

PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS

AV. DOM LINO, N° 831 - CENTRO

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E
SERVIÇOS URBANOS**

TV. JOÃO NOGUEIRA DA COSTA, N° 001 - CENTRO



REGISTRO DE PREÇO PARA PAVIMENTAÇÃO EM PA- RALELEPÍPEDO NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.



Sumário

APRESENTAÇÃO.....	4
EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL	5
LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO.....	6
CONSIDERAÇÕES SOBRE O REGISTRO DE PREÇO.....	7
___ Justificativa técnica:.....	7
___ Considerações Gerais:.....	8
___ Localização prevista do empreendimento:.....	8
___ levantamento topográfico	12
PROJETO GEOMÉTRICO.....	12
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	13
___ Considerações Gerais.....	13
___ Estudo de concepção da Pavimentação em Paralelepípedo	13
___ Materiais para Pavimentação	14
PROJETO DE DRENAGEM.....	14
PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DOS ORÇAMENTOS	15
___ Orçamento Básico:.....	15
___ Fonte de Preços e Tabelas utilizadas:	15
___ Curva ABC:	16
___ Cronograma Físico Financeiro:	16
___ Memória de Cálculo dos Quantitativos:	16
___ Composição do BDI:.....	16
___ Encargos Sociais:.....	17
___ Composições de Preços:	17
PREMISSAS PARA LICITAÇÃO.....	17
___ Regime de execução	17
___ Prazos.....	17
___ Classificação:.....	18
CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA	18
___ Normas	19
___ Materiais.....	19
___ Mão de Obra	20
___ Assistência Técnica e Administrativa.....	20

BRUNO ROBERTO DE ARAÚJO
FERREIRA:07053872327
2327

Assinado digitalmente por
BRUNO ROBERTO DE
ARAÚJO
FERREIRA:07053872327
Localização:
Data: 2024.07.05 10:57:28-03'00'

BRUNO ROBERTO DE ARAÚJO FERREIRA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 062185638-0



___Despesas Indiretas e Encargos Sociais.....	20
___Condições de Trabalho e Segurança da Obra.....	21
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA	21

BRUNO ROBERTO DE ARAUJO
FERREIRA:07053872327
2327

Assinado digitalmente por
BRUNO ROBERTO DE
ARAÚJO
FERREIRA:07053872327
Localização:
Data: 2024.07.05 10:57:28-03'00'

BRUNO ROBERTO DE ARAÚJO FERREIRA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 062185638-0



APRESENTAÇÃO

Esse trabalho se propõe a descrever adequadamente o Projeto de **REGISTRO DE PREÇO PARA PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE**, fornecendo informações importantes para execução do contrato.

A obra deverá ser executada observando-se as normas técnicas da ABNT vigentes, à Lei 14.133/21 e ao edital e seus anexos, compostos pelos projetos, especificações, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro.

O relatório tem como finalidades:

- Apresentar soluções econômicas e viáveis para o problema ao nível de projeto executivo;

O Relatório contém os seguintes capítulos:

Memorial Descritivo:

- Apresenta a estrutura do relatório, o resumo do projeto e a equipe que participou da elaboração do projeto, localiza e situa descreve os estudos e projetos desenvolvidos, especificações técnicas.

Orçamentação:

- Descreve as definições e apresenta o Orçamento, Cronograma Físico-Financeiro, Curva ABC, Fonte de Preços, Composições de Preço Unitário, Cotações de Preço, Composição do BDI, Composição dos Encargos Sociais.



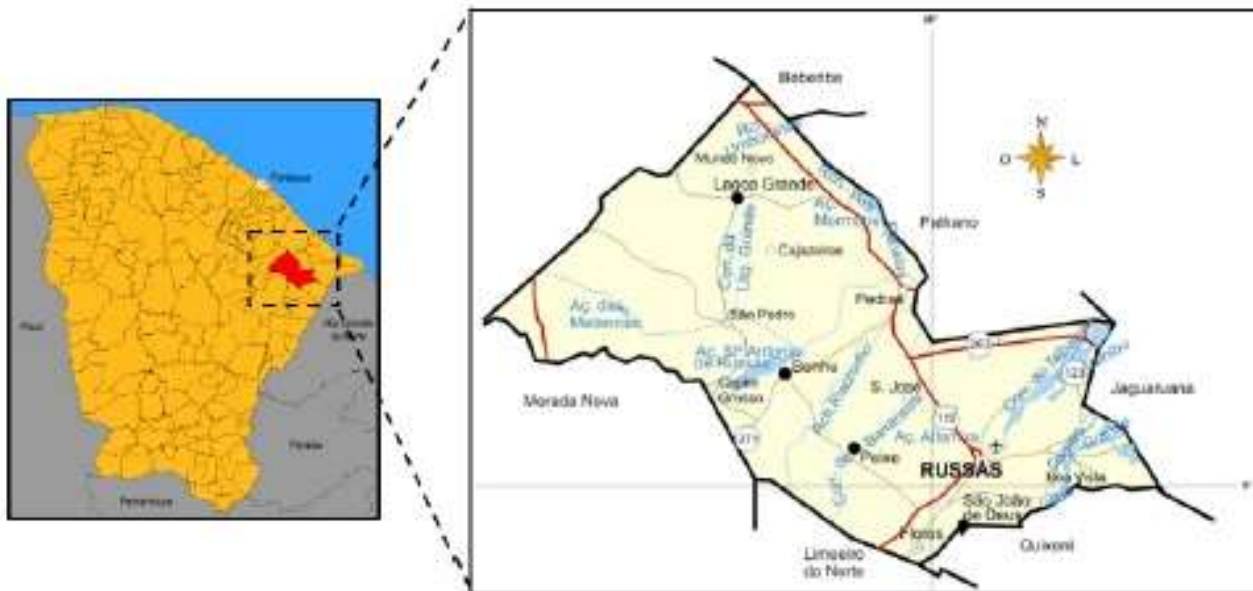
EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL

- **Engenheiro Projetista:**

Bruno Roberto de Araújo Ferreira

LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

O município está localizado conforme os mapas abaixo:



BRUNO ROBERTO DE ARAUJO
FERREIRA:0705387
2327

Assinado digitalmente por
BRUNO ROBERTO DE
ARAÚJO
FERREIRA:07053872327
Localização:
Data: 2024.07.05 10:57:28-03'00"

BRUNO ROBERTO DE ARAÚJO FERREIRA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 062185638-0



CONSIDERAÇÕES SOBRE O REGISTRO DE PREÇO

Justificativa técnica:

Com vistas à consecução do plano municipal de pavimentação de 100% da área urbana e distritos do município de Russas/CE, torna-se imprescindível a adoção de estratégias que viabilizem a execução eficiente e econômica das obras de pavimentação em paralelepípedo. Diante da demanda crescente por esses serviços e da necessidade de padronização e celeridade nos processos licitatórios, apresento a seguir a justificativa técnica para a realização de um Registro de Preço específico para esta finalidade.

- **Padronização dos Serviços:** A pavimentação em paralelepípedo é um serviço que segue padrões técnicos bem definidos, facilitando a elaboração de projetos e especificações uniformes. Esta padronização permite que diferentes áreas do município recebam um tratamento homogêneo, assegurando a qualidade e durabilidade do pavimento.
- **Economia de Escala:** A contratação através de Registro de Preço possibilita ao município obter melhores condições comerciais, uma vez que permite a aquisição de grandes volumes de materiais e serviços com preços mais competitivos. Isso ocorre devido à negociação em maior escala e à garantia de fornecimento continuado, o que reduz os custos unitários.
- **Agilidade nas Contratações:** Com o Registro de Preço, a administração pública pode realizar contratações futuras de forma mais rápida e eficiente, eliminando a necessidade de novos processos licitatórios para cada demanda emergente. Isso é particularmente vantajoso em situações de urgência ou em períodos de maior demanda, garantindo a continuidade e o ritmo das obras de pavimentação.
- **Flexibilidade Orçamentária:** A sistemática do Registro de Preço permite ao município gerir seu orçamento de forma mais flexível, uma vez que as contratações podem ser realizadas conforme a disponibilidade de recursos financeiros, sem a necessidade de comprometer valores elevados em um único processo.
- **Planejamento Estratégico:** Com a previsão de um Registro de Preço, é possível planejar de maneira estratégica as intervenções de pavimentação, distribuindo-as ao longo do período de vigência do registro, o que facilita o acompanhamento e a fiscalização das obras, além de permitir uma melhor coordenação com outras intervenções urbanas e infraestruturais.

BRUNO ROBERTO DE ARAUJO
FERRERA:0705387
2327

Assinado digitalmente por
BRUNO ROBERTO DE
ARAÚJO
FERRERA:07053872327
Localização:
Data: 2024.07.05 10:57:28-03'00"

BRUNO ROBERTO DE ARAÚJO FERREIRA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 062185638-0

Considerações Gerais:

As vias deverão ser pavimentadas de acordo com as larguras e extensões contratadas, podendo estas dimensões serem observadas nas Peças Gráficas da via, com a Planta com Estaqueamento, as dimensões da seção da via, bem como perfil longitudinal.

As dimensões também poderão ser observadas no quadro de memória de quantitativos da rua. O construtor, para executar a obra, deverá levar em consideração estas duas peças. Para melhor organizar as peças gráficas e planejamento, existe uma prancha de localização que identifica onde acontecerão as intervenções.

As vias contempladas no projeto não possuem pavimentação e os projetos a serem executados nas mesmas serão: Pavimentação em paralelepípedo e drenagem.

Localização prevista do empreendimento:



Fonte: Google Earth (2024). Sede.

BRUNO ROBERTO DE ARAÚJO FERREIRA:07053872327
Assinado digitalmente por
BRUNO ROBERTO DE ARAÚJO FERREIRA:07053872327
Localização:
Data: 2024.07.05 10:57:28-03'00'

BRUNO ROBERTO DE ARAÚJO FERREIRA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 062185638-0



Fonte: Google Earth (2024). Distrito do Bonhú.



Fonte: Google Earth (2024). Distrito de Flores.

BRUNO ROBERTO DE ARAUJO FERREIRA:0705387
2327
Assinado digitalmente por
BRUNO ROBERTO DE
ARAÚJO
FERREIRA:07053872327
Localização:
Data: 2024.07.05 10:57:28-03'00"

BRUNO ROBERTO DE ARAÚJO FERREIRA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 062185638-0



Fonte: Google Earth (2024). Distrito de Lagoa Grande.



Fonte: Google Earth (2024). Distrito do Peixe.

BRUNO ROBERTO DE ARAÚJO FERREIRA:07053872327
Assinado digitalmente por
BRUNO ROBERTO DE ARAÚJO FERREIRA:07053872327
Localização:
Data: 2024.07.05 10:57:28-03'00'

BRUNO ROBERTO DE ARAÚJO FERREIRA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 062185638-0



Fonte: Google Earth (2024). Distrito São João de Deus.



Fonte: Google Earth (2024). Distrito Timbaúba

BRUNO ROBERTO DE ARAUJO FERREIRA:07053872327
Assinado digitalmente por
BRUNO ROBERTO DE ARAUJO
FERREIRA:07053872327
Localização:
Data: 2024.07.05 10:57:28-03'00'

BRUNO ROBERTO DE ARAÚJO FERREIRA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 062185638-0

Fonte: Google Earth (2024). Comunidade: Jardim de São José.

QUADRO DE ÁREAS - LEVANTAMENTO POR BAIRROS ESTIMATIVA

Item	Alinhamento	Comprimento (m)	Largura média (m ²)	Área regularização (m ²)	Área pavimentação (m ²)	Meio-fio (m)
1	SEDE DO MUNICÍPIO	4.259,80	7,30	27.262,72	31.096,54	8.519,60
2	DISTRITO DO BONHÚ	1.166,00	7,30	7.462,40	8.511,80	2.332,00
3	DISTRITO DE FLORES	2.801,00	7,30	17.926,40	20.447,30	5.602,00
4	DISTRITO DO LAGOA GRANDE	1.215,00	7,30	7.776,00	8.869,50	2.430,00
5	DISTRITO DO PEIXE	969,00	7,30	6.201,60	7.073,70	1.938,00
6	DISTRITO DO SÃO JOÃO DE DEUS	635,00	7,30	4.064,00	4.635,50	1.270,00
7	COMUNIDADE TIMBAUBA	1.785,00	7,30	11.424,00	13.030,50	3.570,00
	TOTAL GERAL ARREDONDADO	13.285,72		85.028,57	93.000,00	26.571,44

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

Os estudos topográficos serão realizados pela equipe de topografia do município, e a locação da obra será executado pela contratada, onde os serviços serão executados de acordo com as Instruções de Serviço para Estudo Topográfico.

Os estudos topográficos, executados pela Prefeitura Municipal, foram desenvolvidos basicamente a partir da execução das seguintes atividades:

- Locação dos Eixos da rua objeto de intervenção;
- Seções Transversais;
- Amarrações do Eixo;
- Levantamentos Especiais, Cadastro, Drenagem, Pavimento Existente, etc.;

PROJETO GEOMÉTRICO

Este projeto estabelecerá a caracterização geométrica da via – Eixo Principal, através da determinação dos parâmetros geométricos de seus alinhamentos, horizontal e vertical e seção transversal-tipo.



Os elementos utilizados no desenvolvimento do Projeto Geométrico serão obtidos através do levantamento topográfico. Estes dados serviram de base para a elaboração do projeto em planta e perfil, assim como, para a definição das características técnicas e operacionais, seguindo a metodologia:

- Os alinhamentos horizontais serão definidos de acordo com a topografia local.
- Os alinhamentos verticais serão posicionados próximos às cotas do terreno natural buscando minimizar, na medida do possível, a movimentação de terras e respeitando as rampas e concordância de curvas verticais mínimas, recomendadas pelas normas vigentes.
- O greide projetado será lançado adotando uma rampa máxima de 10,00% e mínima de 0,5%.

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Considerações Gerais

O Projeto de Pavimentação foi elaborado de acordo com as recomendações contidas nos termos de Referência e nas Normas de Procedimento para Projetos de Pavimentação da SOP.

Concepção do Projeto de Pavimentação

- Estrutura do Pavimento adotado
 - Camada de Base: Conjunto Paralelepípedo + Colchão de Areia (h=20cm)
 - Subleito: Regularização do Subleito (Corte e/ou Aterro até 20cm)

Estudo de concepção da Pavimentação em Paralelepípedo

O pavimento constituído por Pedra assume vantagens mais evidentes onde os volumes de tráfego são pequenos, as condições geométricas ou de drenagem são muito exigentes, os subleitos muito fracos (“argilitos turfas”), ou, ainda, em condições muito severas de uso

BRUNO ROBERTO DE ARAUJO FERREIRA:07053872327
2327

Assinado digitalmente por
BRUNO ROBERTO DE
ARAÚJO
FERREIRA:07053872327
Localização:
Data: 2024.07.05 10:57:28-03'00'

BRUNO ROBERTO DE ARAÚJO FERREIRA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 062185638-0



como em terminais de transporte, postos de gasolina, etc., onde os derramamentos de combustíveis e os esforços de arranque, deterioram rapidamente as misturas asfálticas.

A execução deste tipo de pavimento não requer mão de obra especializada ou equipamentos sofisticados, podendo ser empregada mão de obra semi-qualificada (calceteiros) e sem qualificação (ajudantes) através de pequena estrutura, num ritmo compatível com o aporte de recursos, otimizando o aproveitamento da mão-de-obra segundo as peculiaridades e sazonalidades da economia da região.

Excluídas as falhas ou insuficiências das camadas inferiores do pavimento, a superfície de rolamento constituída por Pedras de rocha, adequadamente selecionada e cortada, apresenta uma duração ilimitada. Esta resistência se estende a ação dos solventes desprendidos pelos veículos (diesel, gasolina, etc.)

As características de flexibilidade e maleabilidade deste tipo de pavimento assimilam e distribuem bem, condições inferiores do leito estradal, sejam oriundas da má preparação e execução das camadas inferiores do pavimento ou problemas decorrentes da existência de água no subleito e/ou solos inadequados na fundação.

A manutenção é realizada de forma rápida e eficiente através de equipes pequenas, dispensando o uso de máquinas, com integral reaproveitamento dos materiais, que são reassentados no local após a recuperação da infraestrutura.

A determinação da espessura dos pavimentos construídos em pedra sempre foi uma questão essencialmente prática. A experiência em cada região, com suas características de solos e clima é que permite, depois de mais de uma centena de anos em emprego sistemático desses pavimentos, que se estabeleça relações empíricas entre o tráfego, o tipo de solo do subleito e a espessura total do pavimento.

Materiais para Pavimentação

O calçamento será executado com paralelo proveniente de pedreiras da região. Todo o material indicado na pavimentação será adquirido e transportado comercialmente.

O colchão será executado exclusivamente com areia na espessura mínima de 20,0 cm.

PROJETO DE DRENAGEM



O Projeto de Drenagem será elaborado com o objetivo dotar as vias de um sistema de drenagem eficiente, capaz de suportar as precipitações pluviométricas que caem na região. Para a drenagem superficial a implantação de meios fios e sarjetas de concreto se mostram eficientes para dar vazão às águas provenientes dos terrenos lindeiros da via.

PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DOS ORÇAMENTOS

Orçamento Básico:

Neste capítulo apresentaremos a definição de todas as planilhas relativas à orçamentação da obra, bem como todas as premissas básicas para sua elaboração.

Ao final deste relatório apresentaremos sequencialmente as seguintes planilhas:

- Planilha Orçamentária
- Planilha Orçamentária – Custo Direto
- Resumo do Orçamento
- Relatório Analítico – Composição de Custos
- Curva ABC dos Serviços
- Cronograma Físico Financeiro;
- Detalhamento da Composição do BDI;
- Detalhamento da Composição dos Encargos Sociais;
- Memória de Cálculo de Quantitativos;

O orçamento é a avaliação do custo de uma determinada obra ou serviço de engenharia a ser executado, onde são discriminados todos os serviços e materiais pertinentes e necessários à execução da obra. É a relação discriminada de serviços com os respectivos preços, unidades, quantidades, preços unitários, valores parciais e totais, resultantes das somas dos produtos das quantidades pelos preços unitários.

Os preços orçados consideram todos os encargos sociais e trabalhistas, conforme legislação em vigor, incidentes sobre o custo da mão de obra.

Fonte de Preços e Tabelas utilizadas:

Para elaboração deste orçamento adotou-se os preços básicos e oficiais das seguintes tabelas de Preço:

BRUNO ROBERTO DE ARAUJO
FERREIRA:0705387
2327

Assinado digitalmente por
BRUNO ROBERTO DE
ARAÚJO
FERREIRA:07053872327
Localização:
Data: 2024.07.05 10:57:28-03'00'

BRUNO ROBERTO DE ARAÚJO FERREIRA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 062185638-0



- Tabela **SEINFRA 28.1** vigente com desoneração (Disponível e publicada no site da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará);

Curva ABC:

A curva ABC é a categorização dos serviços de maiores valores ao de menores valores, classificando-os de A a C, onde na coluna A são os serviços de maiores valores, na coluna B os serviços de valor médio e na coluna C os serviços de menor valor.

Cronograma Físico Financeiro:

O cronograma físico e financeiro, propomos o avanço físico e o avanço financeiro da obra. No cronograma físico determinamos o avanço esperado da obra e no cronograma financeiro define os desembolsos mensais para fins de planejamento.

O tempo de duração proposto neste projeto baseia-se no tempo de obras anteriores com as mesmas características realizadas pela Prefeitura Municipal.

O Cronograma físico financeiro proposto para este projeto segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

Memória de Cálculo dos Quantitativos:

O levantamento de quantitativos é o processo de determinar a quantidade de cada um dos serviços de um projeto, tendo como objetivo dar informações sobre a preparação do orçamento. A memória de cálculo de quantitativos demonstra de forma clara e transparente o método de cálculo para se calcular a quantidade de cada item orçado.

A Memória de Cálculo segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

Composição do BDI:

O BDI é a taxa de Bonificação e Despesas Indiretas das Obras. É um elemento primordial no processo de formação do preço final pois representa parcela relevante no valor final da obra.

A Súmula nº 258/2010, do TCU, passou a exigir que o detalhamento do BDI deve compor o orçamento-base e as propostas das licitantes. No Estado do Ceará a

BRUNO ROBERTO DE ARAUJO
FERREIRA:07053872327
2327

Assinado digitalmente por
BRUNO ROBERTO DE
ARAÚJO
FERREIRA:07053872327
Localização:
Data: 2024.07.05 10:57:28-03'00'

BRUNO ROBERTO DE ARAÚJO FERREIRA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 062185638-0



apresentação do detalhamento do BDI no orçamento-base ganhou respaldo com a Resolução do TCE-CE nº 2.206/2012.

Para a obra em questão a Prefeitura Municipal adota na Composição do BDI o método e todos os limites propostos no Acórdão 2622/13 – TCU Plenário. O detalhamento do BDI segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

Encargos Sociais:

A Súmula nº 258/2010, do TCU, passou a exigir que detalhamento de encargos sociais deve compor o orçamento-base e as propostas das licitantes. Para tanto, o Município utilizou-se da Composição de Encargos Sociais emitida pela Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará (SEINFRA) na ocasião da publicação da Tabela de Preços Básicos utilizada para ser fonte de preços deste orçamento. O detalhamento dos Encargos Sociais segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

Composições de Preços:

As composições de custo unitário de serviços estão apresentadas com a discriminação separada de material e mão de obra, mostrando no final a somatória. A Súmula nº 258/2010, do TCU, passou a exigir que as composições de custos unitários devem compor o orçamento-base e as propostas das licitantes. Neste relatório constam as seguintes composições:

- Composições de Preços Unitárias (CPU) de Serviços constantes nas Tabelas Oficiais adotadas na Elaboração deste orçamento;

PREMISSAS PARA LICITAÇÃO

Regime de execução

O regime de execução utilizado será **EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO**, cuja a contratação da execução da obra ou do serviço se faz por preço certo de unidades determinadas.

A escolha do regime se deu pela complexidade do empreendimento.

Prazos

- Ordem de serviço:

BRUNO ROBERTO DE ARAUJO
FERREIRA:07053872327
2327

Assinado digitalmente por
BRUNO ROBERTO DE
ARAÚJO
FERREIRA:07053872327
Localização:
Data: 2024.07.05 10:57:28-03'00'

BRUNO ROBERTO DE ARAÚJO FERREIRA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 062185638-0



Sugere-se que a ordem de serviço seja realizada em um intervalo de 45 dias.

○ Entrega temporária:

Será necessário um prazo de 15 dias para o recebimento temporário pelo fiscal da obra.

○ Entrega definitiva:

Será necessário um prazo de 30 dias para o recebimento definitivo pelo gestor do contrato.

Classificação:

O empreendimento se trata de uma **OBRA**, pois envolve intervenções no meio ambiente, por meio de um conjunto harmônico de ações, realizadas por profissionais de arquitetura e engenharia, que têm como objetivo inovar o espaço físico da natureza ou modificar a característica original de bens imóveis.

Acervo Técnico sugerido

○ **PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)(M2).**

Quantidade mínima sugerida: $85.028,57 * 50\% = 42.514,28 \text{ m}^2$

Justificativa: O item sugerido contém a maior relevância financeira da obra, sendo assim, necessitando de capacidade técnica para executar.

○ **ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024 (M)**

Quantidade mínima sugerida: $26.571,43 * 50\% = 13.285,72 \text{ m}$

Justificativa: O item sugerido contém a segunda maior relevância financeira da obra, sendo assim, necessitando de capacidade técnica para executar.

CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA

BRUNO ROBERTO DE ARAUJO
FERREIRA:07053872327
2327

Assinado digitalmente por
BRUNO ROBERTO DE ARAUJO
FERREIRA:07053872327
Localização:
Data: 2024.07.05 10:57:28-03'00'

BRUNO ROBERTO DE ARAUJO FERREIRA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 062185638-0



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 à 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 a Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

BRUNO ROBERTO DE ARAÚJO FERREIRA
Assinado digitalmente por
BRUNO ROBERTO DE ARAÚJO FERREIRA
Localização:
Data: 2024.07.05 10:57:28-03'00'

BRUNO ROBERTO DE ARAÚJO FERREIRA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 062185638-0



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 naturezas 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 à Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.

BRUNO ROBERTO DE ARAUJO
FERREIRA:07053872327
2327

Assinado digitalmente por
BRUNO ROBERTO DE
ARAÚJO
FERREIRA:07053872327
Localização:
Data: 2024.07.05 10:57:28-03'00'

BRUNO ROBERTO DE ARAÚJO FERREIRA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 062185638-0



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:

- Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- 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.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

1. SERVIÇOS PRÉ-LIMINARES

1.1. C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

Executar-se-á placa de obra em chapa de aço galvanizado com dimensões de 4x3m, com as seguintes informações:

BRUNO ROBERTO DE ARAUJO FERREIRA:07053872327
Assinado digitalmente por
BRUNO ROBERTO DE ARAUJO
FERREIRA:07053872327
Localização:
Data: 2024.07.05 10:57:28-03'00'

BRUNO ROBERTO DE ARAUJO FERREIRA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 062185638-0



- Nome do empreendimento;
- Número do processo licitatório;
- Valor do empreendimento;
- Nome dos responsáveis técnicos pela fiscalização e execução com respectivos registros no CREA/CE e numero das ARTs;
- Nome da empresa vencedora do certame;
- Timbres do município de Russas/CE
- Endereço da obra;
- Slogan do CREA/CE

1.2. C2873 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) (M2)

A locação de obra refere-se ao processo de estabelecer as coordenadas precisas no terreno para posicionar corretamente os elementos da construção.

2. PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO

2.1. C3233 REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO (M2)

Será feito todo patrolamento definindo os bordos e nivelamento das linhas d' água.

2.2. C2893 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) (M2)

Todas as pedras graníticas a serem utilizadas na obra, serão de pedreira indicada pela fiscalização, deverão ser geométrica hexaedro cujas faces opostas não paralelas e congruentes fragmentos de pedra tal que o lado menor não pode ser inferior 12cm, e o lado maior não pode ser inferior a 22cm.

O assentamento das rochas deverá ser feito com justaposição, de modo a não existirem juntas que comprometam a estabilidade de pavimento, após o que se fará à compactação,

BRUNO ROBERTO DE ARAUJO
Assinado digitalmente por
BRUNO ROBERTO DE ARAUJO
FERREIRA:07053872327
Localização:
2327 Data: 2024.07.05 10:57:28-03'00'

BRUNO ROBERTO DE ARAÚJO FERREIRA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 062185638-0



por meios mecânicos, desde que se atendam as condições técnicas exigidas pela Fiscalização, que, para tal, poderá submeter o pavimento a testes de carga estática, dinâmica e rejunte cimento e areia traço de acordo com as normas da ABNT.

Sobre o leito regularizado da via, espalhar-se uma camada uniforme de areia, com espessura de 20cm, isenta de toda e qualquer matéria orgânica, sobre a qual se executará o calçamento de pedra em paralelepípedo.

OBS: Haja visto que, seu custo já está incluído no calçamento (conforme tabela seinfra 028.1 DESONERADA)

3. SARJETAS E MEIOS FIOS

3.1. 94287 EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_01/2024

A margem da pavimentação em paralelepípedo, deverá ser executado, em uma camada não inferior à 10cm, concreto não estrutural, com preparo manual e vibrado. Está camada será denominada de sarjeta. Após a aplicação, a mesma deverá passar por um processo de cura, este deverá ser supervisionado para minimizar o fissuramento. Para evitar o surgimento das primeiras microfissuras deverá proceder-se com a cobertura da camada com material impermeável, podendo utilizar-se das embalagens do cimento, e posterior lançamento de água sobre a mesma.

3.2. 94273 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024

Os meios fios serão em pré-moldados de concreto, para tal, devem ter as seguintes dimensões: 100x25x15cm (comprimento x base inferior x base superior x altura). Não serão aceitos, de nenhum modo, meios fio executados no local. Os mesmos devem ser executados em local apropriado, com todos os equipamentos necessários para o controle de sua qualidade, devendo ser, previamente ao seu assentamento, verificados pela fiscalização.

4. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

BRUNO ROBERTO DE ARAUJO FERREIRA:0705387
2327

Assinado digitalmente por
BRUNO ROBERTO DE
ARAÚJO
FERREIRA:07053872327
Localização:
Data: 2024.07.05 10:57:28-03'00'

BRUNO ROBERTO DE ARAÚJO FERREIRA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 062185638-0



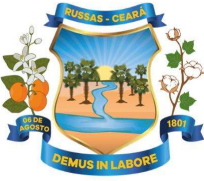
4.1. C0588 CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL (M2)

Após a conclusão dos serviços de pavimentação, os meios fios deverão receber caiação.

5. SERVIÇOS FINAIS

5.1. C3447 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA (M2)

Depois de concluir toda a pavimentação será feito uma limpeza geral com varredura e bota fora

	RESUMO DO ORÇAMENTO				
	OBRA:	REGISTRO DE PREÇO PARA PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO NO MUNICÍPIO DE RUSSAS	DATA : 03/05/2024		BDI : 2
	DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO COM EXECUÇÃO DE SARJETA E MEIO FIO	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44% 47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS - CEARÁ	SINAPI	2024/04 COM DESONERAÇÃO	85,06% 47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00% 0,00%



1	SERVIÇOS PRÉ-LIMINARES	R\$ 36.271,92	0,36
2	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO	R\$ 7.343.492,45	72,60
3	SARJETAS E MEIOS FIOS	R\$ 2.519.502,99	24,91
4	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	R\$ 53.249,15	0,53
5	SERVIÇOS FINAIS	R\$ 162.750,00	1,61
VALOR BDI TOTAL:		R\$ 2.141.557,28	100,00
VALOR ORÇAMENTO:		R\$ 7.973.709,23	
VALOR TOTAL:		R\$ 10.115.266,51	
VALOR DO METRO		R\$ 108,7663066	
VALOR DO METRO ARREDONDADO		R\$ 108,77	
VALOR TOTAL PARA FINS DE REGISTRO ARREDONDADO		R\$ 10.115.610,00	

BRUNO ROBERTO DE ARAUJO
FERREIRA:07053872327
Assinado digitalmente por BRUNO ROBERTO DE ARAUJO FERREIRA:07053872327
Localização:
Data: 2024.07.05 10:14:08-03'00'
BRUNO ROBERTO DE ARAÚJO FERREIRA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 062185638-0



	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA										
	OBRA:	REGISTRO DE PREÇO PARA PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO NO MUNICÍPIO DE RUSSAS				DATA :		03/05/2024	BDI :		26,85%
	DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO COM EXECUÇÃO DE SARJETA E MEIO FIO				FONTE	VERSÃO		HORA	MES	
	LOCAL:	DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE				SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO		84,44%	47,48%	
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS - CEARÁ				SINAPI	2024/04 COM DESONERAÇÃO		85,06%	47,67%	
						PRÓPRIA	PRÓPRIA		0,00%	0,00%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	BDI	COM BDI	
1	SERVIÇOS PRÉ-LIMINARES								R\$ 36.271,92
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	M2	12,00	R\$ 183,41	R\$ 49,25	R\$ 232,66	R\$ 2.791,92
1.2	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	SEINFRA	M2	93.000,00	R\$ 0,28	R\$ 0,08	R\$ 0,36	R\$ 33.480,00
2	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO								R\$ 7.343.492,45
2.1	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	SEINFRA	M2	93.000,00	R\$ 2,90	R\$ 0,78	R\$ 3,68	R\$ 342.240,00
2.2	C2893	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	SEINFRA	M2	85.028,57	R\$ 64,91	R\$ 17,43	R\$ 82,34	R\$ 7.001.252,45
3	SARJETAS E MEIOS FIOS								R\$ 2.519.502,99
3.1	94287	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_01/2024	SINAPI	M	26.571,43	R\$ 31,66	R\$ 8,50	R\$ 40,16	R\$ 1.067.108,63
3.2	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	SINAPI	M	26.571,43	R\$ 43,09	R\$ 11,57	R\$ 54,66	R\$ 1.452.394,36
4	SINALIZAÇÃO VIÁRIA								R\$ 53.249,15
4.1	C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	SEINFRA	M2	7.971,43	R\$ 5,27	R\$ 1,41	R\$ 6,68	R\$ 53.249,15
5	SERVIÇOS FINAIS								R\$ 162.750,00
5.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	SEINFRA	M2	93.000,00	R\$ 1,38	R\$ 0,37	R\$ 1,75	R\$ 162.750,00
VALOR BDI TOTAL:									R\$ 2.141.557,28
VALOR ORÇAMENTO:									R\$ 7.973.709,23
VALOR TOTAL:									R\$ 10.115.266,51





PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	REGISTRO DE PREÇO PARA PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO NO MUNICÍPIO DE RUSSAS	DATA :	03/05/2024	BDI :	26,85%
DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO COM EXECUÇÃO DE SARJETA E MEIO FIO	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS - CEARÁ	SINAPI	2024/04 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

BRUNO ROBERTO DE ARAÚJO FERREIRA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 062185638-0

BRUNO ROBERTO DE
ARAUJO
FERREIRA:07053872327





RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
OBRA:	REGISTRO DE PREÇO PARA PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO NO MUNICÍPIO DE RUSSAS		DATA : 03/05/2024		B
DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO COM EXECUÇÃO DE SARJETA E MEIO FIO		FONTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS - CEARÁ		SINAPI	2024/04 COM DESONERAÇÃO	85,06%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00% 0,00%



1.1. C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	SEINFRA	M2	1,02000000	R\$ 39,0300	R\$ 39,8106
I1100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	1,00000000	R\$ 31,8800	R\$ 31,8800
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	4,50000000	R\$ 16,0900	R\$ 72,4050
I1725	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	SEINFRA	KG	0,15000000	R\$ 15,9900	R\$ 2,3985
TOTAL Material:						R\$ 146,4941

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 36,9200
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 36,9200
VALOR BDI TOTAL:						R\$ 591,00
VALOR TOTAL COM BDI:						R\$ 2.791,92
VALOR COM BDI:						R\$ 232,66

1.2. C2873 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	SEINFRA	H	0,00100000	R\$ 79,4800	R\$ 0,0795
I0758	NÍVEL (CHP)	SEINFRA	H	0,00200000	R\$ 1,1800	R\$ 0,0024
I0775	TEODOLITO (CHP)	SEINFRA	H	0,00200000	R\$ 2,3200	R\$ 0,0046
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 0,0865

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,00400000	R\$ 19,1000	R\$ 0,0764
I2382	NIVELADOR	SEINFRA	H	0,00200000	R\$ 26,4400	R\$ 0,0529
I2445	TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0,00200000	R\$ 31,5200	R\$ 0,0630
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 0,1923
VALOR BDI TOTAL:						R\$ 7.440,00
VALOR TOTAL COM BDI:						R\$ 33.480,00
VALOR COM BDI:						R\$ 0,36

2.1. C3233 REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	SEINFRA	H	0,00112821	R\$ 70,4900	R\$ 0,0795
I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,00400000	R\$ 213,8800	R\$ 0,8555
I0607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	SEINFRA	H	0,00220513	R\$ 94,3200	R\$ 0,2080
I0721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	SEINFRA	H	0,00035897	R\$ 246,2200	R\$ 0,0884
I0610	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	SEINFRA	H	0,00169231	R\$ 81,7400	R\$ 0,1383
I0723	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	SEINFRA	H	0,00087179	R\$ 228,4500	R\$ 0,1992
I0625	GRADE DE DISCOS (CHI)	SEINFRA	H	0,00038462	R\$ 4,8900	R\$ 0,0019
I0739	GRADE DE DISCOS (CHP)	SEINFRA	H	0,00217949	R\$ 6,8800	R\$ 0,0150
I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 121,9600	R\$ 0,0000



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
OBRA:	REGISTRO DE PREÇO PARA PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO NO MUNICÍPIO DE RUSSAS		DATA : 03/05/2024		B
DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO COM EXECUÇÃO DE SARJETA E MEIO FIO		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
LOCAL:	DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE		SINAPI	2024/04 COM DESONERAÇÃO	85,06%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS - CEARÁ		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00% 0,00%



I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA	H	0,00256410	R\$ 307,8000	R\$ 0,7892
I0667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA	H	0,00038462	R\$ 37,2000	R\$ 0,0143
I0780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,00217949	R\$ 124,7200	R\$ 0,2718
				TOTAL Equipamento Custo Horário:		R\$ 2,6611
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,01282051	R\$ 18,4600	R\$ 0,2367
				TOTAL Mão de Obra:		R\$ 0,2367
				VALOR BDI TOTAL:		R\$ 72.540,00
				VALOR TOTAL COM BDI:		R\$ 342.240,00
				VALOR COM BDI:		R\$ 3,68

2.2. C2893 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) (M2)						
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	SEINFRA	H	0,01000000	R\$ 113,0200	R\$ 1,1302
				TOTAL Equipamento Custo Horário:		R\$ 1,1302
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0111	AREIA VERMELHA	SEINFRA	M3	0,15000000	R\$ 70,0000	R\$ 10,5000
I2527	PARALELEPIPEDO (11 X 18 CM)	SEINFRA	UN	32,00000000	R\$ 0,9800	R\$ 31,3600
				TOTAL Material:		R\$ 41,8600
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,15000000	R\$ 24,1600	R\$ 3,6240
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,40000000	R\$ 18,4600	R\$ 7,3840
				TOTAL Mão de Obra:		R\$ 11,0080
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0171	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4	SEINFRA	M3	0,02000000	R\$ 545,3800	R\$ 10,9076
				TOTAL Serviço:		R\$ 10,9076
				VALOR BDI TOTAL:		R\$ 1.482.047,97
				VALOR TOTAL COM BDI:		R\$ 7.001.252,45
				VALOR COM BDI:		R\$ 82,34

3.1. 94287 EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_01/2024 (M)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,00990000	R\$ 130,00	R\$ 1,28
00034492	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	SINAPI	M3	0,03760000	R\$ 465,00	R\$ 17,48
00004517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,20000000	R\$ 4,08	R\$ 0,81
00006212	TABUA *2,5 X 30 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,08330000	R\$ 19,36	R\$ 1,61
				TOTAL Material:		R\$ 21,18
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
OBRA:	REGISTRO DE PREÇO PARA PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO NO MUNICÍPIO DE RUSSAS		DATA : 03/05/2024		B
DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO COM EXECUÇÃO DE SARJETA E MEIO FIO		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
LOCAL:	DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE		SINAPI	2024/04 COM DESONERAÇÃO	85,06%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS - CEARÁ		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00% 0,00%



88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,23260000	R\$ 25,11	R\$ 5,84
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,23260000	R\$ 19,98	R\$ 4,64
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 10,48
					VALOR BDI TOTAL:	R\$ 225.857,16
					VALOR TOTAL COM BDI:	R\$ 1.067.108,63
					VALOR COM BDI:	R\$ 40,16

3.2. 94273 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024 (M)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,00660000	R\$ 130,00	R\$ 0,85
00004059	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO, PRE-MOLDADO, COMP 1 M, *30 X 12/15* CM (H X L1/L2)	SINAPI	M	1,00500000	R\$ 30,52	R\$ 30,67
					TOTAL Material:	R\$ 31,52

Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22960000	R\$ 25,11	R\$ 5,76
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22960000	R\$ 19,98	R\$ 4,58
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 10,34

Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00180000	R\$ 687,02	R\$ 1,23
					TOTAL Serviço:	R\$ 1,23

VALOR BDI TOTAL:	R\$ 307.431,44
VALOR TOTAL COM BDI:	R\$ 1.452.394,36
VALOR COM BDI:	R\$ 54,66

4.1. C0588 CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL (M2)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2496	SUPERCAL	SEINFRA	KG	0,30000000	R\$ 1,4700	R\$ 0,4410
					TOTAL Material:	R\$ 0,4410

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	0,20000000	R\$ 24,1600	R\$ 4,8320
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 4,8320

VALOR BDI TOTAL:	R\$ 11.239,71
VALOR TOTAL COM BDI:	R\$ 53.249,15
VALOR COM BDI:	R\$ 6,68

5.1. C3447 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA (M2)

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,07500000	R\$ 18,4600	R\$ 1,3845
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 1,3845

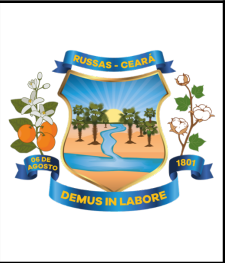


RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS				
OBRA:	REGISTRO DE PREÇO PARA PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO NO MUNICÍPIO DE RUSSAS	DATA : 03/05/2024		B
DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO COM EXECUÇÃO DE SARJETA E MEIO FIO	FONTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS - CEARÁ	SINAPI	2024/04 COM DESONERAÇÃO	85,06%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00% 0,00%



VALOR BDI TOTAL:	R\$ 34.410,00
VALOR TOTAL COM BDI:	R\$ 162.750,00
VALOR COM BDI:	R\$ 1,75

BRUNO ROBERTO DE ARAÚJO FERREIRA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 062185638-0

	ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS									
	OBRA:	REGISTRO DE PREÇO PARA PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO NO MUNICÍPIO DE RUSSAS					DATA :	03/05/2024	BDI :	26,85%
	DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO COM EXECUÇÃO DE SARJETA E MEIO FIO					FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE					SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS - CEARÁ					SINAPI	2024/04 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
							PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C2893	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	SEINFRA	Serviço	M2	85.028,57	R\$ 82,34	R\$ 7.001.252,45	69,21%	69,21%	B
94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	SINAPI	Serviço	M	26.571,43	R\$ 54,66	R\$ 1.452.394,36	14,36%	83,57%	C
94287	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_01/2024	SINAPI	Serviço	M	26.571,43	R\$ 40,16	R\$ 1.067.108,63	10,55%	94,12%	C
C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	SEINFRA	Serviço	M2	93.000,00	R\$ 3,68	R\$ 342.240,00	3,38%	97,51%	C
C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	SEINFRA	Serviço	M2	93.000,00	R\$ 1,75	R\$ 162.750,00	1,61%	99,11%	C
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	SEINFRA	Serviço	M2	7.971,43	R\$ 6,68	R\$ 53.249,15	0,53%	99,64%	C
C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	SEINFRA	Serviço	M2	93.000,00	R\$ 0,36	R\$ 33.480,00	0,33%	99,97%	C
C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	Serviço	M2	12,00	R\$ 232,66	R\$ 2.791,92	0,03%	100,00%	C

Subtotal até 100,00%% R\$ 10.115.266,51

Outros R\$ 0,00

Valor total do Orçamento R\$ 10.115.266,51

BRUNO ROBERTO DE ARAÚJO FERREIRA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 062185638-0





COMPOSIÇÃO DO BDI				
OBRA:	REGISTRO DE PREÇO PARA PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIEDO NO MUNICÍPIO DE RUSSAS	DATA : 03/05/2024		B
DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIEDO COM EXECUÇÃO DE SARJETA E MEIO FIO	FONTE	VERSÃO	HOR/
LOCAL:	DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS - CEARÁ	SINAPI	2024/04 COM DESONERAÇÃO	85,06%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00% 0,00%



COD	DESCRIÇÃO	%
DESPESAS INDIRETAS		
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,80%
DF	DESPESAS FINACEIRAS	1,02%
R	RISCOS	0,50%
	TOTAL	5,32%
BENEFICIO		
L	LUCRO	6,64%
S+G	GARANTIA/SEGUROS	0,32%
	TOTAL	6,96%
I	IMPOSTOS	
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	CPRB (4,5% APENAS QUANDO HOUVER DESONERAÇÃO - INSS)	4,50%
	ISS	3,00%
	TOTAL	11,15%

BDI = 26,85%

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

BRUNO ROBERTO DE ARAÚJO FERREIRA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 062185638-0



TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS				
OBRA:	REGISTRO DE PREÇO PARA PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO NO MUNICÍPIO DE RUSSAS	DATA : 03/05/2024		B
DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO COM EXECUÇÃO DE SARJETA E MEIO FIO	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
LOCAL:	DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE	SINAPI	2024/04 COM DESONERAÇÃO	85,06%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS - CEARÁ	PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00% 0,00%



COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	GRUPO A		
A1	INSS	0,00%	0,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
TOTAL		16,80%	16,80%
B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85%	0,00%
B2	Feriados	3,71%	0,00%
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87%	0,66%
B4	13º Salário	11,03%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,74%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,59%	0,00%
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	12,35%	9,33%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%
TOTAL		48,36%	19,04%
C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,52%	4,17%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	1,72%	1,30%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,87%	2,17%
C5	Indenização Adicional	0,46%	0,35%
TOTAL		10,70%	8,09%
D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,12%	3,20%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,46%	0,35%
TOTAL		8,58%	3,55%

A + B + C + D = 84,44% 47,48%



TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS			
OBRA:	REGISTRO DE PREÇO PARA PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO NO MUNICÍPIO DE RUSSAS	DATA : 03/05/2024	
DESCRIÇÃO:	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO COM EXECUÇÃO DE SARJETA E MEIO FIO	FONTE	VERSÃO
LOCAL:	DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS - CEARÁ	SINAPI	2024/04 COM DESONERAÇÃO
		PRÓPRIA	PRÓPRIA



COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	GRUPO A		
A1	INSS	0,00%	0,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
	TOTAL	16,80%	16,80%
B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,86%	0,00%
B2	Feriados	3,71%	0,00%
B3	Auxílio - Enfermidade	0,86%	0,64%
B4	13º Salário	11,10%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,06%	0,04%
B6	Faltas Justificadas	0,74%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,66%	0,00%
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,08%
B9	Férias Gozadas	13,56%	10,18%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%
	TOTAL	49,69%	19,86%
C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,56%	4,17%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	0,94%	0,71%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,65%	1,99%
C5	Indenização Adicional	0,47%	0,35%
	TOTAL	9,75%	7,32%
D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,35%	3,34%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,47%	0,35%
	TOTAL	8,82%	3,69%

A + B + C + D = 85,06% 47,67%

BRUNO ROBERTO DE ARAÚJO FERREIRA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 062185638-0



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20241452411

Página

0246

ASSINADO
ELETRONICAMENTE

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico
BRUNO ROBERTO DE ARAÚJO FERREIRA
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0621856380
Registro: 369191CE

2. Dados do Contrato
Contratante: MUNICIPIO DE RUSSAS
AVENIDA DOM LINO
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: RUSSAS UF: CE
CPF/CNPJ: 07.535.446/0001-60
Nº: 831
CEP: 62900970
ART Vinculada: CE20231239952
Contrato: Não especificado Celebrado em:
Valor: R\$ 0,01 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço
RUA DIVERSAS Nº: S/N
Complemento: Bairro: DIVERSOS
Cidade: RUSSAS UF: CE CEP: 62900000
Data de Início: 05/07/2024 Previsão de término: 31/12/2025 Coordenadas Geográficas: -4.938566, -37.972926
Finalidade: Infraestrutura Código: Não Especificado
Proprietário: MUNICIPIO DE RUSSAS CPF/CNPJ: 07.535.446/0001-60

4. Atividade Técnica
14 - Elaboração
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.3 - EM PARALELEPÍPEDO PARA VIAS URBANAS
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.7 - MEIO-FIO
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.8 - SARJETA
Quantidade
93.000,00
93.000,00
93.000,00
Unidade
m2
m2
m2

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

5. Observações
ORÇAMENTO ESTIMATIVO PARA REGISTRO DE PREÇO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO.

6. Declarações

7. Entidade de Classe
NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas
Declaro serem verdadeiras as informações acima
Local de data
Bruno Roberto de Araújo Ferreira
BRUNO ROBERTO DE ARAÚJO FERREIRA - CPF: 070.538.723-27
Nathan de Matos Rebouças
MUNICIPIO DE RUSSAS - CNPJ: 07.535.446/0001-60

9. Informações
* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor
Valor da ART: R\$ 99,64 Registrada em: 05/07/2024 Valor pago: R\$ 99,64 Nosso Número: 8217178533

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Axczy
Impresso em: 05/07/2024 às 14:39:39 por: ip: 187.18.149.33

www.crea-ce.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@crea-ce.org.br
Fax: (85) 3453-5804

CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

