



**PAVIMENTAÇÃO EM PIÇARRA**

# **MEMORIAL DESCRITIVO**

**CARIRÉ/2018**



**Estado do Ceará**  
**Prefeitura Municipal de Cariré**

**PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA**

**Pavimentação em Piçarra**  
**Memorial Descritivo**

ABRIL/2018

## APRESENTAÇÃO

### Dados da Obra

Este memorial refere-se às obras de Pavimentação em Piçarra de Estrada Vicinal que liga a Sede do Município de Cariré a Localidade de Alto dos Honórios, no município de Cariré/CE.

A intervenção abrangerá uma extensão de 22.400,00m, sendo objeto deste do projeto aqui apresentado a recuperação da via entre as estacas, NO TRECHO QUE LIGA A SEDE DO MUNICÍPIO DE CARIRÉ A LOCALIDADE DE ALTO DOS HONÓRIOS.

A via será revestida com uma camada de 20,00cm de piçarra, largura da plataforma de 8,00m e não serão construídos bueiros, vistos que os mesmos já são existentes.


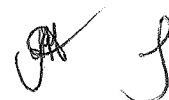
### Localização da Obra

A referida obra será executada na Estrada Vicinal que liga Cariré a Alto dos Honórios.

### 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	22.400,00 m x 8,00m
04	Altura da camada	20,00cm
09	População beneficiada	1500 pessoas (300 famílias)
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 da LOCALIDADE DE ALTO DOS HONÓRIOS, 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.

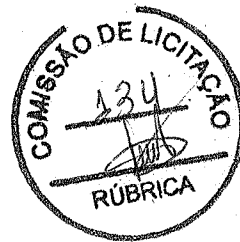
## Projeto de Pavimentação

---

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.

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.

(Figuras), a terceira 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.

---

Ignácio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3

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.

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

Handwritten marks and signatures on the right side of the page, including a large scribble and a signature.



**PAVIMENTAÇÃO EM PIÇARRA**

# **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**CARIRÉ/2018**



**Estado do Ceará**  
**Prefeitura Municipal de Cariré**

**PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA**

**Pavimentação em Piçarra**  
**Especificações Técnicas**

ABRIL/2018





## 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 02/2018.

### 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 conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. 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 instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

## **Mão de Obra**

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

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

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


## **Assistência Técnica e Administrativa**

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.

## **Despesas Indiretas e Encargos Sociais**

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.

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.





**Condições de Trabalho e Segurança da Obra**

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de "segurança" dos operários e sistemas de proteção das 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.

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.

- e) Fazer a limpeza e a manutenção dos equipamentos;
- f) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- g) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

*[Handwritten signatures and initials in the right margin, including a large signature and the letter 'S']*

*[Handwritten signature at the bottom right of the page]*

## 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.

#### 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.

### **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.

### **MOVIMENTO DE TERRAS**

#### **CONDIÇÕES GERAIS**

O movimento de terras obedecerá rigorosamente às cotas e perfis previstos no projeto, cuidando-se para que não haja vegetação de qualquer espécie nas superfícies a receber aterro.

O construtor providenciará a drenagem, desvio ou canalização das águas pluviais, evitando que estas venham a prejudicar o andamento das obras.

#### **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.

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.

**ESCAVAÇÃO 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.

**REVESTIMENTO COM SOLO PIÇARRA**

Revestimento primário: é a camada granular, composta por agregados naturais e/ou artificiais, aplicada diretamente sobre o subleito compactado e regularizado em rodovias não pavimentadas, com a função de assegurar condições satisfatórias de tráfego, mesmo sob condições climáticas adversas. O revestimento primário pode ser empregado como camada superficial aplicada diretamente sobre o subleito compactado e regularizado em rodovias estaduais não pavimentadas, como camada de revestimento em adequação de estradas rurais municipais e como recomposição de camada granular em serviços de conservação periódica.

A responsabilidade civil e ético-profissional pela qualidade, solidez e segurança da obra ou do serviço é da executante.



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.

### **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.

### **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.

### **DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATÉ Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS**

Consiste na remoção da vegetação rasteira e arbustos existentes em toda a área do terreno. Após a retirada de toda a vegetação e arbustos existentes, deverá ser escavado a camada de terra até 1,00m de altura, afim de que sejam removidos todos os materiais orgânicos, raízes e sementes.





Após a completa limpeza do terreno, o mesmo deverá ser vistoriado pela equipe de Fiscalização do Município para a verificação do material que será transportado para a via.

**EXPURGO DE JAZIDA (MATERIAL VEGETAL, OU INSERVÍVEL, EXCETO LAMA)**

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.



Ignácio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3

Handwritten initials/signatures on the right side of the page.







**PAVIMENTAÇÃO EM PIÇARRA**

# ORÇAMENTO

**CARIRÉ/2018**

**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRÉ**

**OBRA:** RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL  
**LOCAL:** LOCALIDADE DE ALTO DOS HONORÁRIOS A SEDE DO MUNICÍPIO

TABELA: SINAPI 02/2018

**DATA:** 28/04/2017  
**BDI:** 20,52%

ORÇAMENTO SEM DESONERAÇÃO								
ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	Valor Unitário	Valor Unit c/bdi	Valor TOTAL
<b>1 SERVIÇOS PRELIMINARES 43.891,20</b>								
1.1	SINAPI	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	12,00	246,94	297,60	3.571,20
1.2	SINAPI	73822/2	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA	M2	67.200,00	0,50	0,60	40.320,00
<b>2 MOVIMENTO DE TERRA 749.557,76</b>								
2.1	SINAPI	72961	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA	M2	179.200,00	1,23	1,48	265.216,00
2.2	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	35.840,00	2,97	3,58	128.307,20
2.3	SINAPI	72886	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMARIO	M3XKM	80.281,60	1,33	1,60	128.450,56
2.4	SINAPI	74153/1	ESPALHAMENTO MECANIZADO (COM MOTONIVELADORA 140 HP) MATERIAL 1A. CATEGORIA	M2	35.840,00	0,21	0,25	8.960,00
2.5	SINAPI	74005/2	COMPACTACAO MECANICA C/ CONTROLE DO GC >= 95% DO PN. (AREAS) (C/MONIVELADORA 140 HP E ROLO COMPRESSOR VIBRATORIO 80 HP)	M3	35.840,00	5,06	6,10	218.624,00
<b>3 SERVIÇOS DIVERSOS 96.000,00</b>								
3.1	SINAPI	73903/1	LIMPEZA SUPERFICIAL DA CAMADA VEGETAL EM JAZIDA	M2	37.500,00	0,34	0,41	15.375,00
3.1	SINAPI	73903/2	EXPURGO DE JAZIDA (MATERIAL VEGETAL, OU INSERVÍVEL, EXCETO LAMA)	M3	37.500,00	1,78	2,15	80.625,00
<b>4 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA 24.457,44</b>								
4.1	SINAPI	00000	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	MES	4,00	5.073,48	6.114,36	24.457,44

**913.906,40**

**Este Orçamento corresponde a quantia supra de R\$ 913.906,40 (Novecentos e Treze Mil Novecentos e Seis Reais e Quarenta Centavos).**

01	00000	00000	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	MES	4,00	5.073,48	6.114,36	24.457,44
02	00000	74005/2	COMPACTACAO MECANICA C/ CONTROLE DO GC >= 95% DO PN. (AREAS) (C/MONIVELADORA 140 HP E ROLO COMPRESSOR VIBRATORIO 80 HP)	M3	35.840,00	5,06	6,10	218.624,00
03	00000	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	35.840,00	2,97	3,58	128.307,20
04	00000	74153/1	ESPALHAMENTO MECANIZADO (COM MOTONIVELADORA 140 HP) MATERIAL 1A. CATEGORIA	M2	35.840,00	0,21	0,25	8.960,00
05	00000	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	12,00	246,94	297,60	3.571,20
06	00000	73822/2	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA	M2	67.200,00	0,50	0,60	40.320,00
07	00000	72886	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMARIO	M3XKM	80.281,60	1,33	1,60	128.450,56
08	00000	72961	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA	M2	179.200,00	1,23	1,48	265.216,00
09	00000	73903/1	LIMPEZA SUPERFICIAL DA CAMADA VEGETAL EM JAZIDA	M2	37.500,00	0,34	0,41	15.375,00
10	00000	73903/2	EXPURGO DE JAZIDA (MATERIAL VEGETAL, OU INSERVÍVEL, EXCETO LAMA)	M3	37.500,00	1,78	2,15	80.625,00

Ignácio Costa Filho  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 060415087-3







PAVIMENTAÇÃO EM PIÇARRA

# MEMÓRIA DE CÁLCULO

CARIRÉ/2018

**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRÉ**

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL  
LOCAL: LOCALIDADE DE ALTO DOS HONORÁRIOS A SEDE DO MUNICÍPIO

**Memoria de Cálculo e Quantitativos**

**SERVIÇOS PRELIMINARES**

**PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO**

▶	Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Área		OBS
▶	4,00	x	3,00	x	1,00	=	12,00	m <sup>2</sup>	
					<b>Total</b>	=	<b>12,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	

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

▶	Comprim.	x	Largura	x	Quant.	=	Área		OBS
▶	16.100,00	x	3,00	x	1,00	=	48.300,00	m <sup>2</sup>	TRECHO 1 - LIMPEZA DE 1,50m de Cada lado da Estrada
▶	3.500,00	x	3,00	x	1,00	=	10.500,00	m <sup>2</sup>	TRECHO 2 - LIMPEZA DE 1,50m de Cada lado da Estrada
▶	2.800,00	x	3,00	x	1,00	=	8.400,00	m <sup>2</sup>	TRECHO 3 - LIMPEZA DE 1,50m de Cada lado da Estrada
					<b>Total</b>	=	<b>67.200,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	

**MOVIMENTO DE TERRA**

**REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA**

▶	Comprim.	x	Largura	x	Quant.	=	Área		OBS
▶	16.100,00	x	8,00	x	1,00	=	128.800,00	m <sup>2</sup>	TRECHO 1
▶	3.500,00	x	8,00	x	1,00	=	28.000,00	m <sup>2</sup>	TRECHO 2
▶	2.800,00	x	8,00	x	1,00	=	22.400,00	m <sup>2</sup>	TRECHO 3
					<b>Total</b>	=	<b>179.200,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	

**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**

▶	Comprim.	x	Largura	x	Altura	=	VOLUME		OBS
▶	16.100,00	x	8,00	x	0,20	=	25.760,00	m <sup>3</sup>	TRECHO 1
▶	3.500,00	x	8,00	x	0,20	=	5.600,00	m <sup>3</sup>	TRECHO 2
▶	2.800,00	x	8,00	x	0,20	=	4.480,00	m <sup>3</sup>	TRECHO 3
					<b>Total</b>	=	<b>35.840,00</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	

**TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMARIO**

▶	VOLUME	x	Distância	x	Quant.	=	VOLUME		OBS
▶	35.840,00	x	11,20	x	0,20	=	80.281,60	m <sup>3</sup>	Altura estimada de 20cm
					<b>Total</b>	=	<b>80.281,60</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	

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

▶	Comprim.	x	Largura	x	Altura	=	VOLUME		OBS
▶	16.100,00	x	8,00	x	0,20	=	25.760,00	m <sup>3</sup>	TRECHO 1
▶	3.500,00	x	8,00	x	0,20	=	5.600,00	m <sup>3</sup>	TRECHO 2
▶	2.800,00	x	8,00	x	0,20	=	4.480,00	m <sup>3</sup>	TRECHO 3
					<b>Total</b>	=	<b>35.840,00</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	

**COMPACTACAO MECANICA C/ CONTROLE DO GC--95% DO PN (AREAS) (COMONIVELADORA 140 HP E ROLO COMPRESSOR VIBRATORIO 80 HP)**

▶	Comprim.	x	Largura	x	Altura	=	VOLUME		OBS
▶	16.100,00	x	8,00	x	0,20	=	25.760,00	m <sup>3</sup>	TRECHO 1
▶	3.500,00	x	8,00	x	0,20	=	5.600,00	m <sup>3</sup>	TRECHO 2
▶	2.800,00	x	8,00	x	0,20	=	4.480,00	m <sup>3</sup>	TRECHO 3
					<b>Total</b>	=	<b>35.840,00</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	

**SERVIÇOS DIVERSOS**

**LIMPEZA SUPERFICIAL DA CAMADA VEGETAL EM JAZIDA**

▶	Compr.	x	Largura	x	Quant.	=	VOLUME		OBS
▶	250,00	x	150,00	x	1,00	=	37.500,00	m <sup>2</sup>	ÁREA DA JAZIDA
					<b>Total</b>	=	<b>37.500,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	

**EXPURGO DE JAZIDA (MATERIAL VEGETAL OU INSERVÍVEL, EXCETO LAMA)**

▶	Compr.	x	Largura	x	Altura	x	Quant.	=	VOLUME	OBS
▶	250,00	x	150,00	x	1,00	x	1,00	=	37.500,00	m <sup>3</sup>
							<b>Total</b>	=	<b>37.500,00</b>	Expurgo do Material da Jazida

Ignácio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3

8



**PAVIMENTAÇÃO EM PIÇARRA**

# **CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO**

*[Handwritten initials]*

*[Handwritten mark]*

**CARIRÉ/2018**




**ESTADO DO CEARA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRÉ**

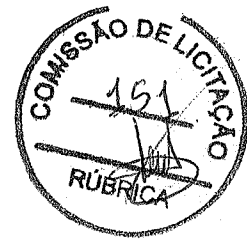
**OBRA:** RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL  
**LOCAL:** LOCALIDADE DE ALTO DOS HONORÁRIOS A SEDE DO MUNICÍPIO

**CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		120 DIAS		TOTAL
		%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	25,00%	10.972,80	25,00%	10.972,80	25,00%	10.972,80	25,00%	10.972,80	43.891,20
2	MOVIMENTO DE TERRA	25,00%	187.389,44	25,00%	187.389,44	25,00%	187.389,44	25,00%	187.389,44	749.557,76
3	SERVIÇOS DIVERSOS	25,00%	24.000,00	25,00%	24.000,00	25,00%	24.000,00	25,00%	24.000,00	96.000,00
4	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	25,00%	6.114,36	25,00%	6.114,36	25,00%	6.114,36	25,00%	6.114,36	24.457,44
<b>TOTAL PARCIAL</b>		<b>25,00%</b>	<b>228.476,60</b>	<b>25,00%</b>	<b>228.476,60</b>	<b>25,00%</b>	<b>228.476,60</b>	<b>25,00%</b>	<b>228.476,60</b>	<b>913.906,40</b>
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>25,00%</b>	<b>228.476,60</b>	<b>50,00%</b>	<b>456.953,20</b>	<b>75,00%</b>	<b>685.429,80</b>	<b>100,00%</b>	<b>913.906,40</b>	

  
 Ignácio Costa Filho  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 060416087-3





PAVIMENTAÇÃO EM PIÇARRA

# COMPOSIÇÃO DE ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

CARIRÉ/2018



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRÉ**


OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL  
 LOCAL: LOCALIDADE DE ALTO DOS HONÓRIOS

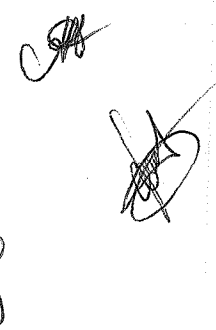
TABELA: SINAPI 02/2018

DATA: 28/04/2017  
 BDI: 20,52%

**ORÇAMENTO ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	Valor Unitário	Valor Unit c/bdi	Valor TOTAL
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>								<b>5.073,48</b>
1.1	SINAPI	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	12,00	81,80	70,79	849,48
1.2	SINAPI	90781	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	96,00	32,03	44,00	4.224,00
								<b>5.073,48</b>

  
 Ignácio Costa Filho  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 060416087-3







PAVIMENTAÇÃO EM PIÇARRA

# COMPOSIÇÃO DE BDI

CARIRÉ/2018

**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRÉ**

**OBRA:** RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL  
**LOCAL:** LOCALIDADE DE ALTO DOS HONORÁRIOS A SEDE DO MUNICÍPIO

<b>COMPOSIÇÃO DE BDI</b>		
<b>COD</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>%</b>
	<b>Despesas Indiretas</b>	
AC	Administração central	3,00
DF	Despesas financeiras	0,59
R	Riscos	0,97
	<b>Benefício</b>	
S + G	Garantia/seguros	0,80
L	Lucro	6,75
I	Impostos	6,65
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	3,00
	CPRB ( 2%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	
	<b>TOTAL DOS IMPOSTOS</b>	<b>6,65</b>
	<b>BDI =</b>	<b>20,52%</b>

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

Ignácio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3



**PAVIMENTAÇÃO EM PIÇARRA**

# **ENCARGOS SOCIAIS**

**CARIRÉ/2018**

ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRÉ  
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

### ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA (COM DESONERAÇÃO)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA	MENSALISTA
		%	%
<b>GRUPO A</b>			
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
A	<b>Total dos Encargos Sociais Básicos</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>
<b>GRUPO B</b>			
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,87	0,00
B2	Feridos	3,72	0,00
B3	Auxílio-Enfermidade	0,91	0,69
B4	13º Salário	10,92	8,33
B5	Licença Paternidade	0,08	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,73	0,56
B7	Dias de Chuva	1,65	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,12	0,09
B9	Férias Gozadas	10,42	7,96
B10	Salário Maternidade	0,03	0,02
B	<b>Total dos Encargos Sociais que recebem incidências de A</b>	<b>46,45</b>	<b>17,71</b>
<b>GRUPO C</b>			
C1	Aviso Prévio Indenizado	6,35	4,85
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,15	0,11
C3	Férias Indenizadas	3,56	2,72
C4	Depósito Rescisão sem Justa Causa	4,84	3,69
C5	Indenização Adicional	0,53	0,41
C	<b>Total dos Encargos Sociais que não recebem incidências de A</b>	<b>15,43</b>	<b>11,78</b>
<b>GRUPO D</b>			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,80	2,98
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência	0,53	0,41
D	<b>Total de Reincidências de um grupo sobre o outro</b>	<b>8,33</b>	<b>3,39</b>
<b>TOTAL (A + B + C + D + E)</b>		<b>87,01</b>	<b>49,68</b>

\_\_\_\_\_  
Ignácio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3



## PAVIMENTAÇÃO EM PIÇARRA

# ART (CREA)



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

**CREA-CE**

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº CE20180331871

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL



**1. Responsável Técnico**

**IGNÁCIO COSTA FILHO**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **060415087-3**

Empresa contratada: **ENAV PRESTACAO DE SERVICOS DE ENGENHARIA LTDA**

Registro: **38836-0**

**2. Contratante**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRÉ**

CPF/CNPJ: **07.598.600/0001-42**

**PRÇA Praça Elísio Aguiar**

Nº: **sem**

Complemento:

Bairro: **Centro**

Cidade: **Cariré**

UF: **CE**

CEP: **62184000**

País: **Brasil**

Telefone:

Email:

Contrato: **002/2018**

Celebrado em: **15/02/2018**

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

Tipo de contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

**3. Dados da Obra/Serviço**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRÉ**

CPF/CNPJ: **07.598.600/0001-42**

**ESTRADA ESTRADA VICINAL**

Nº: **sem**

Complemento: **Sede a Alto dos Honórios**

Bairro: **Alto dos Honórios**

Cidade: **Cariré**

UF: **CE**

CEP: **62184000**

Telefone:

Email:

Coordenadas Geográficas: **Latitude: 0 Longitude: 0**

Data de início: **12/04/2018**

Previsão de término: **30/04/2018**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

**4. Atividade Técnica**

A1 - ATUAÇÃO	Quantidade	Unidade
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> SISTEMAS VIÁRIOS PARA FINS AGRÍCOLAS -> #1038 - ESTRADA RURAL	179.200,00	m2
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> SISTEMAS VIÁRIOS PARA FINS AGRÍCOLAS -> #1038 - ESTRADA RURAL	179.200,00	m2

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

**5. Observações**

ELABORAÇÃO DE PROJETO E ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DA OBRA DE PAVIMENTAÇÃO EM PIÇARRA DA ESTRADA QUE LIGA A SEDE DO MUNICÍPIO DE CARIRÉ A LOCALIDADE DE ALTO DOS HONÓRIOS- MUNICÍPIO DE CARIRÉ/CE. ÁREA TOTAL 22.400,00M X 8,00M = 179.200,00m2.

**6. Declarações**

**7. Entidade de Classe**

NENHUMA - NÃO OPTANTE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

**IGNÁCIO COSTA FILHO - CPF: 777.001.633-91**

de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Local \_\_\_\_\_ 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.

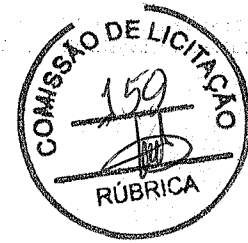
\* Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 82,94**

Pago em: **02/05/2018**

Nosso Número: **8212581778**



PAVIMENTAÇÃO EM PIÇARRA

# PEÇAS GRÁFICAS

