



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA



ANEXO I

(TOMADA DE PREÇOS Nº TP-015/2022-SEINFRA)

CADERNO DE ENCARGOS, PLANILHAS DE ORÇAMENTO, CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO, MEMORIAL DE CÁLCULO, COMPOSIÇÃO DE B.D.I, COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS, COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS, MEMORIAL DESCRITIVO, ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, RELATÓRIO FOTOGRÁFICO, PROJETOS (PEÇAS GRÁFICAS) E ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



Projeto Básico de Engenharia

Recuperação de Estradas Vicinais, com aplicação de camadas de Revestimento Tipo “Piçarra” para regularização do Subleito e para Revestimento Primário no município de Morada Nova – CE.

– Volume ÚNICO –

Janeiro/2022

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA – CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 – CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381





SUMÁRIO

1.0	- APRESENTAÇÃO	1
2.0	- OBJETIVO	3
3.0	- DESCRIÇÃO DO MUNICÍPIO	5
4.0	- LOCALIZAÇÃO E MALHA VIÁRIA DE ACESSO	7
4.1	- Localização	8
4.2	- Malha Viária de Acesso	9
5.0	- CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS	10
6.0	- VIABILIDADE ECONÔMICA	12
7.0	- DADOS GERAIS DA OBRA	15
8.0	- ESTUDOS DE RECONHECIMENTO E ELABORAÇÕES DE PROJETOS	17
8.1	- Verificação Topográfica	18
8.2	- Projeto Geométrico	18
8.3	- Projeto Terraplenagem	18
8.4	- Projeto Pavimentação - Revestimento Primário	22
9.0	- ENCARGOS SOCIAIS E BDI	27
9.1	- LEIS SOCIAIS - ENCARGOS	28
9.2	- %BDI - Composição	30
10.0	- MEMÓRIA DE CÁLCULO - Quantitativos	31
11.0	- ORÇAMENTO - Planilha Orçamentaria Básica	40
12.0	- CRONOGRAMA- FÍSICO FINANCEIRO	43
13.0	- COMPOSIÇÕES UNITÁRIA DE PREÇOS	45
14.0	- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	58
15.0	- CURVA ABC	65
16.0	- QUADRO DE CUBAÇÃO – Revestimento Primário	67
16.1	- QUADRO DE CUBAÇÃO – TRECHO 1	68
16.2	- QUADRO DE CUBAÇÃO – TRECHO 2	82



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

17.0	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	95
17.1	- RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO TRECHO 1 DA ESTRADA	96
17.2	- RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO TRECHO 2 DA ESTRADA	98
18.0	ART	101
19.0	PEÇAS GRÁFICAS	102



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



1.0 APRESENTAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governoarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE**



1.0 – APRESENTAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Morada Nova - Secretaria de Infra Estrutura, Agricultura e Meio Ambiente vem através deste, apresentar o Projeto Básico da Recuperação de Estradas Vicinais, com aplicação de camadas de Revestimento Tipo “Piçarra” para regularização do Subleito e para Revestimento Primário no município de Morada Nova – CE.

A Recuperação compreende 2 trechos, sendo o Trecho 1 a Estrada que liga o distrito de Aruaru a BR-116 (Extensão: 12.159,195m) e Trecho 2 a Estrada que liga a localidade de Patos a Localidade Flores (Extensão: 11.263,297m), totalizando **23.422,49 m** de extensão.

A regularização do Subleito com revestimento Tipo “Piçarra” será em uma camada de 20,00cm e a plataforma de 6,60 m, conforme o Projeto geométrico em toda extensão da estrada.

O Revestimento Primário Tipo “Piçarra” será em uma camada de 20,00cm e a plataforma de 6,00m, conforme o Projeto geométrico, considerando a seção abaulada da via, em toda extensão da estrada.

Este projeto contém todas as informações que possibilitarão as definições dos serviços, permitindo aos licitantes, pleno conhecimento dos elementos necessários à execução da obra, bem como os elementos necessários à avaliação dos custos e cotação dos preços unitários.

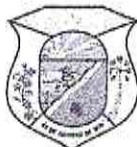
As especificações técnicas, posteriormente, descritas aqui visam fornecer subsídios capazes de garantir uma execução economicamente viável, dentro dos padrões técnicos adotados pela Prefeitura Municipal de Morada Nova - CE

Os serviços de Adequação / Recuperação da Estrada alcançará a realização de cortes e aterros na regularização do subleito por toda extensão longitudinal da estrada, em concordância com o projetado – perfis, traçados, quadros e o Revestimento Primário em material Tipo Piçarra, com averiguação geral do sistema de drenagem existente de maneira a favorecer condições de uso e segurança na circulação de pessoas e veículos.

Todos os preços unitários têm como referência as tabelas SINAPI 2021/04 (desonerada) e SEINFRA VERSÃO 027.1 (com desoneração) e BDI= 26,85%.

Fora realizado comparativo com a tabela SEINFRA VERSÃO 027 (sem desoneração) e chegando-se à conclusão que o orçamento dito DESONERADO é mais barato e assim mais vantajoso para o Erário Público.

Osmanir G. de Mendonça Jr
Engº CIVIL / CREA-CE: 49409-D
RN: 031899914-9



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



2.0 OBJETIVO

Osmenir C. de Mendonça Jr
Engº CIVIL / CREA-CE 45409-D
RN:061095914-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1391



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE**



2.0 – OBJETIVO

O objetivo da Recuperação de Estradas Vicinais, com aplicação de camadas de Revestimento Tipo “Piçarra” para regularização do Subleito e para Revestimento Primário no município de Morada Nova – CE é oportunizar, tranquilidade e segurança, ao tráfego local, pois esse trecho faz parte da via de acesso do corredor de escoamento da produção agrícola e transporte escolar, melhorando o percurso de transporte de moradores estabelecidos nesta ampla região, e demais adjacências.

Esta estrada vicinal é a estrada de principal acesso da área urbana do município às localidades de Lagoa do Canto, Patos, Flores e o distrito de Aruaru.

A falta de manutenção somada às decorrências provocadas pelas chuvas, mesmo as poucas precipitações ocorridas na região durante o período chuvoso, a estrada, em análise, teve sua plataforma danificada e cortada em alguns pontos, erosões transversais ou rompimentos e destruição de aterros, aparecimento de várias depressões, e panelões no seu leito; daí a necessidade da recuperação de todo o seguimento existente.

Tudo isto visando o melhoramento do tráfego local, o que representa um forte anseio das Comunidades citadas e adjacências, bem como propiciar o progresso e o desenvolvimento socioeconômico da região, e conseqüentemente, atrair uma gama maior de produtores para este Distrito.

Sob outra perspectiva facilita ao Poder Público Municipal atuar de maneira mais eficaz e eficiente nas Comunidades deste Distrito e região contigua, nas atividades como – assistência médica com medicina preventiva e ambulâncias, apoio a educação (estudantes), transportes em geral e demais ações governamentais.

Ismaeir C. de Mendonça Jr
Engº Civil / CREA-CE:49400-D
RR:681095914-0

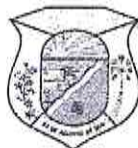


PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



3.0 DESCRIÇÃO DO MUNICÍPIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



3.0 – DESCRIÇÃO DO MUNICÍPIO

O município de Morada Nova está localizado no interior do Ceará, no Vale do Jaguaribe, Mesorregião do Jaguaribe, mais precisamente na microrregião do Baixo Jaguaribe.

A Lei que criou o referido município é a Lei Estadual 1.719, e seu ano de criação é 1876. Suas coordenadas geográficas são 5° 06' 24" de Latitude (sul) e de Longitude são 38° 22' 21" (oeste), na região central-leste do Estado do Ceará. A toponímia do município vem da denominação da fazenda que deu origem ao município. Sua denominação original era Aldeia Nova, Aldeamento de Nossa Senhora das Montanhas, depois Vila do Espírito Santo de Morada Nova e desde 1925, Morada Nova.

Morada Nova está a uma altitude de 89 metros e situa-se entre os seguintes municípios limítrofes: ao Norte: Russas, Beberibe, Cascavel, Ocara; ao Sul: Jaguaratama, Jaguaribara, Alto Santo, São João do Jaguaribe; ao Leste: São João do Jaguaribe, Tabuleiro do Norte, Limoeiro do Norte, Russas; ao Oeste: Ocara, Ibaretama, Quixadá, Ibicuitinga, Banabuiú.

Fica a 152 km da capital, Fortaleza, em linha reta e seu principal acesso se dá através da BR-116. Possui clima Tropical Quente Semiárido. Seu relevo é composto de maciços residuais e depressões sertanejas. Seus solos é bruno não cálcico, solos litólicos e podzólico vermelho-amarelo.

Sua vegetação é caatinga arbustiva aberta, floresta caducifólia espinhosa e floresta subcaducifólia tropical pluvial, característica dos municípios que são afetados pela irregularidade de chuvas da região, bem como a floresta caducifólia espinhosa, e floresta mista dicotilo-palmácea.

O município apresenta um quadro socioeconômico empobrecido, castigado pela irregularidade das chuvas. A população, em 2010, era de 62.065 habitantes, com maior concentração na zona urbana (35.401 hab.) e zona rural (26.664 hab.). No censo realizado no ano de 1991 a prevalência era da população rural, situação que se inverteu em 2000 e 2010.

Contudo, em porcentagem, é possível perceber que a diferença entre habitantes da zona urbana e da zona rural é distinta, sendo de 57,04% de população urbana e de 42,96% de população rural. Com relação ao gênero, tem 50,18% de homens e 49,82% de mulheres.

A sede do município dispõe de abastecimento de água (SAAE), fornecimento de energia elétrica (ENEL), serviço telefônico, agência dos correios e telégrafos, serviço bancário, hospitais, hotéis, biblioteca, ginásios e colégios.

As principais atividades econômicas do município são: Piscicultura, agricultura, pecuária, comércio, turismo, extrativismo, indústria de transformação, construção civil, serviços, administração pública e agropecuária.

O Vale do Jaguaribe oferece diversos recursos hídricos, que apesar de intermitentes, são de grande importância para a população. A região conta com as principais fontes de água são o Rio Banabuiú, os riachos seco, Santa Rosa, Córrego do Corcunda, Aroeiras, Curral Velho, Barbada, Palhano, Carnaúba, a lagoa da Felipa, os açudes das Flores, Curral Velho, Cipoada e ex-pirangi. Outro vetor hídrico importante é o Eixo Castanhão, planejado para levar as águas do Castanhão até o Complexo Industrial do Pecém e para a região metropolitana de Fortaleza.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA – CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 – CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governoearticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381

Osmanir G. de Mendonça Jr
Engº Civil / CREA-CE:49409-D
RR:051095914-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



4.0 LOCALIZAÇÃO E MALHA VIÁRIA DE ACESSO

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE**



4.0 – LOCALIZAÇÃO E MALHA VIÁRIA DE ACESSO

4.1 – Localização

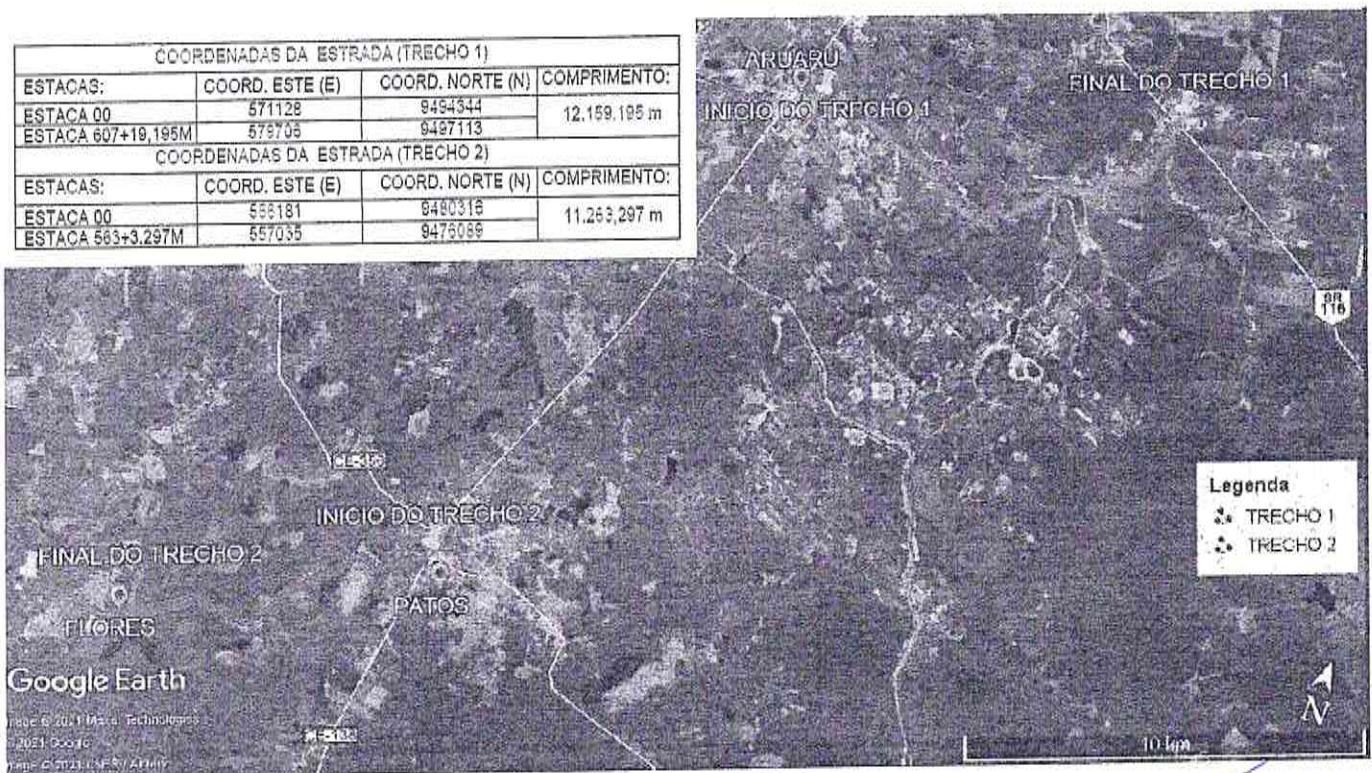
O Município de Morada Nova está localizado na região central Estado do Ceará, compreendendo uma área irregular de 2.779,23 km², e tendo como limites:

- Norte - os municípios de Russas, Beberibe, Cascavel, Ocara;
- Sul – Jaguaretama, Jaguaribara, Alto Santo, São João do Jaguaribe;
- Leste - São João do Jaguaribe, Tabuleiro do Norte, Limoeiro do Norte, Russas; e
- Oeste - Ocara, Ibaretama, Quixadá, Ibicuitinga, Banabuiú.

A sede municipal tem as coordenadas geográficas de 5° 06' 24'' de Latitude (sul) e de Longitude são 38° 22' 21' (oeste) de Greenwich e dista cerca de 152,00 Km da Capital do Estado do Ceará - Fortaleza.

- Informações do site GOOGLE EARTH.

COORDENADAS DA ESTRADA (TRECHO 1)			
ESTACAS:	COORD. ESTE (E)	COORD. NORTE (N)	COMPRIMENTO:
ESTACA 00	571128	8494344	12.159,195 m
ESTACA 607+19,195M	579705	8497113	
COORDENADAS DA ESTRADA (TRECHO 2)			
ESTACAS:	COORD. ESTE (E)	COORD. NORTE (N)	COMPRIMENTO:
ESTACA 00	555181	8480318	11.253,297 m
ESTACA 563+3,297M	557035	8478089	



LOCALIZAÇÃO DOS TRECHOS DA ESTRADA A SEREM RECUPERADOS.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA – CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 – CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381

Osmanir O. de Mendonça Jr
Engº Civil / CREA-CE:49409-0
RN:061095514-0

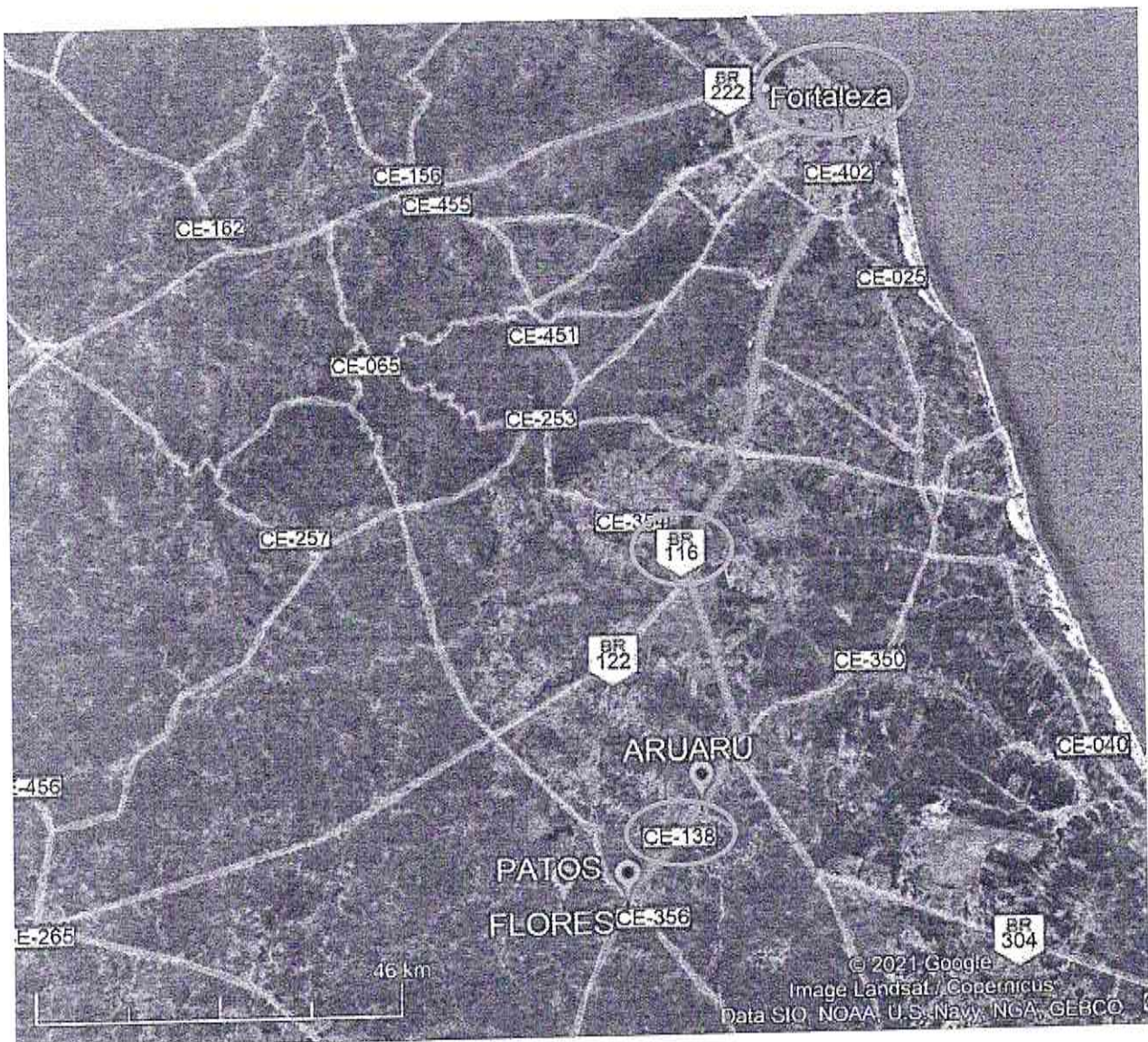


**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE**



4.2 – Malha Viária de Acesso

O município de Morada Nova localiza-se na Região Administrativa nº 10, no Vale do Rio Jaguaribe. Limita-se ao norte com Ocara e Beberibe, ao leste com os municípios de Russas, Limoeiro do Norte e São João do Jaguaribe, ao sul com os municípios de Alto Santo, Jaguaribara e Jaguaratama e ao oeste com os municípios de Banabuiú, Quixadá, Ibicuitinga e Ibaretama. O município tem como principais acessos à rodovia federal BR-116 e a rodovia estadual CE138.



ACESSOS AO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE.

Manoel G. de Mendonça Jr.
Engº Civil / CR-20-CE-49409-0
RN:061096814-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA – CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 – CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



5.0 CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



5.0 – CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS

- Área: 2.779,20Km²
- População Estimada: 62.065 hab. IBGE. 2010
- Clima: Tropical Quente Semiárido

Osmenir C. de Mendonça Jr
Engº Civil / CREC/CE: 08400-D
RN: 061095914-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA – CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 – CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governoarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381

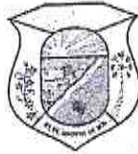


PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



6.0 VIABILIDADE ECONÔMICA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



6.0 – VIABILIDADE ECONÔMICA

1 – Objeto do Estudo

O presente estudo tem por objetivo a Recuperação de Estradas Vicinais, com aplicação de camadas de Revestimento Tipo “Piçarra” para regularização do Subleito e para Revestimento Primário no município de Morada Nova – CE.

A estrada parte do início da zona rural de Morada Nova, ligando as localidades de Patos, Flores, Lagoa do Canto e o distrito de Aruaru.

2 – Proprietário e Interessado

Esse estudo é realizado a pedido da Prefeitura Municipal de Morada Nova, no Estado do Ceará.

3 – Finalidade

O presente estudo tem como finalidade complementar as informações necessárias para a aprovação dos respectivos projetos de engenharia e do projeto financeiro.

4 – Elemento do Projeto de Engenharia

O presente projeto de engenharia pretende focar na adequação e recuperação conservação de 23.422,49 metros de estrada vicinal, para o município de Morada Nova, no Estado do Ceará, conforme tabela abaixo:

ITEM	DESIGNAÇÕES	CARACTERÍSTICAS
01	Tipo	Estrada com revestimento primário
02	Material	Solo – Tipo Piçarra
03	Coroamento (comp. X largura)	23.422,49 m x 6,00m

5 – Diagnóstico do Problema

O município de Morada Nova, assim como a maior parte dos municípios pequenos do Ceará, tem um grande déficit na manutenção de estradas vicinais que permitem o tráfego com maior conforto e segurança para os usuários.

A problemática da ausência de uma infraestrutura viária afeta as mais variadas regiões, desde estradas de atribuição dos Governos - Municipal, Estadual e Federal.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA – CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 – CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381

Osmanir G. de Mendonça Jr
Engº Civil / CREA-CE:49406-D
RN:061098514-0



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE**



Em decorrência disto, o sistema viário do referido município não dispõe de muitas estradas que permitem o tráfego, sendo, portanto, indispensável à manutenção e o investimento no cuidado com as poucas opções de acesso que possui, uma vez que os moradores são afetados diretamente por ocasião da estação chuvosa.

O município dispõe de recursos para o investimento, porém caso seja necessário para complementar o orçamento previsto, poderá solicitar auxílio externo para o aporte de recursos, dos Governos Estadual e Federal.

6 - BENEFÍCIOS

Com a conclusão da presente obra, haverá uma melhoria considerável para o tráfego dos moradores do município, principalmente os municípios das localidades de Patos, Flores, Lagoa do Canto e o distrito de Aruaru, bem como para aqueles que precisam se deslocar em virtude de suas atividades econômicas proporcionando melhoria.

Manoel G. de Mendonça Jr
CPF: 0870-0549409-0
R.N.: 027092374-0

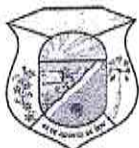


PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



7.0 DADOS GERAIS DA OBRA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



7.0 - DADOS GERAIS DA OBRA

A obra deverá ser executada segundo as premissas:

- **Trechos:** entre as localidades de Patos, Flores, Lagoa do Canto e o Distrito de Aruaru;
- **Localização:** Zona rural do município de Morada Nova - CE;
- **Extensão da via:** 23.422,49 m
- **Largura de pista de rolamento:**
 - Largura de locação (Subleito): 6,60 metros
 - Largura da Pista de Rolamento (Revestimento primário): 6,00 metros
- **Sistema de drenagem adequado:** passagem molhada existente, a ser preservada, e 1 (um) bueiro triplo de Diam.=80cm a ser construído;
- **Seção Transversal da Via:**



SEÇÃO TRANSVERSAL DA VIA

- **Faixa de Regularização e limpeza do subleito:** de até 6,60 m;
- **Abaulamento lateral do eixo:** 3%;
- **Cortes:** inclinação na proporção de 1:1 (V:H);
- **Aterros:** inclinação na proporção de 2:3 (V:H);
- **Regularização do Subleito:** em toda extensão da via com largura de 6,60 metros, em Material Tipo Piçarra compactado, camada de 20cm de espessura;
- **Revestimento primário:** em toda extensão da via com largura de 6,00 metros, em Material Tipo Piçarra compactado, camada de 20cm de espessura mais espessura de abaulamento da via;
- **Área da seção do revestimento primário considerando abaulamento da via:** 1,53m²

Ismaelir G. de Mendonça Jr
Engº CIVIL / CREA-CE: 09409-D
R.N.: 010923-4-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governoearticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



8.0 ESTUDOS DE RECONHECIMENTO E ELABORAÇÕES DE PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



8.0 – ESTUDOS DE RECONHECIMENTO E ELABORAÇÕES DE PROJETOS

O estudo iniciou com o reconhecimento do trecho a ser adequado/recuperado – entre as localidades de Patos, Flores, Lagoa do Canto e o distrito de Aruaru, zona rural de Morada Nova-Ce. Abrangendo o diagnóstico da – localização e acesso, topografia, tipo de solo, vegetação, geologia, hidrologia e clima.

De forma que tenhamos todos os dados/características necessárias a elaboração dos projetos:

- Projeto geométrico;
- Projeto de terraplenagem;
- Projeto de pavimentação;

8.1 – Verificação Topográfica

As instruções adotadas na efetivação do levantamento topográfico seguiu o “Serviço para Estudo Topográfico para implantação e pavimentação de rodovias (IS-05)”, apresentada no manual de serviços para estudos e projetos rodoviários do DER-CE e com as normas técnicas brasileiras e especificações gerais para obras rodoviárias do DNIT, ambas pertinentes.

Os serviços topográficos de campo, em relação à estrada existente, constituíram de - locação do eixo, levantamento das seções transversais, amarrações do eixo, levantamentos / demarcações de obras d’arte existentes, e demais levantamentos específicos que podem qualificar os projetos propostos.

A locação do eixo de referência foi executada com estaqueamento a cada 20 metros por toda extensão longitudinal.

Nos levantamentos utilizou-se o GPS Geodésico Trimble R4 e suas coordenadas descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro (SGB), a partir da estação transportadora, de coordenadas, e encontram-se representadas no sistema UTM, referenciadas ao meridiano central - 39°W, fuso 24 M, tendo o Datum: SIRGAS 2000. A Topografia, no todo foi editada.

8.2 - Projeto Geométrico

➤ As concepções Geotécnicas respeitou as “Instruções de Serviço para Projeto Geométrico (IS-11)”, apresentada no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER-CE e com as Normas Técnicas Brasileiras e Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNIT, ambas pertinentes.

➤ Seção Transversal – O levantamento efetuado em diferentes seções transversais no trecho em estudo, demonstra que a mesma apresenta uma largura média de 6,60 metros.

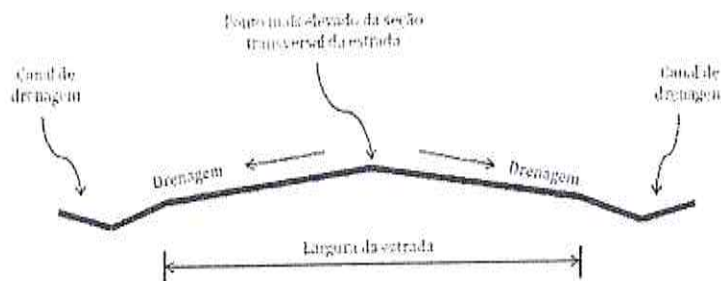

Ismael C. de Mendonça Jr.
Engº Civil / CREA-CE: 05409-D
RX: 061095914-0



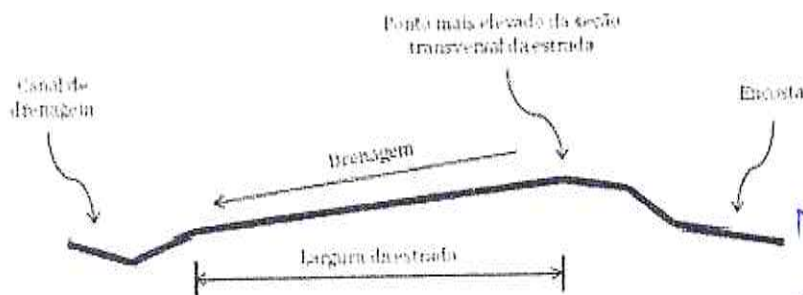
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



PERFIL TRANSVERSAL DE UMA ESTRADA COM SUPERFÍCIE ABAULADA



PERFIL TRANSVERSAL DE UMA ESTRADA COM SUPERELEVÇÃO



Pista de Rolamento – Revestimento Primário

- A largura da seção tipo de rolamento – Revestimento Primário será de 6,00 metros, a mesma demonstrada pelo levantamento.
- Nos trechos onde a largura seja maior que 6,00, esta diferença será utilizada como área de acostamento e / ou área de drenagem superficial, preferencial em partes iguais dos dois lados.
- A largura da seção do trecho onde houver – barragem de terra (açude) e obras de artes correntes serão preservadas.
- Caso em algum trecho a seção não tenha a largura de 6,00 metros este será alargado.
- O traçado projetado em planta (horizontal) respeitou quase integralmente o rumo da via atual, visto que esta estrada é comprovadamente ao longo do seu percurso, confortável e segura.
- Deverá ser executado o abaulamento do perfil, com inclinação mínima de 3% (18cm), do eixo para as bordas.
- Nos terrenos rochosos, por motivos econômicos, será recomendável levantar o greide pela utilização de aterro, para evitar cortes em rochas, sobre responsabilidade da empresa de seguir o perfil previsto em projeto.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA – CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 – CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381

Osmanir C. de Mendonça Jr
Engº Civil / CREA-CE: 46400-0
R#081092314-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



- Nos desenhos em planta estão indicados – bordas das vias existentes, os elementos das curvas horizontais, as amarrações, os marcos de apoio, barragem de terra e as obras de artes correntes.
- O traçado projetado em perfil (vertical) – greide, foi determinado usando critérios técnicos de forma a reduzir a movimentação de terra com variação de altura média > 10 cm para + / -, seja aterro / corte, com o intuito de regularização do terreno natural para melhor acomodar o Revestimento Primário em Material Tipo Piçarra, na espessura de 20,00cm de altura e largura da plataforma de rolamento de 6,00 metros.
- O greide só deverá ser alterado, preferencialmente, se as curvas não se adaptarem adequadamente ao terreno.
- Os desenhos do perfil longitudinal estão apontados os elementos básicos do greide de projeto – rampas, comprimentos de tangentes e das curvas de concordância, barragens de terra e as obras de artes correntes.
- As instruções adotas na efetivação do levantamento topográfico seguiu o “Serviço para Estudo Topográfico para Implantação e Pavimentação de Rodovias (IS-05)”, apresentada no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER-CE e as enumeradas acima.
- Os serviços topográficos de campo, em relação a estrada existente, constituíram de - Locação do eixo, levantamento das seções transversais, amarrações do eixo, levantamentos / demarcações de obras d’arte existentes, e demais levantamentos específicos que podem qualificar os projetos propostos.
- A locação do eixo de referência foi executada com estaqueamento a cada 20 metros por toda extensão longitudinal.
- Nos levantamentos utilizou-se o GPS Geodésico ComNav T 300 – e suas coordenadas descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central nº 39° W, tendo como Datum o SIRGAS2000. A Topografia, no todo, foi editada.

8.3 – Projeto de Terraplenagem

O projeto de terraplenagem seguiu as “Instruções de Serviço para Projeto de Terraplenagem (IS-12)”, apresentada no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER-CE e com as Normas Técnicas Brasileiras e Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNIT, ambas pertinentes.

Levando em consideração as ponderações já enumeradas anteriormente, nesta situação - Recuperação de Estradas Vicinais, com aplicação de camadas de Revestimento Tipo “Piçarra” para regularização do Subleito e para Revestimento Primário no município de Morada Nova – CE para regularização do Subleito e para Revestimento Primário os serviços de terraplenagens são equivalentes aos serviços de regularização do leito da via existente e caso seja necessário das demais áreas a serem adequadas às características do projetado, em especial a largura das seções da pista de rolamento de 6,00 metros, ressalvado as exceções prenunciadas.

Os serviços de corte e aterros, com o intuito de regularização do terreno natural para melhor acomodar geometricamente a via existente para receber o revestimento primário em material tipo piçarra, na espessura de 20,00cm de altura e largura da plataforma de rolamento de 6,00 metros, é o principal objetivo dos serviços de terraplenagens.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA – CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 – CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381

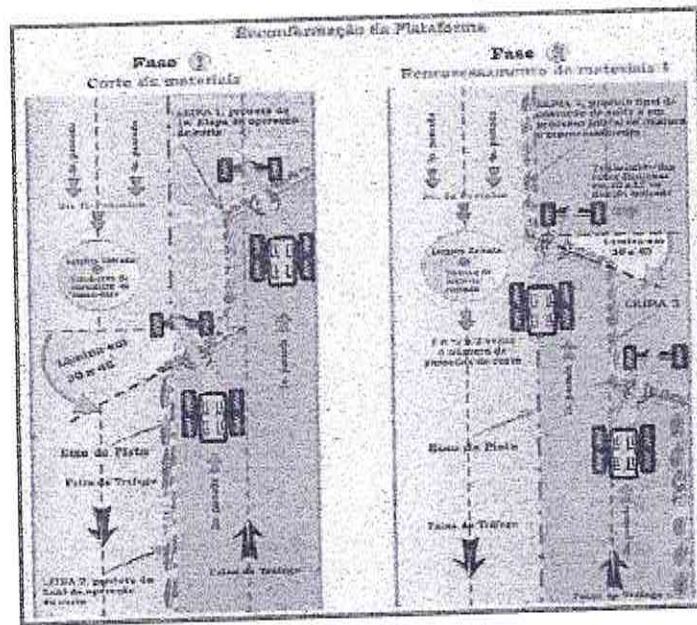
Osmanir C. de Mendonça Jr
Engº Civil / CREA-CE-05459-C
RR:061095914-0



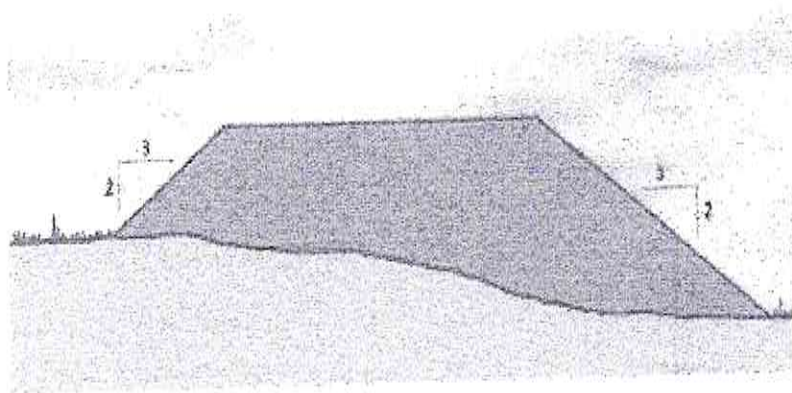
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE**

Salientamos que é nesta etapa que consiste na conformação transversal e longitudinal do leito da estrada existente, com os seguintes objetivos - a finalidade de drenar as águas superficiais para os bordos do leito estradal, e a execução do sarjeteamento, natural, da estrada, ou seja, o encaminhamento das águas superficiais para os dispositivos de drenagem, evitando a erosão da pista de rolamento.

FASE 01 E 02 – PROCESSO DE REGULARIZAÇÃO DO TERRENO NATURAL



SEÇÃO TRANSVERSAL - ATERRO



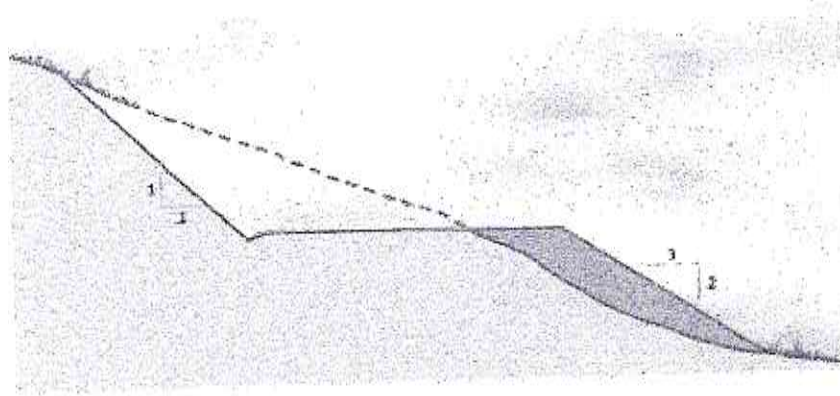
Osmanir C. de Mendonça Jr
Engº Civil / CREA-CE: 46409-D
RN: 061095914-0



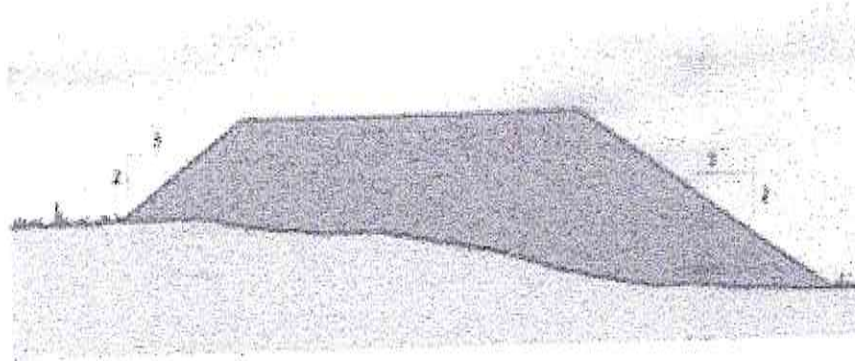
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



SEÇÃO TRANSVERSAL - MISTA



SEÇÃO TRANSVERSAL - CORTE



Partes integrantes do Projeto de Terraplenagem:

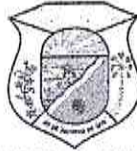
- **Planta Baixa** – Planta horizontal dos alinhamentos do greide projetado com estaqueamento a 20 metros;
- **Perfil Longitudinal** – Planta vertical com os perfis longitudinais e indicação das cotas de projeto do greide projetado; e
- **Quadro de Cubação** – Planilhas constando áreas e volumes, parciais e acumulados.

8.4 – Projeto de Pavimentação

O Projeto de pavimentação em sua concepção seguiu as “Instruções de Serviço para Projeto de Terraplenagem – Revestimento Primário (DERT-ES-T 08/2000)”, apresentada no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER-CE, Normas Técnicas Brasileiras, e Manuais do DNIT pertinentes.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA – CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 – CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381

Osmanir G. de Mendonça Jr
Engº Civil / CREA-CE: 49409-D
AN: 061098914-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



8.4.1 - Considerações Gerais:

Os trechos em ESTUDO apresenta em seu pavimento atual, uma mínima camada de revestimento em material pedregulho, remanescente da última intervenção.

Devido ao método, costumeiramente adotado de manutenção/conservação – **patrolamento sistemático**, hoje, apresenta-se com seu revestimento muito irregular:

- **Trechos** com o mínimo de revestimento;
- **Segmentos mistos** – material de revestimento e partes no próprio leito natural; e
- **Parte** já no leito natural.

O Projeto de Pavimentação deve abordar os seguintes tópicos;

- Concepção do projeto de pavimentação;
- Definição dos materiais utilizados nas camadas do pavimento;
- Memória de cálculo do dimensionamento do pavimento;

8.4.2 – Concepção Técnica Adotada no Projeto – Adequação / Recuperação

O Projeto de Engenharia ora idealizado destina-se exclusivamente à - Recuperação de Estradas Vicinais, com aplicação de camadas de Revestimento Tipo “Piçarra” para regularização do Subleito e para Revestimento Primário no município de Morada Nova – CE, sendo nele desenvolvidas e apresentadas às soluções analíticas e de características técnicas.

Preliminarmente, para delimitar o que se entende por estrada vicinal, caso em estudo, é preciso considerar a sua - importância econômica, além de social e ambiental, e algumas considerações sobre a classificação e as funções das rodovias em geral.

Assim, podemos classificar as rodovias segundo diversos critérios, como, por exemplo:

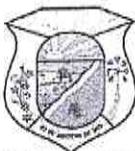
- Sua administração: em particulares, municipais, estaduais ou federais;
- Sua função dentro da rede viária: em locais, coletoras ou arteriais;
- Arteriais efetuam interligações de municípios;
- Coletoras efetuam a ligação das estradas locais às arteriais;
- Locais proporcionam acessos a todas as propriedades lindeiras.
- Seu padrão técnico: em classes (Especial, I, II e III) de acordo com os valores máximos de suas



Classificação funcional

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA – CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 – CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381

Osmentir C. de Mendonça Jr
Engº CIVIL / CREA-CE:49400-D
RN:061095914-0



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE**



rampas, e os mínimos de raios de curva, larguras de pista e de acostamentos, distâncias de visibilidade etc.;

- De suas características físicas: em pavimentadas ou não pavimentadas, de uma ou duas pistas etc., e do relevo (plano, ondulado ou montanhoso).

Reportando particularmente sobre a Estrada Vicinal ou Rodovia Municipal, temos que é sempre de caráter local, atende principalmente ao município que a administra, e dentro de cujos limites normalmente se situa.

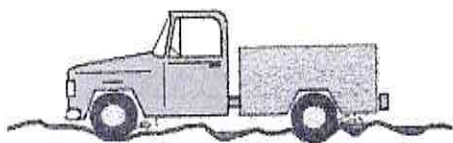
A Estrada em Estudo é não pavimentada, de uma só pista, de padrão técnico modesto, porém compatível com o tráfego que as utiliza. Entretanto, com as recentes evoluções tecnológicas de produções agrícolas, de equipamentos de transporte, e a possibilidade futura de ser uma região de escoamento de produtos minerais, como prevê estudos recentes, veículos pesados, compostos de até 9 eixos, poderão trafegar nesta estrada.

Desta maneira a estradas em estudo poderá passar a desempenhar outras funções não previstas em sua concepção, tais como:

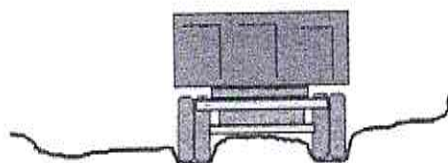
- Complementar a utilização dos sistemas coletor e arterial, alimentando-os;
- Promover a integração demográfica territorial e cultural da região na qual se situam;
- Possibilitar a elevação do nível de renda do setor primário.

Caso a solução adotada no Projeto de adequação/recuperação da estrada fosse o do simples patrolamento sistemático, teríamos:

- O Patrolamento com o simples objetivo da eliminação das irregularidades da pista - ondulações transversais e trilhas de rodas, os quais atingem a camada de revestimento, estas decorrentes de solo de baixa capacidade de suporte no subleito estradal.



ONDULAÇÕES TRANSVERSAIS



TRILHAS DE RODAS

No caso em análise, esta opção não seria a melhor solução, visto que na estrada existente em sua superfície não há mais materiais de boa capacidade de suporte a serem movimentados, materiais estes provenientes da última intervenção.

Caso persistíssemos na adoção do simples patrolamento como solução, a execução destes serviços passaria a atingir as camadas de solo abaixo do leito, ou seja, as camadas mais profundas, portando solos de baixa resistência à erosão e de difícil compactação.

A sua não adoção, permitimos evitar as seguintes situações, constadas atualmente no trecho em estudo:

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381

Osmanir C. de Mendonça Jr
Engº Civil / CR2A-CE:46409-D
RN:061095914-0



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE**



REGISTROS FOTOGRÁFICOS

Todas estas situações provadas, em sua maioria, a consequências do patrolamento sistemático, adotado nos últimos anos, pós período invernososo, ou seja, esta solução mesmo sendo de custo financeiro baixo é seriamente prejudicial, sem especial sua drenagem, ao ponto de prejudicar e impedir a adoção de qualquer tipo de drenagem, financeiramente viável.

Diante desta análise e seguindo os princípios de que uma estrada vicinal para assegurar boas condições de tráfego, caso em estudo, tem que ter – boa capacidade de suporte e boas condições de rolamento e aderência.

Assim, optamos pela recomposição do leito estradal existente com a colocação de uma camada de revestimento primário tipo piçarra, na espessura de 20cm, ao longo de toda sua extensão e com uma largura de 6,00 metros, após os serviços de regularização do subleito, da atual estrada.

Portanto esta solução adotada destina a levantar o greide atual (leito natural) da estrada, de modo que haja o desmonte das porções mais elevadas do terreno e depósito de materiais nas zonas mais baixas, juntamente com as obras de drenagem da via.

E para equacionar as situações acima mencionadas e vistas na estrada atualmente, além da elevação do greide, os demais dispositivos necessários de drenagem da estrada serão adotados - integração com o sistema de terraceamento, abaulamento transversal, saídas laterais de água, valas laterais rasas e se for o caso - sarjeteamento, bueiros, caixas de retenção ou outros serviços necessários à drenagem da estrada.

É finalmente evitarmos que a atual Estrada passe a ter características de uma Estrada Encaixada (MACEIL FILHO, NUMMER, 2014).

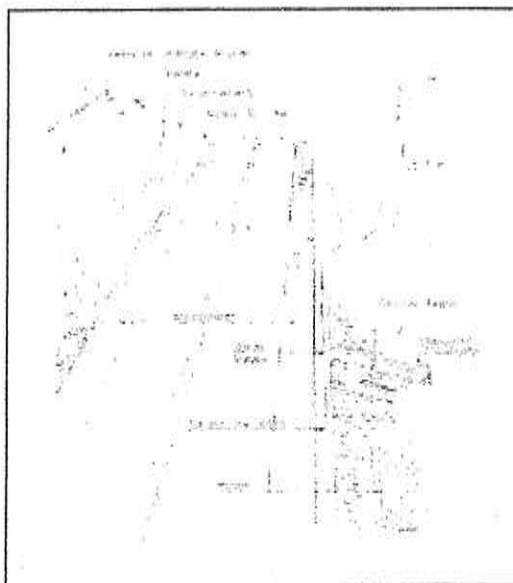
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA – CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 – CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governoearticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381

Osmanir C. de Mendonça Jr
Engº Civil / CREA-CE-09309-0
RM:031096314-0



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE**

SISTEMA DE DRENAGEM SUPERFICIAIS DE ESTRADA – MANUAL DE CONSERVAÇÃO DE
RODOVIAS IPT – DNIT (2005)



8.4.3 - Concepção do Projeto de Pavimentação e demais abordagens.

O Projeto de Pavimentação foi elaborado para o tráfego, hoje predominante, veículos leves e médios, portanto considerar:

- Execução de uma Camada de Revestimento Primário em Material Tipo Piçarra, na espessura de 20,00cm em toda sua extensão, proveniente de jazida específica, após conclusão da regularização do subleito ou terraplenagem;
- A regularização do subleito ou terraplenagem é imprescindível para homogeneização da superfície que receberá a camada de revestimento primário;
- O Material tipo piçarra a ser aplicado, deverá ser proveniente de jazida específica, que adenda:
 - CBR mínimo de 20%; e
 - Expansão máxima de 1% (assegurar condições de rolamento).
- A Camada de Revestimento Primário será aplicada em todo trecho.
- A quantificação do Revestimento Primário – Volume e DMT estão detalhadas nos Quadros de Cubação, de cada Jazida.

19
Osmanir G. de Mendonça Jr
Engº Civil / CREA-CE: 46409-D
RN: 021092914-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA – CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 – CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governoearticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381

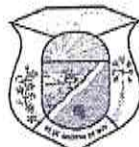


PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



9.0 ENCARGOS SOCIAIS E BDI

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000/
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



9.1- Leis Sociais – Encargos

COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
A	GRUPO A		
A1	INSS	0,00	0,00
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	16,80	16,80

B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,85	0,66
B4	13º Salário	10,81	8,33
B5	Licença PaternidadeE	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,56	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10	0,08
B9	Férias Gozadas	8,95	6,90
B10	Salário Maternidade	0,03	0,02
	TOTAL	44,64	16,61

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,41	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	4,36	3,36
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,80	2,93
C5	Indenização Adicional	0,46	0,35
	TOTAL	14,16	10,91

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,50	2,79
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45	0,35
	TOTAL	7,95	3,14

Horista = 83,55%
Mensalista = 47,46%

A + B + C + D

Osmanir C. de Mendonça Jr
Engº Civil / REA-CE-49409-D
RN:061095914-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA – CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 – CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governoparticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
A	GRUPO A		
A1	INSS	0,00	0,00
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	16,80	16,80

B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87	0,67
B4	13º Salário	10,80	8,33
B5	Licença PaternidadeE	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,55	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	8,71	6,73
B10	Salário Maternidade	0,03	0,03
	TOTAL	44,41	16,46

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,40	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	4,85	3,75
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,90	3,01
C5	Indenização Adicional	0,45	0,35
	TOTAL	14,73	11,38

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,46	2,77
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45	0,35
	TOTAL	7,91	3,12

Horista = 83,85%
Mensalista = 47,76%

A + B + C + D

Osmeir C. de Mendonça Jr
Engº Civil / CREA-CE: 66409-D
RN: 001098914-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



9.2 - %BDI - Composição

COD	DESCRIÇÃO	%
-----	-----------	---

Benefício		
S + G	Garantia/seguros	0,32
L	Lucro	6,64
TOTAL		6,96

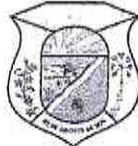
Despesas Indiretas		
AC	Administração central	3,80
DF	Despesas financeiras	1,02
R	Riscos	0,50
TOTAL		5,32

I	Impostos	
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	3,00
	CPRB	4,50
TOTAL		11,15

BDI = 26,85%

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

Osmanir G. de Mendonça Jr
Engº Civil / CREC-CE:49409-D
RN:061098914-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



10.0 MEMÓRIAL DE CÁLCULO - QUANTITATIVOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



10.0 – MEMÓRIAL DE CÁLCULO - QUANTITATIVOS

1.1.1.1. C3367 - PLACA DE SINALIZAÇÃO DE OBRA EM AÇO GALVANIZADO (M2)

	H	L	QTD	
PLACA DA OBRA	L*H	2,50	4,00	10,00
				10,00

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

	C	L	QTD	
LOCAÇÃO DA OBRA - TRECHO 1 DA ESTRADA (OBS: CONVERSÃO DE M² PARA HECTARES = 1/10000M²)	C*L*(1/10000)	12.159,20	6,60	8,03
				8,03

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

	DISTANCIA	QUANTMAQ	QTD	
MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE FORTALEZA PARA ARUARU (TRATOR DE ESTEIRA/PATROL/ROLO/ESCAVADEIRA)	DISTANCIA*QUANTMAQUINA	106,00	4,00	424,00
MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ARUARU PARA TRECHO 1 (TRATOR DE ESTEIRA/PATROL/ROLO/ESCAVADEIRA)	(DISTANCIA/2)*QUANTMAQUINA	12,76	4,00	25,52
				449,52

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

	DISTANCIA	QUANTMAQ	QTD	
DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DO TRECHO 1 A ARUARU (TRATOR DE ESTEIRA/PATROL/ROLO/ESCAVADEIRA)	(DISTANCIA/2)*QUANTMAQUINA	12,76	4,00	25,52
				25,52

1.3.1. C3232 - RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA (M2)

	C	L	QTD	
RASPAGEM E LIMPEZA DO SUBLEITO - TRECHO 1 DA ESTRADA	C*L	12.159,20	6,60	80.250,69
				80.250,69

1.3.2. C2840 - INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

C	H	L	QTD
---	---	---	-----

Manoel G. de Mendonça Jr
Ag.º 08/11 / CEP: 62940-000
CEL: 3422-1381-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA – CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 – CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governoearticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



INDENIZAÇÃO DO MATERIAL ESCAVADO PARA RECOMPOSIÇÃO DA CAMADA DE PAVIMENTO SOBRE SUBLEITO DA ESTRADA - TRECHO 1 DA ESTRADA	C*L*H	12.159,20	0,20	6,60	16,050,14
					16,050,14

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

		C	H	L	QTD
CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO - TRECHO 1 DA ESTRADA	C*L*H	12.159,20	0,20	6,60	16,050,14
					16,050,14

1.3.4. 93588 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (M3XKM)

		C	DMT	H	L	VOLC AMIN H	QTD
TRANSPORTE DO MATERIAL DE RECAPEAMENTO DO SUBLEITO CONSIDERANDO 20% DE EMPOLAMENTO DO MATERIAL - TRECHO 1 DA ESTRADA	DMT*(C*L*H*1,2/VOLCAMINHADO)	12.159,20	6,23	0,20	6,60	10,00	11.999,08
							11.999,08

1.4.1. C2840 - INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

		VOL	QTD
INDENIZAÇÃO DO MATERIAL ESCAVADO PARA A CAMADA DE REVESTIMENTO PRIMARIO CONSIDERANDO ABAULAMENTO DA ESTRADA - CONFORME QUADRO DE CUBAÇÃO - TRECHO 1 DA ESTRADA	VOL	18.562,80	18.562,80
			18.562,80

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

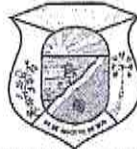
		VOL	QTD
CAMADA DE REVESTIMENTO PRIMARIO CONSIDERANDO ABAULAMENTO DA ESTRADA - CONFORME QUADRO DE CUBAÇÃO - TRECHO 1 DA ESTRADA	VOL	18.562,80	18.562,80
			18.562,80

1.4.3. 93588 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (M3XKM)

DMT	VOLCA MINH	VOLRE VPRI	QTD
-----	------------	------------	-----

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381

Manoel C. de Mendonça Jr
Engº Civil / CRA-CE: 49409-D
RNM: 07/2020-4-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



TRANSPORTE DO MATERIAL DE REVESTIMENTO PRIMARIO CONSIDERANDO 20% DE EMPOLAMENTO DO MATERIAL - TRECHO 1 DA ESTRADA	DMT*(VOLREVP RIM*1,2/VOLCA MINHAO)	6,23	10,00	18,56 2,80	13,87 7,55
					13,87 7,55

1.5.1. C2789 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m (M3)

	B	H	L	QTD	
VOLUME DE ESCAVAÇÃO DO BUEIRO	B*L*H	4,27	1,68	6,60	47,35
					47,35

1.5.2. C0830 - CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

	B	C	ESP	H	L	QUANT	b	QTD
VOLUME DA PEÇA 3 (LASTRO)	C*L*ESP	0,00	5,82	0,20	0,00	4,27	0,00	4,97
VOLUME DA PEÇA 4 (VIGA)	C*L*H*QUANT	0,00	5,86	0,00	0,40	0,40	2,00	1,88
VOLUME DA PEÇA 4 (LASTRO)	(((B+b)*H)/2)*ESP*QUANT	5,86	0,00	0,20	1,47	0,00	2,00	2,98
								9,83

1.5.3. C1400 - FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X (M2)

	AC	AE	AL1	AL2	C	ESP	H	L	PERIM	QUANT	QTD
AREA DE FORMA DA PEÇA 1 (BOCA DO BUEIRO)	(AL1+AL2+AF)*QUANT	0,00	0,12	1,59	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	12,44
AREA DE FORMA DA PEÇA 2 (BOCA DO BUEIRO)	((C*H)-(AC*3))*QUANT	0,50	0,00	0,00	0,00	4,07	0,00	1,28	0,00	2,00	7,42
AREA DE FORMA DA PEÇA 3 (LASTRO)	C*ESP*2	0,00	0,00	0,00	0,00	5,82	0,20	0,00	0,00	0,00	2,33
AREA DE FORMA DA PEÇA 4 (LASTRO)	PERIM*ESP*QUANT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	10,00	2,00	4,00
											26,19

1.5.4. C0054 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)

	AC	AL1	AL2	C	ESP	H	QUANT	QTD	
VOLUME DAS ABAS DO BUEIRO (PEÇA 1)	((AL1+AL2)/2)*(ESP*QUANT)	0,00	1,59	1,40	0,00	0,46	0,00	4,00	2,75
VOLUME DAS ABAS DO BUEIRO (PEÇA 2)	((C*ESP*H)-(AC*ESP*3))*QUANT	0,50	0,00	0,00	4,07	0,40	1,28	2,00	2,97
								5,72	

1.5.5. C0108 - AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm (M)

	C	QUANT	QTD	
COMPRIMENTO DOS TUBOS DE CONCRETO	QUANT*C	6,00	3,00	18,00
			18,00	

Manoel G. de Mendonça Jr
Engº Civil / CRÉD. Nº 06409-D
RUBR. Nº 02234-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



1.5.6. C3890 - REATERRO E COMPACTAÇÃO DE BUEIRO (M3)

		VOLUME	QTD
VOLUME DO LASTRO (CONCRETO CICLOPICO)	-(VOLUME)	9,83	-9,83
VOLUME DOS TUBOS DE CONCRETO	-(VOLUME*3)	3,54	-10,62
VOLUME ESCAVADO	VOLUME	47,35	47,35
			26,90

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

		C	L	QTD
LOCAÇÃO DA OBRA - TRECHO 2 DA ESTRADA (OBS: CONVERSÃO DE M² PARA HECTARES = 1/10000M²)	C*L*(1/10000)	11.263,30	6,60	7,43
				7,43

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

		DISTANCIA	QUANTMAQ	QTD
MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE ARUARU PARA PATOS (TRATOR DE ESTEIRA/PATROL/ROLO/ESCAVADEIRA)	DISTANCIA*QUANTMAQUINA	14,90	4,00	59,60
MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE PATOS PARA TRECHO 2 (TRATOR DE ESTEIRA/PATROL/ROLO/ESCAVADEIRA)	(DISTANCIA/2)*QUANTMAQUINA	11,26	4,00	22,52
				82,12

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

		DISTANCIA	QUANTMAQ	QTD
DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS TRECHO 2 PARA FORTALEZA (TRATOR DE ESTEIRA/PATROL/ROLO/ESCAVADEIRA)	DISTANCIA*QUANTMAQUINA	126,53	4,00	506,12
				506,12

2.2.1. C3232 - RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA (M2)

		C	L	QTD
RASPAGEM E LIMPEZA DO SUBLEITO - TRECHO 2 DA ESTRADA	C*L	11.263,30	6,60	74,337,76
				74,337,76

2.2.2. C2840 - INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

C	H	L	QTD
---	---	---	-----

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381

Osmeir C. de Mendonça Jr
Engº Civil / CREA-CE: 46409-D
R.N.: 31092974-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



INDENIZAÇÃO DO MATERIAL ESCAVADO PARA RECOMPOSIÇÃO DA CAMADA DE PAVIMENTO SOBRE SUBLEITO DA ESTRADA - TRECHO 2 DA ESTRADA	C*L*H	11.263,30	0,20	6,60	14,867,55
					14,867,55

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

	C	H	L	QTD
CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO - TRECHO 2 DA ESTRADA	11.263,30	0,20	6,60	14,867,55
				14,867,55

2.2.4. 93588 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (M3XKM)

	C	DMT	H	L	VOLC AMIN H	QTD
TRANSPORTE DO MATERIAL DE RECAPEAMENTO DO SUBLEITO CONSIDERANDO 20% DE EMPOLAMENTO DO MATERIAL - TRECHO 2 DA ESTRADA	11.263,30	5,73	0,20	6,60	10,00	10.222,93
						10.222,93

2.3.1. C2840 - INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

	VOL	QTD
INDENIZAÇÃO DO MATERIAL ESCAVADO PARA A CAMADA DE REVESTIMENTO PRIMARIO CONSIDERANDO ABAULAMENTO DA ESTRADA - CONFORME QUADRO DE CUBAÇÃO - TRECHO 2 DA ESTRADA	17.202,24	17.202,24
		17.202,24

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

	VOL	QTD
CAMADA DE REVESTIMENTO PRIMARIO CONSIDERANDO ABAULAMENTO DA ESTRADA - CONFORME QUADRO DE CUBAÇÃO - TRECHO 2 DA ESTRADA	17.202,24	17.202,24
		17.202,24

2.3.3. 93588 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (M3XKM)

Manair C. de Mendonça Jr
Engº Civil / CREA 02:46409-D
R.N. 10919/4-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



		DMT	VOLCA MINH	VOLRE VPRI	QTD
TRANSPORTE DO MATERIAL DE REVESTIMENTO PRIMARIO CONSIDERANDO 20% DE EMPOLAMENTO DO MATERIAL - TRECHO 2 DA ESTRADA	DMT*(VOLREVP RIM*1,2/VOLCA MINHAO)	5,73	10,00	17.20 2,24	11.82 8,26
					11.82 8,26

3. CXXXX - ADMINISTRAÇÃO DA OBRA 3,29% (%)

		FRAÇÃO	QTD
FRAÇÃO	%	100,00	100,00
			100,00

Osmanir C. de Mendonça Jr
Engº Civil - CREA-CE:49409-0
R.N.:63109E914-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381

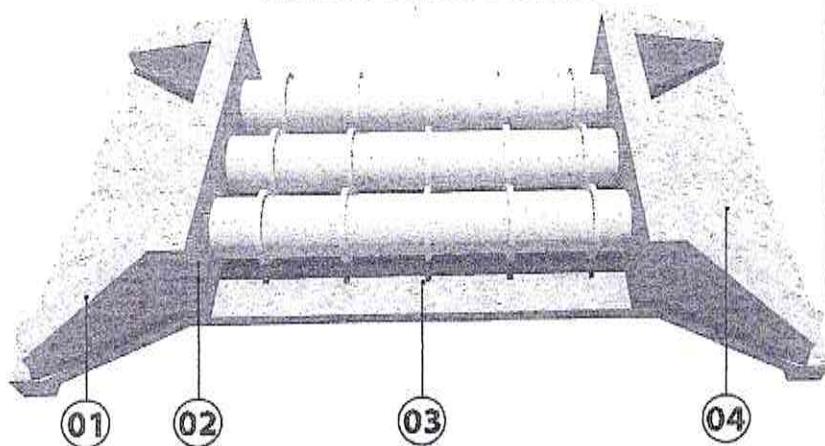


PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



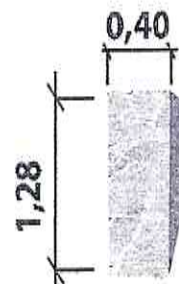
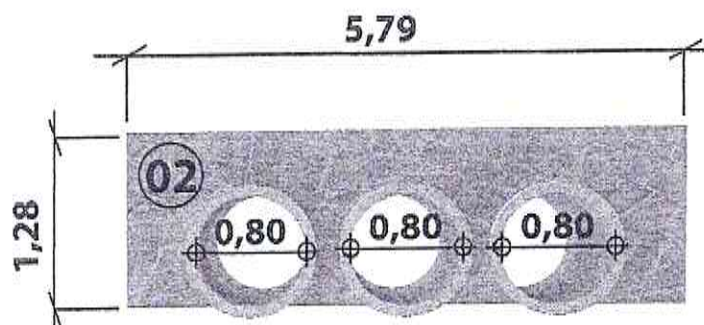
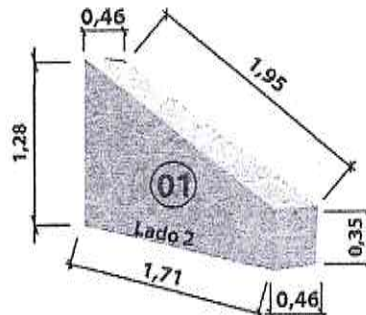
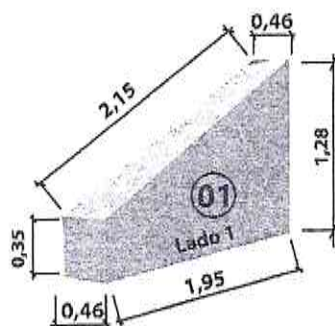
ANEXO 1 DO MEMORIA DE CALCULO (IMAGENS ILUSTRATIVAS EM 3D DO BUEIRO DO TRECHO 1 - ESTRADA QUE LIGA O DISTRITO DE ARUARU A BR 116)

VISTA SUPERIOR DO BUEIRO



LEGENDA

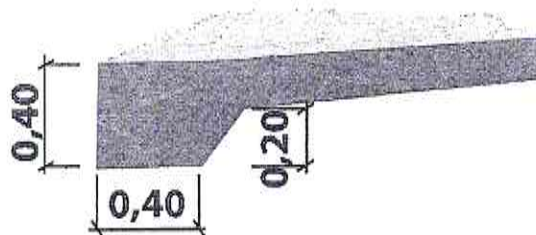
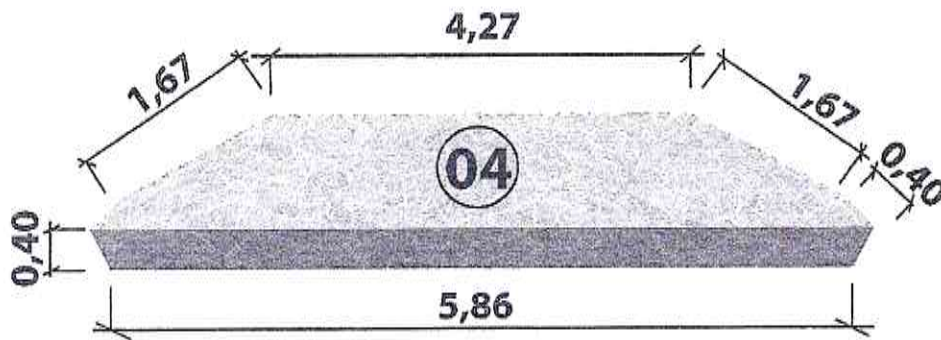
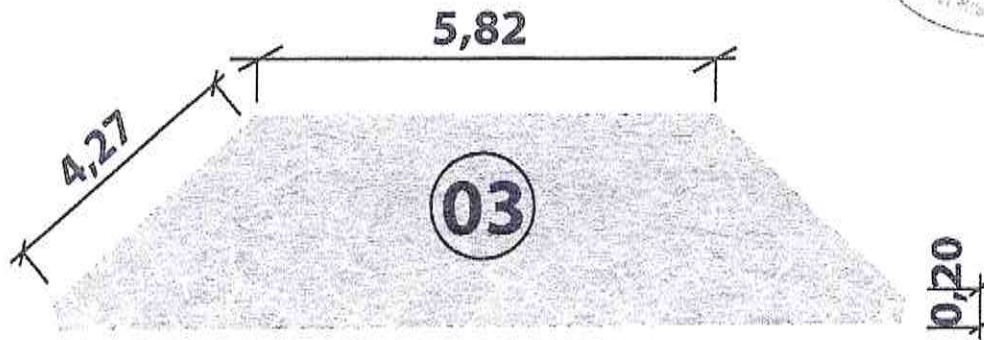
- 01 PAREDE DE ALVENARIA DE PEDRA 01
- 02 PAREDE DE ALVENARIA DE PEDRA 02
- 03 PISO DE ALVENARIA DE PEDRA 01
- 04 PISO DE ALVENARIA DE PEDRA 02



Osmanir C. de Mendonça Jr
Engº Civil / CREA-CE: 46409-D
R.N.: 002294-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



Manoel C. da Mendonça Jr
Engº Civil / CREC-CE: 46409-D
RN: 661095914-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



11.0 ORÇAMENTO - PLANILHA ORÇAMENTARIA BÁSICA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governoarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

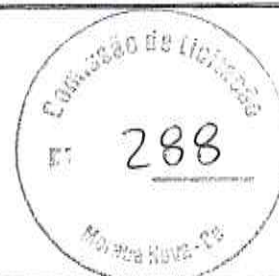
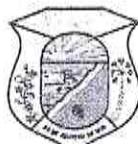


11.0 - ORÇAMENTO - PLANILHA ORÇAMENTARIA BÁSICA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO (S/ BDI) R\$	PREÇO UNITÁRIO (C/ BDI) R\$	PREÇO TOTAL R\$
1	TRECHO 1 - ESTRADA QUE LIGA O DISTRITO DE ARUARU A BR 116							613.805,48
1.1	IDENTIFICAÇÃO DA OBRA							8.464,70
1.1.1	C3367	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE OBRA EM AÇO GALVANIZADO	SEINFRA	M2	10,00	667,30	846,47	8.464,70
1.2	SERVIÇOS PRELIMINARES							7.053,17
1.2.1	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	SEINFRA	HA	8,03	476,51	604,46	4.853,73
1.2.2	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	SEINFRA	KM	449,52	3,65	4,63	2.081,28
1.2.3	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	SEINFRA	KM	25,52	3,65	4,63	118,16
1.3	TERRAPLENAGEM (PREPARO DO SUB-LEITO)							272.487,68
1.3.1	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	SEINFRA	M2	80.250,69	0,07	0,09	7.222,56
1.3.2	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	SEINFRA	M3	16.050,14	1,23	1,56	25.038,22
1.3.3	C3234	REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	16.050,14	9,90	12,56	201.589,76
1.3.4	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	SINAPI	M3XKM	11.999,08	2,54	3,22	38.637,04
1.4	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO							306.792,45
1.4.1	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	SEINFRA	M3	18.562,80	1,23	1,56	28.967,97
1.4.2	C3234	REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	18.562,80	9,90	12,56	233.148,77
1.4.3	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	SINAPI	M3XKM	13.877,55	2,54	3,22	44.685,71
1.5	DRENAGEM - BUEIRO TRIPLO DIÂMETRO DE 80cm							19.007,68
1.5.1	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2,00m	SEINFRA	M3	47,35	7,44	9,44	445,98
1.5.2	C0830	CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	9,83	525,88	667,08	6.557,40
1.5.3	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SEINFRA	M2	26,19	66,19	83,96	2.198,91
1.5.4	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	SEINFRA	M3	6,72	423,18	536,80	3.070,50
1.5.5	C0108	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm	SEINFRA	M	18,00	244,95	310,72	5.592,96
1.5.6	C3890	REATERRO E COMPACTAÇÃO DE BUEIRO	SEINFRA	M3	26,90	33,43	42,41	1.140,83
2	TRECHO 2 - ESTRADA QUE LIGA A LOCALIDADE DE PATOS A LOCALIDADE DE FLORES							537.736,28
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES							7.214,62
2.1.1	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	SEINFRA	HA	7,43	476,51	604,46	4.491,06
2.1.2	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	SEINFRA	KM	82,12	3,65	4,63	380,22
2.1.3	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	SEINFRA	KM	506,12	3,65	4,63	2.343,34

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocartulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381

Osmanir C. de Mendonça Jr
Engº Civil / CREA-CE 064669-D
RN:661095914-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

2.2	TERRAPLENAGEM (PREPARO DO SUB-LEITO)							249.638,04
2.2.1	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	SEINFRA	M2	74.337,76	0,07	0,09	6.590,40
2.2.2	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	SEINFRA	M3	14.867,55	1,23	1,56	23.193,38
2.2.3	C3234	REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	14.867,55	9,90	12,56	186.736,43
2.2.4	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	SINAPI	M3XKM	10.222,93	2,54	3,22	32.917,83
2.3	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO							280.982,62
2.3.1	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	SEINFRA	M3	17.202,24	1,23	1,56	26.835,49
2.3.2	C3234	REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	17.202,24	9,90	12,56	216.060,13
2.3.3	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	SINAPI	M3XKM	11.828,26	2,54	3,22	38.087,00
3	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA							39.112,00
3.1	CXXXX	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA 3,29%	PRÓPRIA	%	100,00	308,33	391,12	39.112,00
							VALOR BDI TOTAL:	252.022,28
							VALOR ORÇAMENTO:	938.630,48
							VALOR TOTAL:	1.190.652,76

Um Milhão Cento e Noventa Mil Seiscentos e Cinquenta e Dois reais e Setenta e Seis centavos

Osmaria Leiteiro de Mendonça Pinheiro
Engenheira Civil / CREA-CE: 46469-D
RR: 061095914-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



12.0 CRONOGRAMA- FÍSICO FINANCEIRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA – CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 – CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

12.0 - CRONOGRAMA- FÍSICO FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	Total parcela
1	TRECHO 1 - ESTRADA QUE LIGA O DISTRITO DE ARUARU A BR 116	613.805,48	24,00%	22,00%	18,00%	17,50%	18,50%	100,00' %'
			151.761,66	136.243,79	111.045,32	107.377,36	107.377,35	613.805,48
2	TRECHO 2 - ESTRADA QUE LIGA A LOCALIDADE DE PATOS A LOCALIDADE DE FLORES	537.735,28	24,00%	23,00%	17,42%	17,42%	18,16%	100,00' %'
			131.983,64	124.769,02	94.129,18	94.129,18	92.724,26	537.735,28
3	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	39.112,00	24,00%	22,50%	17,71%	17,46%	18,33%	100,00' %'
			9.386,88	8.800,20	6.926,74	6.828,96	7.169,22	39.112,00
			293.132,18	269.813,01	212.101,24	208.335,50	207.270,83	1.190.652,76
			293.132,18	562.945,19	775.046,43	983.381,93	1.190.652,76	

Carimbo de Licitação
Nº 290-CE-09409-D
07/08/2014-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



13.0 COMPOSIÇÕES UNITÁRIA DE PREÇOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

13.1 - COMPOSIÇÕES UNITÁRIA DE PREÇOS

1.1.1. C3367 - PLACA DE SINALIZAÇÃO DE OBRA EM AÇO GALVANIZADO (M2)						
EQUIPAMENTO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10581	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI)	SEINFRA	H	0,90000000	43,8600	39,4740
10703	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	SEINFRA	H	0,10000000	127,8840	12,7884
TOTAL EQUIPAMENTO:						52,2624
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,10000000	20,7700	2,0770
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,00000000	15,5500	15,5500
TOTAL MAO DE OBRA:						17,6270
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	SEINFRA	M	3,00000000	17,3300	51,9900
12525	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 1/4X1 1/2"	SEINFRA	UN	4,00000000	0,4800	1,9200
12526	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 5/16X3 1/2"	SEINFRA	UN	4,00000000	0,8300	3,3200
12542	TRAVESSA DE MADEIRA C/SECAO DE 3"X1 1/2"	SEINFRA	M	1,40000000	8,2200	11,5080
12695	PLACA REFLETIVA DE ACO GALVANIZADO	SEINFRA	M2	1,00000000	528,6700	528,6700
TOTAL MATERIAL:						597,4080
VALOR:						667,30
VALOR COM ENCARGOS:						667,30
VALOR BDI (26.85%):						179,17
VALOR COM BDI:						846,47

1.2.1. C2872 - LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) (HA)						
EQUIPAMENTO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	SEINFRA	H	2,00000000	75,0454	150,0908
10758	NÍVEL (CHP)	SEINFRA	H	4,00000000	0,6895	2,7580
10775	TEODOLITO (CHP)	SEINFRA	H	4,00000000	1,3612	5,4448
TOTAL EQUIPAMENTO:						158,2936
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037	AJUDANTE	SEINFRA	H	4,00000000	16,7700	67,0800
12382	NIVELADOR	SEINFRA	H	4,00000000	24,8600	99,4400
12445	TOPOGRAFO	SEINFRA	H	5,00000000	30,3400	151,7000
TOTAL MAO DE OBRA:						318,2200
VALOR:						476,51
VALOR COM ENCARGOS:						476,51
VALOR BDI (26.85%):						127,94
VALOR COM BDI:						604,45

Osmeir G. de Mendonça Jr
insº CIVIL / CREA-CE: 48400-0
RN: 0610953914-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

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

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10716 CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	SEINFRA	H	0,01250000	292,0138	3,6502
TOTAL EQUIPAMENTO:					3,6502
VALOR:					3,65
VALOR COM ENCARGOS:					3,65
VALOR BDI (26.85%):					0,98
VALOR COM BDI:					4,63

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

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10716 CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	SEINFRA	H	0,01250000	292,0138	3,6502
TOTAL EQUIPAMENTO:					3,6502
VALOR:					3,65
VALOR COM ENCARGOS:					3,65
VALOR BDI (26.85%):					0,98
VALOR COM BDI:					4,63

1.3.1. C3232 - RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA (M2)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10642 MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	76,5747	0,0000
10756 MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA	H	0,00027778	218,3516	0,0607
TOTAL EQUIPAMENTO:					0,0607

MAO DE OBRA	FONTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,00055556	15,5500	0,0086
TOTAL MAO DE OBRA:					0,0086
VALOR:					0,07
VALOR COM ENCARGOS:					0,07
VALOR BDI (26.85%):					0,02
VALOR COM BDI:					0,09

1.3.2. C2840 - INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

MATERIAL	FONTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12354 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	SEINFRA	M3	1,00000000	1,2300	1,2300
TOTAL MATERIAL:					1,2300
VALOR:					1,23
VALOR COM ENCARGOS:					1,23

Osmani G. de Mendonça Jr
Engº Civil / CREA-CE-49408-D
R.N. 031044214-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3437-1381



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

VALOR BDI (26.85%):	0,33
VALOR COM BDI:	1,56

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

EQUIPAMENTO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0590 CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	48,6827	0,0000
I0609 COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHI)	SEINFRA	H	0,00182222	53,8329	0,0981
I0625 GRADE DE DISCOS (CHI)	SEINFRA	H	0,00075556	2,7079	0,0020
I0642 MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	76,5747	0,0000
I0667 TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA	H	0,00075556	27,3511	0,0207
I0698 CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,00888889	159,4976	1,4178
I0722 COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHP)	SEINFRA	H	0,00262222	166,4413	0,4364
I0739 GRADE DE DISCOS (CHP)	SEINFRA	H	0,00368889	4,0798	0,0150
I0756 MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA	H	0,00444444	218,3516	0,9705
I0780 TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,00368889	97,4393	0,3594
TOTAL EQUIPAMENTO:					3,3199

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,02222222	15,5500	0,3456
TOTAL MAO DE OBRA:					0,3456

SERVICO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3160 DESMATAMENTO DE JAZIDA	SEINFRA	M2	1,00000000	0,3600	0,3600
C3211 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	SEINFRA	M3	1,26700000	4,1400	5,2454
C3218 EXPURGO DE JAZIDA	SEINFRA	M3	0,20000000	3,1400	0,6280
TOTAL SERVICO:					6,2334
VALOR:					9,90
VALOR COM ENCARGOS:					9,90
VALOR BDI (26.85%):					2,66
VALOR COM BDI:					12,56

1.3.4. 93588 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (M3XKM)

SERVICO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91386 CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,01050000	223,04	2,34
91387 CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_05/2014	SINAPI	CHI	0,00450000	45,36	0,20
TOTAL SERVICO:					2,54
VALOR:					2,54

Antonio G. de Mendonça Jr
CPF: 010101010101 / CNPJ: 01.010101-01
01.01010101-01

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

VALOR COM ENCARGOS:	2,54
VALOR BDI (26.85%):	0,68
VALOR COM BDI:	3,22

1.4.1. C2840 - INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12354 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	SEINFRA	M3	1,00000000	1,2300	1,2300
TOTAL MATERIAL:					1,2300
VALOR:					1,23
VALOR COM ENCARGOS:					1,23
VALOR BDI (26.85%):					0,33
VALOR COM BDI:					1,56

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

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10590 CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	48,6827	0,0000
10609 COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHI)	SEINFRA	H	0,00182222	53,8329	0,0981
10625 GRADE DE DISCOS (CHI)	SEINFRA	H	0,00075556	2,7079	0,0020
10642 MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	76,5747	0,0000
10667 TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA	H	0,00075556	27,3511	0,0207
10698 CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,00888889	159,4976	1,4178
10722 COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHP)	SEINFRA	H	0,00262222	166,4413	0,4364
10739 GRADE DE DISCOS (CHP)	SEINFRA	H	0,00368889	4,0798	0,0150
10756 MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA	H	0,00444444	218,3516	0,9705
10780 TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,00368889	97,4393	0,3594
TOTAL EQUIPAMENTO:					3,3199

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,02222222	15,5500	0,3456
TOTAL MAO DE OBRA:					0,3456

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3160 DESMATAMENTO DE JAZIDA	SEINFRA	M2	1,00000000	0,3600	0,3600
C3211 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	SEINFRA	M3	1,26700000	4,1400	5,2454
C3218 EXPURGO DE JAZIDA	SEINFRA	M3	0,20000000	3,1400	0,6280
TOTAL SERVICO:					6,2334

Osmanir C. de Mendonça Jr
Inscº Civl / CREA-CE: 48409-D
RN: 661095914-0

VALOR:	9,90
VALOR COM ENCARGOS:	9,90
VALOR BDI (26.85%):	2,66
VALOR COM BDI:	12,56



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

1.4.3. 93588 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (M3XKM)

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91386 CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,01050000	223,04	2,34
91387 CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00450000	45,36	0,20
TOTAL SERVIÇO:					2,54
VALOR:					2,54
VALOR COM ENCARGOS:					2,54
VALOR BDI (26.85%):					0,68
VALOR COM BDI:					3,22

1.5.1. C2789 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m (M3)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10765 RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,05500000	104,1164	5,7264
TOTAL EQUIPAMENTO:					5,7264
MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,11000000	15,5500	1,7105
TOTAL MAO DE OBRA:					1,7105
VALOR:					7,44
VALOR COM ENCARGOS:					7,44
VALOR BDI (26.85%):					2,00
VALOR COM BDI:					9,44

1.5.2. C0830 - CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10682 BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,49980000	22,3108	11,1509
TOTAL EQUIPAMENTO:					11,1509
MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391 PEDREIRO	SEINFRA	H	2,00000000	20,7700	41,5400
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	16,00000000	15,5500	248,8000
TOTAL MAO DE OBRA:					290,3400
MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109 AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,64620000	67,5000	43,6185
10280 BRITA	SEINFRA	M3	0,58520000	76,1900	44,5864
10805 CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	196,00000000	0,5600	109,7600

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381

Manoel G. de Mendonça Jr
Engº Civil / CREC-01/98409-D
RFB: 01038914-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

11600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	0,40000000	66,0600	26,4240
TOTAL MATERIAL:						224,3889
VALOR:						525,88
VALOR COM ENCARGOS:						525,88
VALOR BDI (26.85%):						141,20
VALOR COM BDI:						667,08

1.5.3. C1400 - FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL 5 X (M2)

MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,30000000	16,7700	21,8010
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,30000000	20,7700	27,0010
TOTAL MAO DE OBRA:						48,8020

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	0,40000000	7,3500	2,9400
11728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,15000000	13,8000	2,0700
11846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	0,50000000	4,7400	2,3700
11916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1,00000000	10,0100	10,0100
TOTAL MATERIAL:						17,3900
VALOR:						66,19
VALOR COM ENCARGOS:						66,19
VALOR BDI (26.85%):						17,77
VALOR COM BDI:						83,96

1.5.4. C0054 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)

MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	6,00000000	20,7700	124,6200
12543	SERVEENTE	SEINFRA	H	9,00000000	15,5500	139,9500
TOTAL MAO DE OBRA:						264,5700

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,36480000	67,5000	24,6240
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	109,50000000	0,5600	61,3200
11600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	1,10000000	66,0600	72,6660
TOTAL MATERIAL:						158,6100
VALOR:						423,18
VALOR COM ENCARGOS:						423,18
VALOR BDI (26.85%):						113,62
VALOR COM BDI:						536,80

Osmanir C. de Mendonça Jr
Engº Civil / CREA-CE: 49409-D
R.N.: 031095914-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

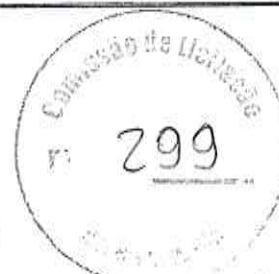
1.5.5. C0108 - AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm (M)						
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10746	GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 45 (CHP)	SEINFRA	H	0,05400000	95,3279	5,1477
					TOTAL EQUIPAMENTO:	5,1477
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	20,7700	20,7700
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,08000000	15,5500	16,7940
					TOTAL MAO DE OBRA:	37,5640
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00970000	67,5000	0,6548
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	3,89000000	0,5600	2,1784
12187	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, DN= 800MM (NBR 8890:2018)	SEINFRA	M	1,02000000	195,5000	199,4100
					TOTAL MATERIAL:	202,2432
					VALOR:	244,95
					VALOR COM ENCARGOS:	244,95
					VALOR BDI (26.85%):	65,77
					VALOR COM BDI:	310,72

1.5.6. C3890 - REATERRO E COMPACTAÇÃO DE BUEIRO (M3)						
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10611	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 4 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	20,0573	0,0000
10724	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 4 (CHP)	SEINFRA	H	0,66666667	24,0836	16,0557
					TOTAL EQUIPAMENTO:	16,0557
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,00000000	15,5500	15,5500
16815	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	SEINFRA	H	0,06666667	27,3400	1,8227
					TOTAL MAO DE OBRA:	17,3727
					VALOR:	33,43
					VALOR COM ENCARGOS:	33,43
					VALOR BDI (26.85%):	8,98
					VALOR COM BDI:	42,41

2.1.1. C2872 - LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) (HA)						
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	SEINFRA	H	2,00000000	75,0454	150,0908
10758	NÍVEL (CHP)	SEINFRA	H	4,00000000	0,6895	2,7580
10775	TEODOLITO (CHP)	SEINFRA	H	4,00000000	1,3612	5,4448

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381

Manir C. de Mendonça Jr
CPF: 030.920.954/00-0
RM: 531030974-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037	AJUDANTE	SEINFRA	H	4,00000000	16,7700	67,0800
12382	NIVELADOR	SEINFRA	H	4,00000000	24,8600	99,4400
12445	TOPOGRAFO	SEINFRA	H	5,00000000	30,3400	151,7000
TOTAL EQUIPAMENTO:						158,2936
TOTAL MAO DE OBRA:						318,2200
VALOR:						476,51
VALOR COM ENCARGOS:						476,51
VALOR BDI (26.85%):						127,94
VALOR COM BDI:						604,45

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

EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10716	CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	SEINFRA	H	0,01250000	292,0138	3,6502
TOTAL EQUIPAMENTO:						3,6502
VALOR:						3,65
VALOR COM ENCARGOS:						3,65
VALOR BDI (26.85%):						0,98
VALOR COM BDI:						4,63

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

EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10716	CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	SEINFRA	H	0,01250000	292,0138	3,6502
TOTAL EQUIPAMENTO:						3,6502
VALOR:						3,65
VALOR COM ENCARGOS:						3,65
VALOR BDI (26.85%):						0,98
VALOR COM BDI:						4,63

2.2.1. C3232 - RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA (M2)

EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10542	MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	76,5747	0,0000
10756	MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA	H	0,00027778	218,3516	0,0607
TOTAL EQUIPAMENTO:						0,0607
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,00055556	15,5500	0,0086
TOTAL MAO DE OBRA:						0,0086
VALOR:						0,07

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governoearticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381

Osmanir C. de Mendonça Jr
Engº Civil / CRA-CE: 49468-D
RR: 661095914-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

VALOR COM ENCARGOS:	0,07
VALOR BDI (26.85%):	0,02
VALOR COM BDI:	0,09

2.2.2. C2840 - INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2354	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	SEINFRA	M3	1,00000000	1,2300
TOTAL MATERIAL:					1,2300
VALOR:					1,23
VALOR COM ENCARGOS:					1,23
VALOR BDI (26.85%):					0,33
VALOR COM BDI:					1,56

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

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 I (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	48,6827
I0609	COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHI)	SEINFRA	H	0,00182222	53,8329
I0625	GRADE DE DISCOS (CHI)	SEINFRA	H	0,00075556	2,7079
I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	76,5747
I0667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA	H	0,00075556	27,3511
I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 I (CHP)	SEINFRA	H	0,00888889	159,4976
I0722	COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHP)	SEINFRA	H	0,00262222	166,4413
I0739	GRADE DE DISCOS (CHP)	SEINFRA	H	0,00368889	4,0798
I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA	H	0,00444444	218,3516
I0780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,00368889	97,4393
TOTAL EQUIPAMENTO:					3,3199

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,02222222	15,5500
TOTAL MAO DE OBRA:					0,3456

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3160	DESMATAMENTO DE JAZIDA	SEINFRA	M2	1,00000000	0,3600
C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	SEINFRA	M3	1,26700000	4,1400
C3218	EXPURGO DE JAZIDA	SEINFRA	M3	0,20000000	3,1400
TOTAL SERVICIO:					6,2334

TOTAL MAO DE OBRA:		0,3456
VALOR:		9,90
VALOR COM ENCARGOS:		9,90
VALOR BDI (26.85%):		2,66
VALOR COM BDI:		12,56

Osmani G. da Mendonça Jr
Engº Civil / CR-02:49400-D
RR:031095914-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

2.2.4. 93588 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM): AF_07/2020 (M3XKM)

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91386	SINAPI	CHP	0,01050000	223,04	2,34
CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014					
91387	SINAPI	CHI	0,00450000	45,36	0,20
CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014					
TOTAL SERVIÇO:					2,54
VALOR:					2,54
VALOR COM ENCARGOS:					2,54
VALOR BDI (26.85%):					0,68
VALOR COM BDI:					3,22

2.3.1. C2840 - INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12354	SEINFRA	M3	1,00000000	1,2300	1,2300
INDENIZAÇÃO DE JAZIDA					
TOTAL MATERIAL:					1,2300
VALOR:					1,23
VALOR COM ENCARGOS:					1,23
VALOR BDI (26.85%):					0,33
VALOR COM BDI:					1,56

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

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10590	SEINFRA	H	0,00000000	48,6827	0,0000
CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)					
10609	SEINFRA	H	0,00182222	53,8329	0,0981
COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHI)					
10625	SEINFRA	H	0,00075556	2,7079	0,0020
GRADE DE DISCOS (CHI)					
10642	SEINFRA	H	0,00000000	76,5747	0,0000
MOTO NIVELADORA (CHI)					
10667	SEINFRA	H	0,00075556	27,3511	0,0207
TRATOR DE PNEUS (CHI)					
10698	SEINFRA	H	0,00888889	159,4976	1,4178
CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)					
10722	SEINFRA	H	0,00262222	166,4413	0,4364
COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHP)					
10739	SEINFRA	H	0,00368889	4,0798	0,0150
GRADE DE DISCOS (CHP)					
10756	SEINFRA	H	0,00444444	218,3516	0,9705
MOTO NIVELADORA (CHP)					
10780	SEINFRA	H	0,00368889	97,4393	0,3594
TRATOR DE PNEUS (CHP)					
TOTAL EQUIPAMENTO:					3,3199
MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SEINFRA	H	0,02222222	15,5500	0,3456
SERVENTE					
TOTAL MAO DE OBRA:					0,3456

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381

Osmanir C. de Menezes Jr
Engº Civil / CREA-CE: 45409-D
RN: 081095914-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C3160	DESMATAMENTO DE JAZIDA	SEINFRA	M2	1,00000000	0,3600	0,3600
C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	SEINFRA	M3	1,26700000	4,1400	5,2454
C3218	EXPURGO DE JAZIDA	SEINFRA	M3	0,20000000	3,1400	0,6280
TOTAL SERVICOS:					6,2334	
VALOR:					9,90	
VALOR COM ENCARGOS:					9,90	
VALOR BDI (26.85%):					2,66	
VALOR COM BDI:					12,56	

2.3.3. 93588 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (M3XKM)

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,01050000	223,04	2,34
91387	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00450000	45,36	0,20
TOTAL SERVICOS:					2,54	
VALOR:					2,54	
VALOR COM ENCARGOS:					2,54	
VALOR BDI (26.85%):					0,68	
VALOR COM BDI:					3,22	

Osmanir C. de Mendonça Jr
Engº Civil / OAB-CE:49460-D
RN:061095914-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



13.2 - COMPOSIÇÃO ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

3. CXXXX - ADMINISTRAÇÃO DA OBRA 3,29% (%)					
COD.	DESCRIÇÃO	UNID	PREÇO UNITÁRIO	COEFICIENTE	TOTAL
18584	ENGENHEIRO JÚNIOR	H X MÊS	14514,46	0,100	1.451,45
18591	ENCARREGADO GERAL / MESTRE DE OBRAS	H X MÊS	4715,08	1,000	4.715,08
TOTAL SIMPLES					6.166,53
TOTAL PARA 5 MESES					30.832,65
FRAÇÃO DE 100%					308,33
BDI 26,85%					82,79
VALOR DA ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					391,12

PERCENTUAL DA ADMINISTRAÇÃO DA OBRA = $\frac{\text{TOTAL SIMPLES} \times \text{PRAZO DE EXECUÇÃO}}{\text{VALOR TOTAL (S/BDI)} + (\text{TOTAL SIMPLES} \times \text{PRAZO DE EXECUÇÃO})}$

PERCENTUAL DA ADMINISTRAÇÃO DA OBRA = 3,29%

Ismanir C. de Mendonça Jr
Engº Civil / CREA-CE: 48460-0
RN: 661095914-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



14.0 MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



MEMORIAL DESCRITIVO

APRESENTAÇÃO:

O presente conjunto de especificações e descrições tem por objetivo principal mostrar como serão executadas as diversas etapas, as especificações dos materiais e normas empregadas na elaboração do Projeto Básico para a **Recuperação de Estradas Vicinais, com aplicação de camadas de Revestimento Tipo "Piçarra" para regularização do Subleito e para Revestimento Primário no município de Morada Nova - CE.**

As especificações de materiais e serviços são destinadas à compreensão e interpretação dos Projetos de Arquitetura e Projetos complementares (Modelo Padrão), fornecidos pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome, e do Projeto Estrutural, Memória de Cálculo, Planilha Orçamentária e Memorial Descritivo e Especificações Técnicas, elaborados pelo ente federado, e deverão ser obrigatoriamente parte integrante do Contrato da Obra.

A Memória de Cálculo e a Planilha Orçamentária foram elaborados a partir desse modelo projeto padrão, implantado em um terreno específico, complementado do projeto estrutural.

NORMAS GERAIS

- A) A CONTRATADA deverá dar início aos serviços dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal de Jaguaribara.
- B) São parte integrantes deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como outras citadas no texto, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.
- C) Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.
- D) Ficará a cargo da CONTRATADA, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim, multas e taxas de quaisquer natureza que incidam sobre a obra.
- E) A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal, devendo serem apresentadas a Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.
- F) Os serviços serão executados em estrita e total observância às indicações constantes dos projetos fornecidos pelo CONTRATANTE e referidos neste Caderno de Especificações Técnicas, salvo disposto no item seguinte.
- G) Cabe à CONTRATADA elaborar, caso se faça necessário, desenho de detalhes de execução, os quais serão previamente aprovados e rubricados, pelo CONTRATANTE.
- H) Durante a construção, poderá o CONTRATANTE apresentar desenhos complementares, os quais serão também devidamente autenticados pela CONTRATADA.
- I) São obrigações da CONTRATADA e do seu Responsável Técnico:

➤ Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

Osmanir C. de Mendonça I
Engº Civil / CREA-CE: 48400-D
RN: 081095914-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



- Caberá ao CONTRATADO o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de "segurança" dos operários e sistema de proteção de máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança, luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.
- Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação "NR-18" da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.
- Obediência às Normas da ABNT e das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.
- Visitar previamente o terreno em que será construída a edificação, a fim de verificar as suas condições atuais e avaliar, por meio de sondagens, o tipo de fundação a ser executada para a edificação.
- Corrigir, às suas expensas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra, objeto do contrato, responsabilizando-se por quaisquer danos causados ao conveniente, decorrentes de negligência, imperícia ou omissão.
- Empregar operários devidamente uniformizados e especializados nos serviços a serem executados, em número compatível com a natureza e cronograma da obra.
- Na fase de execução da obra, caso sejam verificadas divergências e inconsistências no projeto, comunicar ao ente federado contratante, que, por sua vez, comunicará os fatos à Coordenação de Engenharia do CAIXA, para que as devidas providências sejam tomadas.
- Na fase de execução da obra, caso sejam verificadas divergências e inconsistências no projeto entre projetos e especificações, serão adotados os seguintes critérios:
 - a) Em caso de omissão de especificações, prevalecerá o disposto nos projetos apresentados;
 - b) Quando houver omissão nos projetos apresentados, prevalecerá o disposto nas especificações, ou será feita consulta ao autor dos projetos;
 - c) Em caso de discrepância entre o definido nos projetos apresentados e nas especificações, será consultada a fiscalização.
- Manter atualizados no Canteiro de Obra: Diário, Alvará, Certidões, Licenças, evitando interrupções por embargos.
- Estabelecer um serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução que por ventura venham a ocorrer nela.
- Manter limpo o local da obra, com remoção de lixos e entulhos para fora do canteiro.
- Providenciar a colocação das placas exigidas pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome e CREA local.
- Apresentar, ao final da obra, toda a documentação prevista no Contrato da Obra.

Osmanir G. de Mendonça Jr
Engº Civil / CREA-CE: 40409-D
RN: 061095974-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governoearticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



➤ Para a execução da obra, objeto destas especificações, ficará a cargo da Empreiteira o fornecimento de todo o material, mão de obra, leis sociais, equipamentos e tudo o mais que se fizer necessário para o bom andamento e execução de todos os serviços previstos.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO PROJETO

1. TRECHO 1 – ESTRADA QUE LIGA O DISTRITO DE ARUARU A BR 116

1.1. IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

1.1.1. C3367 - PLACA DE SINALIZAÇÃO DE OBRA EM AÇO GALVANIZADO (M2)

A placa indicativa da obra deverá ser executada respeitando rigorosamente às referências cromáticas, as dimensões e os tipos de letras e logotipos do modelo apresentado pelo Órgão Público Contratante. A placa deverá ser em chapa galvanizada NR.18 e pintada com tinta a óleo ou esmalte sintético, armada com sarrafos de madeira de 5cm x 2,5 cm e pontaletes de 3" x 3" .

1.2 SERVIÇOS PRELIMINARES

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

A locação e o nivelamento serão executados com teodolito, nível ou estação total. Deverá ser executado a locação e o nivelamento da obra de acordo com a planta de situação. Deverá ser aferida as dimensões, os alinhamentos, os ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto com as reais condições encontradas no local.

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

Mobilização de máquinas e equipamentos necessários para a execução de estrada vicinais em cavalo mecânico com prancha de 3 eixos. Mobilização de Fortaleza para Morada Nova.

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

Desmobilização de máquinas e equipamentos necessários para a execução de estrada vicinais em cavalo mecânico com prancha de 3 eixos. Desmobilização do trecho 1 para o trecho 2, após a conclusão dos serviços.

1.3. TERRAPLENAGEM (PREPARO DO SUB-LEITO)

Regularização e preparo do subleito é o conjunto de operações – escarificação e compactação, e que visa conformar, transversal e longitudinalmente, a camada final de terraplenagem, mediante cortes e aterros, conferindo-lhe condições adequadas de geometria e compactação de Projeto, para recebimento de uma estrutura de pavimento. Assegurando a homogeneidade da camada acrescida.

1.3.1. C3232 - RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA (M2)

Deverá ser feita a raspagem do subleito e o corte de vegetação miúda, arbusto de pequeno porte, capim das laterais da estrada com motoniveladora fazendo a reconformação da estrada para receber as camadas de regularização.

1.3.2. C2840 - INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

Este item refere-se ao pagamento pelo material escavado de jazidas particulares para ser posto nas

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA – CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 – CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381

Osmanir G. de Mendonça
Engº Civil / CREA-CE:46406-
RN:081095314-0



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE**



camadas de regularização do subleito e revestimento primário da estrada.

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

Deverá ser feita a regularização e a compactação subleito projetado da estrada, com uma camada de 20cm de piçarra, acompanhando o perfil do terreno natural. O material deverá ser retirado da jazida indicada em projeto.

1.3.4. 93588 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_04/2016 (M3XKM)

O transporte será realizado em caminhão basculante de 10,0 m3 de capacidade, até a distância e o local indicado pela fiscalização.

1.4. PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

O pavimento é uma estrutura constituída por camadas com as seguintes finalidades:

- Resistir e transferir ao subleito os esforços oriundos do tráfego, sem sofrer alterações significativas ao longo do período para o qual foi projetado;
- Oferecer melhores condições de segurança e conforto aos usuários;
- Possibilitar menores custos operacionais dos veículos.

As camadas usuais nos pavimentos das estradas vicinais são - o revestimento e/ou camada de rolamento (ou capa), a base, e eventualmente a sub-base e camada de reforço do subleito, de acordo com o dimensionamento do pavimento.

Na solução adotada, neste projeto, teremos apenas uma camada de material tipo piçarra, constante ao longo de toda sua extensão, na espessura de 20,00cm sobre a regularização do subleito estradal e devidamente consolidada, e seguindo rigorosamente os projetos - geométrico e terraplenagem.

O material será depositado na pista já regularizada de acordo com projeto, em camada regular com 20,00cm, e então será feito o espalhamento uniforme com utilização de moto niveladora e compactada preferencialmente com o rolo vibratório pé-de-carneiro autopropulsor - pata curta e no acabamento deve ser utilizado rolo pneumático.

Na construção do revestimento primário, deverão ser observados os seguintes procedimentos:

- A compactação será sempre iniciada pelas bordas com a prevenção de que, nas primeiras passadas, o rolo seja apoiado metade no acostamento e metade na camada de revestimento; e
- Nos trechos em tangente, a compactação será feita dos bordos para o centro, em percursos equidistantes do eixo, os quais serão distanciados entre si de modo que cada percurso cubra metade da faixa compactada no percurso anterior.

Para o aceite final pela fiscalização o pavimento nas estradas vicinais, com Revestimento Primário, deverá prevalecer as características técnicas fundamentais necessárias para garantir condições de tráfego satisfatórias, ou seja, boa capacidade de suporte; boas condições de rolamento e aderência; drenagem adequada para escoamento das águas pluviais; uniformidade do greide sem saliências e protuberâncias, atendidas estas condições a mesma estará apta a liberação ao tráfego.

1.4.1. C2840 - INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

Idem Item 1.3.2

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

Deverá ser feita uma camada final (Revestimento primário) considerando a seção de abaulamento com 2% de inclinação conforme projeto. O material deverá ser retirado da jazida indicada em projeto.

1.4.3. 93588 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_04/2016 (M3XKM)

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000
CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381

Osmanir C. de Mendonça Jr
Engº Civil / CREA-CE: 46409-D
RN: 051095914-0



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE**



Idem Item 1.3.4

1.5. DRENAGEM - BUEIRO TRIPLO DIÂMETRO DE 80cm

1.5.1. C2789 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m (M3)

A escavação do solo e a retirada do material será executada mecanicamente, utilizando-se retroescavadeira.

1.5.2. C0830 - CONCRETO CICLOPICO FCK=15 MPA COM AGREGADO ADIQUIRIDO (M3)

O lastro do bueiro deverá ser executado com concreto ciclópico com Fck de 15 MPa.

1.5.3. C1400 - FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X (M2)

A madeira compensada fornecida em placas de 110 x 220 cm reduz o número de juntas das formas e permite maior número de reuso graças ao seu revestimento com resina impermeável.

A retirada das formas deverá obedecer sempre a ordem e os prazos mínimos estipulados no artigo 71 da Norma Brasileira NB 1 atual NBR 6118.

As formas deverão ser retiradas de modo a permitir relativa facilidade de manejo dos elementos e, principalmente, sem choques. Para isso o escoramento das formas deverá apoiar-se sobre cunhas, caixas de areia ou outros elementos apropriados.

As formas deverão ser cortadas seguindo rigidamente o projeto estrutural e de formas. A precisão de colocação das formas será de, mais ou menos, 5 mm.

A posição das formas (prumo e nível) deverá ser permanentemente verificada, especialmente durante o processo de lançamento do concreto. Quando necessário, a correção deverá ser imediatamente efetuada, empregando-se cunhas, escoras e outros dispositivos apropriados.

Para a reutilização das chapas compensadas a estanqueidade das formas deverá ser feita com calafetadores de elastômero do tipo silicone.

1.5.4. C0054 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)

As bocas do bueiro deverão ser executadas em alvenaria pedras graníticas limpas e de tamanhos irregulares, assentadas com argamassa de cimento e areia média.

1.5.5. C0108 - AQUISIÇÃO, ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80CM (M)

Os tubos de concreto deverão ser assentados na horizontal sobre o lastro de concreto ciclópico a uma distância de 20 cm da borda de cada fileira de tubos, conforme projeto.

1.5.6. C3890 - REATERRO E COMPACTAÇÃO DE BUEIRO (M3)

O reaterro utilizando material argilo-arenoso deverá ser executado em camadas, que após a compactação, esta deverá ter 0,20 m no máximo, de espessura. Deverá ser utilizados compactadores compactador do tipo placas vibratórias portáteis, para uma compactação mais eficaz.

2. TRECHO 2 - ESTRADA QUE LIGA A LOCALIDADE DE PATOS A LOCALIDADE DE FLORES

2.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

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

Idem Item 1.2.1

2.1.2. C4992 - MOBILIZAÇÃO EM EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE

AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000

Osmanir G. de Mendonça Jr

Engº Civil / 08824-CE-46409-D

CR:081095914-0

CNPJ: 07.782.840/0001-00 Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE**



EIXOS (KM)

Mobilização de máquinas e equipamentos necessários para a execução de estrada vicinais em cavalo mecânico com prancha de 3 eixos. Mobilização do trecho 1 para o trecho 2 para Morada Nova.

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

Desmobilização de máquinas e equipamentos necessários para a execução de estrada vicinais em cavalo mecânico com prancha de 3 eixos. Desmobilização de Morada Nova para Fortaleza, após a conclusão dos serviços.

2.2. TERRAPLENAGEM (PREPARO DO SUB-LEITO)

Idem Item 1.3

2.2.1. C3232 - RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA (M2)

O transporte será realizado em caminhão basculante de 10,0 m3 de capacidade, até a distância e o local indicado pela fiscalização.

2.2.2. C2840 - INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

Deverá ser feito a regularização do subleito da estrada, fazendo a compensação do volume de corte e aterro conforme o quadro de cubação. Caso necessário material de empréstimo, o mesmo deverá retirado da jazida indicada em projeto.

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

Deverá ser feito a regularização do subleito da estrada, fazendo a compensação do volume de corte e aterro conforme o quadro de cubação. Caso necessário material de empréstimo, o mesmo deverá retirado da jazida indicada em projeto.

2.2.4. 93588 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_04/2016 (M3XKM)

O transporte será realizado em caminhão basculante de 10,0 m3 de capacidade, até a distância e o local indicado pela fiscalização.

2.3. PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

Idem Item 1.4

2.3.1. C2840 - INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

O material para revestimento primário (tipo "piçarra") deverá ser extraído da jazida indicada no projeto. A escavação do solo, retirada e carga do material serão executadas mecanicamente, utilizando-se trator de esteiras.

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

O material para revestimento primário (tipo "piçarra") deverá ser extraído da jazida indicada no projeto. A escavação do solo, retirada e carga do material serão executadas mecanicamente, utilizando-se trator de esteiras.

2.3.3. 93588 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_04/2016 (M3XKM)

Idem Item 2.2.4

Osmanir da Mendonça Jr
Inscº 2101 / 0820-02-45409-0
RN: 661095914-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CE
AV. MANOEL CASTRO G. DE ANDRADE, Nº 726 - CENTRO - CEP: 62940-000
Email: governocarticulacao@moradanova.ce.gov.br Fone: (88) 3422-1381