



**PREFEITURA DE
CARIRÉ**
SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA
E DESENVOLVIMENTO



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Cariré

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

Pavimentação em Piçarra
Memorial Descritivo

APRESENTAÇÃO

Dados da Obra

Este memorial refere-se às obras de Piçarramento da estrada da Ce-183 as comunidades de Tapera (Maracajá) e trecho da Tapera a CE-253 (Açude), e construção de Passagem Molhada, no município de Cariré/CE.

A intervenção abrangerá uma extensão de 15.800,00m, sendo objeto deste do projeto aqui apresentado a recuperação da via entre as estacas, da estrada da Ce-183 as comunidades de Tapera (Maracajá) e trecho da Tapera a a CE-253 (Açude).

A via será revestida com uma camada de 20,00cm de piçarra, largura da plataforma de 6,00m e serão construídos bueiros nos locais demarcados em projeto.

Localização da Obra

A referida obra será executada na Estrada Vicinal que liga da Ce-183 as comunidades de Tapera (Maracajá) e trecho da Tapera a a CE-253 (Açude).

ELEMENTOS DO PROJETO DE ENGENHARIA:

Estamos focalizando a recuperação de uma estrada vicinal com adição de material com as seguintes características técnicas:

ITEM	DESIGNAÇÕES	CARACTERÍSTICAS
01	Tipo	Vicinal
02	Material	Piçarra
03	(Compr. x Largura) Trecho	15.800,00 m x 6,00m
04	Altura da camada	20,00cm
09	População beneficiada	1500 pessoas (300 familias)
08	Orçamento	





DIAGNÓSTICO DO PROBLEMA:

A situação do município de Cariré, localizado na zona Norte do Estado, não diferente dos demais municípios do Ceará no que diz respeito ao problema de acesso às comunidades da zona rural.

A recuperação de estrada em questão é um pleito antigo dos habitantes das LOCALIDADE DE TAPERA, MARACAJÁ E AÇUDE, que principalmente em épocas de chuvas ficam quase que impossibilitados de exercer o seu direito ir e vir devido às más condições de acesso local.

A população beneficiada pela construção do da estrada é estimada em 1500 pessoas, que ocupam cerca de 300 residências localizadas nas proximidades do trecho.

BENEFÍCIOS:

A população desfrutará dos seguintes benefícios sócios econômicos, decorrentes da recuperação da estrada:

- Fortalecimento do comércio local, visto a facilidade de transporte de mercadorias;
- Facilitação ao acesso aos demais serviços públicos, como saúde e educação;

CONCLUSÃO

Em face do que foi relatado, neste documento, temos a plena convicção de que o conteúdo dos dados numéricos e informações apresentadas justificam social e economicamente, construção do investimento, pleiteado, a fundo perdido, pela Prefeitura de Cariré no atendimento das demandas sociais insatisfeitas, dominantes, principalmente, no seio das populações rurais do nosso município e do Ceará de modo geral.

Descrição Sumária do Projeto

Este projeto apresenta-se em um único volume contendo os seguintes capítulos:

- ⊕ Apresentação;
- ⊕ Memorial Descritivo;
- ⊕ Orçamento Básico (Resumido, Consolidado e Individualizado);
- Cronograma Físico-Financeiro;
- ⊕ Planilhas de Quantitativos;
- ⊕ Encargos Sociais
- ⊕ Composição do BDI adotado;
- Considerações Gerais para Execução dos Serviços;
- ⊕ Especificações Técnicas;
- ⊕ Peças Gráficas.

Estudos Topográficos

Os estudos topográficos foram executados de acordo com as Instruções de Serviço para Estudo Topográfico.

Foi utilizada uma Estação Total marca TOPCON GTS-209 para levantamento planialtimétrico das seções das vias e o software licenciado Autodesk Civil 3D 2010 para processamento e edição da topografia.

Em todo trecho envolvido no projeto foram realizados estudos topográficos divididos em três etapas:

- **Locação do eixo da estrada**, com estaqueamento de 20,0m em 20,0m e marcações intermediárias de 5,0m em 5,0m. Pontos demarcados com uso de piquetes e testemunhas de madeira.
- **Nivelamento do eixo da estrada**, com estaqueamento de 20,0m em 20,0m e locação por método geométrico.
- **Nivelamento das seções transversais**, realizado a cada estaca, com largura de 10,00m para cada lado, onde se loca os obstáculos encontrados para caracterizar um cadastro. Empregou-se o método taqueométrico.

Projeto Geométrico

O Projeto Geométrico foi elaborado conforme as Instruções de Serviço para Projeto Geométrico do Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DNIT.

O traçado projetado obedeceu a Topografia existente.

O greide projetado foi lançado adotando uma rampa máxima de 12% e mínima de 0,5%.

A planta e o perfil da rua projetada é apresentado nas Peças Gráficas – Desenhos indicando o estaqueamento, as alturas, os elementos das curvas horizontais e verticais.

Projeto de Pavimentação

O Projeto de Pavimentação das ruas foi elaborado de acordo com as Instruções de Serviço para Projeto de Pavimentação contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DNIT.

Os serviços serão divididos nas seguintes etapas principais a primeira será Corte e retirada de toda a vegetação nas laterais da estrada e limpeza com expurgo de vegetação da jazida de material de 1ª cat. (Piçarra), a segunda será a Regularização do Subleito, após o greide regularizado deverá ser feita escavação e carga do material da jazida, o mesmo será transportado em caminhão basculante, após o transporte o material será descarregado e espalhado com motoniveladora. A terceira etapa será a umidificação e compactação do material com elevação do Greide.





PREFEITURA DE
CARIRÉ
SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA
E DESENVOLVIMENTO



O Piçarramento será executado com material de 1ª categoria proveniente de Jazidas da Região. Todo o material indicado na pavimentação será adquirido e transportado comercialmente.

Projeto de Drenagem

O Projeto de Drenagem foi desenvolvido conforme as Instruções de Serviço para Projeto de Drenagem contido no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DNIT.

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

A via possuirá abaulamento necessário para a perfeita drenagem de forma superficial.



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Cariré

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

Pavimentação em Piçarra
Especificações Técnicas



I. Considerações Gerais para Execução dos Serviços

Projetos

Todos os projetos necessários à execução dos serviços serão fornecidos pela Prefeitura Municipal e quaisquer dúvidas posteriores deverão ser esclarecidas com a fiscalização.

Fonte dos Preços Utilizados

Para o orçamento do Projeto foi utilizado a Tabela SINAPI 08/2019 E SEINFRA 26.1.

Execução dos Serviços

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

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

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

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

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

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

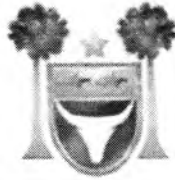
Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como as Normas do DNIT e DER/CE, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Materiais

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.



Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conserva o de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspe o. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instru es, especifica es e normas oficiais no que se refere   recep o, transporte, manipula o, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especifica es Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Mão de Obra

A CONTRATADA manter  na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especializa o compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execu o dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilita o e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscaliza o, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada ou seja desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicita o por escrito da Fiscaliza o, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

Assistência Técnica e Administrativa

Para perfeita execu o 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.

Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Ficará a cargo da contratada, para execu o dos serviços toda a despesa referente   mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de quaisquer natureza que incidam sobre a obra.

A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedi o 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.

Condi es de Trabalho e Segurança da Obra

Caberá ao construtor o cumprimento das disposi es no tocante ao emprego de equipamentos de "segurança" dos operários e sistemas de prote o das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança, luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de prote o dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de prote o tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.



**PREFEITURA DE
CARIRÉ**
SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA
E DESENVOLVIMENTO



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.

Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

A CONTRATADA deverá manter livre os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.

No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo "porte" concedido pelas autoridades policiais.



II. Especificações Técnicas

SERVIÇOS PRELIMINARES

NORMAS GERAIS

Correrão por conta exclusiva da empreiteira a execução e todas as despesas com as instalações provisórias das obras, tais como:

- Placas da obra;
- Abertura e conservação de caminhos e acessos;
- Máquinas, equipamentos e ferramentas necessárias à execução dos serviços;
- Locação da obra;

Correrão igualmente por conta da empreiteira outras despesas de caráter geral ou legal que incidam diretamente sobre o custo das obras e serviços, tais como:- Despesas administrativas da obra;

- Consumos mensais de água, energia elétrica e telefone;
- Transportes externos e internos;
- Extintores de incêndio e seguros;
- Despesas diversas tais como materiais de escritório e de limpeza da obra;
- Ensaio ou testes exigidos pelas normas técnicas brasileiras. Todas as instalações que compõem o canteiro de obras deverão ser mantidas em permanente estado de limpeza, higiene e conservação.

1.1 PLACA DA OBRA

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões estabelecidas no orçamento. A placa deverá ser em chapa de aço galvanizado fixada em linhas de madeira. Deverá conter no mínimo o nome do empreendimento, nome do autor do projeto, nome do responsável pela fiscalização, nome do responsável pela execução da obra, valor do empreendimento e prazo de execução. A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal ao empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços, a placa deverá permanecer visível e legível ao público.



1.2 LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA

Consiste na remoção da vegetação até a largura de 1,50m ao longo da extensão das estradas, visando a retirada de vegetação que adentram os acostamentos das vias, melhorando o aspecto das mesmas e facilitando a drenagem.

As operações de corte de capoeira serão efetuadas de modo a minimizar os danos aos acostamentos pavimentados;

Toda vegetação existente na superfície das pistas e acostamentos deverá ser erradicada;

O material removido será amontoado e lançado em local apropriado, evitando obstrução do sistema de drenagem e danos ambientais;

Em nenhuma hipótese o material removido será queimado.

1.3 BARRACÃO ABERTO

Deve ser construído Barracão com área de 100,00 m². O referido barracão será construído com paredes e pilares em madeira e cobertura em telha de fibrocimento, e servirá basicamente para estacionamento e guarda de equipamentos, almoxarifado e área de repouso.

2 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

A Mobilização compreende o efetivo deslocamento e instalação no local onde deverão ser realizados os serviços, de todos os equipamentos necessários à execução dos mesmos. A Desmobilização compreende a desmontagem dos equipamentos

3.1 REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA

Após o recebimento da Nota de Serviço, o executante dará início às operações de Regularização e Compactação do Sub Leito (Caixa da Via), que compreende a operação de remoção mecânica de camada de solo ou material orgânico, na profundidade de até 0,20m, bem como de quaisquer outros objetos e materiais indesejáveis que ainda sub-existam a limpeza.

Os materiais escavados serão transportados para aterros ou bota-foras.

Deverão ser preservados os elementos de composição paisagística, caso existam, devidamente assinalados no Projeto, bem como pela Fiscalização.

As árvores e arbustos que não interferirem na utilização da via a ser pavimentada, devem ser deixadas intactas no local, especialmente nas regiões onde as árvores forem escassas.



**PREFEITURA DE
CARIRÉ**
SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA
E DESENVOLVIMENTO



Serão empregados tratores equipados com lâminas. A operação incluirá complementarmente a utilização de trator e motoniveladora, para escarificação e regularização da via, assim como rolos auto-propelido para compactação.

3.2 ESCAVACAO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110 A 160HP COM LAMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARREGADEIRA COM 170 HP.

Escavação e carga de material consiste-se nas operações de remoção do material constituinte do terreno nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a escavação e carga para que os mesmos sejam transportados para seu destino final: aterro, depósito de materiais de excedentes ou vias. Compreendem os solos em geral, de natureza residual ou sedimentar e seixos rolados ou não com diâmetro máximo de 0,15 cm. Em geral todos os materiais são escavados por tratores escavo-transportadores de pneus, empurrados por tratores esteiras de peso compatível ou por escavadeiras hidráulicas. Sua escavação não exige o emprego de explosivo.

Deverá ser usado: tratores de esteiras equipados com lâmina, escavo-transportador ou escavadores conjugados, caminhões basculantes, pás carregadeiras, motoniveladoras e escavadeiras hidráulica.

3.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF 04/2016

Será efetuado o transporte do revestimento primário da jazida localizada ao local das obras, o referido transporte será executado em caminhão basculante.

Os materiais selecionados, escavados e carregados na jazida são transportados em caminhões basculantes para a pista, sendo distribuídos em pilhas ao longo do eixo da rodovia.

Caso a descarga se processe sobre o subleito, este deve ser previamente compactado e regularizado. Se, por outro lado, o serviço for aplicado sobre antigo revestimento primário, este último deve ser escarificado antes da distribuição do novo material.

3.4 ESPALHAMENTO MECANIZADO (COM MOTONIVELADORA 140 HP) MATERIAL 1A. CATEGORIA

O espalhamento do material descarregado é feito através de motoniveladora pesada, procurando-se dar ao material a conformação da seção transversal de projeto. No decorrer do espalhamento, devem ser identificados e removidos fragmentos de tamanho excessivo visíveis à superfície.

Segue-se o umedecimento e a homogeneização do material espalhado, pela ação do carro-tanque distribuidor de água, da grade de discos e/ou do escarificador da motoniveladora, no caso do material apresentar-se excessivamente seco. Se o material espalhado apresentar umidade muito elevada, o mesmo deve ser aerado através da ação de grade de discos e/ou do escarificador da motoniveladora, até que o



excesso de umidade seja removido. As condições de umidade do material são avaliadas, em qualquer caso, em bases tácteis-visuais.

Atingida a faixa de umidade julgada adequada, procede-se ao acerto da camada solta, pela ação de motoniveladora.

3.5 UMEDECIMENTO E HOMOGENEIZAÇÃO

O teor de umidade ótima tirado no campo não deve exceder em 1 ponto percentual e nem ficar inferior a 2 percentuais da umidade ótima para compactação do material.

Se o teor de umidade ficar inferior ao limite mínimo, o material deverá ser revolvido com grade discos ou motoniveladora e umedecido, homogeneizado e compactado novamente.

Se o teor de umidade ficar superior ao limite mínimo o material deverá aerado com a grade discos e a motoniveladora juntos até que o material atinja a umidade adequada para uso.

3.6 COMPACTAÇÃO MECÂNICA C/ CONTROLE DO GC >= 95% DO PN (ÁREAS) (C/MONIVELADORA 140 HP E ROLO COMPRESSOR VIBRATORIO 80 HP)

Segue-se a operação de compactação, que é feita através da utilização do rolo compactador especificado. A atuação do equipamento tem prosseguimento até que seja atingida uma condição de densificação julgada satisfatória, a partir da análise do desempenho da camada à passagem do equipamento de compressão.

A camada compactada e acabada deve-se apresentar em conformidade com o projeto no que concerne ao alinhamento, cotas e seção transversal, ressalvadas as tolerâncias especificadas.

A espessura individual de cada camada a ser compactada deve se situar entre os limites extremos de 10 e 20 cm. A espessura final da camada compactada deverá ser de 20cm.

4.1 BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR, DIÂMETRO =0,60M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVAÇÃO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.

A boca de bueiro será construída em conformidade com o projeto. O material deverá ser de boa qualidade uma vez que desempenhará funções estruturais. A menos que disposto o contrário em projeto, a argamassa a ser utilizada será de cimento e areia, no traço 1:3 em volume.

4.2 TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF 12/2015

Os Bueiros, referidos nesta Especificação, são estruturas tubulares em concreto cuja finalidade é conduzir as águas coletadas por outros dispositivos de drenagem para locais de desague sem comprometimento da rodovia nem das regiões limítrofes.

MATERIAIS

Todos os materiais utilizados deverão atender integralmente as especificações em vigor para execução de obras de Drenagem:

Cimento: DNER-ME 36 – “Recebimento e Aceitação de Cimento Portland Comum e Portland de Alto Forno”.

Agregado Miúdo: DNER-ME 38 – “Agregado Miúdo para Concreto de Cimento”.

Agregado Graúdo: DNER-ME 37 – “Agregado Graúdo para Concreto de Cimento”.

Água: DNER-ME 34 – “Água para Concreto”.

Concreto: DERT-OA 02/00 – “Concretos e Argamassas”.

Aço: DERT-OA 03/00 – “Armaduras para Concreto Armado”.

Formas: (Guias): DERT-AO 04/00 – “Formas e Cimbres”.

O concreto utilizado deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência característica à compressão (f_{ck})_{min.}, aos 28 dias de 15MPa para os tubos. O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas ABNT NBR 6118 e ABNT NBR 7187.

Os tubos de concreto armado a serem empregados terão armadura simples ou dupla de acordo com o projeto e serão do tipo encaixe macho e fêmea, e ponta e bolsa devendo atender às prescrições contidas na ABNT NBR 9794 – “Tubo de Concreto Armado de Seção Circular para Águas Pluviais”. A classe de tubo a empregar deverá ser compatível com a altura de aterro prevista. Os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento-areia, traço 1:4. No caso dos tubos de concreto simples, deverão ser atendidas as prescrições contidas na ABNT NBR 9793.

4.3 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016

O concreto magro é uma camada de concreto fraco, de resistência baixa com pouco cimento, muito agregado e pouca água, apresentando-se de forma farofada. Sua função é regularizar a base da vala tomando-a nivelada, ocupando toda a área que receberá a estrutura (no caso os tubos em concreto). Conferido o nível no fundo da vala, cravam-se piquetes ao longo da mesma com altura de 5 cm e espaçamento máximo de 2 m (comprimento da régua em média). A altura que devemos cravar os piquetes, é igual à distância entre a linha de nível ao fundo da vala menos 5 cm. Prepara-se o concreto magro no traço 1:4,5:4,5 de cimento, areia e brita e lança-se nas valas até a altura dos piquetes. Espalha-se o concreto com a colher de pedreiro e nivela com a régua de alumínio sarrafeando na altura do piquete. Com um soquete, apiloa-se (soca-se) o concreto para que a camada se torne firme ao chão da vala.



4.4 LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES

Lançamento/aplicação manual de concreto em estruturas - o concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim do amassamento e o lançamento, intervalo superior à uma hora. Não se permitirá o lançamento a descoberta em dias de chuva forte. Durante e imediatamente após o lançamento o concreto deverá ser vibrado ou socado continua e energicamente com equipamento adequado.

4.5 ENROCAMENTO COM PEDRA ARGAMASSADA TRAÇO 1:4 COM PEDRA DE MÃO

A execução do enrocamento deve ser precedido, de limpeza do terreno e escavação, onde a geometria projetada requerer a sua regularização. A base e os taludes devem ser regularizados de maneira que se obtenha uma superfície suficientemente plana para a implantação do enrocamento. As escavações devem obedecer às especificações do projeto, de forma a se obter uma superfície com as características acima descritas. Nas estruturas de pedra arrumada, as pedras devem ser colocadas manualmente, alternando-se os seus diâmetros, de modo que se obtenha o apoio das pedras maiores pelas menores, assegurando um conjunto estável, livre de grandes vazios ou engaiolamentos. A arrumação das pedras deve ser executada de modo que as faces visíveis do enrocamento fiquem uniformes, sem depressões ou saliências maiores que a metade da maior dimensão das pedras utilizadas. Nas estruturas de pedra arrumada argamassada, à medida que forem sendo concluídas as superfícies visíveis do enrocamento, as juntas nele existentes devem ser limpas, molhadas até a saturação e preenchidas até cerca de 5 cm de profundidade, com argamassa de traço 1:4.

5.1.1 LOCAÇÃO DA OBRA

A locação será de responsabilidade do construtor. Deverá ser global, com auxílio topográfico. Havendo discrepâncias entre as condições locais e os elementos do projeto, a ocorrência deverá ser objeto de comunicação por escrito à fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito. Após proceder a locação planialtimétrica da obra, marcação dos diferentes alinhamentos e pontos de nível, o construtor fará a competente comunicação à fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas. A ocorrência de erro na locação da obra implicará para o construtor na obrigação de proceder, com ônus exclusivo para si, as demolições, modificações e/ou reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização sem que isso implique em alteração no prazo da obra. Após atendidas pelo construtor as exigências formuladas, a fiscalização dará por aprovada a locação. O construtor manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação a qualquer tempo.

5.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF 03/2016





As cavas para partes da obra previstas abaixo do nível do terreno serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações, demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrado e volume de material a ser deslocado.

As escavações serão executadas adotando-se todas as providências e cuidados necessários à segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas de água, esgoto, energia e telefone.

Serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas quando necessário e, caso tenham profundidade superior a 1,50m, deverão ser taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. O tipo de proteção (cortinas, arrimos ou escoras), será escolhido de acordo com a natureza do solo, de comum acordo entre o construtor e a fiscalização.

5.2.2 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF 05/2016

Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido, de preferencia areia, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm (vinte centímetros), convenientemente molhadas e energicamente apiloadas de modo a serem evitadas fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

O material de aterro devera apresentar um CBR (Índice de Suporte Califórnia) da ordem de 30%.

O aterro será sempre compactado até atingir um "grau de compactação" de no mínimo 95% , com referencia ao ensaio de compactação normal de solos, conforme NBR - 7182.

O controle tecnológico da execução do aterro será procedido de acordo com a NBR 5681.

Na execução dos referidos serviços de aterro e reaterro haverá precauções para evitar-se quaisquer danos nos trabalhos de impermeabilização, paredes ou outros elementos verticais que devam ficar em contato com o material de aterro.

5.2.3 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF 05/2016

Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido, de preferencia areia, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm (vinte centímetros), convenientemente molhadas e energicamente apiloadas de modo a serem evitadas fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

O material de aterro devera apresentar um CBR (Índice de Suporte Califórnia) da ordem de 30%.

O aterro será sempre compactado até atingir um "grau de compactação" de no mínimo 95% , com referencia ao ensaio de compactação normal de solos, conforme NBR - 7182.

O controle tecnológico da execução do aterro será procedido de acordo com a NBR 5681.

Na execução dos referidos serviços de aterro e reaterro haverá precauções para evitar-se quaisquer danos nos trabalhos de impermeabilização, paredes ou outros elementos verticais que devam ficar em contato com o material de aterro.

5.4.1 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS

O material deverá ser de boa qualidade uma vez que desempenhará funções estruturais. A menos que disposto o contrário em projeto, a argamassa a ser utilizada será de cimento e areia, no traço 1:3 em volume.

Eventualmente o projeto poderá dispensar a necessidade da argamassa de assentamento, executando-se as juntas a seco. Nessa situação, as pedras devem ser dispostas de modo a garantir um mínimo de vazios dentro do corpo do muro. Adicionalmente, cuidados especiais devem ser tomados com a estética, devendo as pedras que ficarem aparentes, serem encaixadas da melhor maneira possível.

A porcentagem de pedras de mão, sobre o volume total de agregado, a incorporar a massa de argamassa já preparada, será de 30%, no máximo. As pedras de mão não terão diâmetro, arestas ou diagonal superiores aos definidos nas normas da ABNT.

5.4.2 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF 06/2017

Serão utilizadas fôrmas de madeira confeccionadas em MADEIRIT ou similar, na espessura prescrita pelo fabricante de acordo com a dimensão do elemento estrutural, devidamente contraventadas com peças de madeira serrada.

Toda a madeira usada para a confecção de fôrmas estará isenta de defeitos. Não serão aceitas peças empenadas ou que apresentem rachaduras, brocas, manchas, fungos, etc.

As fôrmas deverão ter as armações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamentos ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

Antes do lançamento do concreto as formas deverão estar limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de evitar a fuga da nata de cimento.

Na execução de paredes de concreto armado, a ligação entre as fôrmas externas e internas será efetuada por meio de elementos rígidos.

As escoras deverão ser perfeitamente rígidas, impedindo, deste modo, qualquer movimento das formas no momento da concretagem, sendo preferível o emprego de escoras metálicas.

Os pontaletes de madeira destinados às escoras terão seção com dimensões mínimas de 7x7cm, devendo ser devidamente contraventados. Não haverá mais de uma emenda em cada pontalete, devendo a mesma estar fora do terço médio.

Será permitido o reaproveitamento da madeira de fôrmas, desde que se processe a limpeza e que se verifique estarem as peças isentas de deformações.



A precisão de colocação de fôrmas será de mais ou menos de 5mm.

A posição das fôrmas (prumos, níveis e alinhamentos) será objeto de verificação permanente, especialmente durante a etapa de lançamento do concreto. Quando necessária, a correção será efetuada imediatamente.

A construção das formas e do escoramento deverá ser feita de modo a haver facilidade na retirada de seus diversos elementos separadamente, se necessário. Para que se possa fazer essa retirada sem choques, o escoramento deverá ser apoiado sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados.

As formas somente poderão ser retiradas observando-se os prazos mínimos de norma:

Faces laterais.....	3 dias
Faces inferiores (deixando escoras).....	14 dias
Faces inferiores (sem escoras).....	21 dias

5.5.1 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRACO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS

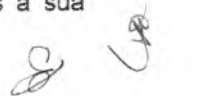
O material deverá ser de boa qualidade uma vez que desempenhará funções estruturais. A menos que disposto o contrário em projeto, a argamassa a ser utilizada será de cimento e areia, no traço 1:3 em volume.

Eventualmente o projeto poderá dispensar a necessidade da argamassa de assentamento, executando-se as juntas a seco. Nessa situação, as pedras devem ser dispostas de modo a garantir um mínimo de vazios dentro do corpo do muro. Adicionalmente, cuidados especiais devem ser tomados com a estética, devendo as pedras que ficarem aparentes, serem encaixadas da melhor maneira possível.

A porcentagem de pedras de mão, sobre o volume total de agregado, a incorporar a massa de argamassa já preparada, será de 30%, no máximo. As pedras de mão não terão diâmetro, arestas ou diagonal superiores aos definidos nas normas da ABNT.

5.5.2 CONCRETO FCK = 20MPA, TRACO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016

Concreto usinado bombeado fck=20mpa, inclusive lançamento e adensamento - o concreto usinado deve apresentar resistências mínima de fck = 20 mpa = 200 kgf/cm² (resistência 28 dias). O slump (ensaio de abatimento do concreto) convencional, para todos os itens será 6 ± 1 cm. O fornecimento do concreto usinado deverá efetuar-se considerando o que segue: disposição e mistura dos materiais (aglomerante, agregados, água e, quando necessário, aditivos) dosados na usina em suas quantidades ideais para atingir os parâmetros de resistência e plasticidade exigidos por norma e atendendo as especificações. O transporte do material será feito em caminhão "betoneira" da usina até o local de aplicação, respeitando-se os limites de tempo de pega até a descarga na obra. O tempo de aplicação contado a partir do momento da dosagem do concreto na usina, até o final da aplicação no local de entrega, não poderá ser superior a 02h30minh (duas horas e trinta minutos). Não será permitida a adição de água ao concreto usinado após a sua



limpas, molhadas até a saturação e preenchidas até cerca de 5 cm de profundidade, com argamassa de traço 1:4.

5.6.2 TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO RANHURADA, DN 80 (3"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015

Serão executado na obra balizadores em tubo de aço galvanizado com enchimento de concreto armado, conforme detalhe em projeto, com pintura refletiva $h=0,70$ e será fixado de acordo com o projeto.

5.6.3 TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF 12/2015

Os Bueiros, referidos nesta Especificação, são estruturas tubulares em concreto cuja finalidade é conduzir as águas coletadas por outros dispositivos de drenagem para locais de desague sem comprometimento da rodovia nem das regiões limítrofes.

MATERIAIS

Todos os materiais utilizados deverão atender integralmente as especificações em vigor para execução de obras de Drenagem:

Cimento: DNER-ME 36 – "Recebimento e Aceitação de Cimento Portland Comum e Portland de Alto Forno".

Agregado Miúdo: DNER-ME 38 – "Agregado Miúdo para Concreto de Cimento".

Agregado Graúdo: DNER-ME 37 – "Agregado Graúdo para Concreto de Cimento".

Água: DNER-ME 34 – "Água para Concreto".

Concreto: DERT-OA 02/00 – "Concretos e Argamassas".

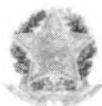
Aço: DERT-OA 03/00 – "Armaduras para Concreto Armado".

Formas: (Guias): DERT-AO 04/00 – "Formas e Cimbres".

O concreto utilizado deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência característica à compressão (fck)min., aos 28 dias de 15MPa para os tubos. O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas ABNT NBR 6118 e ABNT NBR 7187.







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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20190564475



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

1. Responsável Técnico
IGNÁCIO COSTA FILHO
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0604150873
Registro: 14142D CE

Empresa contratada: ENAV PRESTACAO DE SERVICOS DE ENGENHARIA LTDA
Registro: 388350-CE

2. Dados do Contrato
Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRÉ
PRAÇA Praça Elísio Aguiar
Complemento: Bairro: Centro
Cidade: Cariré UF: CE CEP: 62184000
CPF/CNPJ: 07.598.600/0001-42
Nº: sem
Contrato: 002/2018 Celebrado em: 15/02/2018
Valor: R\$ 7.000,00 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO
Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço
RUA TAPERA, MARACAJA Nº: SEM
Complemento: Bairro: Diversos
Cidade: CARIRÉ UF: CE CEP: 62184000
Data de início: 04/11/2019 Previsão de término: 05/11/2019 Coordenadas Geográficas: 0, 0
Finalidade: SEM DEFINIÇÃO Código: Não especificado
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRÉ CPF/CNPJ: 07.598.600/0001-42

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
21 - ELABORAÇÃO		
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> SISTEMAS VIÁRIOS PARA FINS AGRÍCOLAS -> #1038 - ESTRADA RURAL	56.280,00	m2
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> SISTEMAS VIÁRIOS PARA FINS AGRÍCOLAS -> #1038 - ESTRADA RURAL	56.280,00	m2
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SANEAMENTO -> #1620 - DRENAGEM	1,00	un
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SANEAMENTO -> #1620 - DRENAGEM	1,00	un

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

5. Observações
ART REFERENTE A ELABORAÇÃO DE PROJETO E ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DE OBRA DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NOS TRECHO DA CE-183 A TAPERA; TAPERA A MARACAJÁ E TAPERA A RESERVATÓRIO ELEVADO E CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA - CARIRÉ/CE. PT 1065097-85

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

7. Entidade de Classe
NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas
Declaro serem verdadeiras as informações acima
IGNÁCIO COSTA FILHO - CPF: 777.001.633-91

Local de data
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRÉ - CNPJ: 07.598.600/0001-42

9. Informações
* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
* Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

10. Valor
Valor da ART: R\$ 85,96 Registrada em: 06/11/2019 Valor pago: R\$ 85,96 Nosso Número: 8213620029

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 7187W
Impresso em: 07/11/2019 às 13:24:46 por: ip: 191.7.195.74





DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins, que para a formulação da planilha orçamentária foram usados preços tabelados, através de fontes oficiais. No nosso caso foram usados a tabela SEINFRA 26.1 e Sinapi 08/2019.

Os referidos códigos usados estão demonstrados na planilha orçamentária na coluna referente ao Código.

Declaro ainda que os valores dos serviços com itens atribuídos a São Paulo são adequados ao empreendimento em questão.

CARIRÉ, 24 DE MARÇO DE 2020.



Ignácio Costa Filho
Engenheiro Civil
Rnp: 0604150873



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRÉ

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS

LOCAL: CE-183 A TAPERAMARACAJÁ, TAPERA A CE-253 (AÇUDE)

DATA: 10/10/2019

TABELA: SEINFRA 26 1,SINAPI 08/2019

BDI: 28,17%

ORÇAMENTO DESONERADO

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	Valor Unitário	Valor Unit c/bdi	Valor TOTAL
1			SERVIÇOS PRELIMINARES					46.847,28
1.1	SINAPI	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	6,00	312,77	400,88	2.405,28
1.2	SINAPI	73822/2	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA	M2	47.400,00	0,50	0,64	30.336,00
1.3	SEINFRA	C0369	BARRAÇÃO ABERTO	M2	100,00	110,06	141,06	14.106,00
2			MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO					10.685,70
2.1	SEINFRA	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	1.436,25	2,90	3,72	5.342,85
2.2	SEINFRA	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	1.436,25	2,90	3,72	5.342,85
3			MOVIMENTO DE TERRA					568.630,78
3.1	SINAPI	72961	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA	M2	93.600,00	1,28	1,64	153.504,00
3.2	SINAPI	74151/1	ESCAVACAO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110 A 160HP COM LAMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARREGADEIRA COM 170 HP	M3	22.231,34	3,06	3,92	87.146,85
3.3	SINAPI	93591	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM), AF_04/2016	M3XKM	88.925,36	1,10	1,41	125.384,76
3.4	SINAPI	74034/1	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP	M3	19.331,60	1,62	2,08	40.209,73
3.5	SINAPI	95606	UMIDIFICAÇÃO DE MATERIAL PARA VALAS COM CAMINHÃO PIPA 10000L AF_11/2016	M3	19.331,60	1,26	1,61	31.123,88
3.6	SINAPI	74005/2	COMPACTACAO MECANICA C/ CONTROLE DO GC>=95% DO PN (ÁREAS) (C/MONIVELADORA 140 HP E ROLO COMPRESSOR VIBRATORIO 80 HP)	M3	19.331,60	5,30	6,79	131.261,56
4			DRENAGEM					47.654,24
4.1	SINAPI	73856/7	BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR, DIAMETRO =0,60M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE	UN	4,00	1.227,62	1.573,44	6.293,76
4.2	SINAPI	92221	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIAMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO AF_12/2015	M	32,00	166,57	213,49	6.831,68
4.3	SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1 4,5 4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_07/2016	M3	40,00	242,12	310,33	12.413,20
4.4	SINAPI	74157/4	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	M3	40,00	90,69	116,24	4.649,60
4.5	SINAPI	73611	ENROCAMENTO COM PEDRA ARGAMASSADA TRAÇO 1 4 COM PEDRA DE MÃO	M3	40,00	340,68	436,65	17.466,00
5			CONSTRUÇÃO DA PASSAGEM MOLHADA					241.480,74
5.1			SERVIÇOS PRELIMINARES					







PREFEITURA DE
CARIRÉ
SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA
E DESENVOLVIMENTO



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRÉ

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: CE-183 A TAPERA/MARACAJÁ, TAPERA A CE-253 (AÇUDE)

TABELA: SEINFRA 26.1, SINAPI 08/2019

DATA: 10/10/2019
BDI: 28,17%

ORÇAMENTO DESONERADO

ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	Valor Unitário	Valor Unit c/bdi	Valor TOTAL
5.1.1	SEINFRA	99059	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	114,00	35,00	44,86	5.114,04
5.2 MOVIMENTO DE TERRA								
5.2.1	SEINFRA	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	M3	176,00	53,20	68,19	12.001,44
5.2.2	SEINFRA	94339	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_05/2016	M3	175,44	74,16	95,05	16.770,62
5.2.3	SEINFRA	94339	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_05/2016	M3	158,51	74,16	95,05	15.066,38
5.3 FUNDAÇÃO								
5.3.1	SEINFRA	95467	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG CIM/AREIA 1:4	M3	176,00	353,21	452,71	79.676,96
5.3.2	SEINFRA	96542	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	70,40	59,44	76,18	5.363,07
5.4 ALVENARIAS								
5.4.1	SEINFRA	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	69,87	383,80	491,92	34.370,45
5.4.2	SEINFRA	96542	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	27,95	59,44	76,18	2.129,23
5.5 PISTA DE ROLAMENTO								
5.5.1	SEINFRA	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	37,17	383,80	491,92	18.284,67
5.5.2	SEINFRA	94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	37,84	296,47	379,99	14.378,82
5.5.3	SEINFRA	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	11,81	242,12	310,33	3.665,00
5.5.4	SEINFRA	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	49,65	142,06	182,10	9.041,27
5.6 SERVIÇOS COMPLEMENTARES								
5.6.1	SEINFRA	73697	ENROCAMENTO MANUAL, SEM ARRUMACAO DO MATERIAL	M3	78,75	152,53	195,50	15.395,63
5.6.2	SEINFRA	92337	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA. CLASSE MÉDIA. CONEXÃO RANHURADA, DN 80 (3"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	24,00	82,49	105,73	2.537,52
5.6.3	SEINFRA	92221	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	36,00	166,57	213,49	7.685,64
6			ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					45.710,40



**PREFEITURA DE
CARIRÉ**
SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA
E DESENVOLVIMENTO



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRÉ

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: CE-183 A TAPERAMARACAJÁ, TAPER A CE-253 (AÇUDE)

TABELA: SEINFRA 26 1.SINAPI 08/2019
DATA: 10/10/2019
BDI: 28,17%

ORÇAMENTO DESONERADO

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	Valor Unitário	Valor Unit c/bdi	Valor TOTAL
6.1	SINAPI		ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	%	100,00		45 710,40	45 710,40
								961.009,14

Este Orçamento corresponde a quantia supra de R\$ 961.009,14 (Novecentos e Sessenta e Um Mil Nove Reais e Quatorze Centavos).

Ignácio Costa Filho
Engenheiro Civil
RNP. 060415087-3



**PREFEITURA DE
CARIRÉ**
SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA
E DESENVOLVIMENTO



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRÉ

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: CE-183 A TAPERA/MARACAJÁ; TAPERA A CE-253 (AÇUDE)

TABELA: SEINFRA 26.1.SINAPI 08/2019

DATA: 10/10/2019
BDI: 28,17%

ORÇAMENTO ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

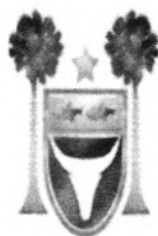
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	Valor Unitário	Valor Unit c/bdi	Valor TOTAL
1			ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					11.427,60
1.1	00000	94296	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	1,00	4.457,83	5.713,80	5.713,80
1.2	00000	93672	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	1,00	4.457,83	5.713,80	5.713,80
								11.427,60

Este Orçamento corresponde a quantia supra de R\$ 11.427,60 (Onze Mil Quatrocentos e Vinte e Sete Reais e Sessenta Centavos).


Ignácio Costa Filho
Engenheiro Civil
RNP: 060415087-3







ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRÉ

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS

LOCAL: CE-183 A TAPERA/MARACAJÁ, TAPERA A CE-253 (AÇUDE)

Memoria de Cálculo de Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

▶	Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Área		OBS
▶	3,00	x	2,00	x	1,00	=	6,00	m ²	
					Total	=	6,00	m²	

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA

▶					Área		OBS
▶					7.700,00	m	COMPRIMENTO TRECHO 01
▶					8.100,00	m	COMPRIMENTO TRECHO 02
				Total	= 15.800,00	m	
					3,00		1,5m de Cada Lado da via
				Total	= 47.400,00	m²	

BARRACÃO ABERTO

▶	Comprim	x	Largura	x	Quant.	=	Área		OBS
▶	20,00	x	5,00	x	1,00	=	100,00	m ²	
					Total	=	100,00	m²	

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS

▶	Distância	x	Quant	=	Distância		OBS: DISTÂNCIA DE FORTALEZA A CARIRÉ
▶	287,25	x	1,00	=	287,25	Km	MOTONIVELADORA (ESTRADA)
▶	287,25	x	1,00	=	287,25	Km	COMPACTDOR - TIPO ROLO (ESTRADA)
▶	287,25	x	2,00	=	574,50	Km	TRATOR DE ESTERIAS (01 ESTRADA E 01 JAZIDA)
▶	287,25	x	1,00	=	287,25	Km	PÁ CARREGADEIRA (JAZIDA)
			Total	=	1.436,25	Km	

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

▶	Distância	x	Quant	=	Distância		OBS: DISTÂNCIA DE FORTALEZA A CARIRÉ
▶	287,25	x	1,00	=	287,25	Km	MOTONIVELADORA (ESTRADA)
▶	287,25	x	1,00	=	287,25	Km	COMPACTDOR - TIPO ROLO (ESTRADA)
▶	287,25	x	2,00	=	574,50	Km	IAS (01 ESTRADA E 01 JAZIDA)
▶	287,25	x	1,00	=	287,25	Km	REGADEIRA (JAZIDA)
			Total	=	1.436,25	Km	

MOVIMENTO DE TERRA

REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA

▶			Área		OBS
▶			45.000,00	m ²	QUADRO DE CUBAÇÃO 01
▶			48.600,00	m ²	QUADRO DE CUBAÇÃO 02
		Total	= 93.600,00	m²	

ESCAVACAO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTERIAS DE 110 A 160HP COM LAMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARREGADEIRA COM 170 HP.

▶			Volume		OBS
▶			10.680,74	m ³	QUADRO DE CUBAÇÃO 01
▶			11.550,60	m ³	QUADRO DE CUBAÇÃO 02



**PREFEITURA DE
CARIRÉ**
SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA
E DESENVOLVIMENTO



ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRÉ

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS

LOCAL: CE-183 A TAPERA/MARACAJÁ; TAPERA A CE-253 (AÇUDE)

Memoria de Cálculo de Quantitativos

FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES.
AF_06/2017

►	Volume	x	Consumo	/	Utilização	=	Total		OBS
►	69,87	x	2,00	/	5,00	=	27,95	m ²	
							Total	= 27,95	m²

PISTA DE ROLAMENTO

ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS

►	Base+base	x	H/2	x	Espessura	=	Volume		OBS
►	9,80	x	3,25	x	0,20	=	6,37	m ³	Aba Lateral Direita
►	9,80	x	3,25	x	0,20	=	6,37	m ³	Aba Lateral Esquerda
►	35,00	x	4,40	x	0,20	=	30,80	m ³	Concreto Pista
							Total	= 37,17	m³

CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016

►	Base+base	x	H/2	x	Espessura	=	Volume		OBS
►	13,00	x	3,25	x	0,15	=	6,34	m ³	Aba Lateral Direita
►	13,00	x	3,25	x	0,15	=	6,34	m ³	Aba Lateral Esquerda
	35,00	x	6,00	x	0,15	=	31,50	Lados	Concreto Pista
							Total	= 37,84	m³

CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016

►	Comprim	x	Largura	x	Espessura	=	Volume		OBS
►	9,84	x	6,00	x	0,20	=	11,81	m ³	Concreto abaixo das manilhas
							Total	= 11,81	m³

LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015

►	Concreto 1	+	Concreto 2	x	Quant	=	Volume		OBS
►	37,84	+	11,81	x	1,00	=	49,65	m ³	Concreto Total
							Total	= 49,65	m³

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

ENROCAMENTO MANUAL, SEM ARRUMAÇÃO DO MATERIAL

►	Comprim	x	Largura	x	Altura	=	Volume		OBS
►	50,00	x	1,50	x	1,05	=	78,75	m ³	
							Total	= 78,75	m³

TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO RANHURADA, DN 80 (3"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF_12/2015

►	Quant	x	Lados	=	Quant		OBS
►	12,00	x	2,00	=	24,00	und	
					Total	= 24,00	und

TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

►	Comprim	x	Quant	=	Quant		OBS
►	6,00	x	6,00	=	36,00	und	
					Total	= 36,00	und



**PREFEITURA DE
CARIRÉ**

SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA
E DESENVOLVIMENTO



ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRÉ

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS

LOCAL: CE-183 A TAPERA/MARACAJÁ; TAPERA A CE-253 (AÇUDE)

Memoria de Calculo de Quantitativos

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

▶	Meses	=	Meses		
▶	1,00	=	1,00	Mês	
	Total	=	1,00	Mês	

OBS:

ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

▶	Meses	=	Horas		
▶	1,00	=	1,00	Mês	
	Total	=	1,00	Mês	

OBS:


Ignácio Costa Filho
Engenheiro Civil
RNP: 060415087-3

ay

ed *ltd*