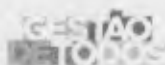




**Nova Russas**  
Município



**ANEXO I**  
**CONCORRÊNCIA – EDITAL Nº SI-CP002/2023**

**PROJETO BÁSICO**



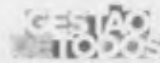
Rua Adolpho Brenner, 900 - 1119  
Cidade - CEP 62200-000  
Nova Russas - Ceará - Brasil  
55 3672-6830

[www.novarussas.ce.gov.br](http://www.novarussas.ce.gov.br)

41  
@prefeitura.novarussas



**Nova Russas**  
PREFEITURA



**OBJETO:**

PAVIMENTAÇÃO NA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE NOVA RUSSAS – CEARÁ

CONVÊNIO CAIXA/MDR: 028978/2022

**LOCAL:**

ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE NOVA RUSSAS - CEARÁ

**VOLUME ÚNICO**

- APRESENTAÇÃO;
- JUSTIFICATIVA;
- MEMORIAL DESCRITIVO;
- ORÇAMENTO, CRONOGRAMA, BDI E COMPOSIÇÕES;
- PEÇAS GRÁFICAS E ART.



Rua Padre Francisco Rose, 1388  
Centro - CEP 62200-000  
Nova Russas - Ceará - Brasil  
811 3672-6330

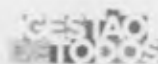
[www.novarussas.ce.gov.br](http://www.novarussas.ce.gov.br)

  @prefeituradenovarussas

  
**JOHNNY HANS FERREIRA DUARTE**  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA: 323507CE



**Nova Russas**  
PREFEITURA



## APRESENTAÇÃO

Este relatório descreve os estudos para o projeto de PAVIMENTAÇÃO NA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE NOVA RUSSAS – CEARÁ.

Para elaboração desse trabalho, foram observados os seguintes parâmetros:

- Normas técnicas da ABNT;
- Especificações de serviços da SINAPI/CAIXA e SEINFRA – GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ;
- Procedimentos, Normas e padrões adotados pela PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS.

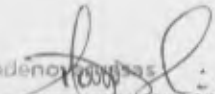
Quaisquer dúvidas, esclarecimentos ou sugestões deverão ser enviados para a Secretaria de Infraestrutura e Urbanismo de Nova Russas, situada na Av. João Gregório Timbó, 1718, Universidade, CEP 62.200-000, Nova Russas – Ceará. E-mail: [seinfranr@gmail.com](mailto:seinfranr@gmail.com).



Rua Padre Francisco Rosa, 1588  
Centro - CEP 62200-000  
Nova Russas - Ceará - Brasil  
88 3672-6330

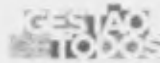
[www.novarussas.ce.gov.br](http://www.novarussas.ce.gov.br)

  @prefeituradenovarussas

  
**JOHNNY HANS FERREIRA DUARTE**  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA: 323507CE



**Nova Russas**  
PREFEITURA



## JUSTIFICATIVA

Em épocas de precipitação pluviométrica, a via beneficiada neste projeto fica comprometida devido ao escoamento natural da água que provoca a abertura de buracos, formação de poços de lama, assoreamentos e erosões na faixa de rolamento da estrada, dificultando a movimentação de pessoas e mercadorias. Procedida a vistoria da equipe técnica especializada, constatou-se a necessidade da pavimentação dessa estrada com alargamento da mesma, especificamente uma pavimentação asfáltica do tipo tratamento superficial duplo, que facilite o tráfego de pessoas e mercadorias. Portanto, foi elaborado um projeto executivo com o referido intuito.

A via em estudo se localiza em uma das saídas do município de Nova Russas, onde há um tráfego intenso de veículos. Além de beneficiar a população e o comércio local, a pavimentação dessa estrada irá beneficiar localidades próximas que a transitam diariamente. Beneficiando mais de 2000 (dois mil) habitantes locais.



Rua Padre Francisco Rosa, 1385  
Centro - CEP 52200-000  
Nova Russas - Ceará - Brasil  
68 3672-6330

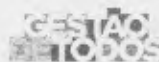
[www.novarussas.ce.gov.br](http://www.novarussas.ce.gov.br)

  @prefeituradenovarussas

  
**JOHNNY HANS FERREIRA DUARTE**  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA: 323507CE



**Nova Russas**  
PREFEITURA



## MEMORIAL DESCRITIVO

### 1.0 - OBJETO

PAVIMENTAÇÃO NA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE NOVA RUSSAS – CEARÁ

### 2.0 - PROJETO

A execução da obra deverá obedecer integralmente e rigorosamente as especificações e detalhes que serão fornecidos ao construtor com todas as características à perfeita execução dos serviços, e qualquer alteração nas especificações originais deverá ser comunicada à prefeitura e dependerá da aprovação da Fiscalização.

### 3.0 - NORMAS

Faz parte integrante deste Memorial, independente de transição, todas as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará (SEINFRA) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

### 4.0 - ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

A contratada se obriga a conhecer as responsabilidades legais vigentes, prestar toda assistência técnica e administrativa necessária a fim de impedir andamento inconveniente às obras ou serviços.

A responsabilidade técnica da obra será de Profissional pertencente ao quadro de pessoal da contratada e devidamente habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.

A contratada deverá ficar responsável pela segurança e vigilância da obra, utilizando-se de profissionais habilitados para este tipo de serviço.



Rua Padre Francisco Rosa, 1388  
Centro - CEP 62200-000  
Nova Russas - Ceará - Brasil  
88 3672-6330

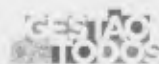
[www.novarussas.ce.gov.br](http://www.novarussas.ce.gov.br)

  @prefeituradenovarussas

  
**JOHNNY HANS FERREIRA DUARTE**  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA: 323507CE



**Nova Russas**  
PREFEITURA



## 5.0 - MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

Todo material a ser utilizado na obra deverá ser de primeira qualidade, conforme composição de preços e especificações técnicas. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea e competente que assegurem a qualidade e o bom andamento dos serviços.

Deverá ter no canteiro de obra todo equipamento mecânico e ferramental necessário ao bom desenvolvimento dos serviços.

## 6.0 - DISPOSIÇÕES GERAIS

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições e tipo de materiais a serem empregados, assim como fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da obra, bem como especificar os locais e áreas a serem executados os serviços. Qualquer discrepância entre estas especificações e os locais de obras "in situ", a dúvida será dirimida pela Fiscalização.

Correrá por conta da contratada toda responsabilidade com as instalações provisórias de segurança da obra.

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições da NR-18 do Ministério do Trabalho, bem como ao emprego de equipamento de segurança individual e coletivo dos operários, como também a proteção de máquinas e equipamentos no canteiro de obra.



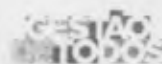
Rua Padre Francisco Rosé, 1388  
Centro - CEP 62200-000  
Nova Russas - Ceará - Brasil  
88 3672-6330

[www.novarussas.ce.gov.br](http://www.novarussas.ce.gov.br)



@prefeituradenovarussas

**JOHNNY HAIS-FERREIRA DUARTE**  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA: 323507CE



## 7.0 - ETAPAS DE SERVIÇOS

|          |          |                                    |   |
|----------|----------|------------------------------------|---|
| <b>1</b> |          | <b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA</b> |   |
| 1.1      | CPROP 01 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA        | % |

Para a condução dos trabalhos será necessário um Engenheiro Civil para orientar os trabalhos e um Mestre de Obras para liderar os operários.

|          |       |                              |    |
|----------|-------|------------------------------|----|
| <b>2</b> |       | <b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b> |    |
| 2.1      | C1937 | PLACAS PADRÃO DE OBRA        | M2 |

A placa da obra será executada em chapa de aço galvanizada, com tinta esmalte sintético e estrutura de madeira, de acordo com a composição e orientação gráfica do órgão ordenador dos serviços.

Deverão ser observadas as exigências do CREA-CE no que diz respeito à colocação de placas, indicando os nomes e atribuições dos respectivos técnicos pela execução da obra e autores dos projetos, tendo em vista as exigências de registro no citado conselho.

|     |       |  |     |
|-----|-------|--|-----|
| 2.2 | C4997 | LOCAÇÃO DE CONTÊINER ESCRITÓRIO COM BANHEIRO (01 VASO SANITÁRIO, 01 LAVATÓRIO E 01 CHUVEIRO), JANELA EM VIDRO, PORTAS, LUMINÁRIAS, TOMADAS, FORRO EM PVC, AR CONDICIONADO E ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO EM ISOPOR - 6,00 X 2,35M | MÊS |
|-----|-------|--|-----|

Locação de contêiner do tipo escritório, climatizado, com banheiro, para funcionamento da administração da obra, equipe de execução e condução das frentes de obra.

|     |       |  |     |
|-----|-------|--|-----|
| 2.3 | C4994 | LOCAÇÃO DE CONTÊINER ALMOXARIFADO COM PISO NAVAL - 6,00M X 2,35M | MÊS |
|-----|-------|--|-----|

Locação de contêiner do tipo almoxarifado para guarda e reserva de material e equipamentos necessários para a execução dos serviços.

|     |       |   |     |
|-----|-------|---|-----|
| 2.4 | C4996 | LOCAÇÃO DE CONTÊINER BANHEIRO COM 04 VASOS SANITÁRIOS, 02 LAVATÓRIOS, 01 MICTÓRIO CALHA E 04 CHUVEIROS - 6,00 X 2,35M | MÊS |
|-----|-------|---|-----|

Locação de contêiner do tipo banheiro para higiene dos colaboradores da obra.





|     |       |                                     |   |
|-----|-------|-------------------------------------|---|
| 2.5 | 99064 | LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018 | M |
|-----|-------|-------------------------------------|---|

Locação topográfica do eixo da rodovia, curvas horizontais e verticais, sinalização, bueiros, abrigos e demais elementos necessários para a perfeita execução dos serviços.

|     |       |                   |   |
|-----|-------|-------------------|---|
| 2.6 | C3104 | REMOÇÃO DE CERCAS | M |
|-----|-------|-------------------|---|

Remoção de cercas de arame farpado com estacas de madeira nos trechos onde deverá ocorrer alargamento da faixa de rolamento da rodovia.

|     |       |   |    |
|-----|-------|---|----|
| 2.7 | C4992 | MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/<br>PRANCHA DE 3 EIXOS | KM |
|-----|-------|---|----|

Mobilização de máquinas e equipamentos (compactador de pneus de pressão variável autopropelido, compactador liso tandem autopropelido, compactador pé de carneiro, entre outros) necessários para a execução da pavimentação em cavalo mecânico com prancha de 3 eixos. Mobilização de Fortaleza para Nova Russas com distância média de transporte igual a 303,00 km.

|     |       |  |    |
|-----|-------|--|----|
| 2.8 | C4993 | DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/<br>PRANCHA DE 3 EIXOS | KM |
|-----|-------|--|----|

Desmobilização de máquinas e equipamentos (compactador de pneus de pressão variável autopropelido, compactador liso tandem autopropelido, compactador pé de carneiro, entre outros) necessários para a execução da pavimentação em cavalo mecânico com prancha de 3 eixos. Desmobilização de Nova Russas para Fortaleza com distância média de transporte igual a 303,00 km.

|     |       |   |    |
|-----|-------|---|----|
| 2.9 | 98525 | LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E<br>PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M),<br>COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018 | KM |
|-----|-------|---|----|

Limpeza mecanizada com trator de esteiras de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores, nos trechos onde deverá ocorrer alargamento da faixa de rolamento da rodovia.







| 3 MOVIMENTO DE TERRA |        |  |    |
|----------------------|--------|--|----|
| 3.1                  | 101236 | ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M <sup>3</sup> / 111HP), FROTA DE 6 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M <sup>3</sup> , DMT DE 3 KM E VELOCIDADE MÉDIA 20KM/H. AF_05/2020 | M3 |

Escavação com escavadeira hidráulica de material para aterro nas margens da rodovia, estacas indicadas em projeto. O material escavado será carregado em caminhões basculantes de 14m<sup>3</sup> e transportados aos locais de aterro, onde será descarregado para posterior compactação.

|     |       |   |    |
|-----|-------|---|----|
| 3.2 | C3146 | ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO ESCARIFICAÇÃO, CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 2A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M <sup>3</sup> ) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14M <sup>3</sup> , DMT ATÉ 200M. AF_07/2020 | M3 |
|-----|-------|---|----|

Escavação com trator de esteiras nos trechos de corte da rodovia, estacas indicadas em projeto. O material escavado será carregado em caminhões basculantes de 14m<sup>3</sup> e transportados aos locais de aterro, onde será descarregado para posterior compactação.

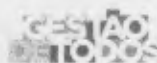
|     |       |                                 |    |
|-----|-------|---------------------------------|----|
| 3.3 | C3146 | COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N | M3 |
|-----|-------|---------------------------------|----|

Compactação do material descarregado para aterro. Procedimento realizado com espalhamento através de motoniveladora, umedecido com caminhão tanque espargidor, misturado/revolvido com trator de pneus com grade de disco e compactado com compactador pé de carneiro vibratório.

| 4 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO |        |  |    |
|----------------------------------|--------|--|----|
| 4.1                              | 100576 | REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019 | M2 |

Trata-se da regularização do subleito (solo natural) da estrada com motoniveladora, seguido de umedecimento através de caminhão pipa com espargidor e compactação com rolo compactador vibratório pé de carneiro.





|     |       |  |    |
|-----|-------|--|----|
| 4.2 | C3217 | ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP) | M3 |
|-----|-------|--|----|

Execução da camada de base com solo pedregulho areno-siltoso obtido da jazida, local indicado em projeto. Camada com espessura de 20cm. Procedimento realizado com espelhamento através de motoniveladora, umedecido com caminhão tanque espargidor, misturado/revolvido com trator de pneus com grade de disco e compactado como rolo compactador liso vibratório e rolo compactador de pneus pressão variável.

|     |       |   |       |
|-----|-------|---|-------|
| 4.3 | 93591 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 | M3xKM |
|-----|-------|---|-------|

Transporte com caminhão basculante de 14m<sup>3</sup> de solo para a camada de base, da jazida para o local da obra.

|          |       |                           |   |
|----------|-------|---------------------------|---|
| <b>5</b> |       | <b>IMPRIMAÇÃO DA BASE</b> |   |
| 5.1      | 10809 | ASFALTO DILUÍDO - CM 30   | T |

Aquisição de asfalto diluído CM 30 na refinaria em Fortaleza, que será aplicado a uma taxa de 0,0013T/m<sup>2</sup> sobre a camada de base de solo estabilizado.

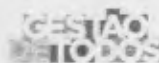
|     |        |  |      |
|-----|--------|--|------|
| 5.2 | 102330 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 | TxKM |
|-----|--------|--|------|

Transporte com caminhão tanque de asfalto diluído CM 30 da refinaria em Fortaleza para o local da obra em Nova Russas. Distância média de transporte igual a 303 km. Observação: aqui foi utilizado DMT=30km, conforme limita a composição.

|     |        |  |      |
|-----|--------|--|------|
| 5.3 | 102331 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 | TxKM |
|-----|--------|--|------|

Transporte com caminhão tanque de asfalto diluído CM 30 da refinaria em Fortaleza para o local da obra em Nova Russas. Distância média de transporte igual a 303 km. Observação: aqui foi utilizado DMT=273km para complementação do transporte, conforme a composição específica.





|     |       |                                  |    |
|-----|-------|----------------------------------|----|
| 5.4 | C3221 | IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP) | M2 |
|-----|-------|----------------------------------|----|

Aplicação de camada de asfalto diluído CM 30 sobre a camada de base de solo estabilizado. Procedimento realizado com caminhão espargidor de ligante. Taxa de aplicação de  $0,0013T/m^2 = 1,20 L/m^2$ .

|     |       |  |    |
|-----|-------|--|----|
| 6   |       | PINTURA DE LIGAÇÃO                       |    |
| 6.1 | C3228 | PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP) | M2 |

Deverá ser realizada uma limpeza com vassoura mecânica em toda a área a ser pavimentada, antes da aplicação da pintura de ligação sobre pavimentação em pedra tosca. Pintura de ligação executada com emulsão asfáltica RR-2C sobre a pavimentação em pedra tosca. Aplicada com barra espargidor montada sobre caminhão. Taxa de aplicação de  $1,20 L/m^2$ .

|     |       |                         |   |
|-----|-------|-------------------------|---|
| 6.2 | I2569 | EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C | T |
|-----|-------|-------------------------|---|

Aquisição de emulsão asfáltica RR 2C na refinaria em Fortaleza, que será aplicado a uma taxa de  $0,0031T/m^2$  sobre a camada de reperfilamento e outra antes da camada de rolamento

|     |        |  |      |
|-----|--------|--|------|
| 6.3 | 102330 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 | TxKM |
|-----|--------|--|------|

Transporte com caminhão tanque de emulsão asfáltica RR 2C da refinaria em Fortaleza para o local da obra em Nova Russas. Distância média de transporte igual a 303 km. Observação: aqui foi utilizado DMT=30km, conforme limita a composição.

|     |        |  |      |
|-----|--------|--|------|
| 6.4 | 102331 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 | TxKM |
|-----|--------|--|------|

Transporte com caminhão tanque de emulsão asfáltica RR 2C da refinaria em Fortaleza para o local da obra em Nova Russas. Distância média de transporte igual a 303 km. Observação: aqui foi utilizado DMT=273km para complementação do transporte, conforme a composição específica.





|     |       |  |    |
|-----|-------|--|----|
| 6.5 | C3125 | APLICAÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA C/ÁGUA EM TRATAMENTO SUPERFICIAL (S/TRANSP) | M2 |
|-----|-------|--|----|

Pintura de ligação com emulsão asfáltica RR 2C executada em uma camada com caminhão espargidor de ligante.

BANHO RR 2C = 1,4 L/m<sup>2</sup> ou 0,0014 T/m<sup>2</sup> - Sobre a base;

|          |       |  |    |
|----------|-------|--|----|
| <b>7</b> |       | <b>CAMADA DE REPERFILAMENTO EM CBUQ</b>                |    |
| 7.1      | C3155 | CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP) | M3 |

Fabricação e aplicação de camada de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), com espessura de 5,00 cm. Executada após pintura de ligação. Usinagem realizada na Usina de Aprazível-Sobral e insumos fabricados em Fortaleza. Aplicação realizada com caminhão tanque de 8000 L, compactador de pneus de pressão variável autopropelido, compactador liso tandem autopropelido e vibroacabadora de mistura betuminosa.

|     |       |                             |   |
|-----|-------|-----------------------------|---|
| 7.2 | 10798 | CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 | T |
|-----|-------|-----------------------------|---|

Cimento asfáltico de petróleo (CAP 50/70) utilizado como ligante na usinagem do concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ). Consumo de 0,1360T/m<sup>3</sup> de CBUQ produzido.

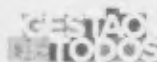
|          |       |  |    |
|----------|-------|--|----|
| <b>8</b> |       | <b>CAMADA DE ROLAMENTO EM CBUQ</b>                     |    |
| 8.1      | C3155 | CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP) | M3 |

Fabricação e aplicação de camada de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), com espessura de 5,00 cm. Executada após pintura de ligação. Usinagem realizada na Usina de Aprazível-Sobral e insumos fabricados em Fortaleza. Aplicação realizada com caminhão tanque de 8000 L, compactador de pneus de pressão variável autopropelido, compactador liso tandem autopropelido e vibroacabadora de mistura betuminosa.

|     |       |                             |   |
|-----|-------|-----------------------------|---|
| 8.2 | 10798 | CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 | T |
|-----|-------|-----------------------------|---|

Cimento asfáltico de petróleo (CAP 50/70) utilizado como ligante na usinagem do concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ). Consumo de 0,1360T/m<sup>3</sup> de CBUQ produzido.





| 9   |        | TRANSPORTE DO CAP ATÉ A USINA  |      |
|-----|--------|--|------|
| 9.1 | 102330 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 | TxKM |

Transporte do CAP de Fortaleza para a usina em Aprazível, Sobral-CE.

DMT TOTAL = 254,00 KM. DMT INICIAL = 30,00 KM.

|     |        |  |      |
|-----|--------|--|------|
| 9.2 | 102331 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 | TxKM |
|-----|--------|--|------|

Transporte do CAP de Fortaleza para a usina em Aprazível, Sobral-CE.

DMT TOTAL = 254,00 KM. DMT COMPLEMENTAR = 224,00 KM.

| 10   |       | TRANSPORTE DO CBUQ DA USINA ATÉ A OBRA   |      |
|------|-------|--|------|
| 10.1 | 95879 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 | TxKM |

CBUQ com peso específico de 2,40 T/m<sup>3</sup>. DMT TOTAL = 151,00 KM.

Aprazível p/ Nova Russas. DMT INICIAL = 30,00 KM.

|      |       |   |      |
|------|-------|---|------|
| 10.2 | 93599 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 | TxKM |
|------|-------|---|------|

CBUQ com peso específico de 2,40 T/m<sup>3</sup>. DMT TOTAL = 151,00 KM. Aprazível p/ Nova Russas. DMT COMPLEMENTAR = 121,00 KM.

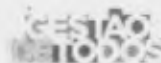
| 11   |       | SINALIZAÇÃO  |    |
|------|-------|--|----|
| 11.1 | C3219 | FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA | M2 |

Sinalização horizontal composta por faixa simples contínua branca nas margens da faixa de rolamento e no eixo da rodovia composta por faixa simples seccionada amarela, faixa dupla contínua amarela e faixa dupla contínua e seccionada amarela, executadas conforme especificação no projeto de sinalização. Utilizar tinta refletiva de resina acrílica a base de água nas cores branco e amarelo.





**Nova Russas**  
PREFEITURA



|      |       |  |       |
|------|-------|--|-------|
| 11.2 | C4527 | TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO | UNID. |
|------|-------|--|-------|

Tacha refletiva bidirecional aplicada no eixo na rodovia e nas faixas de bordo/margem da pista de rolamento.

|      |       |   |    |
|------|-------|---|----|
| 11.3 | C3370 | MARCO QUILOMÉTRICO REFLETIVO EM AÇO GALVANIZADO | M2 |
|------|-------|---|----|

Placa refletiva em aço galvanizado com estrutura de madeira indicativa de marco quilométrico. Instalada à margem da rodovia, a cada quilômetro, com dimensões especificadas em projeto.

|      |       |   |    |
|------|-------|---|----|
| 11.4 | C3237 | SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA | M2 |
|------|-------|---|----|

Símbolo P A R E pintado no piso com resina acrílica a base de água na cor branca. Dimensões e local especificado no projeto de sinalização.

|      |       |  |    |
|------|-------|--|----|
| 11.5 | C3353 | PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO | M2 |
|------|-------|--|----|

Sinalização vertical realizada nos cruzamentos, conforme projeto de sinalização. Trata-se aqui de placa de parada obrigatória R1, instalada com suporte de barrote de madeira e chapa refletiva em ao galvanizado.

|      |       |   |    |
|------|-------|---|----|
| 11.6 | C3354 | PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ALUMÍNIO | M2 |
|------|-------|---|----|

Placa refletiva em alumínio com estrutura de madeira de regulamentação/advertência. Tipo, dimensões e locais de instalação indicados em projeto.

|      |       |   |    |
|------|-------|---|----|
| 11.7 | C3359 | PLACA INDICATIVA/EDUCATIVA/SERVIÇOS SEMI-REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO | M2 |
|------|-------|---|----|

Placa educativa semi-refletiva em aço galvanizado, com estrutura de madeira. Instalada à margem da rodovia, com dimensões e locais especificados em projeto.

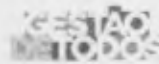


Rua Padre Francisco Rosa, 1588  
Centro - CEP 62260-000  
Nova Russas - Ceará - Brasil  
RR 3672-6330

[www.novarussas.ce.gov.br](http://www.novarussas.ce.gov.br)

@prefeituradenovarussas

JOHNNY HANS FERREIRA DUARTE  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA: 323507CE



| 12   |       | CONSTRUÇÃO DE BUEIROS   |    |
|------|-------|---|----|
| 12.1 | 90091 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 | M3 |

Escavação mecanizada das valas dos bueiros que serão construídos.

|      |       |   |    |
|------|-------|---|----|
| 12.2 | C0054 | ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA | M3 |
|------|-------|---|----|

Alvenaria de embasamento de pedra argamassada executada no fundo das valas dos bueiros, como base e travamento dos tubos de concreto.

|      |       |  |   |
|------|-------|--|---|
| 12.3 | 92216 | TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015 | M |
|------|-------|--|---|

Tubo de concreto armado de diâmetro igual a 1000 mm assentado sobre base de alvenaria de pedra argamassada e rejuntado com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 (cimento/areia), para drenagem de água pluvial.

|      |        |   |       |
|------|--------|---|-------|
| 12.4 | 102740 | BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 100 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021 | UNID. |
|------|--------|---|-------|

Boca de bueiro simples tubular D=100cm executado em alvenaria de pedra argamassada traço 1:3 (cimento/areia).

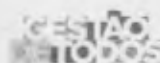
|      |        |   |       |
|------|--------|---|-------|
| 12.5 | 102744 | BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR D = 100 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021 | UNID. |
|------|--------|---|-------|

Boca de bueiro duplo tubular D=100cm executado em alvenaria de pedra argamassada traço 1:3 (cimento/areia).

|      |        |  |       |
|------|--------|--|-------|
| 12.6 | 102747 | BOCA PARA BUEIRO TRIPLO TUBULAR D = 100 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021 | UNID. |
|------|--------|--|-------|

Boca de bueiro triplo tubular D=100cm executado em alvenaria de pedra argamassada traço 1:3 (cimento/areia).





|      |       |   |   |
|------|-------|---|---|
| 13   |       | <b>DRENAGEM SUPERFICIAL</b>                     |   |
| 13.1 | C0365 | BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL | M |

Meio-fio de concreto moldado no local, dimensões e locais de assentamento especificados em projeto. Executado com formas metálicas e com concreto de FCK=10Mpa. Por fim, pintura com caiação em duas demãos com supercal.

|      |       |   |   |
|------|-------|---|---|
| 13.2 | C3112 | SARJETA DE CONCRETO SIMPLES C/L=1,00m/E=0,08m | M |
|------|-------|---|---|

Sarjeta de concreto simples, dimensões e locais de assentamento especificados em projeto. Executado com formas de madeira e com concreto de FCK=10Mpa. Por fim, pintura com caiação em duas demãos com supercal.

|      |       |   |   |
|------|-------|---|---|
| 13.3 | C3065 | DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT | M |
|------|-------|---|---|

Descida d'água de concreto armado, dimensões e locais de assentamento especificados em projeto. Executado com formas de madeira, concreto de FCK=13,5Mpa e armadura CA-25. Por fim, pintura com caiação em duas demãos com supercal.

|      |       |                           |    |
|------|-------|---------------------------|----|
| 14   |       | <b>URBANIZAÇÃO</b>        |    |
| 14.1 | C2860 | LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA | M3 |

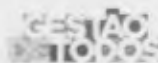
Deverá ser executado lastro de areia com espessura de 10 cm para execução do piso intertravado tipo tijolinho.

|      |       |   |    |
|------|-------|---|----|
| 14.2 | C5028 | PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4 CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA | M2 |
|------|-------|---|----|

Piso intertravados são elementos pré-fabricados de concreto de com formato que permite transmissão de esforços. Para o bom funcionamento do piso deve-se observar os seguintes elementos: Confinamento. O confinamento externo é constituído por um passeio associado a meio-fio de concreto especificado a seguir. Assentamento: Os blocos são assentados diretamente sobre a camada de areia previamente rasada. Cada bloco é pego com a mão, encostado firmemente contra os outros já assentados, para então deslizar verticalmente até tocar no colchão. O cuidado na colocação permite que se tenha a junta com abertura mínima: em média de 2,5 mm, quando a abertura ficar maior, é possível fechá-la com batidas de marreta de madeira ou borracha, na lateral do bloco e na direção aos blocos já assentados.







|      |       |  |    |
|------|-------|--|----|
| 14.3 | C1431 | GRAMA EM PLACAS E= 6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO | M2 |
|------|-------|--|----|

Será executado grama em placas de 6cm nos canteiros sob a calçada de piso intertravado. De acordo com o projeto.

|      |       |   |   |
|------|-------|---|---|
| 14.4 | C3251 | CONFECÇÃO DE BANQUETA / MEIO FIO PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO PARA VIAS URBANAS (1,00 x 0,35 x 0,15) | M |
|------|-------|---|---|

Será realizado o serviço de confecção de banquetas/ meio fio pré-moldada de concreto nos dois lados da faixa multiuso e no fechamento dos canteiros.

| 15   |       | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS   |    |
|------|-------|---|----|
| 15.1 | 97886 | CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020 | UN |

Após a demarcação da área onde será realizada a execução e instalação da caixa em alvenaria, deve-se realizar escavação manual. Realizada a escavação, o profissional deve verificar se há a presença de material orgânico na vala escavada, caso tenha, o mesmo deve retirar todo o material orgânico identificado.

O solo deve estar devidamente compactado para que receba o lastro de concreto magro com seixo. Após o período de cura do concreto, o profissional poderá iniciar o processo de fabricação da caixa, realizando base em concreto com espessura de 2cm com traço de 1:3.

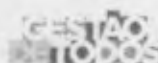
|      |       |  |    |
|------|-------|--|----|
| 15.2 | C4963 | POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 300KG, H=11,00M, PESO APROXIMADO 950KG | UN |
|------|-------|--|----|

Os postes fornecidos deverão possuir 11 (onze) metros de altura, sendo instalados conforme o projeto.

|      |        |  |    |
|------|--------|--|----|
| 15.3 | 101660 | LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 240 W ATÉ 350 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020 | UN |
|------|--------|--|----|

Luminárias leds a serem instaladas nos postes conforme o projeto.





|      |       |   |   |
|------|-------|---|---|
| 15.4 | 39258 | CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 2,5 MM2 | M |
|------|-------|---|---|

Cabo multipolar de cobre flexível de 2,5 mm<sup>2</sup>. Servirá para conduzir a energia entre os postes.

|      |        |   |    |
|------|--------|---|----|
| 15.5 | 101632 | RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020 | UN |
|------|--------|---|----|

Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do relé; - Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do relé; - Relé fotoelétrico interno e externo bivolt 1000 W, de conector, sem base; - Fita isolante adesiva antichama, uso até 750 V, em rolo de 19 mm x 5 m: utilizado para isolar as emendas entre os cabos do relé e os cabos da rede existente. Utilizar a quantidade de relé 1000 W, presente no projeto.

|      |       |   |   |
|------|-------|---|---|
| 15.6 | C1196 | ELETRODUTO PVC ROSC.INCL. CONEXÕES D= 25mm (3/4") | M |
|------|-------|---|---|

Eletrodutos rígidos em PVC, DN 25 MM (3/4"), incluso todas as conexões necessárias. Utilizar os comprimentos retilíneos de eletroduto rígido roscável, PVC, com DN 25 mm (3/4") efetivamente instalados.

|      |        |   |    |
|------|--------|---|----|
| 15.7 | 101636 | BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020 | UN |
|------|--------|---|----|

Braço para iluminação pública, em tubo de aço galvanizado, comprimento de 1,50 m a serem instalados nos postes conforme o projeto.

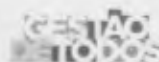
|      |       |   |    |
|------|-------|---|----|
| 15.8 | C4203 | MEDIÇÃO TRIFÁSICA INSTALADA EM MURO - SAÍDA SUBTERRÂNEA | UN |
|------|-------|---|----|

Entrada de energia trifásica a ser instalada conforme local indicado em projeto, inclusive poste.

|      |       |   |    |
|------|-------|---|----|
| 16   |       | <b>CICLOVIA</b>   |    |
| 16.1 | 96399 | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE PEDRA RACHÃO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 | M3 |

Execução de base em pedra rachão, visando nivelar a base para o piso.





|      |       |  |    |
|------|-------|--|----|
| 16.2 | 94994 | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022 | M2 |
|------|-------|--|----|

Execução de piso de concreto com espessura de 8 cm feito na obra.

|      |        |  |    |
|------|--------|--|----|
| 16.3 | 102491 | PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021 | M2 |
|------|--------|--|----|

Execução de pintura com tinta acrílica sendo aplicada em duas demãos.

|      |       |                          |    |
|------|-------|--------------------------|----|
| 17   |       | <b>SERVIÇOS DIVERSOS</b> |    |
| 17.1 | C2840 | INDENIZAÇÃO DE JAZIDA    | M3 |

Indenização pela utilização da jazida para retirada do material de base.

|      |       |   |    |
|------|-------|---|----|
| 17.2 | C3279 | ESCAVAÇÃO COM ESTOCAGEM DE MATERIAL EXPURGADO (TERRA VEGETAL) | M3 |
|------|-------|---|----|

Escavação com trator de esteira com lâmina e escarificador para retirada de camada vegetal sobre a área da jazida do material de base a ser utilizado.

|      |       |   |    |
|------|-------|---|----|
| 17.3 | C3308 | RECONFORMAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO, EMPRÉSTIMOS, JAZIDAS E TALUDES | M2 |
|------|-------|---|----|

Reconformação da área da jazida do material de base após sua utilização, utilizando trator de esteira com lâmina e escarificador.

|      |       |  |    |
|------|-------|--|----|
| 17.4 | C3283 | ESPALHAMENTO DO MATERIAL EXPURGADO (TERRA VEGETAL) | M3 |
|------|-------|--|----|

Espalhamento da camada de material expurgado (terra vegetal) da jazida de base, utilizando trator de esteira com lâmina e escarificador.

|      |       |   |   |
|------|-------|---|---|
| 17.5 | C4732 | CERCA COM ESTACAS DE MADEIRA ROLIÇA, D=10CM (DE 7 ATÉ 11CM), DISTANTES A 1,50M E MOURÕES ROLIÇOS, D=12CM (DE 10 ATÉ 15CM), DISTANTES A 50,00M - 6 FIOS DE ARAME FARPADO | M |
|------|-------|---|---|

Recomposição das cercas retiradas para alargamento da rodovia. Cerca com 6 fios de arame farpado e estacas de madeira.





**Nova Russas**  
PREFEITURA



No mais, serão observados as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho no tocante a segurança da obra e o caderno de encargos da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará (SEINFRA) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Nova Russas – Ceará, 28 de junho de 2023.



Rua Padre Francisco Rosa, 1388  
Centro - CEP 62260-000  
Nova Russas - Ceará - Brasil  
RR 3672-6330

[www.novarussas.ce.gov.br](http://www.novarussas.ce.gov.br)

  @prefeituradenovarussas

  
**JOHNNY HANS FERREIRA DUARTE**  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA: 323507CE