

Este serviço consiste na escavação e carga de material de jazida utilizando equipamentos pesados, especificamente um trator de 127 kW e uma carregadeira com capacidade de 3,4 m³. O objetivo é remover e carregar material de jazida de forma eficiente para posterior transporte ou processamento. Ideal para projetos de mineração, construção e infraestrutura, este serviço assegura a remoção e movimentação de grandes volumes de material com precisão e eficácia.

3.3.3 Transporte com caminhão basculante de 10m³ - rodovia em leito natural

Realizar o transporte de materiais utilizando caminhão basculante de 10 m³ em rodovia com leito natural, assegurando eficiência operacional e conformidade com as normas técnicas.

3.3.4 Compactação de aterros a 100% do Proctor

LANÇAMENTO E ESPALHAMENTO

Serão adotadas, em princípio, as espessuras antes da compactação, de todas e quaisquer camadas, de 20cm. Poderá se modificar tais espessuras à luz de observações em aterro- teste ou na praça de compactação ao longo da execução do maciço. Em nenhuma hipótese as camadas terão espessuras antes da compactação superior a 35cm.

As camadas iniciais serão lançadas de modo a tomarem as depressões existentes na fundação até estabelecer-se uma superfície uniforme com inclinação máxima de 8%.

As camadas deverão ser lançadas em faixas longitudinais paralelas ao eixo da estrada. A circulação dos equipamentos deverá ser essencialmente paralela ao eixo da estrada e sua rota será deslocada sistematicamente para impedir a laminação por excesso de compactação.

Praças de compactação adjacentes deverão ter seus extremos defasados de maneira a evitar juntas ortogonais ao eixo da estrada que propiciem caminhos preferenciais de percolação.

As camadas deverão ser lançadas de forma a manter uma inclinação de 3 a 5% caindo para os lados da praça de compactação, a fim de facilitar o escoamento das águas de chuva. Na iminência de chuva e antes dos períodos curtos de interrupção (fins de semana, feriados e etc.), toda a praça deverá ser alisada pela passagem do rolo pneumático ou de outros veículos de rodas pneumáticas. Em contraposição, no caso de se ter que abandonar determinada praça por longo período de interrupção, a área compactada será coberta por uma camada solta, após registrar-se devidamente a cota alcançada pela compactação, para reencontrá-la, sem qualquer dúvida, no prosseguimento futuro dos trabalhos.

Dentro do maciço de terra compactada não serão permitidos desníveis transversais de mais do que 10 camadas. Em casos excepcionais, serão adotadas rampas máximas de 1:2,5 (V; H).

Seixos com dimensão superior a 20cm deverão ser manualmente removidos da camada espalhada.

COMPACTAÇÃO

Os trabalhos de compactação serão orientados de forma a garantir um maciço compactado, essencialmente uniforme, isento de discontinuidades e de laminações e possuídos de características de resistência, comportamento tensão-deformação e permeabilidade iguais ou melhores do que as que serviram

de base para o projeto. A garantia de consecução de tal produto será objeto de ensaios, perfurações, amostragem e observações diversas, diretas ou indiretas, de campo ou de laboratório.

A compactação será executada com rolos pé-de-carneiro, que devem estar providos de limpadores convenientes dispostos de modo a impedir que os solos fiquem ligados aos mesmos. Os rolos compactadores deverão passar sempre em direção paralela ao eixo da estrada, completando um igual número de passadas sobre cada faixa lançada.

Se os rolos tiverem que realizar curvas nas extremidades da área em compactação em dada operação, a área compactada será considerada tão somente com a cobertura pelo rolo em sua translação em linha reta. A fixação do número de passadas dos rolos e do carregamento dos mesmos será feita na fase inicial da compactação do aterro com fundamentos nos primeiros resultados obtidos.

No caso de se prever a exposição prolongada de uma superfície após compactação, esta deverá ser recoberta para protegê-la contra a secagem excessiva.

Em áreas junto a quaisquer corpos sólidos rígidos existentes ou instalados dentro do corpo da estrada e em locais sem espaço suficiente para a compactação industrial, a compactação será procedida por meio de soquetes mecânicos tipo "sapo", de preferência a ar comprimido. A espessura das camadas antes da compactação não será superior a 10cm.

A conformação da seção final do maciço será feita compactando-se até cerca de 0,20m a mais do que o indicado nos desenhos de construção e cortando-se para obter a seção projetada.

3.3.5 Indenização de jazida

Todo volume de material retirado de jazidas em propriedade privada deverá ser indenizado ao seu proprietário

3.4 REVESTIMENTO PRIMARIO

3.4.1 Regularização do subleito

A Regularização do terreno é o serviço executado destinado a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, de modo a torná-lo compatível com as exigências geométricas do Projeto. Esse serviço consta essencialmente de cortes e/ou aterros até 0,20m de modo a garantir uma densificação adequada do subleito para recebimento do colchão de areia.

3.4.2 Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³

As escavações serão feitas em material de 1ª categoria retirado da jazida conforme projeto, utilizando escavadeira hidráulica, de forma a não permitir o desmoronamento. As cavas deverão possuir dimensões condizentes com o espaço mínimo necessário ali desenvolvido.

O material escavado será depositado a uma distância das cavas que não permita o seu escorregamento ou enxurrada. As paredes das cavas serão executadas em forma dos taludes, e onde isto não seja possível em terreno de coesão insuficiente, para manter os cortes aprumados, fazer escoramentos.

Após a escavação do material, todo o volume necessário, retirado das jazidas, para aterro do revestimento primário e aterro de bueiros, deverá ser carregado através de pá carregadeira com potência mínima de 170HP, para transportar para o local do aterro

3.4.3 Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural

Todo o material escavado das jazidas deverá ser carregado através de pá carregadeira conforme item 12.4.3, e transportado das jazidas até o local do aterro, através de caminhão basculante de capacidade de 6,00m³ conforme projeto em anexo, essa distância de transporte foi definida conforme memória de cálculo e peças gráficas, como a rodovia entre a obra e as jazidas não possui pavimento, foi considerado rodovia em leito natural.

3.4.4 Execução de revestimento primário com material de jazida

O revestimento primário compreende a execução de camada granular, composta por agregados naturais ou artificiais, aplicada sobre o reforço do subleito ou diretamente sobre o subleito compactado em rodovias não pavimentadas, com a função de assegurar condições de rolamento e de aderência do tráfego satisfatórias, mesmo sob condições climáticas adversas. De acordo com o projeto a camada de revestimento primário de ter 0,40m.

MATERIAIS

Os materiais utilizados na execução do revestimento primário podem ser: saibro, cascalho, rocha decomposta, seixo rolado ou não, pedregulho, areia, material sílico-argilosos, subprodutos industriais, escórias, ou mistura de quaisquer um deles, obedecendo os seguintes requisitos:

- devem ser isentos de matéria orgânica, restos vegetais ou outras substâncias prejudiciais;
- o diâmetro máximo do agregado deve ser menor ou igual a 25 mm;
- a fração retida na peneira nº 10, deve ser constituída de partículas duras e duráveis, de difícil desagregação, resistente às ações de compactação e do próprio tráfego; - valores de desgaste de abrasão Los Angeles, determinados conforme NBR NM 51(1), superiores a 55 são

admitidos desde que se tenha conhecimento de desempenho satisfatório de material semelhante, quando utilizado como revestimento primário;

d) a fração que passa na peneira nº 10 deve ser constituída de areia natural;

e) a fração que passa na peneira nº 40 deve apresentar limite de liquidez inferior a 35% e o índice de plasticidade máximo de 7%.

EQUIPAMENTOS

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

O equipamento básico para a execução do revestimento primário compreende as seguintes unidades:

- a) caminhões basculantes;
- b) motoniveladora;
- c) trator agrícola com grade de discos ou pulvimisturador;
- d) caminhão-tanque distribuidor de água equipado com bomba e barra distribuidora;
- e) rolo compactador estático ou vibratório do tipo liso e pé de carneiro.

EXECUÇÃO

Não é permitida a execução dos serviços em dia de chuva.

A camada de revestimento primário só pode ser executada quando o subleito ou camada de reforço do subleito estiver liberado quanto aos requisitos de aceitação de materiais e execução.

A superfície deve estar perfeitamente limpa, desempenada e sem excessos de umidade antes da execução do revestimento primário.

Durante todo o tempo de execução do revestimento primário, os materiais e os serviços devem ser protegidos contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los. É obrigação da executante a responsabilidade desta conservação.

Os materiais escavados devem ser transportados para local de aplicação, descarregados e distribuídos em montes e leiras sobre o subleito.

Devem ser removidos os eventuais fragmentos de material granular com diâmetro superior a 25 mm, raízes ou outros materiais estranhos.

O material deve ser espalhado com motoniveladora de forma regular e uniforme em toda a largura do leito, de forma tal que, após a compactação, sua espessura não exceda 20 cm e nem seja inferior a 10 cm.



Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 – Bairro Centro – Maranguape – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br – 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br

Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite mínimo especificado, deve-se proceder ao umedecimento e homogeneização do material, pela ação caminhão-tanque distribuidor de água, grade de disco, ou escarificador da motoniveladora.

Se o teor de umidade de campo exceder ao limite superior especificado, o material deve ser aerado mediante ação conjunta da grade de discos ou da motoniveladora para que o material atinja a umidade desejada.

O teor de umidade deve situar-se entre menos 2 e mais 1 ponto percentual da umidade ótima de compactação do material.

Na fase inicial da obra devem ser executados segmentos experimentais, com formas diferentes de execução, na sequência operacional de utilização dos equipamentos de modo a definir os procedimentos a serem obedecidos nos serviços de compactação. Deve-se estabelecer a o número de passadas necessárias dos equipamentos de compactação para atingir o grau de compactação especificado.

Deve ser realizada nova determinação sempre que houver variação no material ou do equipamento empregado.

A compactação deve evoluir longitudinalmente, iniciando pelas bordas, tomando-se o cuidado de que nas primeiras passadas o rolo compactador se apoie metade nos acostamentos e metade na sub-base ou na base em construção.

Nos trechos em tangente, a compactação deve prosseguir das duas bordas para o centro, em percursos equidistantes da linha base, eixo. Os percursos ou passadas do equipamento utilizado devem distar entre si de forma tal que, em cada percurso, seja coberta metade da faixa coberta no percurso anterior.

Nos trechos em curva, havendo sobrelevação, a compactação deve progredir da borda mais baixa para a mais alta, com percursos análogos aos descritos para os trechos em tangente.

Nas partes adjacentes ao início e ao fim da sub-base ou base em construção, a compactação deve ser executada transversalmente à linha base, eixo. Nas partes inacessíveis aos rolos compactadores, assim como nas partes em que seu uso não for desejável, tais como cabeceira de obras de arte, a compactação deve ser executada com rolos vibratórios portátil ou sapos mecânicos.

Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada mediante emprego de carro-tanque distribuidor de água. Esta operação é recomendada sempre que o teor de umidade estiver abaixo do limite inferior do intervalo de umidade admitido para a compactação.

As operações de compactação devem prosseguir em toda a espessura da sub-base ou base, até que se atinja grau de compactação mínimo de 95% em relação à massa específica aparente seca máxima ou o especificado em projeto, determinada no ensaio de compactação, conforme NBR 7182(2), na energia normal ou na especificada no projeto.

O acabamento deve ser executado com motoniveladora, exclusivamente em operação de corte, sendo vetada a correção de depressões por adição de material.

3.4.5 Indenização de Jazida **EXECUÇÃO SIMILAR AO ITEM 3.3.5.**

3.5 DRENAGEM E BUEIRO

- 3.5.1 Sarjeta trapezoidal sem revestimento - SZT 60-20 - escavação mecânica
- 3.5.2 Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 03 - areia e brita comerciais
- 3.5.3 Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas

As bocas serão executadas após a complementação do corpo do bueiro, segundo as dimensões, cotas e detalhes previstos no projeto. Iniciar-se-á pelo preparo do solo de fundação, sua correta regularização e compactação, a seguir, será procedida a concretagem da laje da calçada e o preparo das formas e escoramentos das alas e da testa, conforme a IT-0103/CBTU.

Serão colocadas armaduras, segundo a posição e as bitolas previstas no projeto, feito o que, far-se-á o lançamento do concreto, obedecendo-se, em tudo, o que preceituam as Instruções IT-0104/CBTU e IT-0102/CBTU respectivamente.

- 3.5.4 Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas
EXECUÇÃO SIMILAR AO ITEM 3.5.3

3.5.5 Boca de BTTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas,
EXECUÇÃO SIMILAR AO ITEM 3.5.3

3.5.6 Corpo de BSTC D = 0,60 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais

Os bueiros podem ser implantados transversal ou longitudinalmente ao eixo da rodovia, com alturas de recobrimento atendendo à resistência de compressão estabelecida para as diversas classes de tubo pela NBR-9794 da ABNT.

O corpo do bueiro é constituído em geral de tubos de concreto armado ou metálicos, obedecendo às mesmas considerações formuladas para os bueiros de transposição de talwegues.

Para a execução de bueiros com tubos de concreto deverá ser adotada a seguinte sistemática: Interrupção da sarjeta ou da canalização coletora junto ao acesso do bueiro e execução do dispositivo de transferência para o bueiro, como: caixa coletora, caixa de passagem ou outro indicado. Escavação em profundidade que comporte o bueiro selecionado, garantindo inclusive o recobrimento da canalização.

Compactação do berço do bueiro de forma a garantir a estabilidade da fundação e a declividade longitudinal indicada. Execução da porção inferior do berço com concreto de resistência ($f_{ck} \text{ min} > 15 \text{ MPa}$), com a espessura de 10cm. Colocação, assentamento e rejuntamento dos tubos, com argamassa cimento-areia, traço 1:4, em massa. Complementação do envolvimento do tubo com o mesmo tipo de concreto, obedecendo a geometria prevista no projeto e posterior reaterro com recobrimento mínimo de 1,5 vezes o diâmetro da tubulação acima da geratriz superior da canalização.

O corpo dos bueiros tubulares de concreto simples ou armado será medido pelo comprimento efetivamente executado, expresso em metros (m), para cada dimensão interna dos tubos, cada tipo de tubo (CA-1, CA-2, CA-3 etc.) e por número de linhas (simples, duplo, triplo). A medição, embora referida ao comprimento do corpo do bueiro, inclui o berço e o rejuntamento dos tubos.

As bocas dos bueiros serão medidas por itens de serviços, quando efetivamente executados e aceitos pela Fiscalização, conforme abaixo descrito, exceto para a situação apresentada no item 8.3.



Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 – Bairro Centro – Maranguape – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br – 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br

Formas, pela área, em metros quadrados (m²), de acordo com as dimensões do projeto, incluindo escoramento que não é medido a parte, e procedendo-se em conformidade com a IT- 0103/CBTU.
Armaduras, pelo peso, em quilograma (kg), de acordo com o projeto e procedendo-se em conformidade com a IT-0104/CBTU.

Concreto Simples ou Ciclóptico, pelo volume indicado no Projeto, medido em metro cúbico (m³) e procedendo-se em conformidade com a IT-0102/CBTU. Quando as bocas dos bueiros forem executadas segundo projetos tipo, as mesmas serão medidas por unidade (concreto, forma e armação).

A escavação será medida a parte, pelo volume efetivamente escavado, expresso em metro cúbico (m³), procedendo-se em conformidade com a IT-0128/CBTU, Instrução para Execução de Escavação de OAC e de Drenagem. O aterro em torno dos tubos será medido a parte, em metro cúbico (m³) de material compactado, determinando-se o volume pelo método das áreas das seções transversais ou a critério da Fiscalização, com o uso de trena, o volume efetivamente executado, tudo em conformidade com a IT-0131/CBTU.

3.5.7 Corpo de BSTC D = 0,80 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais

SIMILAR AO ITEM 3.5.9

3.5.8 Corpo de BTTC D = 0,80 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais

SIMILAR AO ITEM 3.5.9

Considerações finais

Nas estradas vicinais deverão prevalecer as características técnicas fundamentais necessárias para garantir condições de tráfego satisfatórias, ou seja:

- Boa capacidade de suporte;
- Boas condições de rolamento e aderência.

Os problemas típicos decorrentes da falta de suporte devem-se às deficiências técnicas localizadas no subleito, ou na camada de reforço, ou em ambos. Quando se buscam boas condições de rolamento e aderência, deve-se considerar como fundamental o material granular, o material argiloso, a mistura correta destes dois elementos e a sua devida compactação. Os serviços de recuperação devem observar criteriosamente este detalhe.

Devem ser evitados, portanto, serviços baseados em uma patrolagem sistemática, pois com a raspagem tem-se como consequência a remoção do solo mais resistente e compactado e a exposição do solo menos resistente. Um bom sistema de drenagem é essencial a uma estrada. Considerando o enorme poder

destrutivo que as águas têm sobre as estradas de terra, as obras de drenagem adquirem papel fundamental. Cuidados especiais deverão ser tomados quanto à condução das águas pluviais para fora do leito estradal, especificando-se, para a drenagem de superfície, um abaulamento transversal de 3% ou 4%, conforme projeto.

3.6 SINALIZAÇÃO VERTICAL

3.6.1 Placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação

Sinalização vertical é um conjunto de legendas ou símbolos com o objetivo de advertir, regulamentar ou indicar a forma correta e segura do uso das vias pelos veículos e pedestres, visando o contexto e a segurança do usuário e melhor fluxo do tráfego.

Esta especificação estabelece os requisitos básicos e essenciais exigíveis para execução de sinalização vertical. A sinalização vertical engloba placas, painéis, marcos quilométricos, balizadores, semáforos, pórticos e semipórticos (bandeiras).

O projeto de sinalização vertical deve obedecer aos requisitos básicos seguintes:

- Atender a uma real necessidade;
- Chamar a atenção dos usuários;
- Transmitir uma mensagem clara e simples;
- Orientar o usuário para a boa fluência e segurança de tráfego;
- Impor respeito aos usuários;
- Fornecer tempo adequado para uma ação correspondente;
- Disciplinar em última análise, o uso da rodovia;

As Placas da sinalização vertical deverão ser executadas em chapas metálicas de aço 1010/1020 – bitola nº 16, galvanizada.

A superfície da placa deverá ser lisa e plana em ambas as faces, de fácil limpeza e deverá manter a performance mesmo quando molhada.

Todas as placas deverão ter acabamento uniforme e bordas não serrilhadas. As mensagens e tarjas devem ser bem definidas.

MATERIAL

- Chapas de aço 1010/1020 – bitola nº 16, cristais normais galvanizados, na espessura nominal de 1,55 mm, e devem atender a norma NBR -7008;
Chapas de alumínio na liga 5052 h-38, na espessura de 1,5 mm, para placas com área até 2,0 m² e para painéis de (3,0 x 1,5) m ou maiores, serão

confeccionados na espessura de 2,0 mm., e devem atender a norma NBR – 7556;

- Chapas de poliéster reforçado com fibra de vidro, devem ser imunes e resistentes a ação da luz solar, maresia, calor, chuva e a maior parte dos agentes agressivos, apresentar as superfícies absolutamente lisas em ambas as fases, ter estabilidade dimensional, não deformáveis, e devem atender a norma NBR – 13275; com as seguintes características técnicas mínimas exigíveis:

- Dureza – 44 Barcol (Método ASTM D 2583);
- Flexão -130 MPa (Método ASTM D 790);
- Tração – 60 MPa (Método ASTM D 638);
- Impacto –400 J/M (Método ASTM D 256);

PINTURA

As placas de aço 1010/1020 serão desengraxadas, decapadas e fosfatizadas com tratamento anti-ferruginoso, e terão aplicação de fundo a base de cromato de zinco e acabamento em esmalte sintético semibrilho de secagem em estufa a 140°C., ou pintura eletrostática a pó poliéster;

PELÍCULA

A película refletiva deve ser constituída de microesferas de vidro aderidas a uma resina sintética. Deve ser resistente as intempéries, possuir grande angularidade, de maneira a proporcionar ao sinal às características de forma, cor e legenda ou símbolos e visibilidade sem alterações, tanto a luz diurna, como a noite sob a luz refletida.

SUPORTES METÁLICOS

Os suportes metálicos para sustentação de painéis sobre a rodovia deverão ser executados, de acordo com o projeto de sinalização, em aço com proteção de tinta anticorrosiva ou galvanizados.

EXECUÇÃO

A implantação dos dispositivos de sinalização vertical será executada, de acordo com o projeto de sinalização sob orientação da Fiscalização.

PROTEÇÃO AMBIENTAL

Quando existir vegetação de porte (árvore e /ou arbusto) no local previsto para a implantação da sinalização, deve-se deslocá-la para a posição mais próxima possível da inicial, sem prejudicar o objetivo da sinalização.

CONTROLE DE MATERIAL

Cada elemento da sinalização deverá ser observado quanto ao atendimento dos requisitos específicos desta especificação. Para implantação

das placas é necessário que tenham sido aprovadas para fiscalização, referente aos materiais aplicados no serviço de sinalização vertical.

CONTROLE DE EXECUÇÃO

O serviço deve ser executado de acordo com o projeto de sinalização vertical aprovado pela fiscalização, obedecendo os requisitos prescritos nesta especificação.

3.6.2 Placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação

SIMILAR AO ITEM 3.6.1

3.7 RECOMPOSIÇÃO DE CERCAS

- Verifica-se o comprimento e espaçamento entre as fiadas do trecho da instalação;
- Com os mourões instalados, coloca-se a cerca enrolado em uma das extremidades do trecho para uma das fiadas;
- Em seguida, estica-se a cerca até a outra extremidade, sendo que, durante essa etapa, checa-se o alinhamento;
- Posteriormente executa-se a fixação final da cerca no mourão de madeira por meio da amarração com a cerca;
- Repetem-se os procedimentos de instalação até que se finalizem as fiadas.

4.0 DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS

A desmobilização do maquinário será realizada por meio de cavalo mecânico com prancha com capacidade para 30.000 kg.



Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 – Bairro Centro – Maranguape – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br – 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br

5.0 RESUMO



RESUMO DO ORÇAMENTO

| | | | | | |
|-------------------|--|--------------------------|---------------------|-------------|------------|
| OBRA: | RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICIPIO DE AQUIARES-CE - MAPP 3051 - SEM DESONERACÃO - R02 | DATA : 27/08/2025 | BDI : 22,00% | | |
| DESCRIÇÃO: | TRECHOS DO MAPP 3051 - R02 | FONTE | VERSÃO | HORA | MES |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE AQUIARES-CE | SEINFRA | 028 SEM DESONERACÃO | 114,15% | 71,31% |
| | | SICRO NOVO | 2025/04 | - | - |

| | | | | |
|----|---|-------------------------|-------------------------|---------------|
| 1 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | R\$ 303.225,00 | 3,91 | |
| 2 | SERVIÇOS PRELIMINARES | R\$ 12.095,20 | 0,16 | |
| 3 | TRECHO 01 - SEDE Á BOA VISTA | R\$ 407.083,42 | 5,25 | |
| 4 | TRECHO 02 - SEDE Á BOQUEIRÃO - RESERVA | R\$ 409.347,71 | 5,28 | |
| 5 | TRECHO 03-01 - SEDE SALGADO UMARI LAGOA GRANDE | R\$ 979.606,14 | 12,64 | |
| 6 | TRECHO 03 -02 - SALGADO Á LAGOA | R\$ 93.159,38 | 1,20 | |
| 7 | TRECHO 03-03 - UMARI Á PE DO SERROTE | R\$ 62.205,34 | 0,80 | |
| 8 | TRECHO 04 - 02 - SEDE Á CAETANOS | R\$ 154.710,60 | 2,00 | |
| 9 | TRECHO 05 - SEDE-MASSAPE-CANAFISTULA | R\$ 2.213.629,59 | 28,56 | |
| 10 | TRECHO 08 - MASSAPE - ST ANTONIO | R\$ 687.113,22 | 8,86 | |
| 11 | TRECHO 09 - INHARE CACIMBA DE CIMA | R\$ 326.650,88 | 4,21 | |
| 12 | TRECHO 10 - CARRAPATO CANAFISTULA | R\$ 1.019.554,97 | 13,15 | |
| 13 | TRECHO 11 - CANAFISTULA CEDRO | R\$ 175.212,67 | 2,26 | |
| 14 | TRECHO 12 - CANAFISTULA CACIMBA CIPO | R\$ 421.905,76 | 5,44 | |
| 15 | TRECHO 13 - CACIMBA DE CIMA ESPERANÇA - RESERVA | R\$ 476.154,68 | 6,14 | |
| 16 | SERVIÇO FINAL | R\$ 9.357,40 | 0,12 | |
| | | VALOR BDI TOTAL: | R\$ 1.397.016,71 | 100,00 |
| | | VALOR ORÇAMENTO: | R\$ 6.353.995,25 | |
| | | VALOR TOTAL: | R\$ 7.751.011,96 | |



Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 – Bairro Centro – Maranguape – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br – 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br

6.0 ORÇAMENTO



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

| | | | | | |
|-------------------|--|---------------|---------------------|--------------|------------|
| OBRA: | RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE APUIARES-CE - MAPP 3051 - SEM DESONERAÇÃO - R02 | DATA : | 27/08/2025 | BDI : | 22,00% |
| DESCRIÇÃO: | TRECHOS DO MAPP 3051 - R02 | FONTE | VERSÃO | HORA | MES |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE APUIARES-CE | SEINFRA | 028 SEM DESONERAÇÃO | 114,15% | 71,31% |
| | | SICRO NOVO | 2025/04 | - | - |

| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | FONTE | UNID | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO R\$ | | PREÇO TOTAL R\$ | |
|------------|---|---|------------|------|------------|--------------------|--------------|-----------------------|-----------------------|
| | | | | | | SEM BDI | COM BDI | SEM BDI | COM BDI |
| 1 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | | | | | | | R\$ 248.545,00 | R\$ 303.225,00 |
| 1.1 | COMP.2 | ADMINISTRAÇÃO DA OBRA | PRÓPRIA | % | 100,00 | R\$ 2.485,45 | R\$ 3.032,25 | R\$ 248.545,00 | R\$ 303.225,00 |
| 2 | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | | | R\$ 9.914,12 | R\$ 12.095,20 |
| 2.1 | C1937 | PLACAS PADRÃO DE OBRA | SEINFRA | M2 | 12,00 | R\$ 187,01 | R\$ 228,15 | R\$ 2.244,12 | R\$ 2.737,80 |
| 2.2 | C4992 | MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS | SEINFRA | KM | 1.534,00 | R\$ 5,00 | R\$ 6,10 | R\$ 7.670,00 | R\$ 9.357,40 |
| 3 | TRECHO 01 - SEDE À BOA VISTA | | | | | | | R\$ 333.708,00 | R\$ 407.083,42 |
| 3.1 | SERVIÇOS INICIAIS DA ESTRADA | | | | | | | R\$ 1.372,61 | R\$ 1.674,57 |
| 3.1.1 | C2872 | LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) | SEINFRA | HA | 2,46 | R\$ 557,97 | R\$ 680,72 | R\$ 1.372,61 | R\$ 1.674,57 |
| 3.2 | TERRAPLANAGEM DOS BUEIROS | | | | | | | R\$ 52.117,81 | R\$ 63.579,42 |
| 3.2.1 | C2840 | INDENIZAÇÃO DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 3.526,00 | R\$ 1,57 | R\$ 1,92 | R\$ 5.535,82 | R\$ 6.769,92 |
| 3.2.2 | C3211 | ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 3.526,00 | R\$ 4,90 | R\$ 5,98 | R\$ 17.277,40 | R\$ 21.085,48 |
| 3.2.3 | C3143 | TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) - MATERIAL DA JAZIDA PARA OS BUEIROS - DMT: 0,62 | SEINFRA | T | 5.676,86 | R\$ 2,10 | R\$ 2,56 | R\$ 11.921,41 | R\$ 14.532,76 |
| 3.2.4 | C3145 | COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N | SEINFRA | M3 | 3.526,00 | R\$ 4,93 | R\$ 6,01 | R\$ 17.383,18 | R\$ 21.191,26 |
| 3.3 | REVESTIMENTO PRIMARIO | | | | | | | R\$ 199.526,86 | R\$ 243.386,95 |
| 3.3.1 | 4011209 | Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário | SICRO NOVO | m² | 24.558,00 | R\$ 1,59 | R\$ 1,94 | R\$ 39.047,22 | R\$ 47.642,52 |
| 3.3.2 | C3143 | TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) - PIÇARRA - DMT: 2,79 | SEINFRA | T | 11.861,51 | R\$ 4,84 | R\$ 5,90 | R\$ 57.409,71 | R\$ 69.982,91 |
| 3.3.3 | C2840 | INDENIZAÇÃO DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 7.367,40 | R\$ 1,57 | R\$ 1,92 | R\$ 11.566,82 | R\$ 14.145,41 |
| 3.3.4 | C3234 | REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP) | SEINFRA | M3 | 7.367,40 | R\$ 12,42 | R\$ 15,15 | R\$ 91.503,11 | R\$ 111.616,11 |
| 3.4 | BUEIROS | | | | | | | R\$ 80.690,72 | R\$ 98.442,48 |
| 3.4.1 | 0804025 | Corpo de BSTC D = 0,60 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais | SICRO NOVO | m | 48,00 | R\$ 494,06 | R\$ 602,75 | R\$ 23.714,88 | R\$ 28.932,00 |
| 3.4.2 | 0804377 | Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas | SICRO NOVO | un | 16,00 | R\$ 1.232,49 | R\$ 1.503,64 | R\$ 19.719,84 | R\$ 24.058,24 |
| 3.4.3 | C0919 | CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm | SEINFRA | M | 6,00 | R\$ 631,33 | R\$ 770,22 | R\$ 3.787,98 | R\$ 4.621,32 |
| 3.4.4 | C0424 | BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm | SEINFRA | UN | 2,00 | R\$ 1.914,94 | R\$ 2.336,23 | R\$ 3.829,88 | R\$ 4.672,46 |
| 3.4.5 | C0423 | BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm | SEINFRA | UN | 6,00 | R\$ 2.530,63 | R\$ 3.087,37 | R\$ 15.183,78 | R\$ 18.524,22 |
| 3.4.6 | C0920 | CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm | SEINFRA | M | 18,00 | R\$ 803,02 | R\$ 979,68 | R\$ 14.454,36 | R\$ 17.634,24 |
| 4 | TRECHO 02 - SEDE À BOQUEIRÃO - RESERVA | | | | | | | R\$ 335.579,96 | R\$ 409.347,71 |
| 4.1 | SERVIÇOS INICIAIS DA ESTRADA | | | | | | | R\$ 2.287,68 | R\$ 2.790,95 |
| 4.1.1 | C2872 | LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) | SEINFRA | HA | 4,10 | R\$ 557,97 | R\$ 680,72 | R\$ 2.287,68 | R\$ 2.790,95 |
| 4.2 | TERRAPLANAGEM DOS BUEIROS | | | | | | | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| 4.2.1 | C2840 | INDENIZAÇÃO DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 0,00 | R\$ 1,57 | R\$ 1,92 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| 4.2.2 | C3211 | ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 0,00 | R\$ 4,90 | R\$ 5,98 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| 4.2.3 | C3143 | TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) - MATERIAL DA JAZIDA PARA OS BUEIROS - DMT: 0,62 | SEINFRA | T | 0,00 | R\$ 2,10 | R\$ 2,56 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| 4.2.4 | C3145 | COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N | SEINFRA | M3 | 0,00 | R\$ 4,93 | R\$ 6,01 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| 4.3 | REVESTIMENTO PRIMARIO | | | | | | | R\$ 333.292,28 | R\$ 406.556,76 |
| 4.3.1 | 4011209 | Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário | SICRO NOVO | m² | 41.022,00 | R\$ 1,59 | R\$ 1,94 | R\$ 65.224,98 | R\$ 79.582,68 |
| 4.3.2 | C3143 | TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) - PIÇARRA - DMT: 2,79 | SEINFRA | T | 19.813,63 | R\$ 4,84 | R\$ 5,90 | R\$ 95.897,97 | R\$ 116.900,42 |
| 4.3.3 | C2840 | INDENIZAÇÃO DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 12.306,60 | R\$ 1,57 | R\$ 1,92 | R\$ 19.321,36 | R\$ 23.628,67 |
| 4.3.4 | C3234 | REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP) | SEINFRA | M3 | 12.306,60 | R\$ 12,42 | R\$ 15,15 | R\$ 152.847,97 | R\$ 186.444,99 |
| 4.4 | BUEIROS | | | | | | | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| 4.4.1 | 0804025 | Corpo de BSTC D = 0,60 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais | SICRO NOVO | m | 0,00 | R\$ 494,06 | R\$ 602,75 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| 4.4.2 | 0804377 | Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas | SICRO NOVO | un | 0,00 | R\$ 1.232,49 | R\$ 1.503,64 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| 4.4.3 | C0919 | CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm | SEINFRA | M | 0,00 | R\$ 631,33 | R\$ 770,22 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| 4.4.4 | C0424 | BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm | SEINFRA | UN | 0,00 | R\$ 1.914,94 | R\$ 2.336,23 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| 4.4.5 | C0423 | BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm | SEINFRA | UN | 0,00 | R\$ 2.530,63 | R\$ 3.087,37 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| 4.4.6 | C0920 | CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm | SEINFRA | M | 0,00 | R\$ 803,02 | R\$ 979,68 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| 5 | TRECHO 03-01 - SEDE SALGADO UMARI LAGOA GRANDE | | | | | | | R\$ 803.062,66 | R\$ 979.606,14 |
| 5.1 | SERVIÇOS INICIAIS DA ESTRADA | | | | | | | R\$ 4.168,04 | R\$ 5.084,98 |
| 5.1.1 | C2872 | LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) | SEINFRA | HA | 7,47 | R\$ 557,97 | R\$ 680,72 | R\$ 4.168,04 | R\$ 5.084,98 |
| 5.2 | BUEIROS | | | | | | | R\$ 54.293,40 | R\$ 66.237,80 |
| 5.2.1 | 0804025 | Corpo de BSTC D = 0,60 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais | SICRO NOVO | m | 60,00 | R\$ 494,06 | R\$ 602,75 | R\$ 29.643,60 | R\$ 36.165,00 |
| 5.2.2 | 0804377 | Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas | SICRO NOVO | un | 20,00 | R\$ 1.232,49 | R\$ 1.503,64 | R\$ 24.649,80 | R\$ 30.072,80 |
| 5.2.3 | C0919 | CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm | SEINFRA | M | 0,00 | R\$ 631,33 | R\$ 770,22 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| 5.2.4 | C0424 | BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm | SEINFRA | UN | 0,00 | R\$ 1.914,94 | R\$ 2.336,23 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| 5.2.5 | C0423 | BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm | SEINFRA | UN | 0,00 | R\$ 2.530,63 | R\$ 3.087,37 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| 5.2.6 | C0920 | CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm | SEINFRA | M | 0,00 | R\$ 803,02 | R\$ 979,68 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| 5.3 | TERRAPLANAGEM DOS BUEIROS | | | | | | | R\$ 36.361,26 | R\$ 44.357,74 |
| 5.3.1 | C2840 | INDENIZAÇÃO DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 2.460,00 | R\$ 1,57 | R\$ 1,92 | R\$ 3.862,20 | R\$ 4.723,20 |
| 5.3.2 | C3211 | ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 2.460,00 | R\$ 4,90 | R\$ 5,98 | R\$ 12.054,00 | R\$ 14.710,80 |
| 5.3.3 | C3143 | TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) - MATERIAL DA JAZIDA PARA OS BUEIROS - DMT: 0,62 | SEINFRA | T | 3.960,60 | R\$ 2,10 | R\$ 2,56 | R\$ 8.317,26 | R\$ 10.139,14 |
| 5.3.4 | C3145 | COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N | SEINFRA | M3 | 2.460,00 | R\$ 4,93 | R\$ 6,01 | R\$ 12.127,80 | R\$ 14.784,60 |
| 5.4 | REVESTIMENTO PRIMARIO | | | | | | | R\$ 708.239,96 | R\$ 863.925,62 |
| 5.4.1 | 4011209 | Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário | SICRO NOVO | m² | 87.171,00 | R\$ 1,59 | R\$ 1,94 | R\$ 138.601,89 | R\$ 169.111,74 |
| 5.4.2 | C3143 | TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) - PIÇARRA - DMT: 2,79 | SEINFRA | T | 42.103,59 | R\$ 4,84 | R\$ 5,90 | R\$ 203.781,38 | R\$ 248.411,18 |
| 5.4.3 | C2840 | INDENIZAÇÃO DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 26.151,30 | R\$ 1,57 | R\$ 1,92 | R\$ 41.057,54 | R\$ 50.210,50 |
| 5.4.4 | C3234 | REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP) | SEINFRA | M3 | 26.151,30 | R\$ 12,42 | R\$ 15,15 | R\$ 324.799,15 | R\$ 396.192,20 |
| 6 | TRECHO 03 -02 - SALGADO À LAGOA | | | | | | | R\$ 76.371,31 | R\$ 93.159,38 |
| 6.1 | SERVIÇOS INICIAIS DA ESTRADA | | | | | | | R\$ 518,91 | R\$ 633,07 |
| 6.1.1 | C2872 | LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) | SEINFRA | HA | 0,93 | R\$ 557,97 | R\$ 680,72 | R\$ 518,91 | R\$ 633,07 |
| 6.2 | REVESTIMENTO PRIMARIO | | | | | | | R\$ 75.852,40 | R\$ 92.526,31 |
| 6.2.1 | 4011209 | Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário | SICRO NOVO | m² | 9.336,00 | R\$ 1,59 | R\$ 1,94 | R\$ 14.844,24 | R\$ 18.111,84 |
| 6.2.2 | C3143 | TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) - PIÇARRA - DMT: 2,79 | SEINFRA | T | 4.509,29 | R\$ 4,84 | R\$ 5,90 | R\$ 21.824,96 | R\$ 26.604,81 |
| 6.2.3 | C2840 | INDENIZAÇÃO DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 2.800,80 | R\$ 1,57 | R\$ 1,92 | R\$ 4.397,26 | R\$ 5.377,54 |
| 6.2.4 | C3234 | REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP) | SEINFRA | M3 | 2.800,80 | R\$ 12,42 | R\$ 15,15 | R\$ 34.785,94 | R\$ 42.432,12 |
| 7 | TRECHO 03-03 - UMARI À PE DO SERROTE | | | | | | | R\$ 50.995,43 | R\$ 62.205,34 |
| 7.1 | SERVIÇOS INICIAIS DA ESTRADA | | | | | | | R\$ 345,94 | R\$ 422,05 |
| 7.1.1 | C2872 | LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) | SEINFRA | HA | 0,62 | R\$ 557,97 | R\$ 680,72 | R\$ 345,94 | R\$ 422,05 |
| 7.2 | REVESTIMENTO PRIMARIO | | | | | | | R\$ 50.649,49 | R\$ 61.783,29 |
| 7.2.1 | 4011209 | Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário | SICRO NOVO | m² | 6.234,00 | R\$ 1,59 | R\$ 1,94 | R\$ 9.912,06 | R\$ 12.093,96 |
| 7.2.2 | C3143 | TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) - PIÇARRA - DMT: 2,79 | SEINFRA | T | 3.011,02 | R\$ 4,84 | R\$ 5,90 | R\$ 14.573,34 | R\$ 17.765,02 |
| 7.2.3 | C2840 | INDENIZAÇÃO DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 1.870,20 | R\$ 1,57 | R\$ 1,92 | R\$ 2.936,21 | R\$ 3.590,78 |
| 7.2.4 | C3234 | REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP) | SEINFRA | M3 | 1.870,20 | R\$ 12,42 | R\$ 15,15 | R\$ 23.227,88 | R\$ 28.333,53 |
| 8 | TRECHO 04 - 02 - SEDE À CAETANOS | | | | | | | R\$ 126.830,49 | R\$ 154.710,60 |
| 8.1 | SERVIÇOS INICIAIS DA ESTRADA | | | | | | | R\$ 864,85 | R\$ 1.055,12 |

| | | | | | | | | | | |
|-------------|---|---|------------|----|------------|--------------|--------------|----------------|-------------------------|-------------------------|
| 8.1.1 | C2872 | LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) | SEINFRA | HA | 1,55 | R\$ 557,97 | R\$ 680,72 | R\$ 864,85 | R\$ 1.055,12 | |
| 8.2 | REVESTIMENTO PRIMARIO | | | | | | | | R\$ 125.965,64 | R\$ 153.655,48 |
| 8.2.1 | 4011209 | Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário | SICRO NOVO | m² | 15.504,00 | R\$ 1,59 | R\$ 1,94 | R\$ 24.651,36 | R\$ 30.077,76 | |
| 8.2.2 | C3143 | TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) - PIÇARRA - DMT: 2,79 | SEINFRA | T | 7.488,43 | R\$ 4,84 | R\$ 5,90 | R\$ 36.244,00 | R\$ 44.181,74 | |
| 8.2.3 | C2840 | INDENIZAÇÃO DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 4.651,20 | R\$ 1,57 | R\$ 1,92 | R\$ 7.302,38 | R\$ 8.930,30 | |
| 8.2.4 | C3234 | REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP) | SEINFRA | M3 | 4.651,20 | R\$ 12,42 | R\$ 15,15 | R\$ 57.767,90 | R\$ 70.465,68 | |
| 9 | TRECHO 05 - SEDE-MASSAPE-CANAFISTULA | | | | | | | | R\$ 1.814.665,88 | R\$ 2.213.629,59 |
| 9.1 | SERVIÇOS INICIAIS DA ESTRADA | | | | | | | | R\$ 9.502,23 | R\$ 11.592,66 |
| 9.1.1 | C2872 | LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) | SEINFRA | HA | 17,03 | R\$ 557,97 | R\$ 680,72 | R\$ 9.502,23 | R\$ 11.592,66 | |
| 9.2 | BUEIROS | | | | | | | | R\$ 254.294,52 | R\$ 310.238,76 |
| 9.2.1 | 0804025 | Corpo de BSTC D = 0,60 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais | SICRO NOVO | m | 180,00 | R\$ 494,06 | R\$ 602,75 | R\$ 88.930,80 | R\$ 108.495,00 | |
| 9.2.2 | 0804377 | Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas | SICRO NOVO | un | 60,00 | R\$ 1.232,49 | R\$ 1.503,64 | R\$ 73.949,40 | R\$ 90.218,40 | |
| 9.2.3 | C0919 | CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm | SEINFRA | M | 72,00 | R\$ 631,33 | R\$ 770,22 | R\$ 45.455,76 | R\$ 55.455,84 | |
| 9.2.4 | C0424 | BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm | SEINFRA | UN | 24,00 | R\$ 1.914,94 | R\$ 2.336,23 | R\$ 45.958,56 | R\$ 56.069,52 | |
| 9.2.5 | C0423 | BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm | SEINFRA | UN | 0,00 | R\$ 2.530,63 | R\$ 3.087,37 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | |
| 9.2.6 | C0920 | CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm | SEINFRA | M | 0,00 | R\$ 803,02 | R\$ 979,68 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | |
| 9.3 | TERRAPLANAGEM DOS BUEIROS | | | | | | | | R\$ 167.261,80 | R\$ 204.045,59 |
| 9.3.1 | C2840 | INDENIZAÇÃO DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 11.316,00 | R\$ 1,57 | R\$ 1,92 | R\$ 17.766,12 | R\$ 21.726,72 | |
| 9.3.2 | C3211 | ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 11.316,00 | R\$ 4,90 | R\$ 5,98 | R\$ 55.448,40 | R\$ 67.669,68 | |
| 9.3.3 | C3143 | TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) - MATERIAL DA JAZIDA PARA OS BUEIROS - DMT: 0,62 | SEINFRA | T | 18.218,76 | R\$ 2,10 | R\$ 2,56 | R\$ 38.259,40 | R\$ 46.640,03 | |
| 9.3.4 | C3145 | COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N | SEINFRA | M3 | 11.316,00 | R\$ 4,93 | R\$ 6,01 | R\$ 55.787,88 | R\$ 68.009,16 | |
| 9.4 | REVESTIMENTO PRIMARIO | | | | | | | | R\$ 1.383.607,33 | R\$ 1.687.752,58 |
| 9.4.1 | 4011209 | Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário | SICRO NOVO | m² | 170.296,00 | R\$ 1,59 | R\$ 1,94 | R\$ 270.770,64 | R\$ 330.374,24 | |
| 9.4.2 | C3143 | TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) - PIÇARRA - DMT: 2,79 | SEINFRA | T | 82.252,97 | R\$ 4,84 | R\$ 5,90 | R\$ 398.104,37 | R\$ 485.292,52 | |
| 9.4.3 | C2840 | INDENIZAÇÃO DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 51.088,80 | R\$ 1,57 | R\$ 1,92 | R\$ 80.209,42 | R\$ 98.090,50 | |
| 9.4.4 | C3234 | REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP) | SEINFRA | M3 | 51.088,80 | R\$ 12,42 | R\$ 15,15 | R\$ 634.522,90 | R\$ 773.995,32 | |
| 10 | TRECHO 08 - MASSAPE - ST ANTONIO | | | | | | | | R\$ 563.272,45 | R\$ 687.113,22 |
| 10.1 | SERVIÇOS INICIAIS DA ESTRADA | | | | | | | | R\$ 2.025,43 | R\$ 2.471,01 |
| 10.1.1 | C2872 | LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) | SEINFRA | HA | 3,63 | R\$ 557,97 | R\$ 680,72 | R\$ 2.025,43 | R\$ 2.471,01 | |
| 10.2 | BUEIROS | | | | | | | | R\$ 95.623,52 | R\$ 116.660,48 |
| 10.2.1 | 0804025 | Corpo de BSTC D = 0,60 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais | SICRO NOVO | m | 72,00 | R\$ 494,06 | R\$ 602,75 | R\$ 35.572,32 | R\$ 43.398,00 | |
| 10.2.2 | 0804377 | Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas | SICRO NOVO | un | 24,00 | R\$ 1.232,49 | R\$ 1.503,64 | R\$ 29.579,76 | R\$ 36.087,36 | |
| 10.2.3 | C0919 | CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm | SEINFRA | M | 24,00 | R\$ 631,33 | R\$ 770,22 | R\$ 15.151,92 | R\$ 18.485,28 | |
| 10.2.4 | C0424 | BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm | SEINFRA | UN | 8,00 | R\$ 1.914,94 | R\$ 2.336,23 | R\$ 15.319,52 | R\$ 18.689,84 | |
| 10.2.5 | C0423 | BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm | SEINFRA | UN | 0,00 | R\$ 2.530,63 | R\$ 3.087,37 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | |
| 10.2.6 | C0920 | CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm | SEINFRA | M | 0,00 | R\$ 803,02 | R\$ 979,68 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | |
| 10.3 | TERRAPLANAGEM DOS BUEIROS | | | | | | | | R\$ 63.026,18 | R\$ 76.886,74 |
| 10.3.1 | C2840 | INDENIZAÇÃO DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 4.264,00 | R\$ 1,57 | R\$ 1,92 | R\$ 6.694,48 | R\$ 8.186,88 | |
| 10.3.2 | C3211 | ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 4.264,00 | R\$ 4,90 | R\$ 5,98 | R\$ 20.893,60 | R\$ 25.498,72 | |
| 10.3.3 | C3143 | TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) - MATERIAL DA JAZIDA PARA OS BUEIROS - DMT: 0,62 | SEINFRA | T | 6.865,04 | R\$ 2,10 | R\$ 2,56 | R\$ 14.416,58 | R\$ 17.574,50 | |
| 10.3.4 | C3145 | COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N | SEINFRA | M3 | 4.264,00 | R\$ 4,93 | R\$ 6,01 | R\$ 21.021,52 | R\$ 25.626,64 | |
| 10.4 | REVESTIMENTO PRIMARIO | | | | | | | | R\$ 402.597,32 | R\$ 491.094,99 |
| 10.4.1 | 4011209 | Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário | SICRO NOVO | m² | 36.252,00 | R\$ 1,59 | R\$ 1,94 | R\$ 57.640,68 | R\$ 70.328,88 | |
| 10.4.2 | C3143 | TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) - PIÇARRA - DMT: 2,79 | SEINFRA | T | 17.509,72 | R\$ 4,84 | R\$ 5,90 | R\$ 84.747,04 | R\$ 103.307,35 | |
| 10.4.3 | C2840 | INDENIZAÇÃO DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 10.875,60 | R\$ 1,57 | R\$ 1,92 | R\$ 17.074,69 | R\$ 20.881,15 | |
| 10.4.4 | C3234 | REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP) | SEINFRA | M3 | 19.576,08 | R\$ 12,42 | R\$ 15,15 | R\$ 243.134,91 | R\$ 296.577,61 | |
| 11 | TRECHO 09 - INHARE CACIMBA DE CIMA | | | | | | | | R\$ 267.758,00 | R\$ 326.650,88 |
| 11.1 | SERVIÇOS INICIAIS DA ESTRADA | | | | | | | | R\$ 1.422,82 | R\$ 1.735,84 |
| 11.1.1 | C2872 | LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) | SEINFRA | HA | 2,55 | R\$ 557,97 | R\$ 680,72 | R\$ 1.422,82 | R\$ 1.735,84 | |
| 11.2 | BUEIROS | | | | | | | | R\$ 52.188,80 | R\$ 63.670,24 |
| 11.2.1 | 0804025 | Corpo de BSTC D = 0,60 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais | SICRO NOVO | m | 24,00 | R\$ 494,06 | R\$ 602,75 | R\$ 11.857,44 | R\$ 14.466,00 | |
| 11.2.2 | 0804377 | Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas | SICRO NOVO | un | 8,00 | R\$ 1.232,49 | R\$ 1.503,64 | R\$ 9.859,92 | R\$ 12.029,12 | |
| 11.2.3 | C0919 | CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm | SEINFRA | M | 24,00 | R\$ 631,33 | R\$ 770,22 | R\$ 15.151,92 | R\$ 18.485,28 | |
| 11.2.4 | C0424 | BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm | SEINFRA | UN | 8,00 | R\$ 1.914,94 | R\$ 2.336,23 | R\$ 15.319,52 | R\$ 18.689,84 | |
| 11.2.5 | C0423 | BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm | SEINFRA | UN | 0,00 | R\$ 2.530,63 | R\$ 3.087,37 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | |
| 11.2.6 | C0920 | CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm | SEINFRA | M | 0,00 | R\$ 803,02 | R\$ 979,68 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | |
| 11.3 | TERRAPLANAGEM DOS BUEIROS | | | | | | | | R\$ 33.937,18 | R\$ 41.400,55 |
| 11.3.1 | C2840 | INDENIZAÇÃO DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 2.296,00 | R\$ 1,57 | R\$ 1,92 | R\$ 3.604,72 | R\$ 4.408,32 | |
| 11.3.2 | C3211 | ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 2.296,00 | R\$ 4,90 | R\$ 5,98 | R\$ 11.250,40 | R\$ 13.730,08 | |
| 11.3.3 | C3143 | TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) - MATERIAL DA JAZIDA PARA OS BUEIROS - DMT: 0,62 | SEINFRA | T | 3.696,56 | R\$ 2,10 | R\$ 2,56 | R\$ 7.762,78 | R\$ 9.463,19 | |
| 11.3.4 | C3145 | COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N | SEINFRA | M3 | 2.296,00 | R\$ 4,93 | R\$ 6,01 | R\$ 11.319,28 | R\$ 13.798,96 | |
| 11.4 | REVESTIMENTO PRIMARIO | | | | | | | | R\$ 180.209,20 | R\$ 219.844,25 |
| 11.4.1 | 4011209 | Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário | SICRO NOVO | m² | 25.200,00 | R\$ 1,59 | R\$ 1,94 | R\$ 40.068,00 | R\$ 48.888,00 | |
| 11.4.2 | C3143 | TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) - PIÇARRA - DMT: 2,79 | SEINFRA | T | 6.842,50 | R\$ 4,84 | R\$ 5,90 | R\$ 33.117,70 | R\$ 40.370,75 | |
| 11.4.3 | C2840 | INDENIZAÇÃO DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 7.650,00 | R\$ 1,57 | R\$ 1,92 | R\$ 12.010,50 | R\$ 14.688,00 | |
| 11.4.4 | C3234 | REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP) | SEINFRA | M3 | 7.650,00 | R\$ 12,42 | R\$ 15,15 | R\$ 95.013,00 | R\$ 115.897,50 | |
| 12 | TRECHO 10 - CARRAPATO CANAFISTULA | | | | | | | | R\$ 835.790,88 | R\$ 1.019.554,97 |
| 12.1 | SERVIÇOS INICIAIS DA ESTRADA | | | | | | | | R\$ 3.861,15 | R\$ 4.710,58 |
| 12.1.1 | C2872 | LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) | SEINFRA | HA | 6,92 | R\$ 557,97 | R\$ 680,72 | R\$ 3.861,15 | R\$ 4.710,58 | |
| 12.2 | BUEIROS | | | | | | | | R\$ 164.560,18 | R\$ 200.763,10 |
| 12.2.1 | 0804025 | Corpo de BSTC D = 0,60 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais | SICRO NOVO | m | 54,00 | R\$ 494,06 | R\$ 602,75 | R\$ 26.879,24 | R\$ 32.548,50 | |
| 12.2.2 | 0804377 | Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas | SICRO NOVO | un | 18,00 | R\$ 1.232,49 | R\$ 1.503,64 | R\$ 22.184,82 | R\$ 27.065,52 | |
| 12.2.3 | C0919 | CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm | SEINFRA | M | 60,00 | R\$ 631,33 | R\$ 770,22 | R\$ 37.879,80 | R\$ 46.213,20 | |
| 12.2.4 | C0424 | BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm | SEINFRA | UN | 20,00 | R\$ 1.914,94 | R\$ 2.336,23 | R\$ 38.298,80 | R\$ 46.724,60 | |
| 12.2.5 | C0920 | CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm | SEINFRA | M | 24,00 | R\$ 803,02 | R\$ 979,68 | R\$ 19.272,48 | R\$ 23.512,32 | |
| 12.2.6 | C0423 | BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm | SEINFRA | UN | 8,00 | R\$ 2.530,63 | R\$ 3.087,37 | R\$ 20.245,04 | R\$ 24.698,96 | |
| 12.3 | TERRAPLANAGEM DOS BUEIROS | | | | | | | | R\$ 105.447,65 | R\$ 128.637,43 |
| 12.3.1 | C2840 | INDENIZAÇÃO DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 7.134,00 | R\$ 1,57 | R\$ 1,92 | R\$ 11.200,38 | R\$ 13.697,28 | |
| 12.3.2 | C3211 | ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 7.134,00 | R\$ 4,90 | R\$ 5,98 | R\$ 34.956,60 | R\$ 42.661,32 | |
| 12.3.3 | C3143 | TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) - MATERIAL DA JAZIDA PARA OS BUEIROS - DMT: 0,62 | SEINFRA | T | 11.485,74 | R\$ 2,10 | R\$ 2,56 | R\$ 24.120,05 | R\$ 29.403,49 | |
| 12.3.4 | C3145 | COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N | SEINFRA | M3 | 7.134,00 | R\$ 4,93 | R\$ 6,01 | R\$ 35.170,62 | R\$ 42.875,34 | |
| 12.4 | REVESTIMENTO PRIMARIO | | | | | | | | R\$ 561.921,90 | R\$ 685.443,86 |
| 12.4.1 | 4011209 | Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário | SICRO NOVO | m² | 69.162,00 | R\$ 1,59 | R\$ 1,94 | R\$ 109.967,58 | R\$ 134.174,28 | |
| 12.4.2 | C3143 | TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) - PIÇARRA - DMT: 2,79 | SEINFRA | T | 33.405,25 | R\$ 4,84 | R\$ 5,90 | R\$ 161.681,41 | R\$ 197.090,98 | |
| 12.4.3 | C2840 | INDENIZAÇÃO DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 20.748,60 | R\$ 1,57 | R\$ 1,92 | R\$ 32.575,30 | R\$ 39.837,31 | |
| 12.4.4 | C3234 | REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP) | SEINFRA | M3 | 20.748,60 | R\$ 12,42 | R\$ 15,15 | R\$ 257.697,61 | R\$ 314.341,29 | |
| 13 | TRECHO 11 - CANAFISTULA CEDRO | | | | | | | | R\$ 143.634,33 | R\$ 175.212,67 |
| 13.1 | SERVIÇOS INICIAIS DA ESTRADA | | | | | | | | R\$ 770,00 | R\$ 939,39 |
| 13.1.1 | C2872 | LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) | SEINFRA | HA | 1,38 | R\$ 557,97 | R\$ 680,72 | R\$ 770,00 | R\$ 939,39 | |
| 13.2 | BUEIROS | | | | | | | | R\$ 18.476,54 | R\$ 22.541,34 |

| | | | | | | | | | |
|-------------|--|---|------------|----|-----------|--------------|--------------|-------------------------|-------------------------|
| 13.2.1 | 0804025 | Corpo de BSTC D = 0,60 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais | SICRO NOVO | m | 12,00 | R\$ 494,06 | R\$ 602,75 | R\$ 5.928,72 | R\$ 7.233,00 |
| 13.2.2 | 0804377 | Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas | SICRO NOVO | un | 4,00 | R\$ 1.232,49 | R\$ 1.503,64 | R\$ 4.929,96 | R\$ 6.014,56 |
| 13.2.3 | C0919 | CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm | SEINFRA | M | 6,00 | R\$ 631,33 | R\$ 770,22 | R\$ 3.787,98 | R\$ 4.621,32 |
| 13.2.4 | C0424 | BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm | SEINFRA | UN | 2,00 | R\$ 1.914,94 | R\$ 2.336,23 | R\$ 3.829,88 | R\$ 4.672,46 |
| 13.2.5 | C0920 | CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm | SEINFRA | M | 0,00 | R\$ 803,02 | R\$ 979,68 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| 13.2.6 | C0423 | BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm | SEINFRA | UN | 0,00 | R\$ 2.530,63 | R\$ 3.087,37 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| 13.3 | TERRAPLANAGEM DOS BUEIROS | | | | | | | R\$ 12.120,42 | R\$ 14.785,91 |
| 13.3.1 | C2840 | INDENIZAÇÃO DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 820,00 | R\$ 1,57 | R\$ 1,92 | R\$ 1.287,40 | R\$ 1.574,40 |
| 13.3.2 | C3211 | ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 820,00 | R\$ 4,90 | R\$ 5,98 | R\$ 4.018,00 | R\$ 4.903,60 |
| 13.3.3 | C3143 | TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) - MATERIAL DA JAZIDA PARA OS BUEIROS - DMT: 0,62 | SEINFRA | T | 1.320,20 | R\$ 2,10 | R\$ 2,56 | R\$ 2.772,42 | R\$ 3.379,71 |
| 13.3.4 | C3145 | COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N | SEINFRA | M3 | 820,00 | R\$ 4,93 | R\$ 6,01 | R\$ 4.042,60 | R\$ 4.928,20 |
| 13.4 | REVESTIMENTO PRIMARIO | | | | | | | R\$ 112.267,37 | R\$ 136.946,03 |
| 13.4.1 | 4011209 | Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário | SICRO NOVO | m² | 13.818,00 | R\$ 1,59 | R\$ 1,94 | R\$ 21.970,62 | R\$ 26.806,92 |
| 13.4.2 | C3143 | TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) - PIÇARRA - DMT: 2,79 | SEINFRA | T | 6.674,09 | R\$ 4,84 | R\$ 5,90 | R\$ 32.302,60 | R\$ 39.377,13 |
| 13.4.3 | C2840 | INDENIZAÇÃO DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 4.145,40 | R\$ 1,57 | R\$ 1,92 | R\$ 6.508,28 | R\$ 7.959,17 |
| 13.4.4 | C3234 | REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP) | SEINFRA | M3 | 4.145,40 | R\$ 12,42 | R\$ 15,15 | R\$ 51.485,87 | R\$ 62.802,81 |
| 14 | TRECHO 12 - CANAFISTULA CACIMBA CIPO | | | | | | | R\$ 345.861,95 | R\$ 421.905,76 |
| 14.1 | SERVIÇOS INICIAIS DA ESTRADA | | | | | | | R\$ 1.606,95 | R\$ 1.960,47 |
| 14.1.1 | C2872 | LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) | SEINFRA | HA | 2,88 | R\$ 557,97 | R\$ 680,72 | R\$ 1.606,95 | R\$ 1.960,47 |
| 14.2 | BUEIROS | | | | | | | R\$ 66.288,30 | R\$ 80.871,58 |
| 14.2.1 | 0804025 | Corpo de BSTC D = 0,60 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais | SICRO NOVO | m | 48,00 | R\$ 494,06 | R\$ 602,75 | R\$ 23.714,88 | R\$ 28.932,00 |
| 14.2.2 | 0804377 | Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas | SICRO NOVO | un | 16,00 | R\$ 1.232,49 | R\$ 1.503,64 | R\$ 19.719,84 | R\$ 24.058,24 |
| 14.2.3 | C0919 | CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm | SEINFRA | M | 18,00 | R\$ 631,33 | R\$ 770,22 | R\$ 11.363,94 | R\$ 13.863,96 |
| 14.2.4 | C0424 | BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm | SEINFRA | UN | 6,00 | R\$ 1.914,94 | R\$ 2.336,23 | R\$ 11.489,64 | R\$ 14.017,38 |
| 14.2.5 | C0920 | CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm | SEINFRA | M | 0,00 | R\$ 803,02 | R\$ 979,68 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| 14.2.6 | C0423 | BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm | SEINFRA | UN | 0,00 | R\$ 2.530,63 | R\$ 3.087,37 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| 14.3 | TERRAPLANAGEM DOS BUEIROS | | | | | | | R\$ 43.633,51 | R\$ 53.229,28 |
| 14.3.1 | C2840 | INDENIZAÇÃO DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 2.952,00 | R\$ 1,57 | R\$ 1,92 | R\$ 4.634,64 | R\$ 5.667,84 |
| 14.3.2 | C3211 | ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 2.952,00 | R\$ 4,90 | R\$ 5,98 | R\$ 14.464,80 | R\$ 17.652,96 |
| 14.3.3 | C3143 | TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) - MATERIAL DA JAZIDA PARA OS BUEIROS - DMT: 0,62 | SEINFRA | T | 4.752,72 | R\$ 2,10 | R\$ 2,56 | R\$ 9.980,71 | R\$ 12.166,96 |
| 14.3.4 | C3145 | COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N | SEINFRA | M3 | 2.952,00 | R\$ 4,93 | R\$ 6,01 | R\$ 14.553,36 | R\$ 17.741,52 |
| 14.4 | REVESTIMENTO PRIMARIO | | | | | | | R\$ 234.333,19 | R\$ 285.844,43 |
| 14.4.1 | 4011209 | Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário | SICRO NOVO | m² | 28.842,00 | R\$ 1,59 | R\$ 1,94 | R\$ 45.858,78 | R\$ 55.953,48 |
| 14.4.2 | C3143 | TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) - PIÇARRA - DMT: 2,79 | SEINFRA | T | 13.930,69 | R\$ 4,84 | R\$ 5,90 | R\$ 67.424,54 | R\$ 82.191,07 |
| 14.4.3 | C2840 | INDENIZAÇÃO DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 8.652,60 | R\$ 1,57 | R\$ 1,92 | R\$ 13.584,58 | R\$ 16.612,99 |
| 14.4.4 | C3234 | REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP) | SEINFRA | M3 | 8.652,60 | R\$ 12,42 | R\$ 15,15 | R\$ 107.465,29 | R\$ 131.086,89 |
| 15 | TRECHO 13 - CACIMBA DE CIMA ESPERANÇA - RESERVA | | | | | | | R\$ 390.334,79 | R\$ 476.154,68 |
| 15.1 | SERVIÇOS INICIAIS DA ESTRADA | | | | | | | R\$ 1.913,84 | R\$ 2.334,87 |
| 15.1.1 | C2872 | LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) | SEINFRA | HA | 3,43 | R\$ 557,97 | R\$ 680,72 | R\$ 1.913,84 | R\$ 2.334,87 |
| 15.2 | BUEIROS | | | | | | | R\$ 66.288,30 | R\$ 80.871,58 |
| 15.2.1 | 0804025 | Corpo de BSTC D = 0,60 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais | SICRO NOVO | m | 48,00 | R\$ 494,06 | R\$ 602,75 | R\$ 23.714,88 | R\$ 28.932,00 |
| 15.2.2 | 0804377 | Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas | SICRO NOVO | un | 16,00 | R\$ 1.232,49 | R\$ 1.503,64 | R\$ 19.719,84 | R\$ 24.058,24 |
| 15.2.3 | C0919 | CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm | SEINFRA | M | 18,00 | R\$ 631,33 | R\$ 770,22 | R\$ 11.363,94 | R\$ 13.863,96 |
| 15.2.4 | C0424 | BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm | SEINFRA | UN | 6,00 | R\$ 1.914,94 | R\$ 2.336,23 | R\$ 11.489,64 | R\$ 14.017,38 |
| 15.2.5 | C0920 | CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm | SEINFRA | M | 0,00 | R\$ 803,02 | R\$ 979,68 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| 15.2.6 | C0423 | BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm | SEINFRA | UN | 0,00 | R\$ 2.530,63 | R\$ 3.087,37 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| 15.3 | TERRAPLANAGEM DOS BUEIROS | | | | | | | R\$ 43.633,51 | R\$ 53.229,28 |
| 15.3.1 | C2840 | INDENIZAÇÃO DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 2.952,00 | R\$ 1,57 | R\$ 1,92 | R\$ 4.634,64 | R\$ 5.667,84 |
| 15.3.2 | C3211 | ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 2.952,00 | R\$ 4,90 | R\$ 5,98 | R\$ 14.464,80 | R\$ 17.652,96 |
| 15.3.3 | C3143 | TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) - MATERIAL DA JAZIDA PARA OS BUEIROS - DMT: 0,62 | SEINFRA | T | 4.752,72 | R\$ 2,10 | R\$ 2,56 | R\$ 9.980,71 | R\$ 12.166,96 |
| 15.3.4 | C3145 | COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N | SEINFRA | M3 | 2.952,00 | R\$ 4,93 | R\$ 6,01 | R\$ 14.553,36 | R\$ 17.741,52 |
| 15.4 | REVESTIMENTO PRIMARIO | | | | | | | R\$ 278.499,14 | R\$ 339.718,95 |
| 15.4.1 | 4011209 | Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário | SICRO NOVO | m² | 34.278,00 | R\$ 1,59 | R\$ 1,94 | R\$ 54.502,02 | R\$ 66.499,32 |
| 15.4.2 | C3143 | TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) - PIÇARRA - DMT: 2,79 | SEINFRA | T | 16.556,27 | R\$ 4,84 | R\$ 5,90 | R\$ 80.132,35 | R\$ 97.681,99 |
| 15.4.3 | C2840 | INDENIZAÇÃO DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 10.283,40 | R\$ 1,57 | R\$ 1,92 | R\$ 16.144,94 | R\$ 19.744,13 |
| 15.4.4 | C3234 | REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP) | SEINFRA | M3 | 10.283,40 | R\$ 12,42 | R\$ 15,15 | R\$ 127.719,83 | R\$ 155.793,51 |
| 16 | SERVIÇO FINAL | | | | | | | R\$ 7.670,00 | R\$ 9.357,40 |
| 16.1 | C4993 | DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS | SEINFRA | KM | 1.534,00 | R\$ 5,00 | R\$ 6,10 | R\$ 7.670,00 | R\$ 9.357,40 |
| | | | | | | | | VALOR BDI TOTAL: | R\$ 1.397.016,71 |
| | | | | | | | | VALOR ORÇAMENTO: | R\$ 6.353.995,25 |
| | | | | | | | | VALOR TOTAL: | R\$ 7.751.011,96 |



JOTA BARROS
PROJETOS E ASSESSORIA



PREFEITURA MUNICIPAL
DE APUIARÉS - CE

Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 – Bairro Centro – Maranguape – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br – 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br

7.0 MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

| | | | | | |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|---------------------|-------------|
|  | MEMÓRIAS DE CÁLCULO | | | | |
| | OBRA: | RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE APUIARES-CE - MAPP 3051 - SEM DESONERAÇÃO - R02 | DATA : 27/08/2025 | BDI : 22,00% | |
| | DESCRIÇÃO: | TRECHOS DO MAPP 3051 - R02 | FONTE | VERSÃO | HORA |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE APUIARES-CE | SEINFRA | 028 SEM DESONERAÇÃO | 114,15% | 71,31% |
| | | SICRO NOVO | 2025/04 | - | - |

1.1. COMP.2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA (%)

| | | P | QTD |
|------------|------------|--------|--------|
| PERCENTUAL | ARRED(P;2) | 100,00 | 100,00 |
| | | | 100,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 100,00

2.1. C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

| | | C | L | Q | QTD |
|--|-------|------|------|------|-------|
| | C*L*Q | 3,00 | 4,00 | 1,00 | 12,00 |
| | | | | | 12,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 12,00

2.2. C4992 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS (KM)

| | | D | Q | V | QTD |
|----------------------------------|-------|--------|------|------|----------|
| TRATORES DE ESTEIRA | D*Q*V | 118,00 | 1,00 | 1,00 | 118,00 |
| PÁS CARREGADEIRAS | D*Q*V | 118,00 | 1,00 | 1,00 | 118,00 |
| CAMINHÕES BASCULANTES | D*Q*V | 118,00 | 6,00 | 1,00 | 708,00 |
| MOTONIVELADORA COM ESCARIFICADOR | D*Q*V | 118,00 | 2,00 | 1,00 | 236,00 |
| PÉS DE CARNEIRO | D*Q*V | 118,00 | 1,00 | 1,00 | 118,00 |
| IRRIGADEIRA | D*Q*V | 118,00 | 2,00 | 1,00 | 236,00 |
| | | | | | 1.534,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1534,00

3.1.1. C2872 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) (HA)

| | | C | L | HAC | QTD |
|--|---------|----------|------|-----------|------|
| | C*L/HAC | 4.093,00 | 6,00 | 10.000,00 | 2,46 |
| | | | | | 2,46 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,46

3.2.1. C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

| | | V | Q | QTD |
|-------------|----------------|--------|------|----------|
| BUEIRO 0,60 | ARRED((V*Q);2) | 246,00 | 8,00 | 1.968,00 |
| BUEIRO 0,80 | ARRED((V*Q);2) | 328,00 | 1,00 | 328,00 |
| BUEIRO 1,00 | ARRED((V*Q);2) | 410,00 | 3,00 | 1.230,00 |
| | | | | 3.526,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3526,00

3.2.2. C3211 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA (M3)

| | | V | QTD |
|--|--------------|----------|----------|
| | ARRED((V);2) | 3.526,00 | 3.526,00 |
| | | | 3.526,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3526,00

3.2.3. C3143 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) (T)

| | | V | D | EMP | QTD |
|---------|---------|----------|------|------|----------|
| BUEIROS | V*D*EMP | 3.526,00 | 1,40 | 1,15 | 5.676,86 |
| | | | | | 5.676,86 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 5676,86

3.2.4. C3145 COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N (M3)

| | | V | QTD |
|--------------------|--------------|----------|----------|
| ATERRO NOS BUEIROS | ARRED((V);2) | 3.526,00 | 3.526,00 |
| | | | 3.526,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3526,00

3.3.1. 4011209 Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário (m²)

| | | C | L | Q | QTD |
|--|-------|----------|------|------|-----------|
| | C*L*Q | 4.093,00 | 6,00 | 1,00 | 24.558,00 |
| | | | | | 24.558,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 24558,00

3.3.2. C3143 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) (T)

| | | V | D | EMP | QTD |
|--|---------|----------|------|------|-----------|
| | V*D*EMP | 7.367,40 | 1,40 | 1,15 | 11.861,51 |
| | | | | | 11.861,51 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 11861,51

3.3.3. C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

| | | C | L | E | QTD |
|--|-------|----------|------|------|----------|
| | C*L*E | 4.093,00 | 6,00 | 0,30 | 7.367,40 |
| | | | | | 7.367,40 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7367,40

3.3.4. C3234 REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP) (M3)

| | | C | L | E | QTD |
|----------------------|-------|----------|------|------|----------|
| PIÇARRA PARA ESTRADA | C*L*E | 4.093,00 | 6,00 | 0,30 | 7.367,40 |
| | | | | | 7.367,40 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7367,40

3.4.1. 0804025 Corpo de BSTC D = 0,60 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais (m)

| | | QB | C | QTD |
|--|-----------------|------|------|-------|
| | ARRED((QB*C):2) | 8,00 | 6,00 | 48,00 |
| | | | | 48,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 48,00

3.4.2. 0804377 Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas (un)

| | | QB | Q | QTD |
|--|-----------------|------|------|-------|
| | ARRED((QB*Q):2) | 8,00 | 2,00 | 16,00 |
| | | | | 16,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 16,00

3.4.3. C0919 CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm (M)

| | | C | QB | QTD |
|--|-----------------|------|------|------|
| | ARRED((C*QB):2) | 6,00 | 1,00 | 6,00 |
| | | | | 6,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 6,00

3.4.4. C0424 BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm (UN)

| | | QB | Q | QTD |
|--|-----------------|------|------|------|
| | ARRED((QB*Q):2) | 1,00 | 2,00 | 2,00 |
| | | | | 2,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

3.4.5. C0423 BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm (UN)

| | | QB | Q | QTD |
|--|------|------|------|------|
| | QB*Q | 3,00 | 2,00 | 6,00 |
| | | | | 6,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 6,00

3.4.6. C0920 CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm (M)

| | | QB | C | QTD |
|--|------|------|------|-------|
| | QB*C | 3,00 | 6,00 | 18,00 |
| | | | | 18,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 18,00

4.1.1. C2872 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) (HA)

| | | C | L | HAC | QTD |
|--|---------|----------|------|-----------|------|
| | C*L/HAC | 6.837,00 | 6,00 | 10.000,00 | 4,10 |
| | | | | | 4,10 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,10

4.2.1. C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

| | | V | Q | QTD |
|-------------|----------------|--------|------|------|
| BUEIRO 0,60 | ARRED((V*Q);2) | 246,00 | 0,00 | 0,00 |
| BUEIRO 0,80 | ARRED((V*Q);2) | 328,00 | 0,00 | 0,00 |
| BUEIRO 1,00 | ARRED((V*Q);2) | 410,00 | 0,00 | 0,00 |
| | | | | 0,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,00

4.2.2. C3211 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA (M3)

| | | V | QTD |
|--|--------------|------|------|
| | ARRED((V);2) | 0,00 | 0,00 |
| | | | 0,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,00

4.2.3. C3143 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) (T)

| | | V | D | EMP | QTD |
|---------|---------|------|------|------|------|
| BUEIROS | V*D*EMP | 0,00 | 1,40 | 1,15 | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,00

4.2.4. C3145 COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N (M3)

| | | V | QTD |
|--------------------|--------------|------|------|
| ATERRO NOS BUEIROS | ARRED((V);2) | 0,00 | 0,00 |
| | | | 0,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,00

4.3.1. 4011209 Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário (m²)

| | | C | L | Q | QTD |
|--|-------|----------|------|------|-----------|
| | C*L*Q | 6.837,00 | 6,00 | 1,00 | 41.022,00 |
| | | | | | 41.022,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 41022,00

4.3.2. C3143 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) (T)

| | | V | D | EMP | QTD |
|--|---------|-----------|------|------|-----------|
| | V*D*EMP | 12.306,60 | 1,40 | 1,15 | 19.813,63 |
| | | | | | 19.813,63 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 19813,63

4.3.3. C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

| | | C | L | E | QTD |
|--|-------|----------|------|------|-----------|
| | C*L*E | 6.837,00 | 6,00 | 0,30 | 12.306,60 |
| | | | | | 12.306,60 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 12306,60

4.3.4. C3234 REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP) (M3)

| | | C | L | E | QTD |
|----------------------|-------|----------|------|------|-----------|
| PIÇARRA PARA ESTRADA | C*L*E | 6.837,00 | 6,00 | 0,30 | 12.306,60 |
| | | | | | 12.306,60 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 12306,60

4.4.1. 0804025 Corpo de BSTC D = 0,60 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais (m)

| | | QB | C | QTD |
|--|-----------------|------|------|------|
| | ARRED((QB*C);2) | 0,00 | 6,00 | 0,00 |
| | | | | 0,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,00

4.4.2. 0804377 Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas (un)

| | | QB | Q | QTD |
|--|-----------------|------|------|------|
| | ARRED((QB*Q);2) | 0,00 | 2,00 | 0,00 |
| | | | | 0,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,00

4.4.3. C0919 CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm (M)

| | | C | QB | QTD |
|--|-----------------|------|------|------|
| | ARRED((C*QB);2) | 6,00 | 0,00 | 0,00 |
| | | | | 0,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,00

4.4.4. C0424 BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm (UN)

| | | QB | Q | QTD |
|--|-----------------|------|------|------|
| | ARRED((QB*Q);2) | 1,00 | 0,00 | 0,00 |
| | | | | 0,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,00

4.4.5. C0423 BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm (UN)

| | | QB | Q | QTD |
|--|------|------|------|------|
| | QB*Q | 0,00 | 2,00 | 0,00 |
| | | | | 0,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,00

4.4.6. C0920 CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm (M)

| | | QB | C | QTD |
|--|------|------|------|------|
| | QB*C | 0,00 | 6,00 | 0,00 |
| | | | | 0,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,00

5.1.1. C2872 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) (HA)

| | | C | L | HAC | QTD |
|--|---------|-----------|------|-----------|------|
| | C*L/HAC | 12.453,00 | 6,00 | 10.000,00 | 7,47 |
| | | | | | 7,47 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7,47

5.2.1. 0804025 Corpo de BSTC D = 0,60 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais (m)

| | | QB | C | QTD |
|--|-----------------|-------|------|-------|
| | ARRED((QB*C);2) | 10,00 | 6,00 | 60,00 |
| | | | | 60,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 60,00

5.2.2. 0804377 Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas (un)

| | | QB | Q | QTD |
|--|-----------------|-------|------|-------|
| | ARRED((QB*Q);2) | 10,00 | 2,00 | 20,00 |
| | | | | 20,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 20,00

5.2.3. C0919 CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm (M)

| | | C | QB | QTD |
|--|-----------------|------|------|------|
| | ARRED((C*QB);2) | 6,00 | 0,00 | 0,00 |
| | | | | 0,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,00

5.2.4. C0424 BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm (UN)

| | | QB | Q | QTD |
|--|-----------------|------|------|------|
| | ARRED((QB*Q);2) | 0,00 | 2,00 | 0,00 |
| | | | | 0,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,00

5.2.5. C0423 BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm (UN)

| | | QB | Q | QTD |
|--|------|------|------|------|
| | QB*Q | 0,00 | 2,00 | 0,00 |
| | | | | 0,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,00

5.2.6. C0920 CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm (M)

| | | QB | C | QTD |
|--|------|------|------|------|
| | QB*C | 0,00 | 6,00 | 0,00 |
| | | | | 0,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,00

5.3.1. C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

| | | V | Q | QTD |
|-------------|----------------|--------|-------|----------|
| BUEIRO 0,60 | ARRED((V*Q);2) | 246,00 | 10,00 | 2.460,00 |
| BUEIRO 0,80 | ARRED((V*Q);2) | 328,00 | 0,00 | 0,00 |
| BUEIRO 1,00 | ARRED((V*Q);2) | 410,00 | 0,00 | 0,00 |
| | | | | 2.460,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2460,00

5.3.2. C3211 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA (M3)

| | | V | QTD |
|--|--------------|----------|----------|
| | ARRED((V);2) | 2.460,00 | 2.460,00 |
| | | | 2.460,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2460,00

5.3.3. C3143 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) (T)

| | | V | D | EMP | QTD |
|---------|---------|----------|------|------|----------|
| BUEIROS | V*D*EMP | 2.460,00 | 1,40 | 1,15 | 3.960,60 |
| | | | | | 3.960,60 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3960,60

5.3.4. C3145 COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N (M3)

| | | V | QTD |
|--------------------|--------------|----------|----------|
| ATERRO NOS BUEIROS | ARRED((V);2) | 2.460,00 | 2.460,00 |
| | | | 2.460,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2460,00

5.4.1. 4011209 Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário (m²)

| | | C | L | Q | QTD |
|--|-------|-----------|------|------|-----------|
| | C*L*Q | 12.453,00 | 7,00 | 1,00 | 87.171,00 |
| | | | | | 87.171,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 87171,00

5.4.2. C3143 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) (T)

| | | V | D | EMP | QTD |
|--|---------|-----------|------|------|-----------|
| | V*D*EMP | 26.151,30 | 1,40 | 1,15 | 42.103,59 |
| | | | | | 42.103,59 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 42103,59

5.4.3. C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

| | | C | L | E | QTD |
|--|-------|-----------|------|------|-----------|
| | C*L*E | 12.453,00 | 7,00 | 0,30 | 26.151,30 |
| | | | | | 26.151,30 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 26151,30

5.4.4. C3234 REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP) (M3)

| | | C | L | E | QTD |
|----------------------|-------|-----------|------|------|-----------|
| PIÇARRA PARA ESTRADA | C*L*E | 12.453,00 | 7,00 | 0,30 | 26.151,30 |
| | | | | | 26.151,30 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 26151,30

6.1.1. C2872 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) (HA)

| | | C | L | HAC | QTD |
|--|---------|----------|------|-----------|------|
| | C*L*HAC | 1.556,00 | 6,00 | 10.000,00 | 0,93 |
| | | | | | 0,93 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,93

6.2.1. 4011209 Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário (m²)

| | | C | L | Q | QTD |
|--|-------|----------|------|------|----------|
| | C*L*Q | 1.556,00 | 6,00 | 1,00 | 9.336,00 |
| | | | | | 9.336,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 9336,00

6.2.2. C3143 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) (T)

| | | V | D | EMP | QTD |
|--|---------|----------|------|------|----------|
| | V'D*EMP | 2.800,80 | 1,40 | 1,15 | 4.509,29 |
| | | | | | 4.509,29 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4509,29

6.2.3. C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

| | | C | L | E | QTD |
|--|-------|----------|------|------|----------|
| | C*L*E | 1.556,00 | 6,00 | 0,30 | 2.800,80 |
| | | | | | 2.800,80 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2800,80

6.2.4. C3234 REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP) (M3)

| | | C | L | E | QTD |
|----------------------|-------|----------|------|------|----------|
| PIÇARRA PARA ESTRADA | C*L*E | 1.556,00 | 6,00 | 0,30 | 2.800,80 |
| | | | | | 2.800,80 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2800,80

7.1.1. C2872 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) (HA)

| | | C | L | HAC | QTD |
|--|---------|----------|------|-----------|------|
| | C*L*HAC | 1.039,00 | 6,00 | 10.000,00 | 0,62 |
| | | | | | 0,62 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,62

7.2.1. 4011209 Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário (m²)

| | | C | L | Q | QTD |
|--|-------|----------|------|------|----------|
| | C*L*Q | 1.039,00 | 6,00 | 1,00 | 6.234,00 |
| | | | | | 6.234,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 6234,00

7.2.2. C3143 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) (T)

| | | V | D | EMP | QTD |
|--|---------|----------|------|------|----------|
| | V'D*EMP | 1.870,20 | 1,40 | 1,15 | 3.011,02 |
| | | | | | 3.011,02 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3011,02

7.2.3. C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

| | | C | L | E | QTD |
|--|-------|----------|------|------|----------|
| | C*L*E | 1.039,00 | 6,00 | 0,30 | 1.870,20 |
| | | | | | 1.870,20 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1870,20

7.2.4. C3234 REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP) (M3)

| | | C | L | E | QTD |
|----------------------|-------|----------|------|------|----------|
| PIÇARRA PARA ESTRADA | C*L*E | 1.039,00 | 6,00 | 0,30 | 1.870,20 |
| | | | | | 1.870,20 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1870,20

8.1.1. C2872 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) (HA)

| | | C | L | HAC | QTD |
|--|---------|----------|------|-----------|------|
| | C*L*HAC | 2.584,00 | 6,00 | 10.000,00 | 1,55 |
| | | | | | 1,55 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,55

8.2.1. 4011209 Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário (m²)

| | | C | L | Q | QTD |
|--|-------|----------|------|------|-----------|
| | C*L*Q | 2.584,00 | 6,00 | 1,00 | 15.504,00 |
| | | | | | 15.504,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 15504,00

8.2.2. C3143 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) (T)

| | | V | D | EMP | QTD |
|--|---------|----------|------|------|----------|
| | V'D*EMP | 4.651,20 | 1,40 | 1,15 | 7.488,43 |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|----------|
| | | | | | 7.488,43 |
|--|--|--|--|--|----------|

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7488,43

8.2.3. C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

| | | C | L | E | QTD |
|--|-------|----------|------|------|----------|
| | C*L*E | 2.584,00 | 6,00 | 0,30 | 4.651,20 |
| | | | | | 4.651,20 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4651,20

8.2.4. C3234 REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP) (M3)

| | | C | L | E | QTD |
|----------------------|-------|----------|------|------|----------|
| PIÇARRA PARA ESTRADA | C*L*E | 2.584,00 | 6,00 | 0,30 | 4.651,20 |
| | | | | | 4.651,20 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4651,20

9.1.1. C2872 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) (HA)

| | | C | L | HAC | QTD |
|--|---------|-----------|------|-----------|-------|
| | C*L/HAC | 24.328,00 | 7,00 | 10.000,00 | 17,03 |
| | | | | | 17,03 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 17,03

9.2.1. 0804025 Corpo de BSTC D = 0,60 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais (m)

| | | QB | C | QTD |
|--|-----------------|-------|------|--------|
| | ARRED((QB*C):2) | 30,00 | 6,00 | 180,00 |
| | | | | 180,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 180,00

9.2.2. 0804377 Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas (un)

| | | QB | Q | QTD |
|--|-----------------|-------|------|-------|
| | ARRED((QB*Q):2) | 30,00 | 2,00 | 60,00 |
| | | | | 60,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 60,00

9.2.3. C0919 CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm (M)

| | | C | QB | QTD |
|--|-----------------|------|-------|-------|
| | ARRED((C*QB):2) | 6,00 | 12,00 | 72,00 |
| | | | | 72,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 72,00

9.2.4. C0424 BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm (UN)

| | | QB | Q | QTD |
|--|-----------------|-------|------|-------|
| | ARRED((QB*Q):2) | 12,00 | 2,00 | 24,00 |
| | | | | 24,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 24,00

9.2.5. C0423 BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm (UN)

| | | QB | Q | QTD |
|--|------|------|------|------|
| | QB*Q | 0,00 | 2,00 | 0,00 |
| | | | | 0,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,00

9.2.6. C0920 CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm (M)

| | | QB | C | QTD |
|--|------|------|------|------|
| | QB*C | 0,00 | 6,00 | 0,00 |
| | | | | 0,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,00

9.3.1. C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

| | | V | Q | QTD |
|-------------|----------------|--------|-------|-----------|
| BUEIRO 0,60 | ARRED((V*Q):2) | 246,00 | 30,00 | 7.380,00 |
| BUEIRO 0,80 | ARRED((V*Q):2) | 328,00 | 12,00 | 3.936,00 |
| BUEIRO 1,00 | ARRED((V*Q):2) | 410,00 | 0,00 | 0,00 |
| | | | | 11.316,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 11316,00

9.3.2. C3211 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA (M3)

| | | V | QTD |
|--|--------------|-----------|-----------|
| | ARRED((V);2) | 11.316,00 | 11.316,00 |
| | | | 11.316,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 11316,00

9.3.3. C3143 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) (T)

| | | V | D | EMP | QTD |
|---------|---------|-----------|------|------|-----------|
| BUEIROS | V*D*EMP | 11.316,00 | 1,40 | 1,15 | 18.218,76 |
| | | | | | 18.218,76 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 18218,76

9.3.4. C3145 COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N (M3)

| | | V | QTD |
|--------------------|--------------|-----------|-----------|
| ATERRO NOS BUEIROS | ARRED((V);2) | 11.316,00 | 11.316,00 |
| | | | 11.316,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 11316,00

9.4.1. 4011209 Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário (m²)

| | | C | L | Q | QTD |
|--|-------|-----------|------|------|------------|
| | C*L*Q | 24.328,00 | 7,00 | 1,00 | 170.296,00 |
| | | | | | 170.296,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 170296,00

9.4.2. C3143 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) (T)

| | | V | D | EMP | QTD |
|--|---------|-----------|------|------|-----------|
| | V*D*EMP | 51.088,80 | 1,40 | 1,15 | 82.252,97 |
| | | | | | 82.252,97 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 82252,97

9.4.3. C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

| | | C | L | E | QTD |
|--|-------|-----------|------|------|-----------|
| | C*L*E | 24.328,00 | 7,00 | 0,30 | 51.088,80 |
| | | | | | 51.088,80 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 51088,80

9.4.4. C3234 REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP) (M3)

| | | C | L | E | QTD |
|----------------------|-------|-----------|------|------|-----------|
| PIÇARRA PARA ESTRADA | C*L*E | 24.328,00 | 7,00 | 0,30 | 51.088,80 |
| | | | | | 51.088,80 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 51088,80

10.1.1. C2872 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) (HA)

| | | C | L | HAC | QTD |
|--|---------|----------|------|-----------|------|
| | C*L/HAC | 6.042,00 | 6,00 | 10.000,00 | 3,63 |
| | | | | | 3,63 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,63

10.2.1. 0804025 Corpo de BSTC D = 0,60 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais (m)

| | | QB | C | QTD |
|--|-----------------|-------|------|-------|
| | ARRED((QB*C);2) | 12,00 | 6,00 | 72,00 |
| | | | | 72,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 72,00

10.2.2. 0804377 Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas (un)

| | | QB | Q | QTD |
|--|-----------------|-------|------|-------|
| | ARRED((QB*Q);2) | 12,00 | 2,00 | 24,00 |
| | | | | 24,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 24,00

10.2.3. C0919 CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm (M)

| | | C | QB | QTD |
|--|-----------------|------|------|-------|
| | ARRED((C*QB);2) | 6,00 | 4,00 | 24,00 |
| | | | | 24,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 24,00

10.2.4. C0424 BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm (UN)

| | | QB | Q | QTD |
|--|-----------------|------|------|------|
| | ARRED((QB*Q);2) | 4,00 | 2,00 | 8,00 |
| | | | | 8,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 8,00

10.2.5. C0423 BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm (UN)

| | | QB | Q | QTD |
|--|------|------|------|------|
| | QB*Q | 0,00 | 2,00 | 0,00 |
| | | | | 0,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,00

10.2.6. C0920 CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm (M)

| | | QB | C | QTD |
|--|------|------|------|------|
| | QB*C | 0,00 | 6,00 | 0,00 |
| | | | | 0,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,00

10.3.1. C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

| | | V | Q | QTD |
|-------------|----------------|--------|-------|----------|
| BUEIRO 0,60 | ARRED((V*Q);2) | 246,00 | 12,00 | 2.952,00 |
| BUEIRO 0,80 | ARRED((V*Q);2) | 328,00 | 4,00 | 1.312,00 |
| BUEIRO 1,00 | ARRED((V*Q);2) | 410,00 | 0,00 | 0,00 |
| | | | | 4.264,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4264,00

10.3.2. C3211 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA (M3)

| | | V | QTD |
|--|--------------|----------|----------|
| | ARRED((V);2) | 4.264,00 | 4.264,00 |
| | | | 4.264,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4264,00

10.3.3. C3143 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) (T)

| | | V | D | EMP | QTD |
|---------|---------|----------|------|------|----------|
| BUEIROS | V*D*EMP | 4.264,00 | 1,40 | 1,15 | 6.865,04 |
| | | | | | 6.865,04 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 6865,04

10.3.4. C3145 COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N (M3)

| | | V | QTD |
|--------------------|--------------|----------|----------|
| ATERRO NOS BUEIROS | ARRED((V);2) | 4.264,00 | 4.264,00 |
| | | | 4.264,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4264,00

10.4.1. 4011209 Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário (m²)

| | | C | L | Q | QTD |
|--|-------|----------|------|------|-----------|
| | C*L*Q | 6.042,00 | 6,00 | 1,00 | 36.252,00 |
| | | | | | 36.252,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 36252,00

10.4.2. C3143 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) (T)

| | | V | D | EMP | QTD |
|--|---------|-----------|------|------|-----------|
| | V*D*EMP | 10.875,60 | 1,40 | 1,15 | 17.509,72 |
| | | | | | 17.509,72 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 17509,72

10.4.3. C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

| | | C | L | E | QTD |
|--|-------|----------|------|------|-----------|
| | C*L'E | 6.042,00 | 6,00 | 0,30 | 10.875,60 |
| | | | | | 10.875,60 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 10875,60

10.4.4. C3234 REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP) (M3)

| | | C | L | E | QTD |
|----------------------|-------|-----------|------|------|-----------|
| PIÇARRA PARA ESTRADA | C*L'E | 10.875,60 | 6,00 | 0,30 | 19.576,08 |
| | | | | | 19.576,08 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 19576,08

11.1.1. C2872 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) (HA)

| | | C | L | HAC | QTD |
|--|---------|----------|------|-----------|------|
| | C*L/HAC | 4.246,00 | 6,00 | 10.000,00 | 2,55 |
| | | | | | 2,55 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,55

11.2.1. 0804025 Corpo de BSTC D = 0,60 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais (m)

| | | QB | C | QTD |
|--|-----------------|------|------|-------|
| | ARRED((QB*C):2) | 4,00 | 6,00 | 24,00 |
| | | | | 24,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 24,00

11.2.2. 0804377 Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas (un)

| | | QB | Q | QTD |
|--|-----------------|------|------|------|
| | ARRED((QB*Q):2) | 4,00 | 2,00 | 8,00 |
| | | | | 8,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 8,00

11.2.3. C0919 CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm (M)

| | | C | QB | QTD |
|--|-----------------|------|------|-------|
| | ARRED((C*QB):2) | 6,00 | 4,00 | 24,00 |
| | | | | 24,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 24,00

11.2.4. C0424 BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm (UN)

| | | QB | Q | QTD |
|--|-----------------|------|------|------|
| | ARRED((QB*Q):2) | 4,00 | 2,00 | 8,00 |
| | | | | 8,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 8,00

11.2.5. C0423 BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm (UN)

| | | QB | Q | QTD |
|--|------|------|------|------|
| | QB*Q | 0,00 | 2,00 | 0,00 |
| | | | | 0,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,00

11.2.6. C0920 CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm (M)

| | | QB | C | QTD |
|--|------|------|------|------|
| | QB*C | 0,00 | 6,00 | 0,00 |
| | | | | 0,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,00

11.3.1. C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

| | | V | Q | QTD |
|-------------|----------------|--------|------|----------|
| BUEIRO 0,60 | ARRED((V*Q):2) | 246,00 | 4,00 | 984,00 |
| BUEIRO 0,80 | ARRED((V*Q):2) | 328,00 | 4,00 | 1.312,00 |
| BUEIRO 1,00 | ARRED((V*Q):2) | 410,00 | 0,00 | 0,00 |
| | | | | 2.296,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2296,00

11.3.2. C3211 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA (M3)

| V | QTD |
|---|-----|
|---|-----|

| | | | |
|--|--------------|----------|----------|
| | ARRED((V);2) | 2.296,00 | 2.296,00 |
| | | | 2.296,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2296,00

11.3.3. C3143 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) (T)

| | | V | D | EMP | QTD |
|---------|---------|----------|------|------|----------|
| BUEIROS | V*D*EMP | 2.296,00 | 1,40 | 1,15 | 3.696,56 |
| | | | | | 3.696,56 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3696,56

11.3.4. C3145 COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N (M3)

| | | V | QTD |
|--------------------|--------------|----------|----------|
| ATERRO NOS BUEIROS | ARRED((V);2) | 2.296,00 | 2.296,00 |
| | | | 2.296,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2296,00

11.4.1. 4011209 Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário (m²)

| | | C | L | Q | QTD |
|--|-------|----------|------|------|-----------|
| | C*L*Q | 4.200,00 | 6,00 | 1,00 | 25.200,00 |
| | | | | | 25.200,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 25200,00

11.4.2. C3143 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) (T)

| | | V | D | EMP | QTD |
|--|---------|----------|------|------|----------|
| | V*D*EMP | 4.250,00 | 1,40 | 1,15 | 6.842,50 |
| | | | | | 6.842,50 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 6842,50

11.4.3. C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

| | | C | L | E | QTD |
|--|-------|----------|------|------|----------|
| | C*L*E | 4.250,00 | 6,00 | 0,30 | 7.650,00 |
| | | | | | 7.650,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7650,00

11.4.4. C3234 REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP) (M3)

| | | C | L | E | QTD |
|----------------------|-------|----------|------|------|----------|
| PIÇARRA PARA ESTRADA | C*L*E | 4.250,00 | 6,00 | 0,30 | 7.650,00 |
| | | | | | 7.650,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7650,00

12.1.1. C2872 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) (HA)

| | | C | L | HAC | QTD |
|--|---------|-----------|------|-----------|------|
| | C*L*HAC | 11.527,00 | 6,00 | 10.000,00 | 6,92 |
| | | | | | 6,92 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 6,92

12.2.1. 0804025 Corpo de BSTC D = 0,60 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais (m)

| | | QB | C | QTD |
|--|-----------------|------|------|-------|
| | ARRED((QB*C);2) | 9,00 | 6,00 | 54,00 |
| | | | | 54,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 54,00

12.2.2. 0804377 Boca de BSTC D = 0,60 m - escosidade 0° - areia e brita comerciais - alas escensas (un)

| | | QB | Q | QTD |
|--|-----------------|------|------|-------|
| | ARRED((QB*Q);2) | 9,00 | 2,00 | 18,00 |
| | | | | 18,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 18,00

12.2.3. C0919 CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm (M)

| | | C | QB | QTD |
|--|-----------------|------|-------|-------|
| | ARRED((C*QB);2) | 6,00 | 10,00 | 60,00 |
| | | | | 60,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 60,00

12.2.4. C0424 BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm (UN)

| | | QB | Q | QTD |
|--|-----------------|-------|------|-------|
| | ARRED((QB*Q):2) | 10,00 | 2,00 | 20,00 |
| | | | | 20,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 20,00

12.2.5. C0920 CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm (M)

| | | QB | C | QTD |
|--|------|------|------|-------|
| | QB*C | 4,00 | 6,00 | 24,00 |
| | | | | 24,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 24,00

12.2.6. C0423 BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm (UN)

| | | QB | Q | QTD |
|--|------|------|------|------|
| | QB*Q | 4,00 | 2,00 | 8,00 |
| | | | | 8,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 8,00

12.3.1. C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

| | | V | Q | QTD |
|-------------|----------------|--------|-------|----------|
| BUEIRO 0,60 | ARRED((V*Q):2) | 246,00 | 9,00 | 2.214,00 |
| BUEIRO 0,80 | ARRED((V*Q):2) | 328,00 | 10,00 | 3.280,00 |
| BUEIRO 1,00 | ARRED((V*Q):2) | 410,00 | 4,00 | 1.640,00 |
| | | | | 7.134,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7134,00

12.3.2. C3211 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA (M3)

| | | V | QTD |
|--|--------------|----------|----------|
| | ARRED((V):2) | 7.134,00 | 7.134,00 |
| | | | 7.134,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7134,00

12.3.3. C3143 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) (T)

| | | V | D | EMP | QTD |
|---------|---------|----------|------|------|-----------|
| BUEIROS | V*D*EMP | 7.134,00 | 1,40 | 1,15 | 11.485,74 |
| | | | | | 11.485,74 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 11485,74

12.3.4. C3145 COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N (M3)

| | | V | QTD |
|--------------------|--------------|----------|----------|
| ATERRO NOS BUEIROS | ARRED((V):2) | 7.134,00 | 7.134,00 |
| | | | 7.134,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7134,00

12.4.1. 4011209 Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário (m²)

| | | C | L | Q | QTD |
|--|-------|-----------|------|------|-----------|
| | C*L*Q | 11.527,00 | 6,00 | 1,00 | 69.162,00 |
| | | | | | 69.162,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 69162,00

12.4.2. C3143 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) (T)

| | | V | D | EMP | QTD |
|--|---------|-----------|------|------|-----------|
| | V*D*EMP | 20.748,60 | 1,40 | 1,15 | 33.405,25 |
| | | | | | 33.405,25 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 33405,25

12.4.3. C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

| | | C | L | E | QTD |
|--|-------|-----------|------|------|-----------|
| | C*L*E | 11.527,00 | 6,00 | 0,30 | 20.748,60 |
| | | | | | 20.748,60 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 20748,60

12.4.4. C3234 REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP) (M3)

| | | C | L | E | QTD |
|----------------------|-------|-----------|------|------|-----------|
| PIÇARRA PARA ESTRADA | C*L*E | 11.527,00 | 6,00 | 0,30 | 20.748,60 |
| | | | | | 20.748,60 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 20748,60

13.1.1. C2872 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) (HA)

| | | C | L | HAC | QTD |
|--|---------|----------|------|-----------|------|
| | C*L/HAC | 2.303,00 | 6,00 | 10.000,00 | 1,38 |
| | | | | | 1,38 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,38

13.2.1. 0804025 Corpo de BSTC D = 0,60 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais (m)

| | | QB | C | QTD |
|--|-----------------|------|------|-------|
| | ARRED((QB*C);2) | 2,00 | 6,00 | 12,00 |
| | | | | 12,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 12,00

13.2.2. 0804377 Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas (un)

| | | QB | Q | QTD |
|--|-----------------|------|------|------|
| | ARRED((QB*Q);2) | 2,00 | 2,00 | 4,00 |
| | | | | 4,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

13.2.3. C0919 CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm (M)

| | | C | QB | QTD |
|--|-----------------|------|------|------|
| | ARRED((C*QB);2) | 6,00 | 1,00 | 6,00 |
| | | | | 6,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 6,00

13.2.4. C0424 BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm (UN)

| | | QB | Q | QTD |
|--|-----------------|------|------|------|
| | ARRED((QB*Q);2) | 1,00 | 2,00 | 2,00 |
| | | | | 2,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

13.2.5. C0920 CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm (M)

| | | QB | C | QTD |
|--|------|------|------|------|
| | QB*C | 0,00 | 6,00 | 0,00 |
| | | | | 0,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,00

13.2.6. C0423 BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm (UN)

| | | QB | Q | QTD |
|--|------|------|------|------|
| | QB*Q | 0,00 | 2,00 | 0,00 |
| | | | | 0,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,00

13.3.1. C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

| | | V | Q | QTD |
|-------------|----------------|--------|------|--------|
| BUEIRO 0,60 | ARRED((V*Q);2) | 246,00 | 2,00 | 492,00 |
| BUEIRO 0,80 | ARRED((V*Q);2) | 328,00 | 1,00 | 328,00 |
| BUEIRO 1,00 | ARRED((V*Q);2) | 410,00 | 0,00 | 0,00 |
| | | | | 820,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 820,00

13.3.2. C3211 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA (M3)

| | | V | QTD |
|--|--------------|--------|--------|
| | ARRED((V);2) | 820,00 | 820,00 |
| | | | 820,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 820,00

13.3.3. C3143 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) (T)

| | | V | D | EMP | QTD |
|---------|---------|--------|------|------|----------|
| BUEIROS | V'D'EMP | 820,00 | 1,40 | 1,15 | 1.320,20 |
| | | | | | 1.320,20 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1320,20

13.3.4. C3145 COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N (M3)

| | | V | QTD |
|--------------------|--------------|--------|--------|
| ATERRO NOS BUEIROS | ARRED((V);2) | 820,00 | 820,00 |
| | | | 820,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 820,00

13.4.1. 4011209 Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário (m²)

| | | C | L | Q | QTD |
|--|-------|----------|------|------|-----------|
| | C*L*Q | 2.303,00 | 6,00 | 1,00 | 13.818,00 |
| | | | | | 13.818,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 13818,00

13.4.2. C3143 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) (T)

| | | V | D | EMP | QTD |
|--|---------|----------|------|------|----------|
| | V'D'EMP | 4.145,40 | 1,40 | 1,15 | 6.674,09 |
| | | | | | 6.674,09 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 6674,09

13.4.3. C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

| | | C | L | E | QTD |
|--|-------|----------|------|------|----------|
| | C*L'E | 2.303,00 | 6,00 | 0,30 | 4.145,40 |
| | | | | | 4.145,40 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4145,40

13.4.4. C3234 REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP) (M3)

| | | C | L | E | QTD |
|----------------------|-------|----------|------|------|----------|
| PIÇARRA PARA ESTRADA | C*L'E | 2.303,00 | 6,00 | 0,30 | 4.145,40 |
| | | | | | 4.145,40 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4145,40

14.1.1. C2872 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) (HA)

| | | C | L | HAC | QTD |
|--|---------|----------|------|-----------|------|
| | C*L'HAC | 4.807,00 | 6,00 | 10.000,00 | 2,88 |
| | | | | | 2,88 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,88

14.2.1. 0804025 Corpo de BSTC D = 0,60 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais (m)

| | | QB | C | QTD |
|--|-----------------|------|------|-------|
| | ARRED((QB*C);2) | 8,00 | 6,00 | 48,00 |
| | | | | 48,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 48,00

14.2.2. 0804377 Boca de BSTC D = 0,60 m - escosidade 0° - areia e brita comerciais - alas escosas (un)

| | | QB | Q | QTD |
|--|-----------------|------|------|-------|
| | ARRED((QB*Q);2) | 8,00 | 2,00 | 16,00 |
| | | | | 16,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 16,00

14.2.3. C0919 CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm (M)

| | | C | QB | QTD |
|--|-----------------|------|------|-------|
| | ARRED((C*QB);2) | 6,00 | 3,00 | 18,00 |
| | | | | 18,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 18,00

14.2.4. C0424 BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm (UN)

| | | QB | Q | QTD |
|--|-----------------|------|------|------|
| | ARRED((QB*Q);2) | 3,00 | 2,00 | 6,00 |
| | | | | 6,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 6,00

14.2.5. C0920 CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm (M)

| | | QB | C | QTD |
|--|------|------|------|------|
| | QB*C | 0,00 | 6,00 | 0,00 |
| | | | | 0,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,00

14.2.6. C0423 BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm (UN)

| | | QB | Q | QTD |
|--|------|------|------|------|
| | QB*Q | 0,00 | 2,00 | 0,00 |
| | | | | 0,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,00

14.3.1. C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

| | | V | Q | QTD |
|-------------|----------------|--------|------|----------|
| BUEIRO 0,60 | ARRED((V*Q);2) | 246,00 | 8,00 | 1.968,00 |
| BUEIRO 0,80 | ARRED((V*Q);2) | 328,00 | 3,00 | 984,00 |
| BUEIRO 1,00 | ARRED((V*Q);2) | 410,00 | 0,00 | 0,00 |
| | | | | 2.952,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2952,00

14.3.2. C3211 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA (M3)

| | | V | QTD |
|--|--------------|----------|----------|
| | ARRED((V);2) | 2.952,00 | 2.952,00 |
| | | | 2.952,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2952,00

14.3.3. C3143 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) (T)

| | | V | D | EMP | QTD |
|---------|---------|----------|------|------|----------|
| BUEIROS | V*D*EMP | 2.952,00 | 1,40 | 1,15 | 4.752,72 |
| | | | | | 4.752,72 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4752,72

14.3.4. C3145 COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N (M3)

| | | V | QTD |
|--------------------|--------------|----------|----------|
| ATERRO NOS BUEIROS | ARRED((V);2) | 2.952,00 | 2.952,00 |
| | | | 2.952,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2952,00

14.4.1. 4011209 Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário (m²)

| | | C | L | Q | QTD |
|--|-------|----------|------|------|-----------|
| | C*L*Q | 4.807,00 | 6,00 | 1,00 | 28.842,00 |
| | | | | | 28.842,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 28842,00

14.4.2. C3143 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) (T)

| | | V | D | EMP | QTD |
|--|---------|----------|------|------|-----------|
| | V*D*EMP | 8.652,60 | 1,40 | 1,15 | 13.930,69 |
| | | | | | 13.930,69 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 13930,69

14.4.3. C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

| | | C | L | E | QTD |
|--|-------|----------|------|------|----------|
| | C*L*E | 4.807,00 | 6,00 | 0,30 | 8.652,60 |
| | | | | | 8.652,60 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 8652,60

14.4.4. C3234 REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP) (M3)

| | | C | L | E | QTD |
|----------------------|-------|----------|------|------|----------|
| PIÇARRA PARA ESTRADA | C*L*E | 4.807,00 | 6,00 | 0,30 | 8.652,60 |
| | | | | | 8.652,60 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 8652,60

15.1.1. C2872 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) (HA)

| | | C | L | HAC | QTD |
|--|---------|----------|------|-----------|------|
| | C*L/HAC | 5.713,00 | 6,00 | 10.000,00 | 3,43 |
| | | | | | 3,43 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,43

15.2.1. 0804025 Corpo de BSTC D = 0,60 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais (m)

| | | QB | C | QTD |
|--|-----------------|------|------|-------|
| | ARRED((QB*C):2) | 8,00 | 6,00 | 48,00 |
| | | | | 48,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 48,00

15.2.2. 0804377 Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas (un)

| | | QB | Q | QTD |
|--|-----------------|------|------|-------|
| | ARRED((QB*Q):2) | 8,00 | 2,00 | 16,00 |
| | | | | 16,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 16,00

15.2.3. C0919 CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm (M)

| | | C | QB | QTD |
|--|-----------------|------|------|-------|
| | ARRED((C*QB):2) | 6,00 | 3,00 | 18,00 |
| | | | | 18,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 18,00

15.2.4. C0424 BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm (UN)

| | | QB | Q | QTD |
|--|-----------------|------|------|------|
| | ARRED((QB*Q):2) | 3,00 | 2,00 | 6,00 |
| | | | | 6,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 6,00

15.2.5. C0920 CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm (M)

| | | QB | C | QTD |
|--|------|------|------|------|
| | QB*C | 0,00 | 6,00 | 0,00 |
| | | | | 0,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,00

15.2.6. C0423 BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm (UN)

| | | QB | Q | QTD |
|--|------|------|------|------|
| | QB*Q | 0,00 | 2,00 | 0,00 |
| | | | | 0,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,00

15.3.1. C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

| | | V | Q | QTD |
|-------------|----------------|--------|------|----------|
| BUEIRO 0,60 | ARRED((V*Q):2) | 246,00 | 8,00 | 1.968,00 |
| BUEIRO 0,80 | ARRED((V*Q):2) | 328,00 | 3,00 | 984,00 |
| BUEIRO 1,00 | ARRED((V*Q):2) | 410,00 | 0,00 | 0,00 |
| | | | | 2.952,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2952,00

15.3.2. C3211 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA (M3)

| | | V | QTD |
|--|--------------|----------|----------|
| | ARRED((V):2) | 2.952,00 | 2.952,00 |
| | | | 2.952,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2952,00

15.3.3. C3143 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) (T)

| | | V | D | EMP | QTD |
|---------|---------|----------|------|------|----------|
| BUEIROS | V*D*EMP | 2.952,00 | 1,40 | 1,15 | 4.752,72 |
| | | | | | 4.752,72 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4752,72

15.3.4. C3145 COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N (M3)

| | | V | QTD |
|--------------------|--------------|----------|----------|
| ATERRO NOS BUEIROS | ARRED((V);2) | 2.952,00 | 2.952,00 |
| | | | 2.952,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2952,00

15.4.1. 4011209 Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário (m²)

| | | C | L | Q | QTD |
|--|-------|----------|------|------|-----------|
| | C*L*Q | 5.713,00 | 6,00 | 1,00 | 34.278,00 |
| | | | | | 34.278,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 34278,00

15.4.2. C3143 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) (T)

| | | V | D | EMP | QTD |
|--|---------|-----------|------|------|-----------|
| | V*D*EMP | 10.283,40 | 1,40 | 1,15 | 16.556,27 |
| | | | | | 16.556,27 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 16556,27

15.4.3. C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

| | | C | L | E | QTD |
|--|-------|----------|------|------|-----------|
| | C*L*E | 5.713,00 | 6,00 | 0,30 | 10.283,40 |
| | | | | | 10.283,40 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 10283,40

15.4.4. C3234 REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP) (M3)

| | | C | L | E | QTD |
|----------------------|-------|----------|------|------|-----------|
| PIÇARRA PARA ESTRADA | C*L*E | 5.713,00 | 6,00 | 0,30 | 10.283,40 |
| | | | | | 10.283,40 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 10283,40

16.1. C4993 DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS (KM)

| | | D | Q | V | QTD |
|----------------------------------|-------|--------|------|------|----------|
| TRATORES DE ESTEIRA | D*Q*V | 118,00 | 1,00 | 1,00 | 118,00 |
| PAS CARREGADEIRAS | D*Q*V | 118,00 | 1,00 | 1,00 | 118,00 |
| CAMINHÕES BASCULANTES | D*Q*V | 118,00 | 6,00 | 1,00 | 708,00 |
| MOTONIVELADORA COM ESCARIFICADOR | D*Q*V | 118,00 | 2,00 | 1,00 | 236,00 |
| PÉS DE CARNEIRO | D*Q*V | 118,00 | 1,00 | 1,00 | 118,00 |
| IRRIGADEIRA | D*Q*V | 118,00 | 2,00 | 1,00 | 236,00 |
| | | | | | 1.534,00 |

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1534,00



JOTA BARROS
PROJETOS E ASSESSORIA



PREFEITURA MUNICIPAL
DE APUIARÉS - CE

Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 – Bairro Centro – Maranguape – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br – 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br

8.0 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO GLOBAL



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

| | | | | | |
|-------------------|--|---------------|---------------------|--------------|------------|
| OBRA: | RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE APUIARES-CE - MAPP 3051 - SEM DESONERAÇÃO - R02 | DATA : | 27/08/2025 | BDI : | 22,00% |
| DESCRIÇÃO: | TRECHOS DO MAPP 3051 - R02 | FONTE | VERSÃO | HORA | MES |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE APUIARES-CE | SEINFRA | 028 SEM DESONERAÇÃO | 114,15% | 71,31% |
| | | SICRO NOVO | 2025/04 | - | - |

| ITEM | DESCRIÇÃO | VALOR (R\$) | MÊS 1 | MÊS 2 | MÊS 3 | MÊS 4 | MÊS 5 | MÊS 6 | MÊS 7 | MÊS 8 | MÊS 9 | MÊS 10 | Total parcela |
|------|---|------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | R\$ 303.225,00 | 11,12% | 10,52% | 9,77% | 8,92% | 8,92% | 8,92% | 9,23% | 11,23% | 12,02% | 9,35% | 100,00% |
| | | | R\$ 33.718,62 | R\$ 31.899,27 | R\$ 29.625,08 | R\$ 27.047,67 | R\$ 27.047,67 | R\$ 27.047,67 | R\$ 27.987,67 | R\$ 34.052,17 | R\$ 36.447,65 | R\$ 28.351,53 | R\$ 303.225,00 |
| 2 | SERVIÇOS PRELIMINARES | R\$ 12.095,20 | 100,00% | | | | | | | | | | 100,00% |
| | | | R\$ 12.095,20 | | | | | | | | | | R\$ 12.095,20 |
| 3 | TRECHO 01 - SEDE Á BOA VISTA | R\$ 407.083,42 | 100,00% | | | | | | | | | | 100,00% |
| | | | R\$ 407.083,42 | | | | | | | | | | R\$ 407.083,42 |
| 4 | TRECHO 02 - SEDE Á BOQUEIRÃO - RESERVA | R\$ 409.347,71 | 100,00% | | | | | | | | | | 100,00% |
| | | | R\$ 409.347,71 | | | | | | | | | | R\$ 409.347,71 |
| 5 | TRECHO 03-01 - SEDE SALGADO UMARI LAGOA GRANDE | R\$ 979.606,14 | | 80,00% | 20,00% | | | | | | | | 100,00% |
| | | | | R\$ 783.684,91 | R\$ 195.921,23 | | | | | | | | R\$ 979.606,14 |
| 6 | TRECHO 03 -02 - SALGADO Á LAGOA | R\$ 93.159,38 | | | 100,00% | | | | | | | | 100,00% |
| | | | | | R\$ 93.159,38 | | | | | | | | R\$ 93.159,38 |
| 7 | TRECHO 03-03 - UMARI Á PE DO SERROTE | R\$ 62.205,34 | | | 100,00% | | | | | | | | 100,00% |
| | | | | | R\$ 62.205,34 | | | | | | | | R\$ 62.205,34 |
| 8 | TRECHO 04 - 02 - SEDE Á CAETANOS | R\$ 154.710,60 | | | 100,00% | | | | | | | | 100,00% |
| | | | | | R\$ 154.710,60 | | | | | | | | R\$ 154.710,60 |
| 9 | TRECHO 05 - SEDE-MASSAPE-CANAFISTULA | R\$ 2.213.629,59 | | | 10,00% | 30,00% | 30,00% | 30,00% | | | | | 100,00% |
| | | | | | R\$ 221.362,96 | R\$ 664.088,88 | R\$ 664.088,88 | R\$ 664.088,87 | | | | | R\$ 2.213.629,59 |
| 10 | TRECHO 08 - MASSAPE - ST ANTONIO | R\$ 687.113,22 | | | | | | | 100,00% | | | | 100,00% |
| | | | | | | | | | R\$ 687.113,22 | | | | R\$ 687.113,22 |
| 11 | TRECHO 09 - INHARE CACIMBA DE CIMA | R\$ 326.650,88 | | | | | | | | 100,00% | | | 100,00% |
| | | | | | | | | | | R\$ 326.650,88 | | | R\$ 326.650,88 |
| 12 | TRECHO 10 - CARRAPATO CANAFISTULA | R\$ 1.019.554,97 | | | | | | | | 50,00% | 50,00% | | 100,00% |
| | | | | | | | | | | R\$ 509.777,49 | R\$ 509.777,48 | | R\$ 1.019.554,97 |
| 13 | TRECHO 11 - CANAFISTULA CEDRO | R\$ 175.212,67 | | | | | | | | | 100,00% | | 100,00% |
| | | | | | | | | | | | R\$ 175.212,67 | | R\$ 175.212,67 |
| 14 | TRECHO 12 - CANAFISTULA CACIMBA CIPO | R\$ 421.905,76 | | | | | | | | | 50,00% | 50,00% | 100,00% |
| | | | | | | | | | | | R\$ 210.952,88 | R\$ 210.952,88 | R\$ 421.905,76 |
| 15 | TRECHO 13 - CACIMBA DE CIMA ESPERANÇA - RESERVA | R\$ 476.154,68 | | | | | | | | | | 100,00% | 100,00% |
| | | | | | | | | | | | | R\$ 476.154,68 | R\$ 476.154,68 |
| 16 | SERVIÇO FINAL | R\$ 9.357,40 | | | | | | | | | | 100,00% | 100,00% |
| | | | | | | | | | | | | R\$ 9.357,40 | R\$ 9.357,40 |
| | | R\$ 7.751.011,96 | R\$ 862.244,95 | R\$ 815.584,18 | R\$ 756.984,59 | R\$ 691.136,55 | R\$ 691.136,55 | R\$ 691.136,54 | R\$ 715.100,89 | R\$ 870.480,54 | R\$ 932.390,68 | R\$ 724.816,49 | R\$ 7.751.011,96 |
| | | | R\$ 862.244,95 | R\$ 1.677.829,13 | R\$ 2.434.813,72 | R\$ 3.125.950,27 | R\$ 3.817.086,82 | R\$ 4.508.223,36 | R\$ 5.223.324,25 | R\$ 6.093.804,79 | R\$ 7.026.195,47 | R\$ 7.751.011,96 | |



JOTA BARROS
PROJETOS E ASSESSORIA



PREFEITURA MUNICIPAL
DE APUIARÉS - CE

Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 – Bairro Centro – Maranguape – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br – 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br

10.0 COMPOSIÇÃO DO BDI

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--------------------------|---------------------|---------------------|------------|
|  | COMPOSIÇÃO DO BDI | | | | | |
| | OBRA: | RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE AQUIARES-CE - MAPP 3051 - SEM DESONERACÃO - R02 | DATA : 27/08/2025 | | BDI : 22,00% | |
| | DESCRIÇÃO: | TRECHOS DO MAPP 3051 - R02 | FONTE | VERSÃO | HORA | MES |
| | CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE AQUIARES-CE | SEINFRA | 028 SEM DESONERACÃO | 114,15% | 71,31% |
| | | SICRO NOVO | 2025/04 | - | - | |

| COD | DESCRIÇÃO | % |
|---------------------------|-----------------------|-------------|
| DESPESAS INDIRETAS | | |
| AC | ADMINISTRAÇÃO CENTRAL | 4,01 |
| DF | DESPESAS FINANCEIRAS | 1,11 |
| R | RISCOS | 0,56 |
| | TOTAL | 5,68 |

| BENEFICIO | | |
|------------------|-----------------|-------------|
| L | LUCRO | 7,30 |
| S + G | SEGURO/GARANTIA | 0,40 |
| | TOTAL | 7,70 |

| I | IMPOSTOS | |
|---|---|-------------|
| | PIS | 0,65 |
| | COFINS | 3,00 |
| | CPRB (3,60% APENAS QUANDO HOVER DESONERACÃO - INSS) | 0,00 |
| | ISS | 3,00 |
| | TOTAL | 6,65 |

BDI = 22,00%

$$\frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

| | | | | |
|--|-------------------------------------|--|--------------------------|---------------------|
|  | COMPOSIÇÃO DO BDI | | | |
| | OBRA: | RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE APUÍARES-CE - MAPP 3051 - COM DESONERAÇÃO - R02 | DATA : 27/08/2025 | BDI : 26,89% |
| | DESCRIÇÃO: | TRECHOS DO MAPP 3051 - R02 | FONTE | VERSÃO |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE APUÍARES-CE | SEINFRA | 028.1 COM DESONERAÇÃO | HORA |
| | | SICRO NOVO | 2025/04 COM DESONERAÇÃO | MES |
| | | | | 84,44% |
| | | | | 47,48% |
| | | | | - |
| | | | | - |

| COD | DESCRIÇÃO | % |
|-----|----------------------------|-------------|
| | DESPESAS INDIRECTAS | |
| AC | ADMINISTRAÇÃO CENTRAL | 4,01 |
| DF | DESPESAS FINANCEIRAS | 1,11 |
| R | RISCOS | 0,56 |
| | TOTAL | 5,68 |

| BENEFICIO | | |
|------------------|-----------------|-------------|
| L | LUCRO | 7,30 |
| S + G | SEGURO/GARANTIA | 0,40 |
| | TOTAL | 7,70 |

| I IMPOSTOS | | |
|-------------------|---|--------------|
| | PIS | 0,65 |
| | COFINS | 3,00 |
| | CPRB (3,60% APENAS QUANDO HOUVER DESONERÇÃO - INSS) | 3,60 |
| | ISS | 3,00 |
| | TOTAL | 10,25 |

BDI = 26,89%

$$\frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)} - 1$$



JOTA BARROS
PROJETOS E ACESSORIA



PREFEITURA MUNICIPAL
DE APUIARÉS - CE

Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 – Bairro Centro – Maranguape – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br – 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br

11.0 ENCARGOS SOCIAIS



TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

| | | | |
|-------------------|--|--------------------------|---------------------|
| OBRA: | RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE AQUIARES-CE - MAPP 3051 - SEM DESONERAÇÃO - R02 | DATA : 27/08/2025 | BDI : 22,00% |
| DESCRIÇÃO: | TRECHOS DO MAPP 3051 - R02 | FONTE | VERSÃO |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE AQUIARES-CE | SEINFRA | 028 SEM DESONERAÇÃO |
| | | SICRO NOVO | 2025/04 |
| | | HORA | MES |
| | | 114,15% | 71,31% |
| | | - | - |

| COD | DESCRIÇÃO | HORISTA % | MENSALISTA % |
|----------|--|--------------|--------------|
| A | GRUPO A | | |
| A1 | INSS | 20,00 | 20,00 |
| A2 | SESI | 1,50 | 1,50 |
| A3 | SENAI | 1,00 | 1,00 |
| A4 | INCRA | 0,20 | 0,20 |
| A5 | SEBRAE | 0,60 | 0,60 |
| A6 | Salário Educação | 2,50 | 2,50 |
| A7 | Seguro Contra Acidentes de Trabalho | 3,00 | 3,00 |
| A8 | FGTS | 8,00 | 8,00 |
| A9 | SECONCI | 0,00 | 0,00 |
| | TOTAL | 36,80 | 36,80 |
| B | GRUPO B | | |
| B1 | Repouso Semanal Remunerado | 17,85 | 0,00 |
| B2 | Feridos | 3,71 | 0,00 |
| B3 | Auxílio - Enfermidade | 0,87 | 0,66 |
| B4 | 13º Salário | 11,03 | 8,33 |
| B5 | Licença Paternidade | 0,07 | 0,05 |
| B6 | Faltas Justificadas | 0,74 | 0,56 |
| B7 | Dias de Chuvas | 1,59 | 0,00 |
| B8 | Auxílio Acidente de Trabalho | 0,11 | 0,08 |
| B9 | Férias Gozadas | 12,35 | 9,33 |
| B10 | Salário Maternidade | 0,04 | 0,03 |
| | TOTAL | 48,36 | 19,04 |
| C | GRUPO C | | |
| C1 | Aviso Prévio Indenizado | 5,52 | 4,17 |
| C2 | Aviso Prévio Trabalhado | 0,13 | 0,10 |
| C3 | Férias Indenizadas | 1,72 | 1,30 |
| C4 | Depósito Rescisão Sem Justa Causa | 2,87 | 2,17 |
| C5 | Indenização Adicional | 0,46 | 0,35 |
| | TOTAL | 10,70 | 8,09 |
| D | GRUPO D | | |
| D1 | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B | 17,80 | 7,01 |
| D2 | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | 0,49 | 0,37 |
| | TOTAL | 18,29 | 7,38 |

A + B + C + D = 114,15 71,31



JOTA BARROS
PROJETOS E ACESSORIA



PREFEITURA MUNICIPAL
DE APUIARÉS - CE

Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 – Bairro Centro – Maranguape – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br – 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br

9.0 COMPOSIÇÃO DE SERVIÇOS NÃO TABELADAS



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

| | | | |
|-------------------|--|--------------------------|---------------------|
| OBRA: | RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE APUIARES-CE - MAPP 3051 - SEM DESONERAÇÃO - R02 | DATA : 27/08/2025 | BDI : 22.00% |
| DESCRIÇÃO: | TRECHOS DO MAPP 3051 - R02 | FONTE | VERSÃO |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE APUIARES-CE | SEINFRA | 028 SEM DESONERAÇÃO |
| | | SICRO NOVO | 2025/04 |
| | | | HORA |
| | | | 114,15% |
| | | | MES |
| | | | 71,31% |
| | | | - |
| | | | - |

COMP.2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA (%)

| Mão de Obra | FUNÇÃO | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|----------------------------|-----------------------------------|---------|------|-------------|----------------|----------------------|
| 18590 | ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRAS | SEINFRA | MÉS | 1,20 | R\$ 6.963,71 | R\$ 8.356,45 |
| 18583 | ENGENHEIRO PLENO | SEINFRA | MÉS | 0,65 | R\$ 25.381,61 | R\$ 16.498,05 |
| TOTAL Mão de Obra: | | | | | | R\$ 24.854,50 |
| VALOR PARA 10 MESES | | | | | | 248.545,00 |
| FRAÇÃO 100% | | | | | | 2.485,45 |
| BDI | | | | | | 546,80 |
| TOTAL GERAL | | | | | | 3.032,25 |



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

| | | | |
|-------------------|--|--------------------------|-------------------------|
| OBRA: | RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE APUIARES-CE - MAPP 3051 - COM DESONERAÇÃO - R02 | DATA : 27/08/2025 | BDI : 26,89% |
| DESCRIÇÃO: | TRECHOS DO MAPP 3051 - R02 | FONTE | VERSÃO |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE APUIARES-CE | SEINFRA | 028.1 COM DESONERAÇÃO |
| | | SICRO NOVO | 2025/04 COM DESONERAÇÃO |
| | | | HORA |
| | | | MES |
| | | | 84,44% |
| | | | 47,48% |
| | | | - |
| | | | - |

COMP.2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA (%)

| Mão de Obra | FUNÇÃO | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-------------|-----------------------------------|---------|-------------|----------------|---------------------------|
| 18590 | ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRAS | SEINFRA | MÉS | 1,20 | R\$ 6.171,03 |
| 18583 | ENGENHEIRO PLENO | SEINFRA | MÉS | 0,65 | R\$ 21.959,24 |
| | | | | | R\$ 7.405,24 |
| | | | | | R\$ 14.273,51 |
| | | | | | TOTAL Mão de Obra: |
| | | | | | R\$ 21.678,75 |
| | | | | | TOTAL 10 MESES |
| | | | | | 216.787,50 |
| | | | | | FRAÇÃO DE 100%: |
| | | | | | 2.167,88 |
| | | | | | BDI |
| | | | | | 582,94 |
| | | | | | TOTAL GERAL |
| | | | | | 2.750,82 |

| | | | | | |
|---|--|--|--------------------------|---------------------|------------------------|
|  | RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS | | | | |
| | OBRA: | RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE APUIARES-CE - MAPP 3051 - SEM DESONERAÇÃO - R02 | DATA : 27/08/2025 | | BDI : 22,00% |
| | DESCRIÇÃO: | TRECHOS DO MAPP 3051 - R02 | FONTE | VERSÃO | HORA MES |
| | CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE APUIARES-CE | SEINFRA | 028 SEM DESONERAÇÃO | 114,15% 71,31% |
| | | SICRO NOVO | 2025/04 | - | - |

COMP.2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA (%)

| Mão de Obra | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL | |
|----------------------------|-----------------------------------|---------|-------------|----------------|----------------------|---------------|
| 18590 | ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRAS | SEINFRA | MÊS | 1,20 | R\$ 6.963,71 | R\$ 8.356,45 |
| 18583 | ENGENHEIRO PLENO | SEINFRA | MÊS | 0,65 | R\$ 25.381,61 | R\$ 16.498,05 |
| TOTAL Mão de Obra: | | | | | R\$ 24.854,50 | |
| VALOR: | | | | | 24.854,50 | |
| VALOR COM ENCARGOS: | | | | | 24.854,50 | |
| FRAÇÃO DE 100%: | | | | | 2.485,45 | |

C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

| Material | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL | |
|----------------------------|--|---------|-------------|----------------|---------------------|-------------|
| 10537 | CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM | SEINFRA | M2 | 1,02000000 | R\$ 39,0300 | R\$ 39,8106 |
| 11100 | ESMALTE SINTETICO | SEINFRA | L | 1,00000000 | R\$ 31,8800 | R\$ 31,8800 |
| 11691 | PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" | SEINFRA | M | 4,50000000 | R\$ 16,0900 | R\$ 72,4050 |
| 11725 | PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG) | SEINFRA | KG | 0,15000000 | R\$ 15,9900 | R\$ 2,3985 |
| TOTAL Material: | | | | | R\$ 146,4941 | |
| Mão de Obra | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL | |
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 2,00000000 | R\$ 20,2600 | R\$ 40,5200 |
| TOTAL Mão de Obra: | | | | | R\$ 40,5200 | |
| VALOR: | | | | | 187,01 | |
| VALOR COM ENCARGOS: | | | | | 187,01 | |

C4992 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS (KM)

| Equipamento Custo Horário | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL | |
|---|--|---------|-------------|----------------|-------------------|------------|
| 10716 | CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP) | SEINFRA | H | 0,01250000 | R\$ 400,3973 | R\$ 5,0050 |
| TOTAL Equipamento Custo Horário: | | | | | R\$ 5,0050 | |
| VALOR: | | | | | 5,01 | |
| VALOR COM ENCARGOS: | | | | | 5,01 | |

C2872 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) (HA)

| Equipamento Custo Horário | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL | |
|---|---------------------------|---------|-------------|----------------|---------------------|--------------|
| 10700 | CAMINHONETE SAVEIRO (CHP) | SEINFRA | H | 2,00000000 | R\$ 81,5126 | R\$ 163,0252 |
| 10758 | NÍVEL (CHP) | SEINFRA | H | 4,00000000 | R\$ 1,1752 | R\$ 4,7008 |
| 10775 | TEODOLITO (CHP) | SEINFRA | H | 4,00000000 | R\$ 2,3202 | R\$ 9,2808 |
| TOTAL Equipamento Custo Horário: | | | | | R\$ 177,0068 | |
| Mão de Obra | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL | |
| 10037 | AJUDANTE | SEINFRA | H | 4,00000000 | R\$ 21,1000 | R\$ 84,4000 |
| 12382 | NIVELADOR | SEINFRA | H | 4,00000000 | R\$ 29,6400 | R\$ 118,5600 |
| 12445 | TOPOGRAFO | SEINFRA | H | 5,00000000 | R\$ 35,6000 | R\$ 178,0000 |
| TOTAL Mão de Obra: | | | | | R\$ 380,9600 | |
| VALOR: | | | | | 557,97 | |
| VALOR COM ENCARGOS: | | | | | 557,97 | |

C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

| Material | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL | |
|----------------------------|-----------------------|---------|-------------|----------------|-------------------|------------|
| 12354 | INDENIZAÇÃO DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 1,00000000 | R\$ 1,5700 | R\$ 1,5700 |
| TOTAL Material: | | | | | R\$ 1,5700 | |
| VALOR: | | | | | 1,57 | |
| VALOR COM ENCARGOS: | | | | | 1,57 | |

C3211 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA (M3)

| Equipamento Custo Horário | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL | |
|---|---|---------|-------------|----------------|-------------------|------------|
| 10596 | CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI) | SEINFRA | H | 0,00007519 | R\$ 109,9868 | R\$ 0,0083 |
| 10710 | CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP) | SEINFRA | H | 0,00744361 | R\$ 331,6739 | R\$ 2,4689 |
| 10666 | TRATOR DE ESTEIRAS C/LAMINA E ESC. HP 155 (CHI) | SEINFRA | H | 0,00000000 | R\$ 96,8331 | R\$ 0,0000 |
| 10779 | TRATOR DE ESTEIRAS C/LAMINA E ESC. HP 155 (CHP) | SEINFRA | H | 0,00751880 | R\$ 281,2220 | R\$ 2,1145 |
| TOTAL Equipamento Custo Horário: | | | | | R\$ 4,5917 | |
| Mão de Obra | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL | |
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 0,01503759 | R\$ 20,2600 | R\$ 0,3047 |
| TOTAL Mão de Obra: | | | | | R\$ 0,3047 | |

| | |
|---------------------|------|
| VALOR: | 4,90 |
| VALOR COM ENCARGOS: | 4,90 |

C3143 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 1,26X + 1,32) (T)

| Equipamento Custo Horário | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---|---------------------------------|---------|------|-------------|----------------|-------------------------|
| 10576 | CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI) | SEINFRA | H | 0,00000000 | R\$ 71,8161 | R\$ 0,0000 |
| 10688 | CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP) | SEINFRA | H | 0,00000000 | R\$ 213,3772 | R\$ 0,0000 |
| TOTAL Equipamento Custo Horário: | | | | | | R\$ 0,0000 |
| Geral | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 12897 | CONSTANTE DO TRANSPORTE | SEINFRA | UN | 1,31720000 | R\$ 1,0000 | R\$ 1,3172 |
| 12896 | TRANSPORTE | SEINFRA | TxKM | 1,26450000 | R\$ 1,0000 | R\$ 1,2645 |
| TOTAL Geral: | | | | | | R\$ 2,5817 |
| FÓRMULA: | | | | | | Y = 1,26X + 1,32 |
| DMT: | | | | | | R\$ 0,62 |
| VALOR: | | | | | | 2,10 |
| VALOR COM ENCARGOS: | | | | | | 2,10 |

C3145 COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N (M3)

| Equipamento Custo Horário | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---|--|---------|------|-------------|----------------|-------------------|
| 10590 | CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI) | SEINFRA | H | 0,00000000 | R\$ 73,4441 | R\$ 0,0000 |
| 10698 | CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP) | SEINFRA | H | 0,00888889 | R\$ 216,8311 | R\$ 1,9274 |
| 10610 | COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI) | SEINFRA | H | 0,00271111 | R\$ 85,3841 | R\$ 0,2315 |
| 10723 | COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP) | SEINFRA | H | 0,00173333 | R\$ 232,0866 | R\$ 0,4023 |
| 10625 | GRADE DE DISCOS (CHI) | SEINFRA | H | 0,00075556 | R\$ 4,8946 | R\$ 0,0037 |
| 10739 | GRADE DE DISCOS (CHP) | SEINFRA | H | 0,00368889 | R\$ 6,8842 | R\$ 0,0254 |
| 10642 | MOTO NIVELADORA (CHI) | SEINFRA | H | 0,00000000 | R\$ 126,2282 | R\$ 0,0000 |
| 10756 | MOTO NIVELADORA (CHP) | SEINFRA | H | 0,00444444 | R\$ 312,0711 | R\$ 1,3870 |
| 10667 | TRATOR DE PNEUS (CHI) | SEINFRA | H | 0,00075556 | R\$ 39,6218 | R\$ 0,0299 |
| 10780 | TRATOR DE PNEUS (CHP) | SEINFRA | H | 0,00368889 | R\$ 127,1449 | R\$ 0,4690 |
| TOTAL Equipamento Custo Horário: | | | | | | R\$ 4,4762 |
| Mão de Obra | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 0,02222222 | R\$ 20,2600 | R\$ 0,4502 |
| TOTAL Mão de Obra: | | | | | | R\$ 0,4502 |
| VALOR: | | | | | | 4,93 |
| VALOR COM ENCARGOS: | | | | | | 4,93 |

4011209 Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário (m³)

| EQUIPAMENTOS | QUANT | UTILIZAÇÃO | | CUSTO OPERACIONAL | | CUSTO HORÁRIO | |
|------------------------------------|--|------------|--------|-------------------|--------------|-----------------------|-----------------------|
| | | PROD | IMPR | PROD | IMPR | | |
| E9571 | Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW | 1,00000 | 0,6100 | 0,3900 | R\$ 341,3807 | R\$ 90,5881 | R\$ 243,5716 |
| E9518 | Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24") | 1,00000 | 0,4100 | 0,5900 | R\$ 5,0838 | R\$ 3,5403 | R\$ 4,1732 |
| E9524 | Motoniveladora - 93 kW | 1,00000 | 0,4300 | 0,5700 | R\$ 287,8912 | R\$ 125,4370 | R\$ 195,2923 |
| E9762 | Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW | 1,00000 | 0,9600 | 0,0400 | R\$ 263,0215 | R\$ 128,7138 | R\$ 257,6492 |
| E9685 | Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW | 1,00000 | 1,0000 | 0,0000 | R\$ 230,8452 | R\$ 104,1953 | R\$ 230,8452 |
| E9577 | Trator agrícola sobre pneus - 77 kW | 1,00000 | 0,4100 | 0,5900 | R\$ 160,0506 | R\$ 60,8067 | R\$ 101,4967 |
| TOTAL EQUIPAMENTOS: | | | | | | | R\$ 1.033,0282 |
| MÃO DE OBRA | | | UNID | CONSUMO | SALÁRIO HORA | CUSTO HORÁRIO | |
| P9824 | Servente | | h | 1,00000 | 22,4008 | 22,4008 | |
| TOTAL MÃO DE OBRA: | | | | | | 22,4008 | |
| Custo Horário da Execução: | | | | | | R\$ 1.055,4290 | |
| Produção da Equipe: | | | | | | 672,80000 | |
| Custo Unitário da Execução: | | | | | | R\$ 1,5687 | |
| Custo do FIC (0,0136): | | | | | | R\$ 0,0213 | |
| Custo Direto Total: | | | | | | R\$ 1,5900 | |
| VALOR: | | | | | | 1,59 | |
| VALOR COM ENCARGOS: | | | | | | 1,59 | |

C3234 REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP) (M3)

| Equipamento Custo Horário | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|--|---------|------|-------------|----------------|------------|
| 10590 | CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI) | SEINFRA | H | 0,00000000 | R\$ 73,4441 | R\$ 0,0000 |
| 10698 | CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP) | SEINFRA | H | 0,00888889 | R\$ 216,8311 | R\$ 1,9274 |
| 10609 | COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHI) | SEINFRA | H | 0,00182222 | R\$ 84,0245 | R\$ 0,1531 |
| 10722 | COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHP) | SEINFRA | H | 0,00262222 | R\$ 229,4006 | R\$ 0,6015 |
| 10625 | GRADE DE DISCOS (CHI) | SEINFRA | H | 0,00075556 | R\$ 4,8946 | R\$ 0,0037 |
| 10739 | GRADE DE DISCOS (CHP) | SEINFRA | H | 0,00368889 | R\$ 6,8842 | R\$ 0,0254 |
| 10642 | MOTO NIVELADORA (CHI) | SEINFRA | H | 0,00000000 | R\$ 126,2282 | R\$ 0,0000 |

| | | | | | | |
|--------------------|---|--------------|-------------|--------------------|---|-------------------|
| 10756 | MOTO NIVELADORA (CHP) | SEINFRA | H | 0,00444444 | R\$ 312,0711 | R\$ 1,3870 |
| 10667 | TRATOR DE PNEUS (CHI) | SEINFRA | H | 0,00075556 | R\$ 39,6218 | R\$ 0,0299 |
| 10780 | TRATOR DE PNEUS (CHP) | SEINFRA | H | 0,00368889 | R\$ 127,1449 | R\$ 0,4690 |
| | | | | | TOTAL Equipamento Custo Horário: | R\$ 4,9970 |
| Mão de Obra | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| I2543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 0,02222222 | R\$ 20,2600 | R\$ 0,4502 |
| | | | | | TOTAL Mão de Obra: | R\$ 0,4502 |
| Serviço | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| C3160 | DESMATAMENTO DE JAZIDA | SEINFRA | M2 | 1,00000000 | R\$ 0,4300 | R\$ 0,4300 |
| C3211 | ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 1,26700000 | R\$ 4,9000 | R\$ 6,2083 |
| C3218 | EXPURGO DE JAZIDA | SEINFRA | M3 | 0,20000000 | R\$ 3,7400 | R\$ 0,7480 |
| | | | | | TOTAL Serviço: | R\$ 7,3863 |
| | | | | | VALOR: | 12,43 |
| | | | | | VALOR COM ENCARGOS: | 12,43 |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--------------|-------------------|----------------|------------------------------------|-----------------------|----------------------|----------|-----------------------|
| 0804025 Corpo de BSTC D = 0,60 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais (m) | | | | | | | | | |
| EQUIPAMENTOS | | QUANT | UTILIZAÇÃO | | CUSTO OPERACIONAL | | CUSTO HORÁRIO | | |
| E9866 | Caminhão guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t e carroceria de 7 t - 136 kW | 1,00000 | PROD | IMPR | R\$ 304,3025 | R\$ 103,1587 | R\$ 304,3025 | | |
| | | | | | TOTAL EQUIPAMENTOS: | R\$ 304,3025 | | | |
| MÃO DE OBRA | | | UNID | CONSUMO | SALÁRIO HORA | CUSTO HORÁRIO | | | |
| P9824 | Servente | | h | 3,00000 | 22,4008 | 67,2024 | | | |
| | | | | | TOTAL MÃO DE OBRA: | 67,2024 | | | |
| | | | | | Custo Horário da Execução: | R\$ 371,5049 | | | |
| | | | | | Produção da Equipe: | 6,22500 | | | |
| | | | | | Custo Unitário da Execução: | R\$ 59,6795 | | | |
| MATERIAIS | | | UNID | CONSUMO | VALOR UNITÁRIO | CUSTO UNITÁRIO | | | |
| M2169 | Tubo de concreto armado PA3 - D = 0,60 m | | m | 1,00000 | R\$ 285,0621 | R\$ 285,0621 | | | |
| | | | | | TOTAL MATERIAIS: | R\$ 285,0621 | | | |
| SERVIÇOS | | | UNID | CONSUMO | PREÇO UNITÁRIO | CUSTO UNITÁRIO | | | |
| 1109671 | Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial | | m³ | 0,00430 | R\$ 466,5200 | R\$ 2,0060 | | | |
| 1106165 | Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais | | m³ | 0,22500 | R\$ 405,2800 | R\$ 91,1880 | | | |
| 3103302 | Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada | | m² | 0,60000 | R\$ 93,5400 | R\$ 56,1240 | | | |
| | | | | | TOTAL SERVIÇOS: | R\$ 149,3180 | | | |
| MOMENTO DE TRANSPORTE | | UND | QUANTIDADE | LN | | RP | | P | CUSTO UNITÁRIO |
| M2169 | Tubo de concreto armado PA3 - D = 0,60 m (Caminhão guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t e carroceria de 7 t - 136 kW) | tkm | 0,34041 | DMT | R\$ | DMT | R\$ | DMT | R\$ |
| | | | | 0,00 | R\$ 2,6500 | 0,00 | R\$ 2,1200 | 0,00 | R\$ 1,7500 |
| | | | | | MOMENTO DE TRANSPORTE: | R\$ 0,0000 | | | |
| | | | | | Custo Direto Total: | R\$ 494,0596 | | | |
| | | | | | VALOR: | 494,06 | | | |
| | | | | | VALOR COM ENCARGOS: | 494,06 | | | |

| | | | | | | |
|---|--|--|-------------|----------------|----------------------------|-----------------------|
| 0804377 Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas (un) | | | | | | |
| SERVIÇOS | | | UNID | CONSUMO | PREÇO UNITÁRIO | CUSTO UNITÁRIO |
| 1107892 | Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais | | m³ | 1,15300 | R\$ 464,5400 | R\$ 535,6146 |
| 3103302 | Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada | | m² | 7,45000 | R\$ 93,5400 | R\$ 696,8730 |
| | | | | | TOTAL SERVIÇOS: | R\$ 1.232,4876 |
| | | | | | Custo Direto Total: | R\$ 1.232,4876 |
| | | | | | VALOR: | 1.232,49 |
| | | | | | VALOR COM ENCARGOS: | 1.232,49 |

| | | | | | | |
|--|--|--------------|-------------|--------------------|---------------------------|---------------------|
| C0919 CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm (M) | | | | | | |
| Material | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| I2187 | TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, DN= 800MM (NBR 8890:2018) | SEINFRA | M | 1,00000000 | R\$ 357,6100 | R\$ 357,6100 |
| | | | | | TOTAL Material: | R\$ 357,6100 |
| Mão de Obra | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| I2391 | PEDREIRO | SEINFRA | H | 0,10000000 | R\$ 26,8600 | R\$ 2,6860 |
| I2543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 0,40000000 | R\$ 20,2600 | R\$ 8,1040 |
| | | | | | TOTAL Mão de Obra: | R\$ 10,7900 |
| Serviço | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| C0057 | ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP) | SEINFRA | M3 | 0,38600000 | R\$ 469,0300 | R\$ 181,0456 |
| C3324 | ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA | SEINFRA | M3 | 0,03000000 | R\$ 472,6300 | R\$ 14,1789 |
| C1402 | FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS | SEINFRA | M2 | 0,90000000 | R\$ 75,2300 | R\$ 67,7070 |

| | |
|---------------------|--------------|
| TOTAL Serviço: | R\$ 262,9315 |
| VALOR: | 631,33 |
| VALOR COM ENCARGOS: | 631,33 |

C0424 BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm (UN)

| Serviço | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------|--|---------|------|-------------|----------------|----------------|
| C0057 | ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP) | SEINFRA | M3 | 2,62000000 | R\$ 469,0300 | R\$ 1.228,8586 |
| C1402 | FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS | SEINFRA | M2 | 9,12000000 | R\$ 75,2300 | R\$ 686,0976 |
| TOTAL Serviço: | | | | | | R\$ 1.914,9562 |
| VALOR: | | | | | | 1.914,96 |
| VALOR COM ENCARGOS: | | | | | | 1.914,96 |

C0423 BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm (UN)

| Serviço | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------|--|---------|------|-------------|----------------|----------------|
| C0057 | ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP) | SEINFRA | M3 | 3,39700000 | R\$ 469,0300 | R\$ 1.593,2949 |
| C1402 | FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS | SEINFRA | M2 | 12,46000000 | R\$ 75,2300 | R\$ 937,3658 |
| TOTAL Serviço: | | | | | | R\$ 2.530,6607 |
| VALOR: | | | | | | 2.530,66 |
| VALOR COM ENCARGOS: | | | | | | 2.530,66 |

C0920 CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm (M)

| Material | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------|--|---------|------|-------------|----------------|--------------|
| I2183 | TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, DN=1000MM (NBR 8890:2018) | SEINFRA | M | 1,00000000 | R\$ 419,0200 | R\$ 419,0200 |
| TOTAL Material: | | | | | | R\$ 419,0200 |
| Mão de Obra | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| I2391 | PEDREIRO | SEINFRA | H | 0,12500000 | R\$ 26,8600 | R\$ 3,3575 |
| I2543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 0,50000000 | R\$ 20,2600 | R\$ 10,1300 |
| TOTAL Mão de Obra: | | | | | | R\$ 13,4875 |
| Serviço | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| C0057 | ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP) | SEINFRA | M3 | 0,57000000 | R\$ 469,0300 | R\$ 267,3471 |
| C3324 | ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA | SEINFRA | M3 | 0,04000000 | R\$ 472,6300 | R\$ 18,9052 |
| C1402 | FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS | SEINFRA | M2 | 1,12000000 | R\$ 75,2300 | R\$ 84,2576 |
| TOTAL Serviço: | | | | | | R\$ 370,5099 |
| VALOR: | | | | | | 803,02 |
| VALOR COM ENCARGOS: | | | | | | 803,02 |

C4993 DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS (KM)

| Equipamento Custo Horário | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|----------------------------------|--|---------|------|-------------|----------------|------------|
| I0716 | CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP) | SEINFRA | H | 0,01250000 | R\$ 400,3973 | R\$ 5,0050 |
| TOTAL Equipamento Custo Horário: | | | | | | R\$ 5,0050 |
| VALOR: | | | | | | 5,01 |
| VALOR COM ENCARGOS: | | | | | | 5,01 |