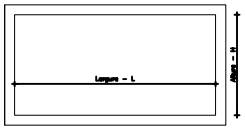
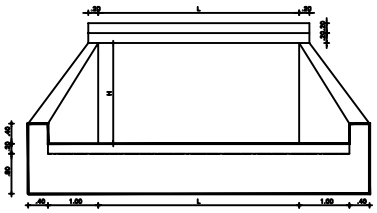
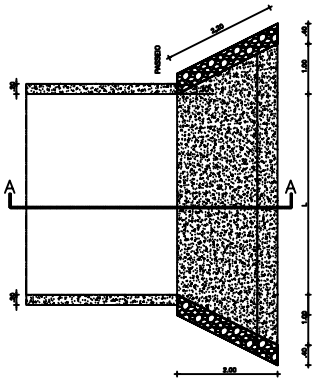
PROCESSO ADMINISTRATIVO
0138
ASSINADO ELETRONICAMENTE

SEÇÃO TIPO DA GALERIA

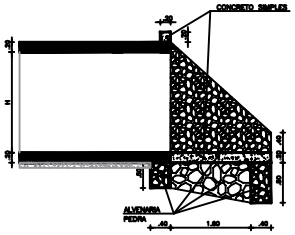




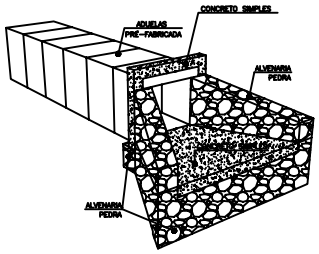
VISTA FRONTAL



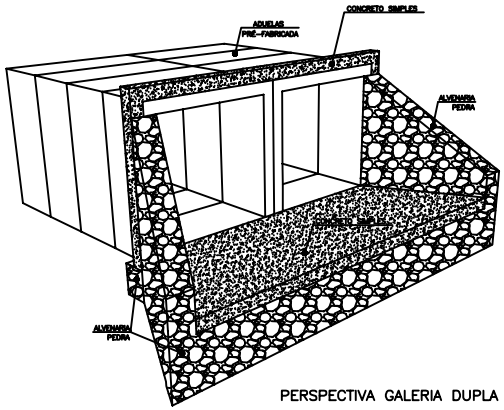
PLANTA BAIXA



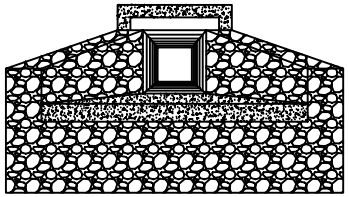
CORTE A–A



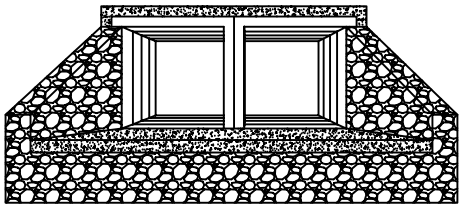
PERSPECTIVA GALERIA SIMPLES



PERSPECTIVA GALERIA DUPLA



PERSPECTIVA GALERIA SIMPLES–VISTA FRONTAL



PERSPECTIVA GALERIA DUPLA–VISTA FRONTAL

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

SEUMA	ISS–C
CREA	ISS–P

Legenda:

Mapa chave:

Revisão nº	Descrição	Data	Projetista	Aprovação
00	EMISSÃO INICIAL			

Unidade/Orgão: SECRETARIA MUNICIPAL DA INFRAESTRUTURA

Nome do projeto: PROJETO DE DRENAGEM

Título da folha: PROJETOS TIPO – BOCA DE BUEIRO

Responsável técnico:

Coord. elab. de cro'ntos:

Arquivo:

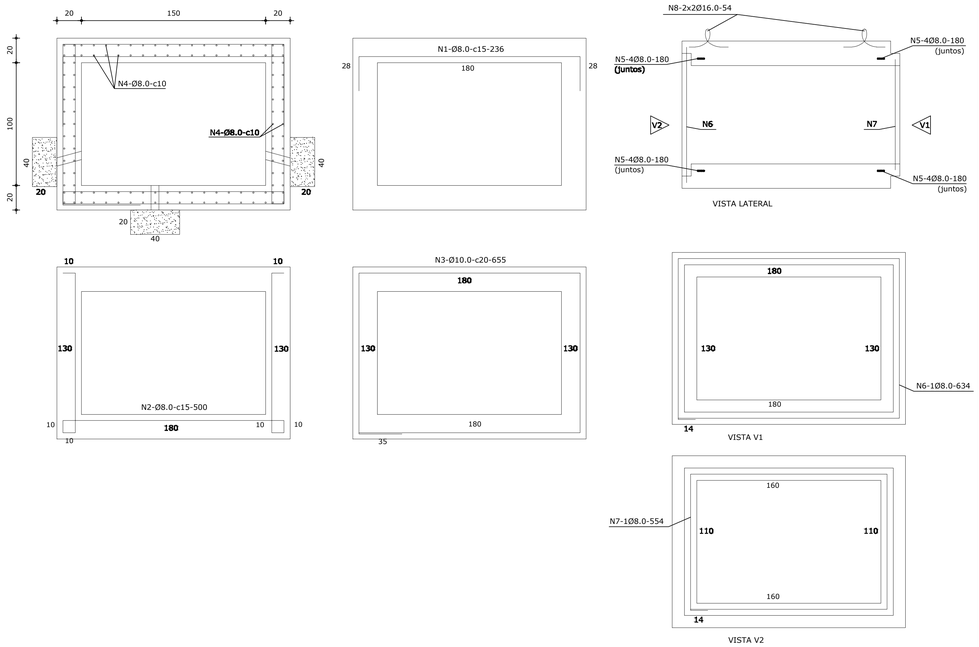
Data:

Escala: H: 1/50

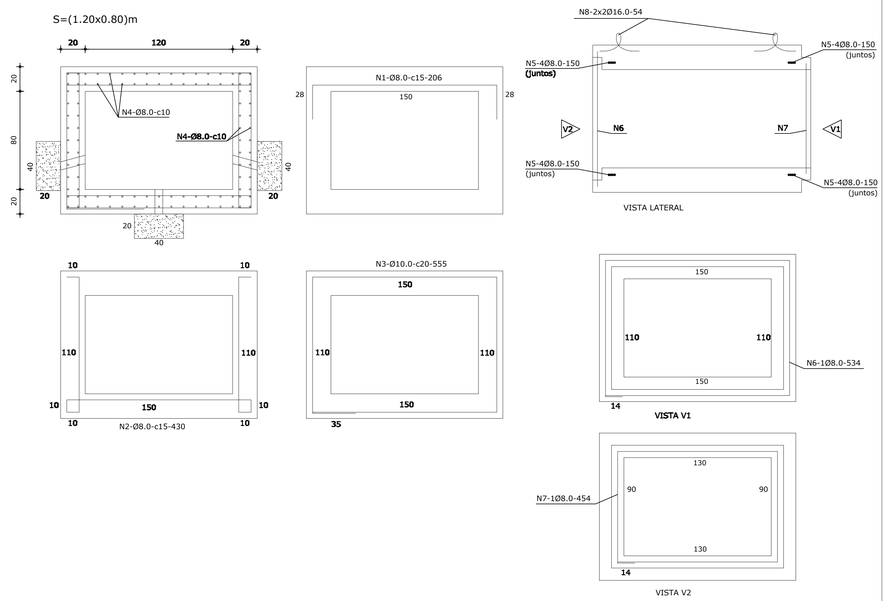
Folha:

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA GROSSA
0139
ASSINADO
DIGITALMENTE

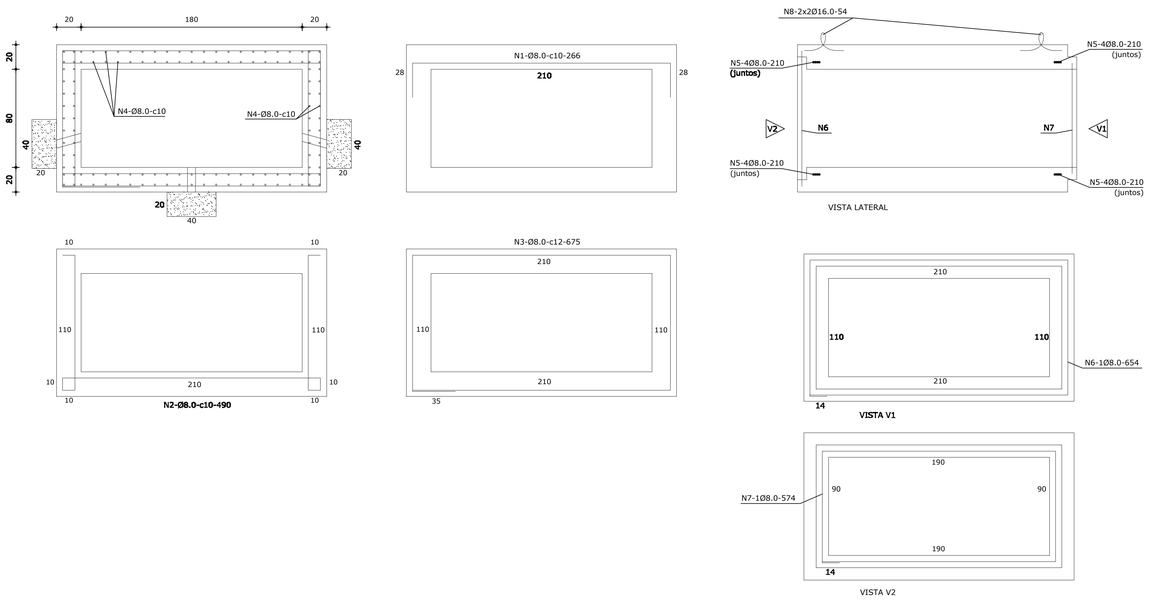
S=(1.50x1.00)m

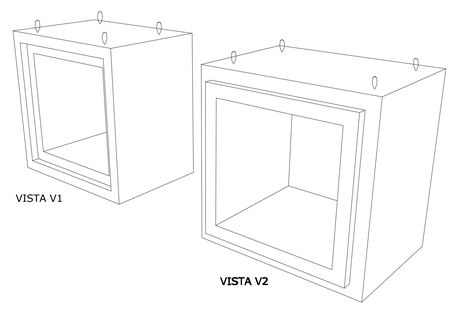


S=(1.20x0.80)m



S=(1.80x0.80)m





DETALHE DE DOBRAMENTO DOS FERROS

LEGENDA:
Ø - BITOLA LONGITUDINAL/ESTRIBO.
DL - PINO DOBRAMENTO ARM.LONGITUDINAL.
DE - PINO DOBRAMENTO ARM.ESTRIBO.
LR - DOBRA

DET. EMENDAS
(mm)

BITOLA	mm	Ø 6.3	Ø 8	Ø 10	Ø 12.5	Ø 16	Ø 20	Ø 25
EMENDA	cm	50	65		100	150	180	200

DIÂMETROS DE DOBRAMENTO (CA-50/CA-60)

Ø (mm)	5	6.3		10	12.5	16	20	25
DL (cm)	2.5	3.5	4.0	5.0	6.5	8.0	16.0	20.0
DE (cm)	1.5	2.0	2.5	3.0	6.5	8.0	16.0	20.0
LR (cm)	6.0	7.5	10.0	12.0	15.0	20.0	24.0	30.0

PROPRIEDADES DO CONCRETO

PROPRIEDADES	VALOR	UNIDADE
MASSA ESPECIFICA	2500	kg/m ³
MÓDULO ELASTICIDADE INICIAL	28	GPa
RELAÇÃO AGUA/CIMENTO	0.55	--
fck	40	MPa

COBRIMENTOS

ELEMENTO	FUNDAÇÕES	PLACAS	VIGAS	ESCADAS	LAJES	CAIXA
VALOR	5.0	5.0	5.0	-	5.0	-
UNID.	cm	cm	cm	cm	cm	cm

CONTROLE RIGOROSO

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782915-1

SEUMA	ISS—C
CREA	ISS—P

Legenda:

NOTAS DE PROJETO:

1. Todas as medidas deverão ser conferidas "in loco"
2. Medidas em cm, salvo quando indicado outra unidade.
3. Materiais utilizados:
   3.1. Concreto fck ≥ 40 MPa.
   3.2. Aço CA-50 e CA-60.
4. Classe de agressividade ambiental IV.
5. Aduela pré-moldada
6. Verificar rigorosamente todos os cobrimentos.
7. Projetos validos para até 1,0m de aterro, 7cm de pavimentação asfáltica e trafego TB-450

Mapa chave:

Revisão nº	Descrição	Data	Projetista	Aprovação

SECRETARIA MUNICIPAL DA INFRAESTRUTURA e SERVIÇOS URBANSO

Unidade/Orgão:

Data:

Nome do projeto:

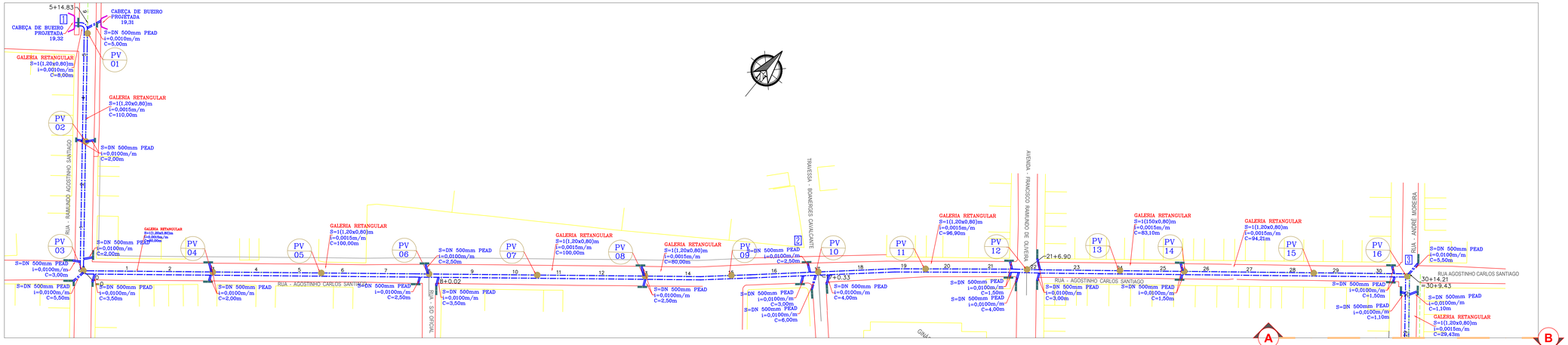
Escala: H: 1/25

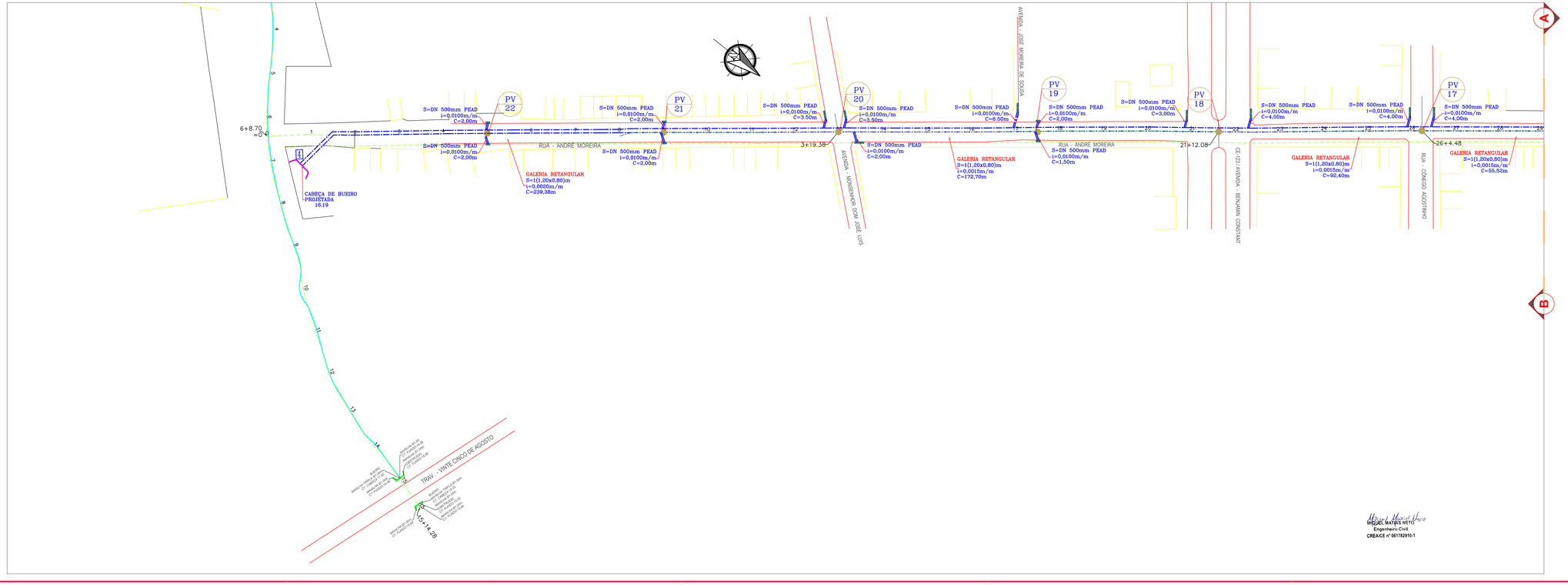
Título da folha:
PROJETOS TIPO – ADUELAS (1.50X1.00)M, (1.20X0.80)M E (1.80X0.80)M

Folha:

Responsável técnico:

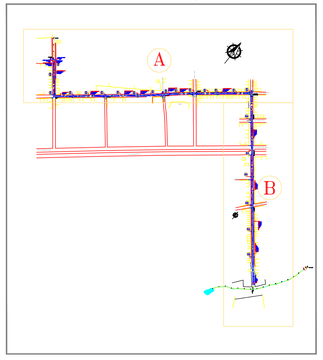
Arquivo:





MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PLANTA DE SITUAÇÃO



LEGENDA

- MEIO FIO EXISTENTE
- MEIO FIO PROJETADO
- ESTAQUEAMENTO
- MURO PROJETADO
- SENTIDO DO ESCOAMENTO
- POÇO DE VISITA PROJETADO
- BOCA DE LOBO PROJETADA
- GALERIA RETANGULAR PROJETADA
- CABEÇA DE BUEIRO RETANGULAR PROJETADA
- PONTO HIDRÁULICO

ISS-P	ISS-C
CREA	APROVO
PROPRIETÁRIO	
PROJETO	
CONSTRUÇÃO	

PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS

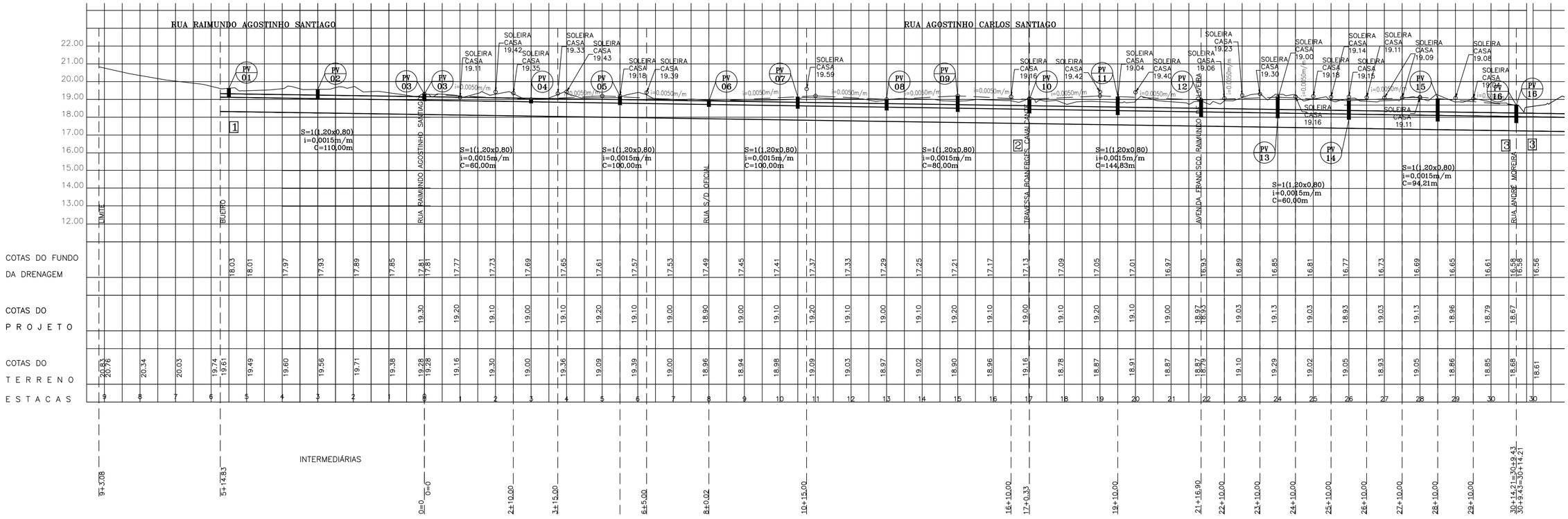
DRENAGEM DA LAGOA CATUMBELA

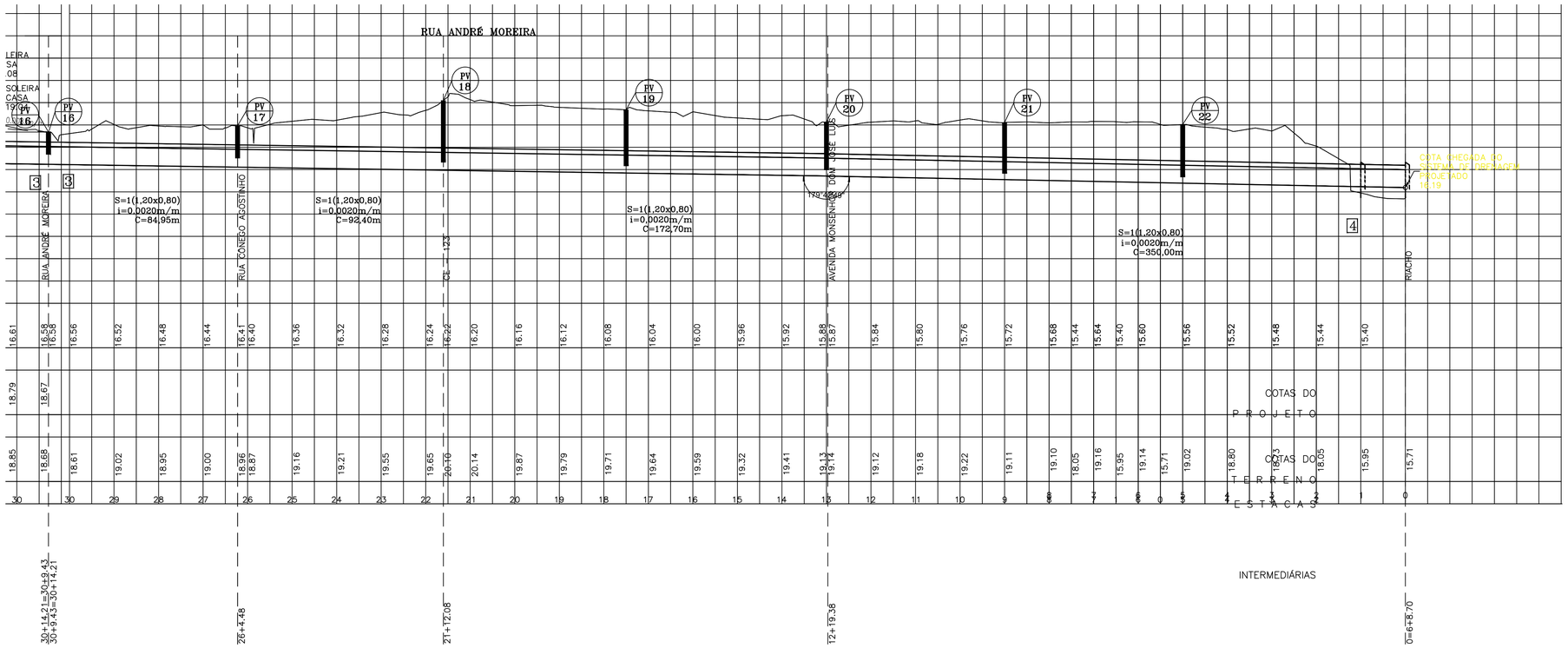
DRENAGEM, TERRAPLENAGEM e PAVIMENTAÇÃO

PLANTA BAIXA – DRENAGEM

PRANCHA No.	ESCALA:	DATA:	DESENHO:	PROJETO:
01/05	1:750	FEV./2024		

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0141
ASSINADO ELETRONICAMENTE





MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

ISS-P	ISS-C
CREA	APROVO
PROPRIETÁRIO	
PROJETO	
CONSTRUÇÃO	

PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS

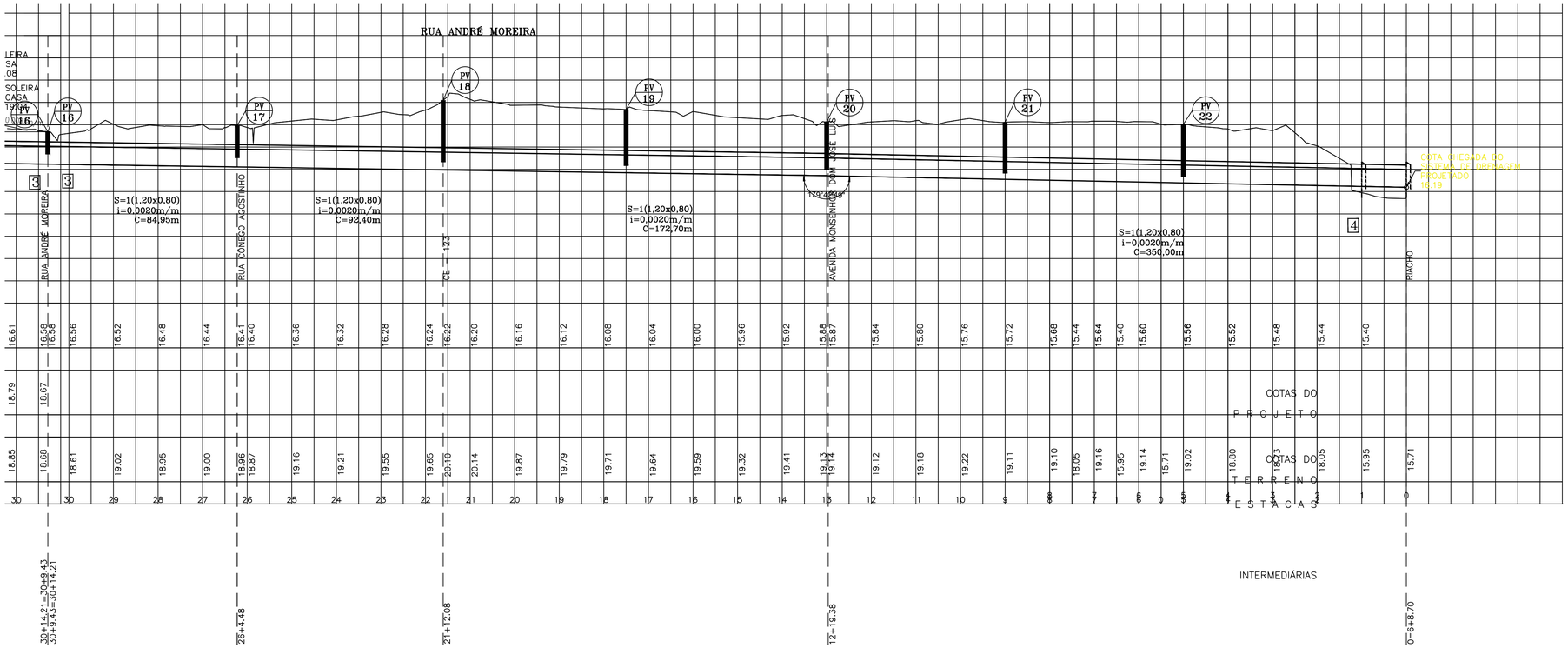
DRENAGEM DA LAGOA CATUMBELA

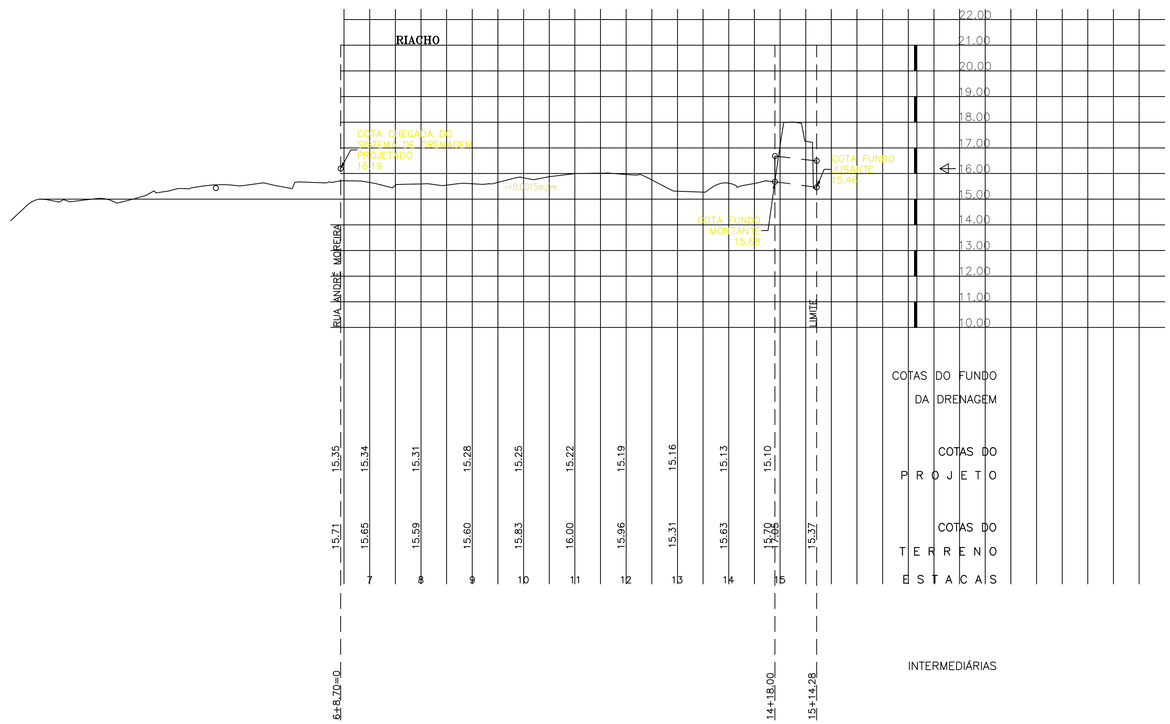
PRANCHA No. 02/05

DRENAGEM, TERRAPLENAGEM e PAVIMENTAÇÃO

PERFIS LONGITUDINAIS
RUAS – AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO e RAIMUNDO AGOSTINHO SANTIAGO

ESCALA:	DATA:	DESENHO:	PROJETO:
H=1:1000 V=1:100	FEV./2024		





MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

ISS-P	ISS-C
CREA	APROVO
PROPRIETÁRIO	
PROJETO	
CONSTRUÇÃO	

PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS

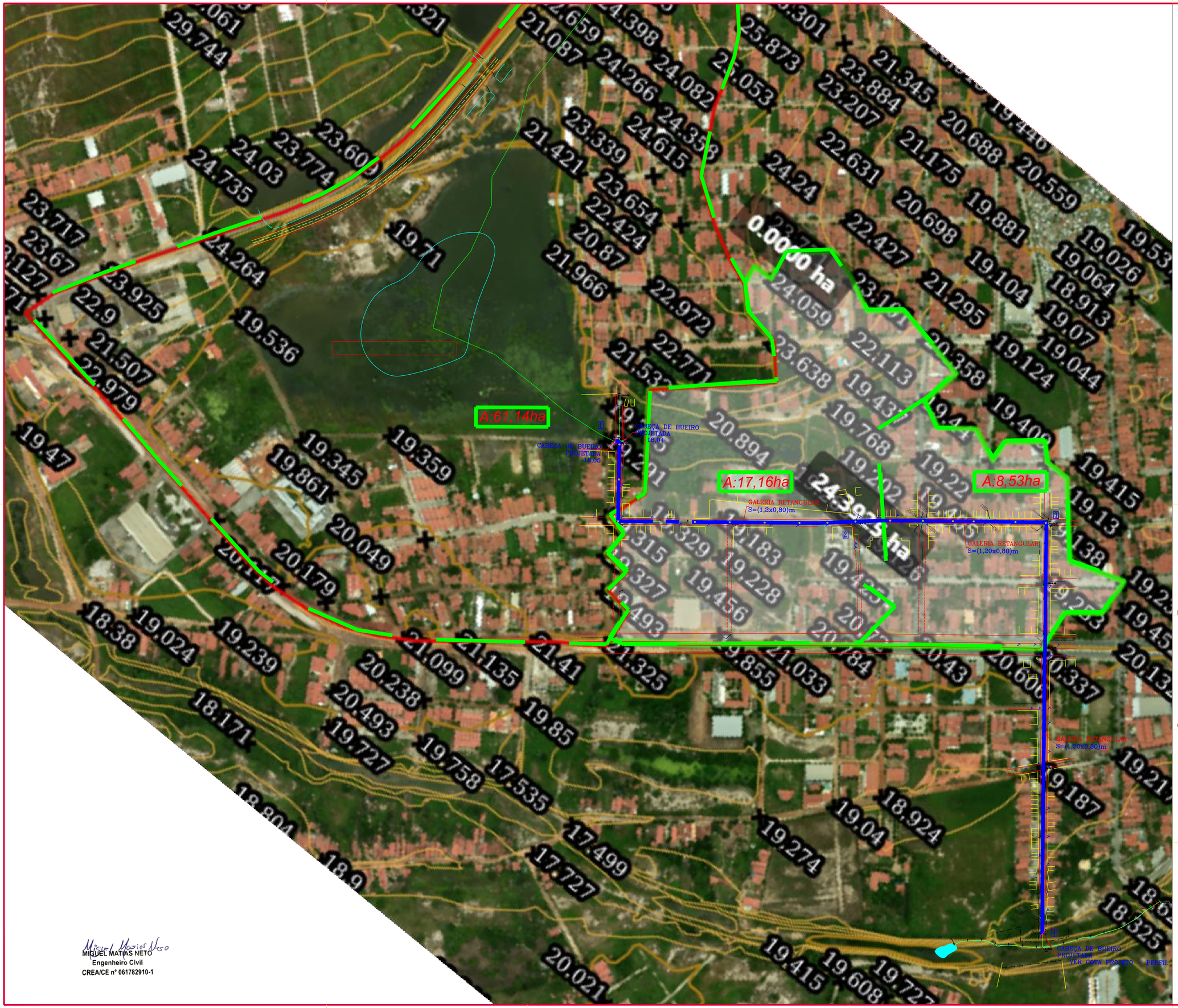
DRENAGEM DA LAGOA CATUMBELA

PRANCHA No. 03/05

DRENAGEM, TERRAPLENAGEM e PAVIMENTAÇÃO

PERFIS LONGITUDINAIS
RUA – ANDRÉ MOREIRA e RIACHO

ESCALA:	DATA:	DESENHO:	PROJETO:
H=1:1000 V=1:100	FEV./2024		



MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

LEGENDA

- MEIO FIO EXISTENTE
- MEIO FIO PROJETADO
- 5 ESTAQUEAMENTO
- MURO PROJETADO
- SENTIDO DO ESCOAMENTO
- POÇO DE VISITA PROJETADO
- GALERIA RETANGULAR PROJETADA
- CABEÇA DE BUEIRO RETANGULAR PROJETADA
- LIMITE BACIA HIDROGRÁFICA
- 4 PONTO HIDRÁULICO

ISS-P | ISS-C

CREA | APROVO

PROPRIETÁRIO

PROJETO

CONSTRUÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS

DRENAGEM DA LAGOA CATUMBELA

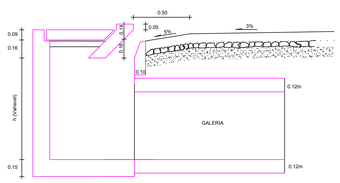
PRANCHA No.

DRENAGEM, TERRAPLENAGEM e PAVIMENTAÇÃO

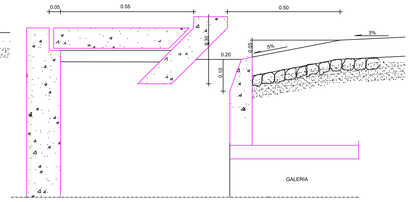
BACIA HIDROGRÁFICA

ESCALA:	DATA:	DESENHO:	PROJETO:
1:2500			

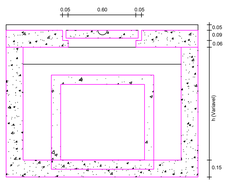
CAIXA BOCA DE LOBO PARA MANILHA



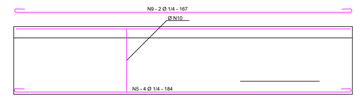
SEÇÃO A - A
ESCALA ---- 1/20



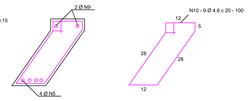
DETALHE DA SEÇÃO A - A
ESCALA ---------- 1/10



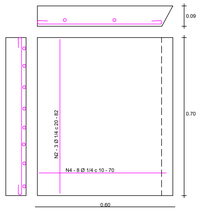
SEÇÃO B - B
ESCALA ---- 1/20

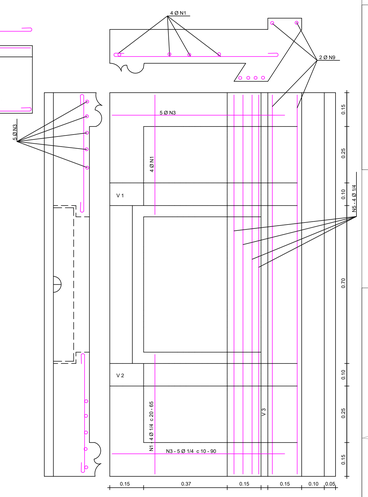


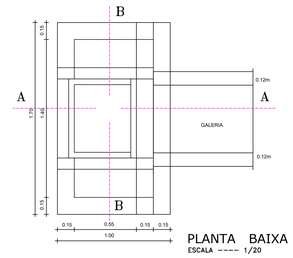
ARMADURA VIGA V3 (15 x 30)



DETALHE DA TAMPA





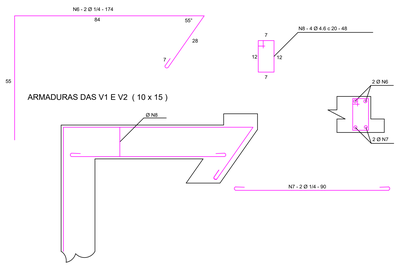


PLANTA BAIXA
ESCALA ---- 1/20

QUADRO GERAL DE FERROS				
N	Ø	QUANTIDADE	COMPRIMENTO UNITÁRIO	COMPRIMENTO TOTAL
1	1/4	8	65	520
2	1/4	3	82	246
3	1/4	10	90	900
4	1/4	8	70	560
5	1/4	4	184	736
6	1/4	4	174	696
7	1/4	4	90	360
8	4.6	8	48	384
9	1/4	2	167	334
10	4.6	9	100	900

CA - 50

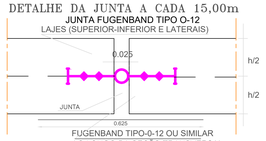
QUADRO RESUMO			
Ø	COMP. TOTAL	PESO/m	PESO TOTAL
4.6	1284	0.130	1.67
1/4	4352	0.250	10.88
TOTAL (kg)			12.55



ARMADURAS DAS V1 E V2 (10 x 15)

DETALHE DA JUNTA A CADA 15,00m

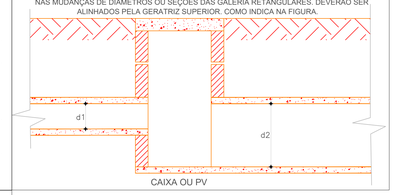
JUNTA FUGENBAND TIPO O-12
LAJES (SUPERIOR-INFERIOR E LATERAIS)



FUGENBAND TIPO-0-12 OU SIMILAR
AO LONGO DA SEÇÃO TRANSVERSAL

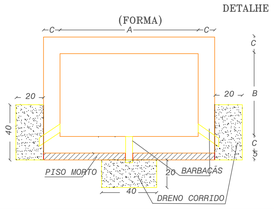
DETALHE PARA ASSENTAMENTO DE TUBOS E GALERIAS RETANGULARES

NAS MUDANÇAS DE DIÂMETROS OU SEÇÕES DAS GALERIA RETANGULARES. DEVERÃO SER ALINHADOS PELA GERATRIZ SUPERIOR. COMO INDICA NA FIGURA.



CAIXA OU PV

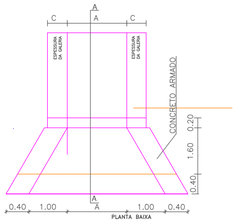
DETALHE DA GALERIA SIMPLES RETANGULAR

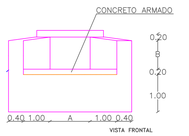


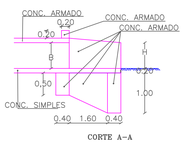
SEÇÃO	A (m)	B (m)	C (m)
0.60 x 0.60	0.60	0.60	0,12
2,00 x 1,10	2,00	1,10	0,20

OBSERVAÇÕES
1 - COLOCAR JUNTA DE DILATAÇÃO FUGENBAND TIPO O-12, A CADA 20,00m, CONFORME DETALHE ANEXO.
2 - COLOCAR BARBACÁS, COM BRITA E BIDIM RT-10, A CADA 2,00m, NO FUNDO E LATERAIS,CONFORME PROJETO DE FORMA.
3 - COLOCAR LONGITUDINALMENTE, DRENO CORRIDO DE AREIA GROSSA NO FUNDO E LATERAIS DA GALERIA, CONFORME PROJETO DE FORMA.

CABEÇA DE BUEIRO DUPLA RETANGULAR

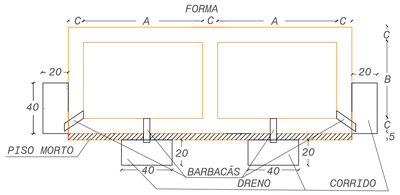






SEÇÃO	A (m)	B (m)	C (m)
2.00 x 1.10	2.00	1.10	0.20

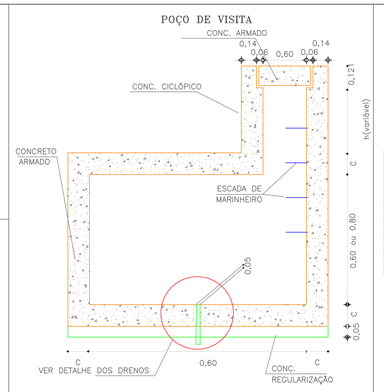
DETALHE DA GALERIA DUPLA RETANGULAR



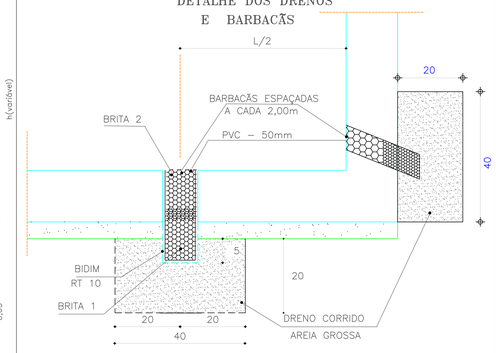
SEÇÃO	A (m)	B (m)	C (m)
2(2,00X1,10)	2,00	1,10	0,20
2(2,20X1,10)	2,20	1,10	0,20
2(2,40X1,10)	2,40	1,10	0,20

OBSERVAÇÕES
1 - COLOCAR JUNTA DE DILATAÇÃO FUGENBAND TIPO OP-12, A CADA 15,00m, CONFORME DETALHE ANEXO.
2 - COLOCAR BARBACÁS, COM BRITA E BIDIM RT-10,A CADA 2,00m, NO FUNDO E LATERAIS,CONFORME PROJETO DE FORMA.
3 - COLOCAR LONGITUDINALMENTE, DRENO CORRIDO DE AREIA GROSSA NO FUNDO E LATERAIS DA GALERIA, CONFORME PROJETO DE FORMA.

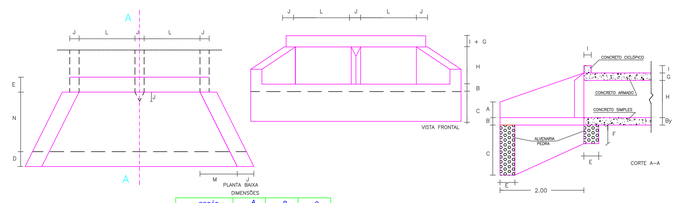
POÇO DE VISITA



DETALHE DOS DRENOS E BARBACÁS



CABEÇA DE BUEIRO DUPLO RETANGULAR



SEÇÃO	A (m)	B (m)	C (m)
2(2.00 x 1.10)	2.00	1.10	0.30
2(2.40 x 1.10)	2.40	1.10	0.30

DIMENSÕES

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	By
0.4H	0.15H	H	0.15L	0.15L	0.3H	0.13L	H	0.2H	0.13L	L	1/2(N)	L	N+0.05

ISS-P

ISS-C

CREA

APROVO

PROPRIETÁRIO

PROJETO

CONSTRUÇÃO

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS

DRENAGEM DA LAGOA CATUMBELA

PRANCHA No.

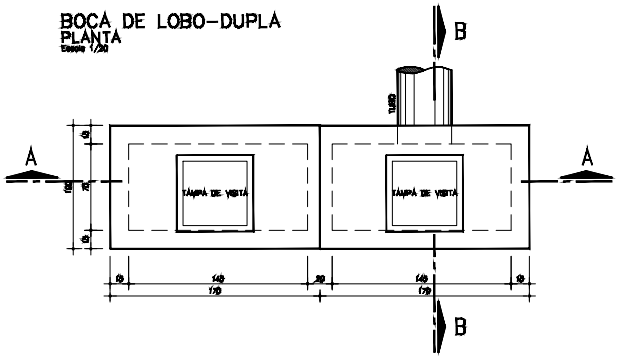
DRENAGEM, TERRAPLENAGEM e PAVIMENTAÇÃO

DETALHES

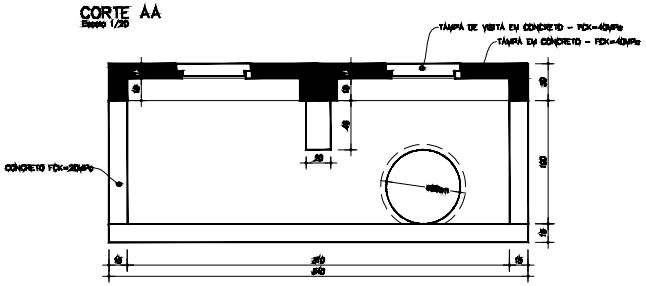
ESCALA:	DATA:	DESENHO:	PROJETO:
INDICADA	FEV./2021		

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0145
ASSINADO ELETRONICAMENTE

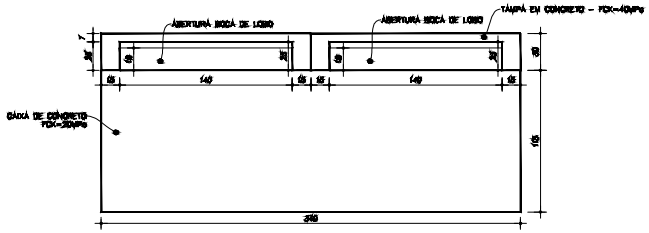
BOCA DE LOBO-DUPLA
PLANTA
Escala 1/20



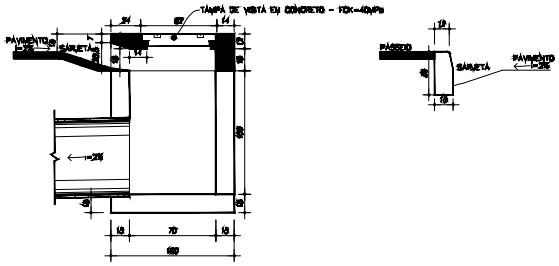
CORTE AA
Escala 1/20



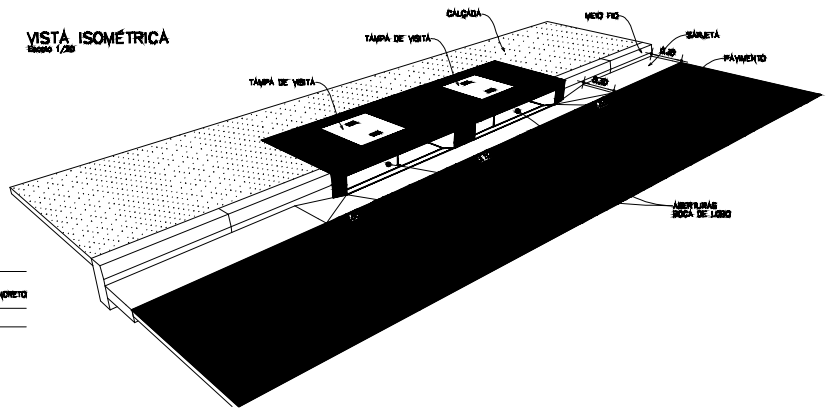
VISTÁ PRINCIPÁL
Escala 1/20



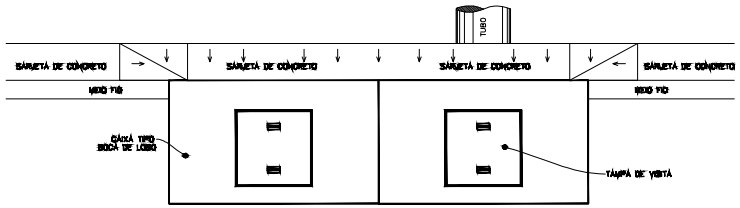
CORTE BB
Escala 1/20



VISTÁ ISOMÉTRICÁ
Escala 1/20



BOCA DE LOBO-DUPLA
PLANTA GERAL
Escala 1/20



CÁLÇÁDÁ (PÁSSEIOS)

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

SELMÁ	SS-C
CRÁ	SS-P

Legenda

Meio ambiente

Revisão nº	Descrição	Data	Projetado	Aprovação

SECRETARIA MUNICIPAL DA INFRAESTRUTURA e SERVIÇOS URBANOS

Unidade/Órgão	Data
Nome do projeto	Escala 1/20/1/A
Título da folha	Folha
Responsável técnico: Coord. técn. do projeto	
Assunto	

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0146
ASSINADO ELETRONICAMENTE

MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO

I - MEMORIAL DESCRITIVO

1.0 - Apresentação

O presente projeto tem por objetivo de elaborar um estudo hidrológico e hidráulico, para uma vazão afluente da macrodrenagem da Lagoa Catumbela, situado no município de Russas - Ceará de boas condições de infraestrutura, prevendo um eficiente sistema de drenagem.

Compõem este trabalho, uma exposição da metodologia adotada, o relato dos estudos básicos, quadro de quantidades, as especificações de materiais e serviços, e as peças gráficas contendo todos os elementos necessários à execução dos serviços.

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0147
ASSINADO ELETRONICAMENTE

II - PROJETO DE DRENAGEM

2.1 - Metodologia Adotada

No desenvolvimento do estudo hidrológico e hidráulico, para a vazão contribuinte na Macrodrenagem da Lagoa Catumbela, situado no município de Russas - Ceará, foram cumpridas as seguintes etapas principais:

a) Análise da bacia hidrográfica que contribui para o sistema de drenagem;

b) O estudo da bacia hidrográfica foi realizado a partir da cartografia cedida pela Prefeitura do Município de Russas e pela topografia realizada in loco;

c) Cálculo do tempo de concentração utilizando o método de Kirpich;

d) Para a vazão hidrológica de projeto, foi utilizado o Método do Hidrograma Unitário Triangular (Soil Conservation Service);

e) No dimensionamento do sistema de macrodrenagem, o período de retorno adotado foi TR=50 anos;

f) Foram adotados para o estudo os dados de chuvas disponibilizados pelo posto pluviométrico de código 27, gerenciado pela FUNCEME;

g) Os dados de chuva foram obtidos a partir da estação, com o seguinte código: 27, disponibilizado FUNCEME, a qual evidencia os dados de chuvas máximos mensais e anuais, no período desde 1974 até 2020;

h) A partir do banco de dados obtidos foi realizado o tratamento dos dados para identificação e eliminação os outliers mínimos, tendo em vista que não há sentido em eliminar valores máximos já que se trata de uma análise de frequência de extremos. Foram eliminados valores que estejam abaixo da média 1,5 vezes a amplitude, a qual pode ser definida como a diferença entre o primeiro e terceiro quartis de dados;

i) Foram utilizadas duas distribuições de frequência de máximos para verificar qual possui mais aderência aos dados, foram utilizados as seguintes distribuições:

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0148
ASSINADO ELETRONICAMENTE

- Gumbel;
- Log Pearson III

j) Foi realizado o teste de aderência proposto por Kolmorov-Smirnov, o qual evidenciou que os dois modelos possuem aderência aos dados. A distribuição de Gumbel possui uma melhor aderência aos dados de chuvas, então será utilizado essa distribuição de frequência;

k) Foi projetado um sistema de macrodrenagem com galeria retangular com as seguintes seções:

- S=1 x (1,20 x 0,80)m;

l) Em alguns locais fez-se necessário realizar a reforma de greide da via, com intuito de garantir uma declividade longitudinal mínima, que permita um escoamento superficial adequado;

m) Na reconformação do greide foram respeitadas todos as soleiras das casas existentes, de tal forma que a sarjeta esteja abaixo da soleira da casa. Salienta-se que o greide exibido no perfil é referente ao eixo das vias e deverá possuir uma declividade transversal de 3% direcionando os escoamentos para a sarjeta;

n) O trecho que se fez necessário realizar a reforma do greide está apresentado a seguir:

- Rua - Agostinho Carlos Santiago:" Est. 0" até "Est. 30+14,21m";

o) A concepção do projeto de drenagem consistiu em receber as contribuições provenientes da Lagoa Catumbela no ponto hidráulico "1", o qual está situado na estaca "5+14,83m" da Rua Raimundo Agostinho Santiago. Salienta-se que nesse ponto do sistema de macrodrenagem há duas cabeças de bueiro projetadas, uma para receber as contribuições da lagoa e a outra do lado oposto da via para receber as contribuições de uma área complementar que não possui desague. Então, o sistema inicia com galeria retangular em concreto armado, com uma seção S=(1,20 x 0,80)m, declividade i=0,0015m/m seguindo até a Rua Agostinho Carlos Santiago, onde prossegue até à estaca "17", onde está situado no ponto hidráulico "2" , conforme o peça gráfica de Planta Baixa – Drenagem;

p) A partir do ponto hidráulico "2" o sistema altera, para uma galeria retangular de concreto armado com seção S=(1,20 x 0,80)m, declividade i=0,0020 m/m até o cruzamento da Rua Agostinho Carlos Santiago com a Rua André Moreira, onde está situado o ponto hidráulico "3". Na Rua André Moreira, o sistema prossegue com galeria retangular de concreto armado de seção

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

S=(1,20x0,80)m, declividade i=0,0020m/m até realizar o lançamento final na estaca "1" André Moreira, por meio de cabeça de bueiro projetada na cota altimétrica 15,40, con peça gráfica de Planta Baixa – Drenagem;

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0149 ASSINADO ELETRONICAMENTE

q) O lançamento final será realizado por intermédio de cabeça de bueiro na cota altimétrica 15,40, salienta-se que se faz necessário a realização de enrocamento de pedra a jusante da cabeça de bueiro, conforme peça gráfica de Detalhes;

r) O fluxo de vazão no lançamento final possui um regime subcrítico, tendo em vista que o escoamento possui um número de Froude inferior a 1. Assim, consegue-se proteger o terreno a jusante do desague contra a erosão;

s) O riacho que receberá as contribuições do sistema de macrodrenagem necessitará de uma regularização do leito do riacho (Dragagem), com intuito de garantir o escoamento adequado das águas, conforme a peça gráfica de Perfil Longitudinal;

t) Salienta-se que no riacho que é realizado o lançamento do sistema de macrodrenagem existe um bueiro, com três manilhas, situado sob a Travessa 25 de Agosto. O bueiro possui um regime de escoamento supercrítico, o qual deve ser evitado para garantir a proteção à jusante do bueiro contra erosão, além disso o dispositivo possui uma capacidade hidráulica inferior a demandada pelo estudo hidrológico, tendo em vista que receberá as vazões da macrodrenagem projetada adicionada as vazões provenientes das áreas complementares da sua própria bacia hidrográfica do riacho;

u) No bueiro da Travessa 25 de Agosto, apenas 2 manilhas de concreto estão operando, tendo em vista que a outra manilha está obstruída. O levantamento topográfico evidenciou que as manilhas operando possuem um diâmetro Φ= 1,00 m, declividade i=0,0130 m/m, o qual apresenta uma capacidade hidráulica de Q=5.062,34 l/s. A capacidade hidráulica é inferior a vazão obtida no estudo hidrológico da macrodrenagem projetada, quando se considera as contribuições das áreas complementares da própria bacia hidrográfica do bueiro o cenário torna-se mais crítico;

v) Além disso, após a regularização do greide do riacho, a cota de fundo do bueiro ficará acima do greide 58 cm. Portanto, faz-se necessário realizar a substituição do dispositivo de drenagem existente por um pontilhão, que permite um adequado escoamento hidráulico e garante as condições adequadas de tráfego na Travessa 25 de Agosto;

w) Para encontrar a precipitação efetiva foi adotado a curva número 90, referente a área residencial com solo tipo C;

x) Levantamento dos quantitativos.

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0150
ASSINADO ELETRONICAMENTE

2.2 - Estudos Básicos

2.2.1 - Estudo Hidrológico

Generalidades

As precipitações se constituem na realidade, os insumos básicos para um sistema de drenagem. A partir do seu conhecimento é que se determina o escoamento e conseqüentemente elaborados os dimensionamentos hidráulicos.

As obras são dimensionadas não em função da vazão máxima absoluta, o que seria ante-econômico, mas em função de uma "vazão de projeto" que será uma solução de compromisso entre os possíveis danos causados pela falta de capacidade de escoamento e o custo das obras, assim proporcionamos uma proteção contra uma dada precipitação que tenha uma probabilidade de ocorrência predeterminada.

Para definição da chuva efetiva, foi adotado um valor para a Curva Número (CN) de 90, pois representa uma área residencial com 65% da sua área impermeável, situação condizente com a realidade do local.

Para dimensionamento das obras de macrodrenagem, foram determinadas as descargas de projeto utilizando-se o "Método do Hidrograma Unitário Triangular" largamente empregado para projetos de drenagem urbana, dados pelas seguintes expressões:

2.2.2. Ponto Hidráulico 1 – 2

Drenagem da Lagoa Catumbela

2.2.2.1. Metodologia Kirpich

Esta metodologia é utilizada para o cálculo dos diversos tempos, para a determinação da vazão de pico da bacia em estudo.

Tempo de Concentração (TC):

$$tc = 57{,}00 \times \left(\frac{L^3}{H}\right)^{0.385}$$

Utilizando os valores retirados da bacia hidrográfica, tem-se:

tc = 0,48 horas;

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0151
ASSINADO ELETRONICAMENTE

2.2.2.2. Tempo de Retardarmento (tret.):

t_{ret} = 0,60 x tc

t_{ret} = 0,29 horas

2.2.2.3. Intervalos de Tempos (Δt):

Δt = tc / 6

Δt = 0,08 horas

2.2.2.4. Tempo de Pico (tp):

t_p = Δt / 2 + 0,6 x tc

t_p = 0,33 horas

2.2.2.5. Tempo de Base (tb):

t_b = 2,67 x tp

t_b = 0,89 horas

2.2.2.6. Vazão de Pico (Vp):

Vp = 0,2083 x A/ tp

Vp = 0,38 m3/ s

2.2.2.7 Cálculo da Chuva intensa utilizando o método de José Jaime Taborga Torrico.

Para os períodos de retornos de 25 anos, 50 anos e 100 anos, calculou-se a precipitação média na bacia hidrográfica para 24 horas, 1 hora e 6 minutos, conforme a seguir:

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0152
ASSINADO ELETRONICAMENTE

Precipitação de 1 dia – 24 horas, Usando Gumbel, Período de 1974 - 2020

Posto: Funceme	P1dia (mm)	P24h (mm)
Tr = 25 anos	112,21	123,43
Tr = 50 anos	123,89	136,27
Tr = 100 anos	135,48	149,03

Precipitação 24 horas - 1 hora

Posto: Funceme	P24h (mm)	Isozona D	P1h (mm)
Tr = 25 anos	123,43	41,10	50,73
Tr = 50 anos	136,27	40,70	55,46
Tr= 100 anos	149,03	40,30	60,06

Precipitação 1 hora - 6 minutos

Posto: Funceme	P1h (mm)	Isozona D	P6min. (mm)
Tr = 25 anos	50,73	11,20	5,68
Tr = 50 anos	55,46	11,20	6,21
Tr = 100 anos	60,06	10,00	6,01

2.2.2.8. Cálculo da Equação de Intensidade

$Y_{25\ ANOS}$= 19,565 x ln (t_c) + 50,73

$Y_{50\ ANOS}$= 21,389 x ln (t_c) + 55,46

$Y_{100\ ANOS}$= 23,474 x ln (t_c) + 60,06.

2.2.2.9. Cálculo da Intensidade

$Y_{25\ ANOS}$= 19,565 x ln (0,48) + 50,73=36,51mm

$Y_{50\ ANOS}$= 21,389 x ln (0,48) + 55,46=39,91mm

$Y_{100\ ANOS}$= 23,474 x ln (0,48) + 60,06=42,97mm

2.2.2.10. Cálculo da Chuva Efetiva – Método SCS

Para os cálculos das chuvas efetivas, foram utilizadas as equações das curvas (Intensidade, Duração e Frequência), com os respectivos períodos de retornos de 25 anos, 50 anos e 100 anos.

Chuva Efetiva

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0153
ASSINADO ELETRONICAMENTE

TR= 25 ANOS

Pe= (P - 5080/CN + 50,80)2 / (P + 20320/CN – 203,20)

Pe= (36,51 – 56,44 + 50,80)2 / (36,51 + 225,78 – 203,20)

Pe= 952,95 / 59,09

Pe= 16,12 mm

TR= 50 ANOS

Pe= (P - 5080/CN + 50,80)2 / (P + 20320/CN – 203,20)

Pe= (39,91 – 56,44 + 50,80)2 / (39,91 + 225,78 – 203,20)

Pe= 1.174,43 / 62,49

Pe= 18,79 mm

TR= 100 ANOS

Pe= (P - 5080/CN + 50,80)2 / (P + 20320/CN – 203,20)

Pe= (42,97 – 56,44 + 50,80)2 / (42,97 + 225,78 – 203,20)

Pe= 1.393,52 / 65,55

Pe= 21,25 mm

2.2.3. Ponto Hidráulico 2 – 3

Drenagem da Lagoa Catumbela

2.2.3.1. Metodologia Kirpich

Esta metodologia é utilizada para o cálculo dos diversos tempos, para a determinação da vazão de pico da bacia em estudo.

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

Tempo de Concentração (TC):

$tc = 57{,}00 \times \left(\frac{L^3}{H}\right)^{0.385}$

Utilizando os valores retirados da bacia hidrográfica o tempo no sistema de macrodrenagem, tem-se:

tc = 0,58 horas;

2.2.3.2. Tempo de Retardarmento (tret.):

$t_{ret} = 0{,}60 \times tc$

$t_{ret} = 0{,}35$ horas

2.2.3.3. Intervalos de Tempos (Δt):

$\Delta t = tc / 6$

$\Delta t = 0{,}10$ horas

2.2.3.4. Tempo de Pico (tp):

$t_p = \Delta t / 2 + 0{,}6 \times tc$

$t_p = 0{,}40$ horas

2.2.3.5. Tempo de Base (tb):

$t_b = 2{,}67 \times tp$

$t_b = 1{,}06$ horas

2.2.3.6. Vazão de Pico (Vp):

Vp = 0,2083 x A/ tp

Vp = 0,41 m3/ s

2.2.3.7 Cálculo da Chuva intensa utilizando o método de José Jaime Taborga Torrico.

Para os períodos de retornos de 25 anos, 50 anos e 100 anos, calculou-se a precipitação média na bacia hidrográfica para 24 horas, 1 hora e 6 minutos, conforme a seguir:

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0154 ASSINADO ELETRONICAMENTE

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0155
ASSINADO ELETRONICAMENTE

Precipitação de 1 dia – 24 horas, Usando Gumbel, Período de 1974 - 2020

Posto: Funceme	P1dia (mm)	P24h (mm)
Tr = 25 anos	112,21	123,43
Tr = 50 anos	123,89	136,27
Tr = 100 anos	135,48	149,03

Precipitação 24 horas - 1 hora

Posto: Funceme	P24h (mm)	Isozona D	P1h (mm)
Tr = 25 anos	123,43	41,10	50,73
Tr = 50 anos	136,27	40,70	55,46
Tr= 100 anos	149,03	40,30	60,06

Precipitação 1 hora - 6 minutos

Posto: Funceme	P1h (mm)	Isozona D	P6min. (mm)
Tr = 25 anos	50,73	11,20	5,68
Tr = 50 anos	55,46	11,20	6,21
Tr = 100 anos	60,06	10,00	6,01

2.2.3.8. Cálculo da Equação de Intensidade

$Y_{25\ ANOS}$= 19,565 x ln (t_c) + 50,73

$Y_{50\ ANOS}$= 21,389 x ln (t_c) + 55,46

$Y_{100\ ANOS}$= 23,474 x ln (t_c) + 60,06.

2.2.3.9. Cálculo da Intensidade

$Y_{25\ ANOS}$= 19,565 x ln (0,58) + 50,73=40,18mm

$Y_{50\ ANOS}$= 21,389 x ln (0,58) + 55,46=43,81mm

$Y_{100\ ANOS}$= 23,474 x ln (0,58) + 60,06=47,27mm

2.2.3.10. Cálculo da Chuva Efetiva – Método SCS

Para os cálculos das chuvas efetivas, foram utilizadas as equações das curvas (Intensidade, Duração e Frequência), com os respectivos períodos de retornos de 25 anos, 50 anos e 100 anos.

Chuva Efetiva

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0156
ASSINADO ELETRONICAMENTE

TR= 25 ANOS

Pe= (P - 5080/CN + 50,80)2 / (P + 20320/CN – 203,20)

Pe= (40,18 – 56,44 + 50,80)2 / (40,18 + 225,78 – 203,20)

Pe= 1.193,01 / 62,76

Pe= 19,00 mm

TR= 50 ANOS

Pe= (P - 5080/CN + 50,80)2 / (P + 20320/CN – 203,20)

Pe= (43,81 – 56,44 + 50,80)2 / (43,81 + 225,78 – 203,20)

Pe= 1.456,19 / 66,39

Pe= 21,94 mm

TR= 100 ANOS

Pe= (P - 5080/CN + 50,80)2 / (P + 20320/CN – 203,20)

Pe= (47,27 – 56,44 + 50,80)2 / (47,27 + 225,78 – 203,20)

Pe= 1.733,06 / 69,85

Pe= 24,81 mm

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0157
ASSINADO ELETRONICAMENTE

2.2.4. Ponto Hidráulico 3 – 4

Drenagem da Lagoa Catumbela

2.2.4.1. Metodologia Kirpich

Esta metodologia é utilizada para o cálculo dos diversos tempos, para a determinação da vazão de pico da bacia em estudo.

Tempo de Concentração (TC):

$tc = 57{,}00 \times \left(\frac{L^3}{H}\right)^{0.385}$

Utilizando os valores retirados da bacia hidrográfica o tempo no sistema de macrodrenagem, tem-se:

tc = 0,62 horas;

2.2.4.2. Tempo de Retardarmento (tret.):

$t_{ret} = 0{,}60 \times tc$

$t_{ret} = 0{,}37$ horas

2.2.4.3. Intervalos de Tempos (Δt):

$\Delta t = tc / 6$

$\Delta t = 0{,}10$ horas

2.2.4.4. Tempo de Pico (tp):

$t_p = \Delta t / 2 + 0{,}6 \times tc$

$t_p = 0{,}42$ horas

2.2.4.5. Tempo de Base (tb):

$t_b = 2{,}67 \times tp$

$t_b = 1{,}13$ horas

2.2.4.6. Vazão de Pico (Vp):

Vp = 0,2083 x A/ tp

Vp = 0,43 m3/ s

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0158
ASSINADO ELETRONICAMENTE

2.2.4.7 Cálculo da Chuva intensa utilizando o método de José Jaime Taborga Torrico.

Para os períodos de retornos de 25 anos, 50 anos e 100 anos, calculou-se a precipitação n bacia hidrográfica para 24 horas, 1 hora e 6 minutos, conforme a seguir:

Precipitação de 1 dia – 24 horas, Usando Gumbel, Período de 1974 - 2020

Posto: Funceme	P1dia (mm)	P24h (mm)
Tr = 25 anos	112,21	123,43
Tr = 50 anos	123,89	136,27
Tr = 100 anos	135,48	149,03

Precipitação 24 horas - 1 hora

Posto: Funceme	P24h (mm)	Isozona D	P1h (mm)
Tr = 25 anos	123,43	41,10	50,73
Tr = 50 anos	136,27	40,70	55,46
Tr= 100 anos	149,03	40,30	60,06

Precipitação 1 hora - 6 minutos

Posto: Funceme	P1h (mm)	Isozona D	P6min. (mm)
Tr = 25 anos	50,73	11,20	5,68
Tr = 50 anos	55,46	11,20	6,21
Tr = 100 anos	60,06	10,00	6,01

2.2.4.8. Cálculo da Equação de Intensidade

$Y_{25\ ANOS}$= 19,565 x ln (t_c) + 50,73

$Y_{50\ ANOS}$= 21,389 x ln (t_c) + 55,46

$Y_{100\ ANOS}$= 23,474 x ln (t_c) + 60,06.

2.2.4.9. Cálculo da Intensidade

$Y_{25\ ANOS}$= 19,565 x ln (0,62) + 50,73=41,27mm

$Y_{50\ ANOS}$= 21,389 x ln (0,62) + 55,46=45,12mm

$Y_{100\ ANOS}$= 23,474 x ln (0,62) + 60,06=48,71mm

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

2.2.4.10. Cálculo da Chuva Efetiva – Método SCS

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0159
ASSINADO ELETRONICAMENTE

Para os cálculos das chuvas efetivas, foram utilizadas as equações das curvas (Intensidade, I e Frequência), com os respectivos períodos de retornos de 25 anos, 50 anos e 100 anos.

Chuva Efetiva

TR= 25 ANOS

Pe= (P - 5080/CN + 50,80)2 / (P + 20320/CN – 203,20)

Pe= (41,27 – 56,44 + 50,80)2 / (41,27 + 225,78 – 203,20)

Pe= 1.269,50 / 63,85

Pe= 19,88 mm

TR= 50 ANOS

Pe= (P - 5080/CN + 50,80)2 / (P + 20320/CN – 203,20)

Pe= (45,12 – 56,44 + 50,80)2 / (45,12 + 225,78 – 203,20)

Pe= 1.558,67 / 67,70

Pe= 23,02 mm

TR= 100 ANOS

Pe= (P - 5080/CN + 50,80)2 / (P + 20320/CN – 203,20)

Pe= (48,71 – 56,44 + 50,80)2 / (48,71 + 225,78 – 203,20)

Pe= 1.855,02 / 71,29

Pe= 26,02 mm

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0160
ASSINADO ELETRONICAMENTE

2.5 - ESTUDO TOPOGRÁFICO

Foi realizado um estaqueamento a cada 20,00m, ao longo do Ruas, que o sistema drenag passando, conforme indicado em planta baixa da drenagem.

2.6 – CONCEPÇÃO DO SISTEMA

Atendendo a conformação topográfica da área e o traçado do greide do fundo da galeria, foi projetado todo o sistema de macrodrenagem em galeria retangular em concreto armado, conforme indicado em planta baixa - drenagem.

III - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

1. Metodologia Adotada

Para elaboração do projeto de pavimentação referente aos logradouros que passará a Macrodrenagem da Lagoa Catumbela, situado no município de Russas - Ceará, cumpriram-se as seguintes etapas principais:

a) Análise do sistema viário a ser reforma o pavimento, utilizando a planta do levantamento topográfico da cidade de Russas;

b) Cálculo definitivo do quadro de cubação, por meio dos perfis longitudinais da Rua Agostinho Carlos Santiago, considerando o rebaixo para as camadas do pavimento;

c) Não foi realizado estudo geotécnico para o dimensionamento do pavimento, quando da execução da terraplenagem será necessário estudo geotécnico, para verificar o suporte do material do subleito, se está compatível ao adotado do dimensionamento do pavimento, que foi CBR≥ 12%, caso específico em corte seja inferior ao especificado em projeto será necessário fazer uma mistura de solo ou substituir do material, sendo necessário informar o projetista para definição da medida a ser tomada;

d) O material utilizado para a realização das camadas finais de aterros, em especial para os trechos de pavimentação, deverá ter um ISC mínimo de 12% e uma expansão inferior a 2%;

e) De acordo com a classificação do Método da Prefeitura de São Paulo o sistema viário possui tráfego previsto pesado nas Ruas - Raimundo Agostinho Santiago, Agostinho Carlos Santiago e André Moreira;

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0161
ASSINADO ELETRONICAMENTE

f) Faz-se necessário a realização da regularização do subleito nos trechos em corte ou no que o aterro possui uma espessura inferior a 20 cm. Salienta-se que a energia de compactação utilizada é a energia Proctor Intermediário;

g) Para a Rua Raimundo Agostinho Santiago que possuirá tráfego pesado foi dimensionado o pavimento com espessura de 0,40m, especificado a seguir:

d_1= Sub-Base em (Piçarra ou Pó de Pedra, CBR ≥ 30%)---------- 0,30m
d_2= Base em Paralelepípedo..... 0,20m

h) Na Rua Raimundo Agostinho Santiago a pavimentação deverá ser executada sobre a vala de drenagem com um reaproveitamento de paralelepípedo de 70%;

i) Para a Rua Agostinho Carlos Santiago, entre a estaca "0" até a estaca "21+6,90", que possuirá tráfego pesado foi dimensionado o pavimento com espessura de 0,40m, especificado a seguir:

d_1= Sub-Base em (Piçarra ou Pó de Pedra, CBR ≥ 30%)---------- 0,30m
d_2= Base em Paralelepípedo..... 0,20m

j) Na Rua Raimundo Carlos Santiago, entre a estaca "0" até à estaca "21+6,90", a pavimentação deverá ser executada em toda a pista com um reaproveitamento de paralelepípedo de 70%;

k) Para a Rua Agostinho Carlos Santiago, entre a estaca "21+6,90" até à estaca "30+14,21", que possuirá tráfego pesado foi dimensionado o pavimento com espessura de 0,40m, especificado a seguir:

d_1= Sub-Base em (Piçarra ou Pó de Pedra, CBR ≥ 30%)----------0,30m
d_2= Base em Pedra Tosca..... 0,20m

l) Na Rua Raimundo Carlos Santiago, entre a estaca "21+6,90" até à estaca "30+14,21", a pavimentação deverá ser executada em toda a pista com um reaproveitamento das pedras do pavimento existente de 60%;

m) Para a Rua André Moreira que possuirá tráfego pesado foi dimensionado o pavimento com espessura de 0,40m, especificado a seguir:

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

d_1= Sub-Base em (Piçarra, CBR ≥ 30%) ----------0

d_2= Base em Pedra Tosca.....0

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0162 ASSINADO ELETRONICAMENTE

n) Na Rua André Moreira a pavimentação deverá ser executada sobre a vala da drenagem com um reaproveitamento das pedras do pavimento existente de 60%;

o) Para o cruzamento da Rua André Moreira com a Avenida Benjamin Constant (CE – 123) que possuirá tráfego pesado foi dimensionado o pavimento com espessura de 0,45m, especificado a seguir:

d_1= Sub-Base em (Piçarra ou Pó de pedrs, CBR ≥ 30%)---------- 0,30m

d_2= Base em Pedra Tosca.....0,20m

d_3= Revestimento (CBUQ).....0,05m

p) Para a camada sub-base o material deve apresentar um valor mínimo de CBR ≥ 30% com o grau de compactação de 100% na energia Proctor Intermediária;

q) Para as camadas de sub-base o material deve apresentar uma expansão inferior ≤ 1%, índice de grupo igual a zero e fração retida na peneira N^0 10, no ensaio de granulometria, deve ser constituída de partículas duras, isentas de fragmentos moles, material orgânico ou outras substâncias prejudiciais a camada do pavimento;

r) No cruzamento da Rua André Moreira com a Avenida Benjamin Constant (CE – 123) será necessário realizar a pintura de ligação entre a camada de pedra tosca e de revestimento asfáltico com uma emulsão asfáltica (RR-1C), recomenda-se para tanto, a diluição da emulsão em água, na proporção volumétrica 1:1;

s) No cruzamento da Rua André Moreira com a Avenida Benjamin Constant (CE – 123) deve ser utilizado a faixa granulométrica C da especificação do DNIT 031/2006-ES;

t) As pedras utilizadas devem possuir boas condições de dureza e de tenacidade, além de apresentar um Desgate Los Angeles inferior a 40%;

u) Opção pelo o sistema de pavimentação em pedra tosca, esta solução apresenta-se adequada à realidade do sistema viário, satisfazendo ao projeto técnico e esteticamente;

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0163
ASSINADO ELETRONICAMENTE

v) Opção pelo o sistema de pavimentação em paralelepípedo, esta solução apresenta-se adequada à realidade do sistema viário, satisfazendo ao projeto técnico e esteticamente;

w) Opção pelo o sistema de pavimentação em CBUQ, esta solução apresenta-se adequada à realidade do sistema viário, satisfazendo ao projeto técnico e esteticamente;

x) Cálculo das quantidades.

2. Elementos do Projeto

Integram o projeto de pavimentação:

a) Planta baixa;

b) Perfis longitudinais;

c) Quadro resumo de pavimentação.

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0164
ASSINADO ELETRONICAMENTE

IV - ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVIÇOS

1. GENERALIDADES

Para dotar as obras viárias a executar de documentação normativa básica para a administração de obras (execução de serviços e fornecimento de materiais), de modo a prover condições para a correta execução do projeto enviado tendo em vista o bom desempenho e durabilidade das obras, segue anexo programada, baseado nas normas da A.B.N.T., especificações do DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, DERT – Departamento de Edificações, Rodovias e Transporte e SEINF – Secretária Municipal de Desenvolvimento Urbano e Infraestrutura de Fortaleza, a organização das especificações de serviços para as obras viárias que ora se apresentam.

Os materiais a serem utilizados na obra, deverão ser novos e de boa qualidade, satisfazendo plenamente as presentes especificações.

2. PAVIMENTAÇÃO

2.1. Generalidades

Na execução dos serviços serão atendidas as especificações adotadas pelo DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, relacionadas a seguir:

DNIT - ES 108/2009 Aterros
DNIT - ES 137 – 2010 Regularização do sub-leito
DNIT - ES 139 – 2010 Sub base
DNIT – ES 141 – 2010 Base estabilizada granulometricamente
DNIT – ES 145 – 2012 Pintura de Ligação

2.2. Pavimentação

2.2.1. Aterros

Os materiais a serem utilizados na execução dos aterros devem ser provenientes das escavações referentes à execução dos cortes e da utilização de empréstimos, devidamente caracterizados e selecionados com base nos estudos geotécnicos.

Para o corpo do aterro o material deve a apresentar a capacidade de suporte adequada e uma expansão inferior ou igual 4%, já para as camadas finais dos aterros uma expansão inferior 2 %.

O lançamento do material para a execução dos aterros deve ser realizado em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal e com extensões que permitam seu umedecimento e compactação.

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0165
ASSINADO ELETRONICAMENTE

Para os corpos do aterro a espessura não deve ultrapassar de 0,30 m e para as camadas finais a es máxima e 0,20 m.

Assim, todas as camadas de aterros devem ser convenientemente compactadas, em conformidade com o definido em projeto de engenharia.

O controle da execução dos aterros deve ser baseado no preconizado na norma do DNIT – 108/2009.

2.2.2. Regularização e Compactação do Subleito

Na execução da terraplenagem que corresponde ao subleito, será feito uma análise criteriosa do subleito em corte e aterro, conforme especificado anteriormente.

A regularização do subleito é a operação destinada a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, obedecendo às larguras e cotas constantes das notas de serviço de regularização de terraplenagem do projeto, compreendendo cortes ou aterros até 20 cm de espessura.

Os serviços de cortes e aterros devem ser executados previamente a execução da regularização do subleito.

Esse serviço visar garantir que toda a camada final de terraplenagem sob a sub-base, seja constituída de material com grau de compactação de 100 % na energia do Proctor Intermediário.

O serviço de regularização de subleito também pode ser necessário para a reconformação de camadas granulares de pavimentação, após uma paralisação da obra.

Não será permitida a execução dos serviços destas Especificações em dias de chuva, os materiais empregados na regularização do subleito, serão os do próprio leito.

Será controlado o valor mínimo para os valores de ISC e grau de compactação GC ≥ 100%.

Os ensaios devem ser realizados para o controle e aceitação do serviço através da norma do DNIT 137/2010 ES.

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por metro quadrado (m2) de plataforma concluída, com os dados fornecidos pelo projeto.

2.2.3. Sub-base

Camada de estabilizada granulometricamente, consiste em uma camada formada por piçarra, com CBR mínimo de 30(Trinta) ou 20(Vinte).

A execução da sub-base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais, em usina ou na pista, seguidas de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

A compactação será feita com rolo compactador vibratório liso. Em cada passada, o equipamento deverá recobrir pelo menos a metade da faixa compactada na passada anterior.

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

Será controlado o valor mínimo para os valores de ISC do projeto e Grau de Compactação 100% na energia intermediária. Não será admitido material com expansão superior a 1 %.

É imprescindível que a camada de sub-base atinja a cota de projeto com precisão, uma vez que qualquer variação deverá ser compensada na camada seguinte, desde que a variação seja aceita por norma.

Deve-se observar após a compactação da camada, se os piquetes indicam a necessidade de cortes, os quais deveram ser realizados com motoniveladoras, caso os piquetes indiquem que o trecho ficou abaixo da cota de projeto em níveis acima dos permitidos pela norma 139 do DNIT deve-se efetuar a escarificação e reexecução dos trechos com uma espessura mínima de 10 cm.

Não será permitida a execução dos serviços destas Especificações em dias de chuva. Ressalta-se também que não é permitido tráfego sobre a sub-base.

Os ensaios devem ser realizados para o controle e aceitação do serviço através da norma do DNIT 139/2010 ES.

A sub-base será medida em metros cúbicos (m3) de material compactado na pista, conforme a seção transversal do projeto.

2.2.4. Base

A base de solo-brita, estabilizada granulometricamente, consiste em uma camada formada por uma mistura usinada de solo e pedra britada, em proporções previamente determinadas. Para este projeto a proporção será de 50/50 e CBR mínimo de 80%.

A execução de base de solo-brita consiste no fornecimento, carga, transporte, descarga, espalhamento, umedecimento (ou aeração) e compactação de uma ou mais camadas de uma mistura íntima de solo selecionado com pedra britada, em proporções convenientes indicadas no projeto de engenharia. A base é executada sobre a sub-base ou o subleito devidamente compactado e regularizado.

Não será permitida a execução desse serviço em dias chuvosos.

A mistura empregada na execução da base de solo-brita deve apresentar as seguintes características:

a) Estar isenta de matérias orgânicas ou outras substâncias prejudiciais.

b) Ter sua composição granulométrica enquadrada em uma das faixas do quadro abaixo:

Peneira	(mm)	% em peso passando	
		C	D
1”	25,4	100	100
3/8”	9,5	50 - 85	60 – 100
N.º 4	4,8	35 - 65	50 – 85
N.º 10	2,0	25 - 50	40 – 70

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0166 ASSINADO ELETRONICAMENTE

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

N.º 40	0,42	15 - 30	25 – 45
N.º 200	0,074	5 - 15	10 – 25

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0167 ASSINADO ELETRONICAMENTE

c) Apresentar limite de liquidez inferior ou igual a 25% (vinte e cinco por cento) e índice de plasticidade inferior ou igual a 6% (seis por cento). O índice de grupo deverá ser igual a zero.

d) O equivalente de areia deverá ser maior que 30% (trinta por cento).

e) A porcentagem da mistura que passa na peneira n.º 200 não deve ultrapassar 2/3 (dois terços) da porcentagem da mistura que passa na peneira n.º 40.

f) Resistência, medida pelo Índice de Suporte Califórnia (ISC), superior ou igual à indicada no projeto de engenharia quando compactada a 100% (cem por cento) da energia do ensaio modificado de compactação.

g) Expansão máxima de 0,5% (meio por cento).

A exploração de qualquer jazida deverá ser precedida da limpeza da área e do expurgo de toda matéria orgânica que a encobrir.

Solo selecionado e a pedra britada serão misturados em uma central de mistura, atendendo a proporção indicada no projeto de engenharia. Será adicionada a água necessária à obtenção da umidade ótima, com o acréscimo correspondente às perdas das operações construtivas subsequentes.

Quando a fiscalização constatar a colocação na pista de material impróprio ou prejudicial, o mesmo deverá ser removido, correndo os encargos dessa colocação e remoção por conta da executante.

A execução da base de solo-brita deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.

A execução da base terá início somente após a liberação de trechos da sub-base (ou do subleito regularizado) pela fiscalização.

O material deverá ser distribuído de forma regular e uniforme em toda a largura da sub-base (ou subleito). Quando a espessura da base, indicada no projeto de engenharia, exceder a 20 cm (vinte centímetros), deve-se dividi-la em camadas parciais. A espessura mínima de qualquer camada da base será de 10 cm (dez centímetros) após a compactação.

A compactação deverá progredir das bordas para o centro da pista nos trechos retos e da borda mais baixa para a mais alta nas curvas, paralelamente ao eixo da via a ser pavimentada.

A compactação será feita com rolo compactador vibratório liso. Em cada passada, o equipamento deverá recobrir pelo menos a metade da faixa compactada na passada anterior. Em lugares inacessíveis ao equipamento especificado, admitir-se-á a utilização de placa vibratória, o que deve ser previamente aprovado pela fiscalização.

Todas as camadas deverão ser compactadas na umidade ótima (mais ou menos 2%) até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 100% (cem por cento) da massa específica aparente seca máxima determinada pelo ensaio intermediário de compactação. O projeto de engenharia poderá

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

indicar uma energia de compactação superior (ensaio modificado). Os trechos que não ating condições mínimas de compactação e máximas de espessura deverão ser escari homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados.

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0168 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Caso seja verificada, durante ou após a compactação, a ocorrência de áreas com segregação de materiais, a fiscalização poderá determinar, a seu critério, a reconstrução do trecho por escarificação e remistura dos materiais ou pela adição de solo nas áreas de segregação.

Após a execução da base, proceder-se-á a relocação e o nivelamento do eixo e dos bordos, admitindo-se as seguintes tolerâncias:

a) Variação máxima de altura de + 1 cm (mais um centímetro) a – 2 cm (menos dois centímetros) para eixo e bordos, desde que não ocorram cotas obrigatórias em relação ao greide final.

b) Variação máxima de largura de + 5 cm (mais cinco centímetros) para cada semi-plataforma, não se admitindo variação negativa.

c) Variação máxima de + 20% (mais vinte por cento) para a flecha de abaulamento, não se admitindo variação negativa.

O controle geotécnico dos materiais utilizados e do grau de compactação se dará obedecendo as prescrições da norma DNIT – 141/2010 ES (base estabilizada granulometricamente), observados os limites fixados no projeto de engenharia.

A medição será realizada pelo volume geométrico de base compactada expressa em m3 (metros cúbicos). O volume de base será medido no campo pela fiscalização, tomando por base a largura da plataforma de pavimentação e as espessuras médias obtidas no controle geométrico. Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre o volume medido no campo e o volume indicado no projeto.

O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive eventuais indenizações pela utilização de jazidas, aquisição e fornecimento de materiais, mistura, carga, transporte e descarga de materiais, espalhamento, umedecimento (ou aeração), compactação e acabamento, outros materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.

2.2.5. Pavimentação com Pedra Tosca

A execução de pavimentação poliédrica com pedra tosca consiste no assentamento de pedras irregulares sobre um colchão de material granular, com posterior rejuntamento e compactação. Essa pavimentação é executada sobre a sub-base ou o subleito devidamente compactado e regularizado.

Não será permitida a execução desse serviço em dias chuvosos.

A execução da pavimentação poliédrica terá início somente após a liberação, por parte da fiscalização, de trechos da camada subjacente ao colchão. A fiscalização só autorizará o início desse serviço após a execução dos meios fios que delimitam a área do pavimento.

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0169
ASSINADO ELETRONICAMENTE

O colchão deverá ser executado em pó de pedra ou areia grossa. O material deve espalhado em uma camada uniforme de 15 cm (quinze centímetros) de espessura sobre a sub-bas subleito, ocupando toda a largura da plataforma. No caso de mistura, a homogeneização será executada mecanicamente, utilizando-se equipamento adequado (motoniveladora e grade de disco). Quando a área a ser pavimentada não justificar a mobilização de equipamentos, a fiscalização poderá permitir a homogeneização manual. Ressalta-se que o colchão granular não deverá ser executado com a função de conformar geometricamente nem de elevar o greide da via.

Quando a fiscalização constatar a colocação na pista de material impróprio ou prejudicial, o mesmo deverá ser removido, correndo os encargos dessa colocação e remoção por conta da executante.

Todas as pedras a serem utilizadas deverão ter origem granítica, sem apresentar vestígios de decomposição. As pedras deverão ser quebradas de maneira tal que o diâmetro da face plana de rolamento fique em torno de 15 cm (quinze centímetros) e que sua altura fique entre 10 e 15 cm (dez e quinze centímetros).

As pedras “mestras” serão cravadas no colchão com espaçamento de cerca de 4,00 m (quatro metros) no sentido longitudinal e de 1,00 a 1,50 m (um metro a um metro e meio) no sentido transversal, de acordo com os perfis do projeto. Os “panos” serão executados acompanhando linhas estendidas entre as pedras “mestras”.

As pedras serão cravadas justapostas no colchão, de modo a não deixar juntas com largura superior a 1,5 cm (um centímetro e meio). As pedras de forma alongada deverão ficar no sentido transversal ao eixo.

Após o assentamento das pedras, será executado o rejuntamento.

A compressão inicial se dará através da utilização de malho manual de 10 a 15 kg (dez a quinze quilogramas). Após a compressão inicial, executar-se-á uma compactação mecânica com um mínimo de 6 (seis) passadas de um rolo liso vibratório. Em locais inacessíveis ao rolo, a fiscalização poderá autorizar a utilização de placas vibratórias.

Após a compactação deverá realizar o rejuntamento dos vazios que permanecerem, com intuito de preencher todos os vazios.

Após a execução da pavimentação poliédrica com pedra tosca, proceder-se-á a relocação e o nivelamento do eixo e dos bordos, admitindo-se as seguintes tolerâncias:

a) Variação máxima de altura de ± 1 cm (mais ou menos um centímetro) para eixo e bordos, desde que não ocorram cotas obrigatórias em relação ao greide final.

b) Flecha máxima de 1,5 cm (um centímetro e meio), quando determinada por régua de 3,00 m (três metros), na verificação do acabamento longitudinal da superfície.

O colchão de material granular e o pavimento em pedra tosca serão medidos e pagos separadamente. A medição do colchão será realizada pelo volume geométrico expresso em m³ (metros cúbicos). O volume de colchão será medido no campo pela fiscalização, tomando por base a largura da

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

plataforma de pavimentação e as espessuras médias obtidas no controle geométrico. Será adotado, efeito de pagamento, o menor valor entre o volume medido no campo e o volume indicado no pro

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0170 ASSINADO ELETRONICAMENTE

A medição do pavimento em pedra tosca será realizada pela área do pavimento executado expresso em m² (metros quadrados). Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a área medida no campo e a área indicada no projeto.

O preço unitário definido para o colchão deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive fornecimento, carga, transporte e descarga de material granular para mistura, espalhamento e homogeneização de material granular, outros materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.

O preço unitário definido para o pavimento em pedra tosca deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive fornecimento, carga, transporte e descarga de pedras e material para rejunte, assentamento de pedras, rejuntamento, compactação, outros materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais. Quando se tratar de serviço de reforma de pavimentação poliédrica com pedra tosca, deverá ser excluído do preço unitário o custo referente a fornecimento, carga, transporte e descarga de pedras.

2.2.6. Pavimentação com Paralelepípedos

2.2.6.1. Colchão com areia grossa

O colchão com areia grossa é a camada de 15cm de espessura, para as assentadas as pedras do pavimento em paralelepípedo. A execução da pavimentação poliédrica terá início somente após a liberação, por parte da fiscalização, de trechos da camada subjacente ao colchão. A fiscalização só autorizará o início desse serviço após a execução dos meios fios que delimitam a área do pavimento.

Ressalta-se que o colchão granular não deverá ser executado com a função de conformar geometricamente nem de elevar o greide da via.

3.2.4.2. Pavimentação em Paralelepípedo

Os paralelepípedos devem se aproximar o mais possível da forma prevista, com faces planas e sem saliência ou reentrâncias. Devem ser de tamanhos homogêneos com dimensões situadas nas seguintes faixas;

- Largura ---------- 11,5 a 15cm;
- Comprimento -------- 22 a 28cm
- Altura ---------- 13 a 15cm

A rocha deverá ser homogênea, sem fendilhamento e sem alterações, apresentando condições satisfatórias de dureza e tenacidade, sendo a resistência à compressão simples maior que 1.000km/cm².

O assentamento será sobre o colchão de areia grossa normalmente ao eixo da pista, obedecendo ao abaulamento estabelecido pelo projeto.

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0171
ASSINADO ELETRONICAMENTE

As juntas dos paralelepípedos de cada fiada deverão ser alteradas com relação às dua vizinhas. Os paralelepípedos são assentados manualmente, mantendo o afastamento entre si de 15

Visando conferir maior segurança e estética ao pavimento, deverá ser colocada uma fila de pedras com colocação ou pasicionamento diferenciado, de modo a separar as faixas de tráfego.

Para o rejuntamento será utilizado brita graduada, com granulometria que possuem até 40% de brita com diâmetro correspondente a abertura das juntas entre os paralelepípedos e outros 60% com diâmetro entre 3,0 mm até 9,2 mm.

O rejuntamento será executado espalhando-se inicialmente uma camada com o material com maior granulometria supracitado no pavimento, forçando a entrada do material nas juntas por intermédio de vassourões até preenchê-las entres os blocos. Posteriormente deve ser realizado uma compactação por vibração, por meio do compactador vibratório de placa. Logo após será adicionado o material com uma granulometria menor conforme citado acima e repete-se o mesmo procedimento.

Após a compactação com o malho, deverá ser feita a compactação mecânica com rolo de rodas de ferro(10t/12t), vibratório, iniciando-se nos bordos da pista e progredindo para o centro nos trechos retos, e do bordo interno, para o externo nos trechos em curva.

Após a execução da pavimentação poliédrica, proceder-se-á a relocação e o nivelamento do eixo e dos bordos, admitindo-se as seguintes tolerâncias:

a) Variação máxima de altura de ± 1 cm (mais ou menos um centímetro) para eixo e bordos, desde que não ocorram cotas obrigatórias em relação ao greide final.

b) Flecha máxima de 1,5 cm (um centímetro e meio), quando determinada por régua de 3,00 m (três metros), na verificação do acabamento longitudinal da superfície.

O colchão de material granular e o pavimento e serão medidos e pagos separadamente. A medição do colchão será realizada pelo volume geométrico expresso em m³ (metros cúbicos). O volume de colchão será medido no campo pela fiscalização, tomando por base a largura da plataforma de pavimentação e as espessuras médias obtidas no controle geométrico. Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre o volume medido no campo e o volume indicado no projeto.

A medição do pavimento em paralelepípedos será realizada pela área do pavimento executado expresso em m² (metros quadrados). Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a área medida no campo e a área indicada no projeto.

2.2.7. Pintura de Ligação

Na execução de pintura de ligação deverão ser observadas as recomendações constantes da especificação DNIT 145/2012-ES.

A execução da pintura de ligação consiste no fornecimento e aplicação de uma película de ligante betuminoso sobre a superfície de uma base coesiva ou de um pavimento betuminoso, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer. Essa película visa promover a aderência entre esse revestimento betuminoso e a camada subjacente.

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0172
ASSINADO ELETRONICAMENTE

Não será permitida a execução desse serviço em dias chuvosos.

O ligante betuminoso empregado na pintura de ligação será uma emulsão asfáltica do t 1C, a qual deverá atender à especificação DNIT 145/2012-ES.

A taxa recomendada de ligante betuminoso residual é de 0,3 a 0,4 l/m2. Antes da aplicação, a emulsão deverá ser diluída com água na proporção de 1:1, a fim de garantir uniformidade na distribuição dessa taxa residual. A taxa de aplicação da emulsão diluída é da ordem de 0,8 a 1,0 l/m2. A água utilizada deverá ser isenta de teores nocivos de sais ácidos, álcalis, matéria orgânica ou outras substâncias nocivas.

Quando a fiscalização constatar a colocação na pista de material impróprio ou prejudicial, o mesmo deverá ser removido, correndo os encargos dessa colocação e remoção por conta da executante.

A execução da pintura de ligação deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.

A execução da pintura de ligação terá início somente após a liberação de trechos da base, ou do pavimento betuminoso existente, pela fiscalização.

Após a perfeita conformação geométrica da camada que irá receber a pintura de ligação, proceder-se-á uma varredura da superfície de modo a eliminar todo e qualquer material solto. Serão utilizadas preferencialmente vassouras mecânicas rotativas. A critério da fiscalização, a varredura poderá ser executada manualmente. Poderá também ser utilizado o jato de ar comprimido.

Aplica-se a seguir o ligante betuminoso, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e da maneira mais uniforme. A temperatura de aplicação deve ser a que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento da emulsão asfáltica. A faixa de viscosidade recomendada para o espalhamento é de 20 a 100 segundos Saybolt-Furol (DNER-ME 004/94).

Após a aplicação do ligante, deve-se esperar o escoamento e evaporação da água em decorrência da ruptura.

A tolerância admitida para a taxa de aplicação do ligante betuminoso diluído com água é de ± 0,2 l/m2 (mais ou menos zero vírgula dois litros por metro quadrado).

Deve-se executar a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la fechada ao tráfego. Quando isso não for possível, trabalha-se em meia pista, executando a pintura de ligação da adjacente quando a primeira for aberta ao tráfego.

A fim de evitar a superposição ou excesso de material nos pontos inicial e final das aplicações, coloca-se faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início e o término da aplicação do ligante betuminoso situem-se sobre essas faixas, as quais serão a seguir retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante betuminoso deve ser imediatamente corrigida.

O controle da qualidade do material betuminoso utilizado se dará obedecendo as prescrições da norma DNIT 145/2012-ES, observados os limites fixados no projeto de engenharia.

Miguel Matias Neto

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

A temperatura do ligante betuminoso deve ser medida no caminhão distribuidor imedia antes da aplicação, a fim de verificar se satisfaz ao intervalo definido pela relação viscos temperatura.

O controle da quantidade (taxa de aplicação) de ligante betuminoso aplicado se dará mediante a pesagem do caminhão distribuidor antes e depois da aplicação. Não sendo possível essa pesagem, o controle se dará através da colocação de bandejas, de peso e área conhecidos, na pista onde está sendo feita a aplicação. A pesagem das bandejas após a passagem do caminhão distribuidor determinará a taxa de aplicação. O controle estatístico da taxa de aplicação, para efeito de aceitação do serviço, seguirá as recomendações da norma DNIT 145/2012-ES.

Ao se iniciar o serviço, deve-se realizar uma descarga de 15 (quinze) a 30 (trinta) segundos, para que se possa controlar a uniformidade da distribuição. Essa descarga deve ser feita fora da pista, podendo ser realizada na pista quando o caminhão distribuidor estiver dotado de uma calha colocada abaixo da barra distribuidora para recolher o ligante betuminoso.

Os serviços não aprovados pela fiscalização deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos, correndo os encargos desses reparos por conta da executante.

A medição será realizada pela área executada expressa em m2 (metros quadrados). Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a área medida no campo e a área indicada no projeto.

O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive aquisição, fornecimento, carga, transporte e descarga de materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.

Quando indicado no projeto de engenharia, o custo de execução da pintura de ligação poderá estar embutido no custo de execução da areia asfalto usinada a quente ou do concreto betuminoso usinado a quente. Nesse caso, não haverá medição e pagamento em separado da pintura de ligação.

2.2.8. Concreto Betuminoso Usinado a Quente

Na execução de concreto betuminoso usinado a quente deverão ser observadas as recomendações constantes da especificação DNIT 031/2006-ES.

A execução de concreto betuminoso usinado a quente compreende o fornecimento, carga, transporte, descarga, espalhamento e compressão a quente de uma mistura executada a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e cimento asfáltico. Essa mistura é utilizada como revestimento do pavimento.

Não será permitida a execução desse serviço em dias chuvosos.

Os materiais constituintes da mistura concreto betuminoso classificam-se em: agregado graúdo, agregado miúdo, material de enchimento e ligante betuminoso.

O agregado graúdo, constituído por pedra britada, deve apresentar as seguintes características:

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0173 ASSINADO ELETRONICAMENTE

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0174
ASSINADO ELETRONICAMENTE

a) Fragmentos sãos, duráveis, livres de torrões de argila, matérias orgânicas ou outras substâ prejudiciais.

b) Desgaste, medido pelo ensaio Los Angeles, inferior a 50%.

c) Perda inferior a 12% , quando submetido a ensaio de durabilidade (DNER-ME 089/94).

d) Índice de forma superior a 0,5 (DNER-ME 086/94).

O agregado miúdo pode ser constituído de areia, pó-de-pedra ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade e estarem isentas de torrões de argila e outras substâncias nocivas. O equivalente de areia (DNER-ME 054/94) deverá ser igual ou superior a 55%.

O material de enchimento deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura, não plásticos e que atendam à seguinte granulometria:

Peneira	*% mínimo passando*
n.º 40	100
n.º 80	95
n.º 200	65

Quando da aplicação, o material de enchimento deverá estar seco e isento de grumos. Podem ser utilizados como material de enchimento: cimento Portland, cal extinta, pós calcários etc.

Como ligante betuminoso, será empregado cimento asfáltico de petróleo do tipo CAP 50/60.

Não havendo boa adesividade entre o ligante betuminoso e o agregado, a fiscalização determinará a utilização de melhorador de adesividade.

A mistura deve satisfazer os requisitos do quadro seguinte:

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0175
ASSINADO ELETRONICAMENTE

Peneira	(mm)	% em peso passando			Tolerância
		A	B	C	
2”	50,8	100	-	-	-
1 ½”	38,1	95 – 100	100	-	± 7
1”	25,4	75 – 100	95 – 100	-	± 7
¾ ”	19,1	60 – 90	80 – 100	100	± 7
½”	12,7	-	-	85 - 100	± 7
3/8”	9,5	35 – 65	45 – 80	75 - 100	± 7
n.º 4	4,8	25 – 50	28 – 60	50 – 85	± 5
n.º 10	2,0	20 – 40	20 – 45	30 – 75	± 5
n.º 40	0,42	10 – 30	10 – 32	15 – 40	± 5
n.º 80	0,18	5 – 20	8 – 20	8 – 30	± 2
n.º 200	0,074	1 – 8	3 – 8	5 – 10	± 2
Betume solúvel CS2		4 – 7	4,5 – 7,5	4,5 – 9	± 0,3
		Ligação (binder)	Ligação e rolamento	Rolamento	

2.2.9. Meio Fio Pré-Moldado

Os meios-fios deverão ser assentados sobre as valetas longitudinais obedecendo a alinhamento e perfil estipulado no projeto. Rejuntados com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3, com as seguintes dimensões mínimas:

Espessura - 12cm

Altura - 35cm

Comprimento - 100cm

Não será permitido o assentamento contínuo de duas peças com dimensões inferiores a 50 cm, salvo em curvas de sutamento. A guia de meio fio deverá possuir um espelho de 15 cm.

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0176
ASSINADO ELETRONICAMENTE

3.1 – DRENAGEM

3.1.1. Generalidade dos Serviços

Para dotar as obras de drenagem a serem executadas, de documentação normativa básica para a administração das obras (fornecimento de materiais e execução de serviços), de modo a prover condições para a correta execução do projeto e tendo em vista o bom desempenho e durabilidade das obras, segue a organização das especificações de materiais e serviços, para as obras de drenagem.

Os materiais a serem utilizados na obra, deverão ser novos e de boa qualidade, satisfazendo plenamente as presentes especificações.

3.1.2. Descrição dos Serviços

Na construção da referida obra, que consta de Construção de Galeria Retangular em Concreto Armado, Boca de Lobo, Poços de Visita e Cabeças de Bueiro serão considerados os seguintes serviços:

Instalação e Trabalhos Preliminares;

Escavação e Escoramento;

Esgotamento;

Construção de Galeria Retangular em Concreto Armado;

Obras Complementares, como Boca de Lobo, Poços de Visita e Cabeças de Bueiro

Reaterro;

Limpeza da Obra.

3.1.3. Instalação e Trabalhos Preliminares

Compreendem todos os serviços necessários para a execução total da obra, atendendo as condições de segurança e salubridade, objetivando o maior rendimento dos trabalhos, transporte e instalação de todas as máquinas e ferramentas, necessárias a instalação dos diversos serviços.

3.1.4. Escavação e Escoramento

A escavação será realizada com a finalidade de atingir as cotas para a execução da fundação das demais obras projetadas.

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

A abertura das valas para o respectivo assentamento e construção de galerias, deve executada de acordo com o alinhamento locado, na largura e profundidade indicadas no projeto.

A largura da vala será no mínimo a da galeria mais 0,90m para cada lado, sendo estas dimensões para a profundidade igual a 2,00m. para altura acima de 2,00m, as larguras deverão ser acrescidas de 0,30m, para cada metro a mais de profundidade.

O fundo da vala deverá ser absolutamente retilíneo em cada trecho, livre de raízes ou outros materiais que possam se decompor ou deixar vazios.

Deverão ser devidamente consolidadas todas as canalizações ou obra, por onde passarem, as escavações necessárias ao assentamento das galerias.

O escoramento de acordo com as necessidades do serviço, poderá ser feito com os seguintes tipos:

Escoramento Descontínuo - com tábuas mais ou menos distanciadas entre si;

Escoramento Fraco Contínuo - com travas ou pranchas em cravação ou com limitada cravação a malho;

Escoramento Forte Contínuo - com pranchões sem encaixe, sendo os pranchões de 5cm de espessura e cravados a bate-estacas.

A largura de valas escoradas será contada pela parte interior do escoramento.

3.1.5. Esgotamento

O esgotamento, quando necessário, pode ser executado através de bomba, de modo a deixar a vala sempre seca. A água retirada deverá ser lançada de modo a evitar o alagamento das áreas próximas ao local de trabalho.

Não será permitido concretagem em presença de água.

3.1.6. Construção de Galeria Retangular em Concreto Armado

Serão construídas obedecendo às dimensões constantes na prancha de detalhes. O concreto estrutural deverá ter uma tensão de FcK = 200 Kg/cm^2. Este, deverá ser bem adensado dentro das formas, mecanicamente, usando-se para isso, vibradores de tipo e tamanho aprovado pela fiscalização. Somente será permitido o adensamento manual em caso de interrupção no fornecimento de força motriz aos aparelhos mecânicos empregados e por período mínimo indispensável ao término da moldagem da peça de execução, devendo-se para este fim, elevar o consumo de cimento de 10% sem que seja acrescida a quantidade de água de amassamento.

Os custos, dos acréscimos de ferro nas visitas e entradas de tubos, estão incluídos no preço unitário do concreto armado.

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0177 ASSINADO ELETRONICAMENTE

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0178
ASSINADO ELETRONICAMENTE

3.1.7 Obras Complementares, como Bocas de Lobo, Poços de Visita e Cabeças de Bueiro.

3.1.7.1. Bocas de Lobo

Serão executadas bocas de lobo, com objetivo de captar as contribuições no sistema de drenagem, e deverão seguir os detalhes de execução anexos

3.1.7.2. Cabeças de Bueiros

Serão construídas cabeças de bueiros no início e final das galerias projetadas e sua execução devera seguir os detalhes anexos.

3.1.7.3. Poços de Visita

Serão executados poços de visita, com objetivo de futuras limpezas no sistema de drenagem, e deverão seguir os detalhes de execução anexos.

3.1.8. Reaterro

Os serviços de reaterro de valas correspondem ao espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento (ou aeração) e compactação de materiais oriundos da escavação das valas, assegurando o perfeito recobrimento dos dispositivos de drenagem construídos e o completo acabamento da superfície.

Não será permitida a execução desses serviços em dias chuvosos.

A execução dos serviços de reaterro de valas será precedida de liberação de trechos pela fiscalização. O reaterro somente será autorizado após a aceitação, por parte da fiscalização, de todos os serviços referentes à execução dos dispositivos de drenagem que serão encobertos pelo reaterro.

Serão utilizados equipamentos e/ou ferramentas adequados à execução do serviço.

O espaço compreendido entre as paredes da vala e a superfície externa do dispositivo de drenagem construído, até 30 cm (trinta centímetros) acima deste, será reaterrado com cuidado especial, evitando-se a presença de vazios.

O material será espalhado e regularizado com o auxílio de ferramentas manuais. Na operação, serão removidos galhos, matacões e demais rejeitos, indesejáveis ao bom desempenho do reaterro da vala. As camadas serão distribuídas uniformemente, no que se refere à espessura, e irrigadas ou aeradas até que atinjam o valor da umidade ótima. As camadas serão compactadas com placas vibratórias até atingir o grau de compactação correspondente a 100% para a energia Proctor normal de compactação e na energia Proctor intermediário nos últimos 60 cm de aterro antes das camadas do pavimento. A espessura final compactada de cada camada não deverá exceder a 15 cm (quinze centímetros).

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

Caso os materiais oriundos da escavação da vala não apresentem condições adequ reaproveitamento, o que deverá ser atestado pela fiscalização, o reaterro será executado com m oriundos de empréstimos.

Os materiais retirados da escavação que não forem utilizados no reaterro, por excesso ou por deficiência de qualidade, deverão ser transportados para local de bota-fora adequado.

A medição será realizada pelo volume geométrico reaterrado expresso em m3 (metros cúbicos). O volume será calculado considerando o volume de escavação da vala subtraído do volume ocupado pelos dispositivos de drenagem construídos. Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre o volume medido no campo e o volume indicado no projeto. Os transportes dentro do canteiro de obras não serão considerados para efeito de medição.

O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive espalhamento, homogeneização, umedecimento ou aeração, compactação, fornecimento de materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.

Nesta obra em específico todo o material de reaterro será adquirido, ou seja, não se fará uso do solo extraído da vala.

.

3.1.9. Limpeza da Obra

Após a execução dos serviços descritos, deverão ser retirados todas as formas e escoramentos, revisados minuciosamente todos os rejuntamentos, fazendo enfim uma completa limpeza da obra.

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0179 ASSINADO ELETRONICAMENTE

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0180
ASSINADO ELETRONICAMENTE

SUMÁRIO

I - MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO

I – APRESENTAÇÃO

II – DRENAGEM

III – PAVIMENTAÇÃO

IV – ESPECIFICAÇÕES

V – ORÇAMENTOS

II - PEÇAS GRÁFICAS:

01/05 - PLANTA BAIXA - DRENAGEM
02/05 - PERFIS LONGITUDINAIS
03/05 - PERFIS LONGITUDINAIS
04/05 - DETALHES
05/05 - BACIA HIDROGRÁFICA

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0181
ASSINADO ELETRONICAMENTE

1.0 - APRESENTAÇÃO

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0182
ASSINADO ELETRONICAMENTE

2.0 - DRENAGEM

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0183
ASSINADO ELETRONICAMENTE

3.0 – PAVIMENTAÇÃO

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE n° 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0184
ASSINADO ELETRONICAMENTE

4.0 - ESPECIFICAÇÕES

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0185
ASSINADO ELETRONICAMENTE

5.0 - ORÇAMENTOS

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0186
ASSINADO ELETRONICAMENTE

II - PEÇAS GRÁFICAS

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0187
ASSINADO ELETRONICAMENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS

DRENAGEM DA LAGOA CATUMBELA

ESTUDOS HIDROLOGICO E HIDRÁULICO

PERIODO DE RETORNO TR= 50 ANOS

PROJETO DE MACRODRENAGEM

Fevereiro / 2024

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0188
ASSINADO ELETRONICAMENTE

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Prefeitura de Russas — A mudança se faz com trabalho

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 26,98%%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	DATA REF.
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composições	PROPRIA	0,00%	0,00%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R$ SEM BDI	BDI	COM BDI	PREÇO TOTAL R$
1	**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**								**R$ 262.292,64**
1.1	CPU - 01	ADMINSTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	PRÓPRIA	MÊS	4,00	R$ 51.640,54	R$ 13.932,62	R$ 65.573,16	R$ 262.292,64
2	**SERVIÇOS PRELIMINARES**								**R$ 323.848,11**
2.1	**CANTEIRO DE OBRAS**								**R$ 40.102,94**
2.1.1	C4541	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER	SEINFRA	M2	6,00	R$ 385,95	R$ 104,13	R$ 490,08	R$ 2.940,48
2.1.2	C0373	BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A4	SEINFRA	UN	1,00	R$ 24.077,09	R$ 6.496,00	R$ 30.573,09	R$ 30.573,09
2.1.3	C1622	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 3.512,61	R$ 947,70	R$ 4.460,31	R$ 4.460,31
2.1.4	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA	SEINFRA	UN	1,00	R$ 1.676,69	R$ 452,37	R$ 2.129,06	R$ 2.129,06
2.2	**SINALIZAÇÃO DE TRÃNSITO E SEGURANÇA (SUB TRECHO PV - 06 ao BBSC) - 982,23 m**								**R$ 61.948,24**
2.2.1	C2892	PASSADIÇOS COM PRANCHAS DE MADEIRA	SEINFRA	M2	180,00	R$ 51,87	R$ 13,99	R$ 65,86	R$ 11.854,80
2.2.2	103695	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE MADEIRA PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO, EM SOLO, COM H= DE 2,0 M E SEÇÃO DE 7,5 X 7,5 CM. AF 03/2022	SINAPI	UN	320,00	R$ 99,10	R$ 26,74	R$ 125,84	R$ 40.268,80
2.2.3	I0526	CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 12MM (1.22 X 2.44M)	SEINFRA	M2	48,00	R$ 69,64	R$ 18,79	R$ 88,43	R$ 4.244,64
2.2.4	I8982	TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM	SEINFRA	M2	720,00	R$ 6,10	R$ 1,65	R$ 7,75	R$ 5.580,00
2.3	**RETIRADAS E DEMOLIÇÕES**								**R$ 56.307,78**
2.3.1	C1066	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	SEINFRA	M2	138,24	R$ 27,14	R$ 7,32	R$ 34,46	R$ 4.763,75
2.3.2	C3064	DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO MANUAL DE PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO E POLIÉDRICO	SEINFRA	M2	810,00	R$ 9,23	R$ 2,49	R$ 11,72	R$ 9.493,20
2.3.3	C1062	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA C/MARTELETE PNEUMÁTICO	SEINFRA	M2	422,00	R$ 23,64	R$ 6,38	R$ 30,02	R$ 12.668,44
2.3.4	C3373	RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA	SEINFRA	M	166,00	R$ 10,44	R$ 2,82	R$ 13,26	R$ 2.201,16
2.3.5	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	353,60	R$ 28,37	R$ 7,65	R$ 36,02	R$ 12.736,67
2.3.6	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	353,60	R$ 32,17	R$ 8,68	R$ 40,85	R$ 14.444,56
2.4	**REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS**								**R$ 165.489,15**
2.4.1	C3047	RETIRADA DE TUBO PVC ENTERRADO DN=50mm	SEINFRA	M	801,88	R$ 8,08	R$ 2,18	R$ 10,26	R$ 8.227,29
2.4.2	C3055	RETIRADA DE TUBOS DE CONCRETO D=40cm	SEINFRA	M	96,00	R$ 44,82	R$ 12,09	R$ 56,91	R$ 5.463,36
2.4.3	00036379	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 20, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	SINAPI	M	801,88	R$ 41,65	R$ 11,24	R$ 52,89	R$ 42.411,43
2.4.4	C0292	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 75mm	SEINFRA	M	801,88	R$ 2,77	R$ 0,75	R$ 3,52	R$ 2.822,62
2.4.5	I6205	TUBO PVC ESGOTO SERIE R JEI DN 100	SEINFRA	M	1.178,68	R$ 48,94	R$ 13,20	R$ 62,14	R$ 73.243,18
2.4.6	C0281	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 100mm	SEINFRA	M	884,01	R$ 3,68	R$ 0,99	R$ 4,67	R$ 4.128,33
2.4.7	C0932	CORTE OU RELIGAÇÃO DE ÁGUA NO FERRULE(PAV. EM P.TOSCA)	SEINFRA	UN	295,00	R$ 40,84	R$ 11,02	R$ 51,86	R$ 15.298,70
2.4.8	C2803	ESCORAMENTO DE POSTES	SEINFRA	UN	16,00	R$ 683,88	R$ 184,51	R$ 868,39	R$ 13.894,24
3	**DRENAGEM GALERIA PRE-MOLDADA TRECHO PV - 06 ATÉ PV - 16 GAL. (1,2 x 0,80) - 454,02 m**								**R$ 2.686.719,29**
3.1	**ESCAVAÇÕES E MOVIMENTO DE TERRA**								**R$ 387.007,25**
3.1.1	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	SEINFRA	M3	2.673,27	R$ 9,57	R$ 2,58	R$ 12,15	R$ 32.480,23
3.1.2	C1266	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM ROCHA C/EXPLOS.PERF.MEC. ATÉ 2M	SEINFRA	M3	31,78	R$ 308,20	R$ 83,15	R$ 391,35	R$ 12.437,10
3.1.3	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	1.069,31	R$ 4,32	R$ 1,17	R$ 5,49	R$ 5.870,51
3.1.4	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	1.069,31	R$ 32,17	R$ 8,68	R$ 40,85	R$ 43.681,31
3.1.5	C0095	APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG	SEINFRA	M2	817,24	R$ 31,38	R$ 8,47	R$ 39,85	R$ 32.567,01
3.1.6	C1273	ESCORAMENTO CONTÍNUO P/GALERIA MOLDADA	SEINFRA	M2	690,11	R$ 100,98	R$ 27,24	R$ 128,22	R$ 88.485,90
3.1.7	C2923	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS	SEINFRA	M	454,02	R$ 43,27	R$ 11,67	R$ 54,94	R$ 24.943,86
3.1.8	C3319	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	SEINFRA	M2	817,24	R$ 7,06	R$ 1,90	R$ 8,96	R$ 7.322,47
3.1.9	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	SEINFRA	M3	81,72	R$ 161,51	R$ 43,58	R$ 205,09	R$ 16.759,95
3.1.10	C2863	LASTRO DE PEDRA DE MÃO	SEINFRA	M3	245,17	R$ 193,38	R$ 52,17	R$ 245,55	R$ 60.201,49
3.1.11	C4814	ATERRO COM PÓ DE PEDRA, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA, C/ CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	217,93	R$ 108,65	R$ 29,31	R$ 137,96	R$ 30.065,62
3.1.12	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	922,93	R$ 27,47	R$ 7,41	R$ 34,88	R$ 32.191,80
3.2	**ESTRUTURAS PRE - MOLDADAS**								**R$ 2.163.772,86**
3.2.1	COT.1	"FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE GALERIA SIMPLES PRÉ-MOLDADA SECÃO DE 1,20 X 0,80 - FCK DE 40 MPA, EXCLUSIVE DRENO, REJUNTE, BIDIM, BARBACÃ E LASTRO (TRÁFEGO PESSADO - RECOBRIMENTO 20 cm)"		M	454,20	R$ 3.320,00	R$ 895,74	R$ 4.215,74	R$ 1.914.789,11
3.2.2	COT.2	Fornecimento e Instalação de Boca de lobo em concreto armado simples, dimensões externas 1,20 x 0,60 x 1,35m, espessura 0,10m		UND	4,00	R$ 2.662,50	R$ 718,34	R$ 3.380,84	R$ 13.523,36
3.2.3	COT.3	Fornecimento e Instalação de Boca de lobo em concreto armado dupla, dimensões externas 2,40 x 0,60 x 1,35m, espessura 0,10m		UND	21,00	R$ 5.222,50	R$ 1.409,03	R$ 6.631,53	R$ 139.262,13
3.2.4	C4661	BARBACÃ C/ TUBO PVC ESGOTO 50 mm, INCLUSIVE GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 8 kN/m (BIDIM RT-08 OU SIMILAR) E BRITA	SEINFRA	UN	681,00	R$ 7,63	R$ 2,06	R$ 9,69	R$ 6.598,89
3.2.5	99241	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X1,5 M. AF 12/2020	SINAPI	M	11,00	R$ 1.820,89	R$ 491,28	R$ 2.312,17	R$ 25.433,87
3.2.6	C4674	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=45,0cm	SEINFRA	M	150,00	R$ 336,88	R$ 90,89	R$ 427,77	R$ 64.165,50
3.3	**PAVIMENTAÇÃO VIÁRIA**								**R$ 135.939,18**
3.3.1	C4814	ATERRO COM PÓ DE PEDRA, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA, C/ CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	614,30	R$ 108,65	R$ 29,31	R$ 137,96	R$ 84.748,83
3.3.2	C2893	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	SEINFRA	M2	162,00	R$ 64,91	R$ 17,51	R$ 82,42	R$ 13.352,04
3.3.3	C2929	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/REJUNTAMENTO	SEINFRA	M2	187,68	R$ 52,29	R$ 14,11	R$ 66,40	R$ 12.461,95
3.3.4	C2932	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REJUNTAMENTO	SEINFRA	M2	121,04	R$ 32,17	R$ 8,68	R$ 40,85	R$ 4.944,48
3.3.5	C2927	RECOMPOSIÇÃO DE MEIO FIO EM CONCRETO	SEINFRA	M	364,02	R$ 20,47	R$ 5,52	R$ 25,99	R$ 9.460,88
3.3.6	C0367	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m)	SEINFRA	M	180,00	R$ 48,00	R$ 12,95	R$ 60,95	R$ 10.971,00
4	**" DRENAGEM GALERIA PRE-MOLDADA TRECHO PV - 16 ATÉ BBSC (1,2 x 0,80) - 548,21 m "**								**R$ 3.352.376,88**
4.1	**ESCAVAÇÕES E MOVIMENTO DE TERRA**								**R$ 743.929,58**
4.1.1	C2790	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m	SEINFRA	M3	6.915,12	R$ 12,68	R$ 3,42	R$ 16,10	R$ 111.333,43
4.1.2	C1266	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM ROCHA C/EXPLOS.PERF.MEC. ATÉ 2M	SEINFRA	M3	83,33	R$ 308,20	R$ 83,15	R$ 391,35	R$ 32.611,20
4.1.3	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	2.766,05	R$ 32,17	R$ 8,68	R$ 40,85	R$ 112.993,14
4.1.4	C0095	APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG	SEINFRA	M2	986,78	R$ 31,38	R$ 8,47	R$ 39,85	R$ 39.323,18
4.1.5	C1273	ESCORAMENTO CONTÍNUO P/GALERIA MOLDADA	SEINFRA	M2	1.096,42	R$ 100,98	R$ 27,24	R$ 128,22	R$ 140.582,97
4.1.6	C2923	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS	SEINFRA	M	548,21	R$ 43,27	R$ 11,67	R$ 54,94	R$ 30.118,66
4.1.7	C3319	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	SEINFRA	M2	986,78	R$ 7,06	R$ 1,90	R$ 8,96	R$ 8.841,55
4.1.8	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	SEINFRA	M3	98,68	R$ 161,51	R$ 43,58	R$ 205,09	R$ 20.238,28
4.1.9	C2863	LASTRO DE PEDRA DE MÃO	SEINFRA	M3	315,47	R$ 193,38	R$ 52,17	R$ 245,55	R$ 77.463,66
4.1.10	C4814	ATERRO COM PÓ DE PEDRA, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA, C/ CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	438,57	R$ 108,65	R$ 29,31	R$ 137,96	R$ 60.505,12
4.1.11	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	3.151,33	R$ 27,47	R$ 7,41	R$ 34,88	R$ 109.918,39
4.2	**ESTRUTURAS PRE - MOLDADAS**								**R$ 2.480.284,78**

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0189
ASSINADO ELETRONICAMENTE

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 26,98%%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	DATA REF.
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composições	PROPRIA	0,00%	0,00%	

4.2.1	COT.1	"FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE GALERIA SIMPLES PRÉ-MOLDADA SECÃO DE 1,20 X 0,80 - FCK DE 40 MPA, EXCLUSIVE DRENO, REJUNTE, BIDIM, BARBACÃ E LASTRO (TRÁFEGO PESSADO - RECOBRIMENTO 20 cm)"		M	548,21	R$ 3.320,00	R$ 895,74	R$ 4.215,74	R$ 2.311.110,83
4.2.2	COT.2	Fornecimento e Instalação de Boca de lobo em concreto armado simples, dimensões externas 1,20 x 0,60 x 1,35m, espessura 0,10m		UND	8,00	R$ 2.662,50	R$ 718,34	R$ 3.380,84	R$ 27.046,72
4.2.3	COT.3	Fornecimento e Instalação de Boca de lobo em concreto armado dupla, dimensões externas 2,40 x 0,60 x 1,35m, espessura 0,10m		UND	10,00	R$ 5.222,50	R$ 1.409,03	R$ 6.631,53	R$ 66.315,30
4.2.4	C4661	BARBACÃ C/ TUBO PVC ESGOTO 50 mm, INCLUSIVE GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 8 kN/m (BIDIM RT-08 OU SIMILAR) E BRITA	SEINFRA	UN	822,00	R$ 7,63	R$ 2,06	R$ 9,69	R$ 7.965,18
4.2.5	99241	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X1,5 M. AF 12/2020	SINAPI	M	7,00	R$ 1.820,89	R$ 491,28	R$ 2.312,17	R$ 16.185,19
4.2.6	C4674	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=45,0cm	SEINFRA	M	108,00	R$ 336,88	R$ 90,89	R$ 427,77	R$ 46.199,16
4.2.7	C2765	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO JOGADA (ADQUIRIDA)	SEINFRA	M3	24,00	R$ 179,24	R$ 48,36	R$ 227,60	R$ 5.462,40
4.3	**PAVIMENTAÇÃO VIÁRIA**								**R$ 128.162,52**
4.3.1	C4814	ATERRO COM PÓ DE PEDRA, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA, C/ CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	740,08	R$ 108,65	R$ 29,31	R$ 137,96	R$ 102.101,44
4.3.2	C2933	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO	SEINFRA	M2	276,00	R$ 20,80	R$ 5,61	R$ 26,41	R$ 7.289,16
4.3.3	C2932	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REJUNTAMENTO	SEINFRA	M2	313,20	R$ 32,17	R$ 8,68	R$ 40,85	R$ 12.794,22
4.3.4	C2927	RECOMPOSIÇÃO DE MEIO FIO EM CONCRETO	SEINFRA	M	230,00	R$ 20,47	R$ 5,52	R$ 25,99	R$ 5.977,70
5	**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**								**R$ 197.225,38**
5.1	**POÇO DE SUCÇÃO**								**R$ 190.209,77**
5.1.1	I6066	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,00M, H = 0,50M	SEINFRA	UN	12,00	R$ 375,22	R$ 101,23	R$ 476,45	R$ 5.717,40
5.1.2	I6067	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,50M, H = 0,50M	SEINFRA	UN	12,00	R$ 521,23	R$ 140,63	R$ 661,86	R$ 7.942,32
5.1.3	C2862	LASTRO DE BRITA	SEINFRA	M3	8,83	R$ 152,49	R$ 41,14	R$ 193,63	R$ 1.709,75
5.1.4	00000760	BOMBA SUBMERSIVEL, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 13 HP, DIAMETRO DO ROTOR 170 MM, BOCAL DE SAIDA DIAMETRO DE 3 POLEGADAS, HM/Q = 11 M / 68,40 M3/H A 72 M / 3,6 M3/H	SINAPI	UN	4,00	R$ 31.368,75	R$ 8.463,29	R$ 39.832,04	R$ 159.328,16
5.1.5	C3433	ABRIGO P/ QUADRO COMANDO(108x108cm), POÇOS ÁREA NÃO INUNDÁVEL	SEINFRA	UN	2,00	R$ 1.264,59	R$ 341,19	R$ 1.605,78	R$ 3.211,56
5.1.6	C4783	TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,15M	SEINFRA	M2	9,81	R$ 240,27	R$ 64,82	R$ 305,09	R$ 2.992,93
5.1.7	00036379	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 20, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	SINAPI	M	165,00	R$ 41,65	R$ 11,24	R$ 52,89	R$ 8.726,85
5.1.8	C0292	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 75mm	SEINFRA	M	165,00	R$ 2,77	R$ 0,75	R$ 3,52	R$ 580,80
5.2	**LIMPEZA FINAL**								**R$ 7.015,61**
5.2.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	SEINFRA	M2	4.008,92	R$ 1,38	R$ 0,37	R$ 1,75	R$ 7.015,61
								VALOR BDI TOTAL:	**R$ 1.449.567,63**
								VALOR ORÇAMENTO:	**R$ 5.372.894,67**
								VALOR TOTAL:	**R$ 6.822.462,30**

Seis Milhões Oitocentos e Vinte e Dois Mil Quatrocentos e Sessenta e Dois reais e Trinta centavos

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE n° 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0190 ASSINADO ELETRONICAMENTE

RESUMO DO ORÇAMENTO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 26,98%%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composiçõe	PROPRIA	0,00%	0,00%	

1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R$ 262.292,64	3,84
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	R$ 323.848,11	4,75
3	DRENAGEM GALERIA PRE-MOLDADA TRECHO PV - 06 ATÉ PV - 16 GAL. (1,2 x 0,80) - 454,02 m	R$ 2.686.719,29	39,38
4	" DRENAGEM GALERIA PRE-MOLDADA TRECHO PV - 16 ATÉ BBSC (1,2 x 0,80) - 548,21 m "	R$ 3.352.376,88	49,14
5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R$ 197.225,38	2,89
	VALOR BDI TOTAL:	R$ 1.449.567,63	100,00
	VALOR ORÇAMENTO:	R$ 5.372.894,67	
	VALOR TOTAL:	R$ 6.822.462,30	

Seis Milhões Oitocentos e Vinte e Dois Mil Quatrocentos e Sessenta e Dois reais e Trinta centavos

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0191 ASSINADO ELETRONICAMENTE

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

Prefeitura de Russas — A mudança se faz com trabalho

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 26,98%%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composiçõe	PROPRIA	0,00%	0,00%	

1.1. CPU - 01 ADMINSTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (%)

COTAÇÃO / ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA (C/ ENCARGOS)		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8606	VEÍCULO LEVE C/ COMBUSTÍVEL E MOTORISTA	SEINFRA	UNxMÊ	2,00000000	R$ 6.745,98	R$ 13.491,96
					TOTAL COTAÇÃO / ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA (C/ ENCARGOS):	R$ 13.491,96

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8598	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	SEINFRA	MÊS	1,00000000	R$ 3.349,49	R$ 3.349,49
I8590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRAS	SEINFRA	MÊS	1,00000000	R$ 6.171,03	R$ 6.171,03
I8583	ENGENHEIRO PLENO	SEINFRA	MÊS	1,00000000	R$ 21.959,24	R$ 21.959,24
I8617	VIGIA	SEINFRA	MÊS	2,00000000	R$ 3.334,41	R$ 6.668,82
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 38.148,58
					VALOR:	**R$ 51.640,54**
					VALOR PARA 4 MESES:	**R$ 262.292,64**

2.1.1. C4541 PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0871	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 1 1/2"	SEINFRA	UN	0,17000000	R$ 36,3000	R$ 6,1710
I8395	LONA C/ APLICAÇÃO DE ILHOSES E LACRES, IMPRESSA C/ LOGOMARCAS E DESCRIÇÃO DA OBRA	SEINFRA	M2	1,00000000	R$ 87,5300	R$ 87,5300
I1945	TE AÇO GALVANIZADO DE 1 1/2'	SEINFRA	UN	0,17000000	R$ 46,7500	R$ 7,9475
I2170	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 40MM (1 1/2')	SEINFRA	M	1,50000000	R$ 50,5300	R$ 75,7950
					TOTAL Material:	R$ 177,4435

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1530	MONTADOR	SEINFRA	H	3,00000000	R$ 24,1600	R$ 72,4800
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	3,00000000	R$ 24,1600	R$ 72,4800
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	3,00000000	R$ 18,4600	R$ 55,3800
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 200,3400

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0830	CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,01250000	R$ 653,5500	R$ 8,1694
					TOTAL Serviço:	R$ 8,1694
					VALOR:	**R$ 385,95**

2.1.2. C0373 BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A4 (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0174	BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA	SEINFRA	UN	2,00000000	R$ 223,0000	R$ 446,0000
I0197	BARROTE DE 2"x2"	SEINFRA	M	59,00000000	R$ 6,8900	R$ 406,5100
I0400	CADEADO MEDIO	SEINFRA	UN	3,00000000	R$ 28,4900	R$ 85,4700
I0414	CAIXA DE DESCARGA PLÁSTICA DE SOBREPOR COMPLETA	SEINFRA	UN	2,00000000	R$ 81,5300	R$ 163,0600
I0435	CAIXA SIFONADA 150 x 150 x 50 COM GRELHA	SEINFRA	UN	2,00000000	R$ 38,2700	R$ 76,5400
I0528	CHAPA COMPENSADO RESINADO 10MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	103,00000000	R$ 35,9500	R$ 3.702,8500
I0796	CHUVEIRO PLASTICO	SEINFRA	UN	2,00000000	R$ 7,2200	R$ 14,4400
I0983	DISJUNTOR MONOPOLAR 20A	SEINFRA	UN	3,00000000	R$ 11,0900	R$ 33,2700
I2311	DOBRADIÇA DE FERRO 3 x 2 1/2" (PADRÃO POPULAR)	SEINFRA	UN	18,00000000	R$ 12,1400	R$ 218,5200
I1075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4''	SEINFRA	M	3,00000000	R$ 4,5700	R$ 13,7100
I1092	ENGATE DE PVC	SEINFRA	UN	2,00000000	R$ 8,1500	R$ 16,3000
I2331	FECHADURA DE SOBREPOR	SEINFRA	UN	5,00000000	R$ 53,1200	R$ 265,6000
I2340	FIO DE COBRE ANTICHAMA 2.5MM2	SEINFRA	M	125,00000000	R$ 1,7400	R$ 217,5000
I2357	INTERRUPTOR DE SOBREPOR 1 SEÇÃO	SEINFRA	UN	8,00000000	R$ 11,2800	R$ 90,2400
I2373	LÂMPADA INCANDECENTE DE 100W	SEINFRA	UN	8,00000000	R$ 3,8900	R$ 31,1200
I1344	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA	SEINFRA	UN	2,00000000	R$ 100,9600	R$ 201,9200
I2379	MINI POSTE F.G. 1 1/14" C/2.00M E REX MONOFASICO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 67,4600	R$ 67,4600
I0198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	SEINFRA	M	100,00000000	R$ 22,1100	R$ 2.211,0000
I2408	PREGO 14X18 (1.1/2" x 14) (APROXIMADAMENTE 708UN/KG)	SEINFRA	KG	4,00000000	R$ 17,2300	R$ 68,9200
I2412	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA 6 CIRCUITOS	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 47,0400	R$ 47,0400
I1798	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 20MM (3/4')	SEINFRA	UN	2,00000000	R$ 34,4300	R$ 68,8600

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0192 ASSINADO ELETRONICAMENTE

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

Prefeitura de Russas — A mudança se faz com trabalho

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 26,98%%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composiçõe	PROPRIA	0,00%	0,00%	

I2416	REGISTRO DE PRESSÃO EM BRONZE Ø 1/2"	SEINFRA	UN	2,00000000	R$ 23,1300	R$ 46,2600
I1824	RIPA DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) DE 1X5CM	SEINFRA	M	43,34000000	R$ 1,7200	R$ 74,5448
I2429	TABUA DE VIROLA DE 12"x 1"	SEINFRA	M2	22,05000000	R$ 36,6400	R$ 807,9120
I2433	TARGETA DE FERRO 2"	SEINFRA	UN	8,00000000	R$ 5,8700	R$ 46,9600
I2440	TELHA DE FIBROCIMENTO DE 4MM (0.50 x 2.44M)	SEINFRA	UN	47,00000000	R$ 25,0600	R$ 1.177,8200
I2444	TOMADA UNIVERSAL DE SOBREPOR (COMPLETA INCLUSIVE CAIXA)	SEINFRA	UN	5,00000000	R$ 16,7600	R$ 83,8000
I2447	TORNEIRA DE METAL AMARELO Ø 3/4" CANO CURTO (PADRÃO POPULAR)	SEINFRA	UN	2,00000000	R$ 17,9900	R$ 35,9800
I2456	TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 100 - (NBR 5688)	SEINFRA	M	6,00000000	R$ 15,8200	R$ 94,9200
I2458	TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 40MM - (NBR 5688)	SEINFRA	M	6,00000000	R$ 6,9100	R$ 41,4600
I2457	TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 50MM - (NBR 5688)	SEINFRA	M	6,00000000	R$ 10,7500	R$ 64,5000
I2200	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4')	SEINFRA	M	12,00000000	R$ 4,3300	R$ 51,9600
					TOTAL Material:	**R$ 10.972,4468**

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	149,00000000	R$ 24,1600	R$ 3.599,8400
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	36,00000000	R$ 24,1600	R$ 869,7600
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	185,00000000	R$ 18,4600	R$ 3.415,1000
					TOTAL Mão de Obra:	**R$ 7.884,7000**

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	0,86400000	R$ 502,8900	R$ 434,4970
C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm	SEINFRA	M2	94,20000000	R$ 50,8000	R$ 4.785,3600
					TOTAL Serviço:	**R$ 5.219,8570**
					VALOR:	**R$ 24.077,09**

2.1.3. C1622 LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,01890000	R$ 83,5800	R$ 1,5797
I0177	BACIA TURCA DE LOUÇA COM SIFÃO INTEGRADO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 650,7200	R$ 650,7200
I10268	CAIXA D'AGUA DE POLIETILENO DE 1000 L, COM TAMPA	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 584,7500	R$ 584,7500
I2943	HIDROM TIPO TAQUIMÉTRICO 3 m3/h, 3/4"- COMPLETO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 93,6700	R$ 93,6700
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	25,00000000	R$ 16,0900	R$ 402,2500
I1725	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	SEINFRA	KG	1,00000000	R$ 15,9900	R$ 15,9900
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	8,00000000	R$ 12,7700	R$ 102,1600
I2082	TIJOLO MACIÇO COMUM	SEINFRA	UN	30,00000000	R$ 0,4700	R$ 14,1000
I2167	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 20MM (3/4')	SEINFRA	M	30,00000000	R$ 23,2400	R$ 697,2000
I2161	TUBO CERÂMICO DE 100MM	SEINFRA	M	5,00000000	R$ 29,9000	R$ 149,5000
					TOTAL Material:	**R$ 2.711,9197**

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	4,00000000	R$ 19,1000	R$ 76,4000
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	8,00000000	R$ 24,1600	R$ 193,2800
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	8,00000000	R$ 23,4800	R$ 187,8400
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	8,00000000	R$ 24,1600	R$ 193,2800
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	8,12000000	R$ 18,4600	R$ 149,8952
					TOTAL Mão de Obra:	**R$ 800,6952**
					VALOR:	**R$ 3.512,61**

2.1.4. C2850 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0125	ARMAÇÃO REX TRIFASICA COM ROLDANA	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 81,8600	R$ 81,8600
I0355	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	SEINFRA	M	60,00000000	R$ 9,3300	R$ 559,8000
I0840	CONECTOR SPLIT-BOLT P/CABO 10MM2	SEINFRA	UN	4,00000000	R$ 6,0200	R$ 24,0800
I0952	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 1"	SEINFRA	UN	2,00000000	R$ 4,1400	R$ 8,2800
I1070	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1"	SEINFRA	M	6,00000000	R$ 7,1400	R$ 42,8400
I2352	HASTE DE ATERRAMENTO COPERWELD 5/8" x 2.40M	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 53,2800	R$ 53,2800

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0193 ASSINADO ELETRONICAMENTE

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

Prefeitura de Russas — A mudança se faz com trabalho

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 26,98%%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composiçõe	PROPRIA	0,00%	0,00%	

I1406	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 1"	SEINFRA	UN	2,00000000	R$ 1,6500	R$ 3,3000
I2383	NOFUSE DE 70 A.	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 29,1500	R$ 29,1500
I2405	POSTE DE CONCRETO DUPLO T (150/9), RESISTÊNCIA NOMINAL 150KG, H=9,00M, PESO APROXIMADO 470KG	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 601,7000	R$ 601,7000
I2413	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFASICA EM POSTE	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 272,4000	R$ 272,4000
					TOTAL Material:	**R$ 1.676,6900**
					VALOR:	**R$ 1.676,69**

2.2.1. C2892 PASSADIÇOS COM PRANCHAS DE MADEIRA (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0405	CAIBRO DE 2"x1"	SEINFRA	M	0,03700000	R$ 6,4000	R$ 0,2368
I0198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	SEINFRA	M	0,08020000	R$ 22,1100	R$ 1,7732
I2430	TABUA EM MADEIRA TAIPA	SEINFRA	M2	0,22220000	R$ 32,5800	R$ 7,2393
					TOTAL Material:	**R$ 9,2493**

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 24,1600	R$ 24,1600
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 18,4600	R$ 18,4600
					TOTAL Mão de Obra:	**R$ 42,6200**
					VALOR:	**R$ 51,87**

2.2.2. 103695 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE MADEIRA PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO, EM SOLO, COM H= DE 2,0 M E SEÇÃO DE 7,5 X 7,5 CM. AF_03/2022 (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	3,08000000	R$ 11,56	R$ 35,60
					TOTAL Material:	**R$ 35,60**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,21380000	R$ 26,83	R$ 5,73
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,64130000	R$ 20,46	R$ 13,12
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	**R$ 18,85**

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
102486	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,4 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,02240000	R$ 676,72	R$ 15,15
102197	PINTURA FUNDO NIVELADOR ALQUÍDICO BRANCO EM MADEIRA. AF_01/2021	SINAPI	M2	0,84000000	R$ 19,19	R$ 16,11
102218	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO FOSCO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	SINAPI	M2	0,84000000	R$ 15,95	R$ 13,39
					TOTAL Serviço:	**R$ 44,65**
					VALOR:	**R$ 99,10**

2.2.3. I0526 CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 12MM (1.22 X 2.44M) (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0526	CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 12MM (1.22 X 2.44M)	SEINFRA	M2	1,00000000	R$ 69,6400	R$ 69,6400
					TOTAL Material:	**R$ 69,6400**
					VALOR:	**R$ 69,64**

2.2.4. I8982 TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8982	TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM	SEINFRA	M2	1,00000000	R$ 6,1000	R$ 6,1000
					TOTAL Material:	**R$ 6,1000**
					VALOR:	**R$ 6,10**

2.3.1. C1066 DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO (M2)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,13000000	R$ 24,1600	R$ 3,1408
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,30000000	R$ 18,4600	R$ 23,9980
					TOTAL Mão de Obra:	**R$ 27,1388**

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0194 ASSINADO ELETRONICAMENTE

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

Prefeitura de Russas — A mudança se faz com trabalho

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 26,98%%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composiçõe	PROPRIA	0,00%	0,00%	

VALOR: R$ 27,14

2.3.2. C3064 DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO MANUAL DE PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO E POLIÉDRICO (M2)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,50000000	R$ 18,4600	R$ 9,2300
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 9,2300
					VALOR:	R$ 9,23

2.3.3. C1062 DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA C/MARTELETE PNEUMÁTICO (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0728	COMPRESSOR DE AR 250 PCM (CHP)	SEINFRA	H	0,10000000	R$ 135,2089	R$ 13,5209
I0769	ROMPEDOR PNEUMÁTICO (CHP)	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 27,5843	R$ 8,2753
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 21,7962

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,10000000	R$ 18,4600	R$ 1,8460
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 1,8460
					VALOR:	R$ 23,64

2.3.4. C3373 RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA (M)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,05000000	R$ 24,1600	R$ 1,2080
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,50000000	R$ 18,4600	R$ 9,2300
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 10,4380
					VALOR:	R$ 10,44

2.3.5. C0702 CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0578	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,24000000	R$ 62,8491	R$ 15,0838
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 15,0838

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,72000000	R$ 18,4600	R$ 13,2912
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 13,2912
					VALOR:	R$ 28,37

2.3.6. C2533 TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,18520000	R$ 173,7102	R$ 32,1711
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 32,1711
					VALOR:	R$ 32,17

2.4.1. C3047 RETIRADA DE TUBO PVC ENTERRADO DN=50mm (M)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 19,1000	R$ 5,7300
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,10000000	R$ 23,4800	R$ 2,3480
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 8,0780
					VALOR:	R$ 8,08

2.4.2. C3055 RETIRADA DE TUBOS DE CONCRETO D=40cm (M)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,48000000	R$ 24,1600	R$ 11,5968
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,80000000	R$ 18,4600	R$ 33,2280
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 44,8248
					VALOR:	R$ 44,82

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0195 ASSINADO ELETRONICAMENTE

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

Prefeitura de Russas — A mudança se faz com trabalho

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 26,98%%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composiçõe	PROPRIA	0,00%	0,00%	

2.4.3. 00036379 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 20, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00036379	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 20, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	SINAPI	M	1,00000000	R$ 41,65	R$ 41,65
					TOTAL Material:	R$ 41,65
					VALOR:	R$ 41,65

2.4.4. C0292 ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 75mm (M)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,05000000	R$ 23,4800	R$ 1,1740
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,05000000	R$ 18,4600	R$ 0,9230
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 2,0970

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0728	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 75mm ATÉ 15km	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 0,6800	R$ 0,6800
					TOTAL Serviço:	R$ 0,6800
					VALOR:	R$ 2,77

2.4.5. I6205 TUBO PVC ESGOTO SERIE R JEI DN 100 (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6205	TUBO PVC ESGOTO SERIE R JEI DN 100	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 48,9400	R$ 48,9400
					TOTAL Material:	R$ 48,9400
					VALOR:	R$ 48,94

2.4.6. C0281 ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 100mm (M)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,07000000	R$ 23,4800	R$ 1,6436
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,07000000	R$ 18,4600	R$ 1,2922
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 2,9358

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0718	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 100mm ATÉ 15km	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 0,7400	R$ 0,7400
					TOTAL Serviço:	R$ 0,7400
					VALOR:	R$ 3,68

2.4.7. C0932 CORTE OU RELIGAÇÃO DE ÁGUA NO FERRULE(PAV. EM P.TOSCA) (UN)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	SEINFRA	H	0,25000000	R$ 79,4826	R$ 19,8707
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 19,8707

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,50000000	R$ 23,4800	R$ 11,7400
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,50000000	R$ 18,4600	R$ 9,2300
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 20,9700
					VALOR:	R$ 40,84

2.4.8. C2803 ESCORAMENTO DE POSTES (UN)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	3,00000000	R$ 169,7613	R$ 509,2839
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 509,2839

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2407	PRANCHA EM MADEIRA DE LEI	SEINFRA	M3	0,02000000	R$ 2.336,9200	R$ 46,7384
					TOTAL Material:	R$ 46,7384

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	3,00000000	R$ 24,1600	R$ 72,4800
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	3,00000000	R$ 18,4600	R$ 55,3800

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0196 ASSINADO ELETRONICAMENTE

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

Prefeitura de Russas — A mudança se faz com trabalho

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 26,98%%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composiçõe	PROPRIA	0,00%	0,00%	

TOTAL Mão de Obra:	**R$ 127,8600**
VALOR:	**R$ 683,88**

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

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0765	RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,05500000	R$ 137,0920	R$ 7,5401
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	**R$ 7,5401**

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,11000000	R$ 18,4600	R$ 2,0306
					TOTAL Mão de Obra:	**R$ 2,0306**
					VALOR:	**R$ 9,57**

3.1.2. C1266 ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM ROCHA C/EXPLOS.PERF.MEC. ATÉ 2M (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0728	COMPRESSOR DE AR 250 PCM (CHP)	SEINFRA	H	0,05330000	R$ 135,2089	R$ 7,2066
I0759	PERFURATRIZ PNEUMÁTICA (CHP)	SEINFRA	H	0,16000000	R$ 25,6074	R$ 4,0972
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	**R$ 11,3038**

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0966	DINAMITE 40%	SEINFRA	KG	0,20000000	R$ 18,6700	R$ 3,7340
I2326	ESPOLETA	SEINFRA	UN	3,00000000	R$ 7,4000	R$ 22,2000
I2329	ESTOPIM	SEINFRA	M	3,00000000	R$ 7,2500	R$ 21,7500
					TOTAL Material:	**R$ 47,6840**

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	13,50000000	R$ 18,4600	R$ 249,2100
					TOTAL Mão de Obra:	**R$ 249,2100**
					VALOR:	**R$ 308,20**

3.1.3. C0710 CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,00980000	R$ 173,7102	R$ 1,7024
I0708	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHP)	SEINFRA	H	0,00980000	R$ 229,8427	R$ 2,2525
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	**R$ 3,9549**

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,01960000	R$ 18,4600	R$ 0,3618
					TOTAL Mão de Obra:	**R$ 0,3618**
					VALOR:	**R$ 4,32**

3.1.4. C2533 TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,18520000	R$ 173,7102	R$ 32,1711
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	**R$ 32,1711**
					VALOR:	**R$ 32,17**

3.1.5. C0095 APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG (M2)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,70000000	R$ 18,4600	R$ 31,3820
					TOTAL Mão de Obra:	**R$ 31,3820**
					VALOR:	**R$ 31,38**

3.1.6. C1273 ESCORAMENTO CONTÍNUO P/GALERIA MOLDADA (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1094	ESCORA DE 20CM	SEINFRA	M	0,14000000	R$ 11,2500	R$ 1,5750
I1652	PIQUETE DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE)	SEINFRA	M	0,10000000	R$ 2,0800	R$ 0,2080

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0197
ASSINADO ELETRONICAMENTE

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

Prefeitura de Russas
A mudança se faz com trabalho

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 26,98%%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composiçõe	PROPRIA	0,00%	0,00%	

I1723	PRANCHA 3 X 16 CM	SEINFRA	M	1,37000000	R$ 21,9300	R$ 30,0441
I1349	PRANCHA 6 X 16 CM	SEINFRA	M	0,15000000	R$ 34,8400	R$ 5,2260
					TOTAL Material:	**R$ 37,0531**

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,50000000	R$ 24,1600	R$ 36,2400
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,50000000	R$ 18,4600	R$ 27,6900
					TOTAL Mão de Obra:	**R$ 63,9300**
					VALOR:	**R$ 100,98**

3.1.7. C2923 REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS (M)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0704	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	SEINFRA	H	0,04300000	R$ 122,9082	R$ 5,2851
I0706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,08600000	R$ 181,9407	R$ 15,6469
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	**R$ 20,9320**

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2321	ENERGIA ELETRICA	SEINFRA	KWH	1,02800000	R$ 0,9800	R$ 1,0074
I2324	EQUIPAMENTO DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREATICO - LOCAÇÃO	SEINFRA	DIA	0,04280000	R$ 292,8000	R$ 12,5318
					TOTAL Material:	**R$ 13,5392**

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,17140000	R$ 19,1000	R$ 3,2737
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,08570000	R$ 24,1500	R$ 2,0697
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,03570000	R$ 23,4800	R$ 0,8382
I2466	VIGIA	SEINFRA	H	0,14140000	R$ 18,5100	R$ 2,6173
					TOTAL Mão de Obra:	**R$ 8,7989**
					VALOR:	**R$ 43,27**

3.1.8. C3319 NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS (M2)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,00300000	R$ 24,1600	R$ 0,0725
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,06000000	R$ 24,1600	R$ 1,4496
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 18,4600	R$ 5,5380
					TOTAL Mão de Obra:	**R$ 7,0601**
					VALOR:	**R$ 7,06**

3.1.9. C2860 LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	1,15000000	R$ 119,5800	R$ 137,5170
					TOTAL Material:	**R$ 137,5170**

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,30000000	R$ 18,4600	R$ 23,9980
					TOTAL Mão de Obra:	**R$ 23,9980**
					VALOR:	**R$ 161,51**

3.1.10. C2863 LASTRO DE PEDRA DE MÃO (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	1,30000000	R$ 113,2500	R$ 147,2250
					TOTAL Material:	**R$ 147,2250**

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,50000000	R$ 18,4600	R$ 46,1500
					TOTAL Mão de Obra:	**R$ 46,1500**
					VALOR:	**R$ 193,38**

3.1.11. C4814 ATERRO COM PÓ DE PEDRA, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA, C/ CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO (M3)

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0198 ASSINADO ELETRONICAMENTE

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

Prefeitura de Russas — A mudança se faz com trabalho

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 26,98%%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composiçõe	PROPRIA	0,00%	0,00%	

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,08000000	R$ 181,9407	R$ 14,5553
I0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,03500000	R$ 49,0941	R$ 1,7183
I0765	RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,04000000	R$ 137,0920	R$ 5,4837
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 21,7573

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2403	PÓ DE PEDRA	SEINFRA	M3	1,05000000	R$ 77,1300	R$ 80,9865
					TOTAL Material:	R$ 80,9865

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,32000000	R$ 18,4600	R$ 5,9072
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 5,9072
					VALOR:	**R$ 108,65**

3.1.12. C2920 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,03500000	R$ 181,9407	R$ 6,3679
I0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,03500000	R$ 49,0941	R$ 1,7183
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 8,0862

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,05000000	R$ 18,4600	R$ 19,3830
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 19,3830
					VALOR:	**R$ 27,47**

3.2.1. COT.1 "FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE GALERIA SIMPLES PRÉ-MOLDADA SECÃO DE 1,20 X 0,80 - FCK DE 40 MPA, EXCLUSIVE DRENO, REJUNTE, BIDIM, BARBACÃ E LASTRO (TRÁFEGO PESSADO - RECOBRIMENTO 20 cm)" (M)

Cotação		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
COT.1	"FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE GALERIA SIMPLES PRÉ-MOLDADA SECÃO DE 1,20 X 0,80 - FCK DE 40 MPA, EXCLUSIVE DRENO, REJUNTE, BIDIM, BARBACÃ E LASTRO (TRÁFEGO PESSADO - RECOBRIMENTO 20 cm)"		M	1,00000000	R$ 3.320,00	R$ 3.320,00
					TOTAL Cotação:	R$ 3.320,00
					VALOR:	**R$ 3.320,00**

3.2.2. COT.2 Fornecimento e Instalação de Boca de lobo em concreto armado simples, dimensões externas 1,20 x 0,60 x 1,35m, espessura 0,10m (UND)

Cotação		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
COT.2	Fornecimento e Instalação de Boca de lobo em concreto armado simples, dimensões externas 1,20 x 0,60 x 1,35m, espessura 0,10m		UND	1,00000000	R$ 2.662,50	R$ 2.662,50
					TOTAL Cotação:	R$ 2.662,50
					VALOR:	**R$ 2.662,50**

3.2.3. COT.3 Fornecimento e Instalação de Boca de lobo em concreto armado dupla, dimensões externas 2,40 x 0,60 x 1,35m, espessura 0,10m (UND)

Cotação		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
COT.3	Fornecimento e Instalação de Boca de lobo em concreto armado dupla, dimensões externas 2,40 x 0,60 x 1,35m, espessura 0,10m		UND	1,00000000	R$ 5.222,50	R$ 5.222,50
					TOTAL Cotação:	R$ 5.222,50
					VALOR:	**R$ 5.222,50**

3.2.4. C4661 BARBACÃ C/ TUBO PVC ESGOTO 50 mm, INCLUSIVE GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 8 kN/m (BIDIM RT-08 OU SIMILAR) E BRITA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,00100000	R$ 100,5000	R$ 0,1005
I8653	GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 8 kN/m (BIDIM RT-08 OU SIMILAR)	SEINFRA	M2	0,09000000	R$ 7,5600	R$ 0,6804
I2195	TUBO PVC ESGOTO DE 50MM (2') - (NBR 5688)	SEINFRA	M	0,50000000	R$ 10,7500	R$ 5,3750
					TOTAL Material:	R$ 6,1559

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,08000000	R$ 18,4600	R$ 1,4768

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0199 ASSINADO ELETRONICAMENTE

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

Prefeitura de Russas — A mudança se faz com trabalho

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 26,98%%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composiçõe	PROPRIA	0,00%	0,00%	

TOTAL Mão de Obra:	R$ 1,4768
VALOR:	R$ 7,63

3.2.5. 99241 ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X1,5 M. AF_12/2020 (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00025067	BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 19 X 19 X 39 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)	SINAPI	UN	80,32500000	R$ 5,73	R$ 460,26
00000660	CANALETA DE CONCRETO 19 X 19 X 19 CM (CLASSE C - NBR 6136)	SINAPI	UN	17,85000000	R$ 3,55	R$ 63,36
					TOTAL Material:	R$ 523,62

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	18,68080000	R$ 27,21	R$ 508,30
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	14,67780000	R$ 20,46	R$ 300,30
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 808,60

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88628	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,47640000	R$ 623,16	R$ 296,87
87316	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,05710000	R$ 541,89	R$ 30,94
89998	ARMAÇÃO DE CINTA DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_09/2021	SINAPI	KG	2,09780000	R$ 10,41	R$ 21,83
89996	ARMAÇÃO VERTICAL DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_09/2021	SINAPI	KG	1,97440000	R$ 10,93	R$ 21,58
89995	GRAUTEAMENTO DE CINTA SUPERIOR OU DE VERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	SINAPI	M3	0,05230000	R$ 1.028,51	R$ 53,79
89993	GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	SINAPI	M3	0,05980000	R$ 1.064,56	R$ 63,66
					TOTAL Serviço:	R$ 488,67
					VALOR:	R$ 1.820,89

3.2.6. C4674 AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=45,0cm (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,49800000	R$ 83,5800	R$ 41,6228
I8673	TUBO CORRUGADO DUPLA PAREDE PEAD D=45,0cm	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 285,3700	R$ 285,3700
					TOTAL Material:	R$ 326,9928

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,18000000	R$ 24,1600	R$ 4,3488
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 18,4600	R$ 5,5380
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 9,8868
					VALOR:	R$ 336,88

3.3.1. C4814 ATERRO COM PÓ DE PEDRA, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA, C/ CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,08000000	R$ 181,9407	R$ 14,5553
I0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,03500000	R$ 49,0941	R$ 1,7183
I0765	RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,04000000	R$ 137,0920	R$ 5,4837
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 21,7573

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2403	PÓ DE PEDRA	SEINFRA	M3	1,05000000	R$ 77,1300	R$ 80,9865
					TOTAL Material:	R$ 80,9865

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,32000000	R$ 18,4600	R$ 5,9072
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 5,9072
					VALOR:	R$ 108,65

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

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0200 ASSINADO ELETRONICAMENTE

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

Prefeitura de Russas — A mudança se faz com trabalho

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 26,98%%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composiçõe	PROPRIA	0,00%	0,00%	

I0726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	SEINFRA	H	0,01000000	R$ 113,0195	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:	R$ 64,91

3.3.3. C2929 RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/REJUNTAMENTO (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00720000	R$ 119,5800	R$ 0,8610
I0111	AREIA VERMELHA	SEINFRA	M3	0,12000000	R$ 70,0000	R$ 8,4000
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,68000000	R$ 0,7100	R$ 1,9028
					TOTAL Material:	R$ 11,1638

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,90000000	R$ 24,1600	R$ 21,7440
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,05000000	R$ 18,4600	R$ 19,3830
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 41,1270
					VALOR:	R$ 52,29

3.3.4. C2932 RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REJUNTAMENTO (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00880000	R$ 119,5800	R$ 1,0523
I0111	AREIA VERMELHA	SEINFRA	M3	0,12000000	R$ 70,0000	R$ 8,4000
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	3,28000000	R$ 0,7100	R$ 2,3288
					TOTAL Material:	R$ 11,7811

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,50000000	R$ 24,1600	R$ 12,0800
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,45000000	R$ 18,4600	R$ 8,3070
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 20,3870
					VALOR:	R$ 32,17

3.3.5. C2927 RECOMPOSIÇÃO DE MEIO FIO EM CONCRETO (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00200000	R$ 119,5800	R$ 0,2392
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	0,82000000	R$ 0,7100	R$ 0,5822
					TOTAL Material:	R$ 0,8214

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,45000000	R$ 24,1600	R$ 10,8720
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,45000000	R$ 18,4600	R$ 8,3070
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 19,1790

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,00100000	R$ 469,9600	R$ 0,4700
					TOTAL Serviço:	R$ 0,4700
					VALOR:	R$ 20,47

3.3.6. C0367 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m) (M)

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0201 ASSINADO ELETRONICAMENTE

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

Prefeitura de Russas — A mudança se faz com trabalho

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 26,98%%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composiçõe	PROPRIA	0,00%	0,00%	

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 24,1600	R$ 7,2480
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,40000000	R$ 18,4600	R$ 7,3840
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 14,6320

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3127	AREIA ASFALTO USINADA À FRIO - AAUF (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	0,00300000	R$ 90,9900	R$ 0,2730
C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	SEINFRA	M3	0,00070000	R$ 454,4500	R$ 0,3181
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	SEINFRA	M2	0,25000000	R$ 5,2700	R$ 1,3175
C3250	CONFECÇÃO DE BANQUETA / MEIO FIO PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (1,00 x 0,25 x 0,15 m)	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 30,2900	R$ 30,2900
C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	SEINFRA	M3	0,04000000	R$ 4,8100	R$ 0,1924
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,02000000	R$ 48,9200	R$ 0,9784
					TOTAL Serviço:	R$ 33,3694
					VALOR:	R$ 48,00

4.1.1. C2790 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0765	RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,07500000	R$ 137,0920	R$ 10,2819
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 10,2819

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,13000000	R$ 18,4600	R$ 2,3998
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 2,3998
					VALOR:	R$ 12,68

4.1.2. C1266 ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM ROCHA C/EXPLOS.PERF.MEC. ATÉ 2M (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0728	COMPRESSOR DE AR 250 PCM (CHP)	SEINFRA	H	0,05330000	R$ 135,2089	R$ 7,2066
I0759	PERFURATRIZ PNEUMÁTICA (CHP)	SEINFRA	H	0,16000000	R$ 25,6074	R$ 4,0972
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 11,3038

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0966	DINAMITE 40%	SEINFRA	KG	0,20000000	R$ 18,6700	R$ 3,7340
I2326	ESPOLETA	SEINFRA	UN	3,00000000	R$ 7,4000	R$ 22,2000
I2329	ESTOPIM	SEINFRA	M	3,00000000	R$ 7,2500	R$ 21,7500
					TOTAL Material:	R$ 47,6840

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	13,50000000	R$ 18,4600	R$ 249,2100
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 249,2100
					VALOR:	R$ 308,20

4.1.3. C2533 TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,18520000	R$ 173,7102	R$ 32,1711
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 32,1711
					VALOR:	R$ 32,17

4.1.4. C0095 APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG (M2)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,70000000	R$ 18,4600	R$ 31,3820
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 31,3820
					VALOR:	R$ 31,38

4.1.5. C1273 ESCORAMENTO CONTÍNUO P/GALERIA MOLDADA (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1094	ESCORA DE 20CM	SEINFRA	M	0,14000000	R$ 11,2500	R$ 1,5750

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0202 ASSINADO ELETRONICAMENTE

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

Prefeitura de Russas — A mudança se faz com trabalho

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 26,98%%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composiçõe	PROPRIA	0,00%	0,00%	

I1652	PIQUETE DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE)	SEINFRA	M	0,10000000	R$ 2,0800	R$ 0,2080
I1723	PRANCHA 3 X 16 CM	SEINFRA	M	1,37000000	R$ 21,9300	R$ 30,0441
I1349	PRANCHA 6 X 16 CM	SEINFRA	M	0,15000000	R$ 34,8400	R$ 5,2260
					TOTAL Material:	**R$ 37,0531**

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,50000000	R$ 24,1600	R$ 36,2400
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,50000000	R$ 18,4600	R$ 27,6900
					TOTAL Mão de Obra:	**R$ 63,9300**
					VALOR:	**R$ 100,98**

4.1.6. C2923 REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS (M)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0704	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	SEINFRA	H	0,04300000	R$ 122,9082	R$ 5,2851
I0706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,08600000	R$ 181,9407	R$ 15,6469
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	**R$ 20,9320**

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2321	ENERGIA ELETRICA	SEINFRA	KWH	1,02800000	R$ 0,9800	R$ 1,0074
I2324	EQUIPAMENTO DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREATICO - LOCAÇÃO	SEINFRA	DIA	0,04280000	R$ 292,8000	R$ 12,5318
					TOTAL Material:	**R$ 13,5392**

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,17140000	R$ 19,1000	R$ 3,2737
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,08570000	R$ 24,1500	R$ 2,0697
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,03570000	R$ 23,4800	R$ 0,8382
I2466	VIGIA	SEINFRA	H	0,14140000	R$ 18,5100	R$ 2,6173
					TOTAL Mão de Obra:	**R$ 8,7989**
					VALOR:	**R$ 43,27**

4.1.7. C3319 NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS (M2)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,00300000	R$ 24,1600	R$ 0,0725
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,06000000	R$ 24,1600	R$ 1,4496
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 18,4600	R$ 5,5380
					TOTAL Mão de Obra:	**R$ 7,0601**
					VALOR:	**R$ 7,06**

4.1.8. C2860 LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	1,15000000	R$ 119,5800	R$ 137,5170
					TOTAL Material:	**R$ 137,5170**

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,30000000	R$ 18,4600	R$ 23,9980
					TOTAL Mão de Obra:	**R$ 23,9980**
					VALOR:	**R$ 161,51**

4.1.9. C2863 LASTRO DE PEDRA DE MÃO (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	1,30000000	R$ 113,2500	R$ 147,2250
					TOTAL Material:	**R$ 147,2250**

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,50000000	R$ 18,4600	R$ 46,1500
					TOTAL Mão de Obra:	**R$ 46,1500**
					VALOR:	**R$ 193,38**

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0203 ASSINADO ELETRONICAMENTE

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

Prefeitura de Russas — A mudança se faz com trabalho

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 26,98%%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composiçõe	PROPRIA	0,00%	0,00%	

4.1.10. C4814 ATERRO COM PÓ DE PEDRA, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA, C/ CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,08000000	R$ 181,9407	R$ 14,5553
I0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,03500000	R$ 49,0941	R$ 1,7183
I0765	RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,04000000	R$ 137,0920	R$ 5,4837
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 21,7573

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2403	PÓ DE PEDRA	SEINFRA	M3	1,05000000	R$ 77,1300	R$ 80,9865
					TOTAL Material:	R$ 80,9865

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,32000000	R$ 18,4600	R$ 5,9072
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 5,9072
					VALOR:	R$ 108,65

4.1.11. C2920 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,03500000	R$ 181,9407	R$ 6,3679
I0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,03500000	R$ 49,0941	R$ 1,7183
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 8,0862

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,05000000	R$ 18,4600	R$ 19,3830
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 19,3830
					VALOR:	R$ 27,47

4.2.1. COT.1 "FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE GALERIA SIMPLES PRÉ-MOLDADA SECÃO DE 1,20 X 0,80 - FCK DE 40 MPA, EXCLUSIVE DRENO, REJUNTE, BIDIM, BARBACÃ E LASTRO (TRÁFEGO PESSADO - RECOBRIMENTO 20 cm)" (M)

Cotação		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
COT.1	"FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE GALERIA SIMPLES PRÉ-MOLDADA SECÃO DE 1,20 X 0,80 - FCK DE 40 MPA, EXCLUSIVE DRENO, REJUNTE, BIDIM, BARBACÃ E LASTRO (TRÁFEGO PESSADO - RECOBRIMENTO 20 cm)"		M	1,00000000	R$ 3.320,00	R$ 3.320,00
					TOTAL Cotação:	R$ 3.320,00
					VALOR:	R$ 3.320,00

4.2.2. COT.2 Fornecimento e Instalação de Boca de lobo em concreto armado simples, dimensões externas 1,20 x 0,60 x 1,35m, espessura 0,10m (UND)

Cotação		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
COT.2	Fornecimento e Instalação de Boca de lobo em concreto armado simples, dimensões externas 1,20 x 0,60 x 1,35m, espessura 0,10m		UND	1,00000000	R$ 2.662,50	R$ 2.662,50
					TOTAL Cotação:	R$ 2.662,50
					VALOR:	R$ 2.662,50

4.2.3. COT.3 Fornecimento e Instalação de Boca de lobo em concreto armado dupla, dimensões externas 2,40 x 0,60 x 1,35m, espessura 0,10m (UND)

Cotação		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
COT.3	Fornecimento e Instalação de Boca de lobo em concreto armado dupla, dimensões externas 2,40 x 0,60 x 1,35m, espessura 0,10m		UND	1,00000000	R$ 5.222,50	R$ 5.222,50
					TOTAL Cotação:	R$ 5.222,50
					VALOR:	R$ 5.222,50

4.2.4. C4661 BARBACÃ C/ TUBO PVC ESGOTO 50 mm, INCLUSIVE GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 8 kN/m (BIDIM RT-08 OU SIMILAR) E BRITA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,00100000	R$ 100,5000	R$ 0,1005
I8653	GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 8 kN/m (BIDIM RT-08 OU SIMILAR)	SEINFRA	M2	0,09000000	R$ 7,5600	R$ 0,6804
I2195	TUBO PVC ESGOTO DE 50MM (2') - (NBR 5688)	SEINFRA	M	0,50000000	R$ 10,7500	R$ 5,3750
					TOTAL Material:	R$ 6,1559

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0204 ASSINADO ELETRONICAMENTE

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

Prefeitura de Russas — A mudança se faz com trabalho

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 26,98%%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composiçõe	PROPRIA	0,00%	0,00%	

I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,08000000	R$ 18,4600	R$ 1,4768
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 1,4768
					VALOR:	R$ 7,63

4.2.5. 99241 ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X1,5 M. AF_12/2020 (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00025067	BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 19 X 19 X 39 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)	SINAPI	UN	80,32500000	R$ 5,73	R$ 460,26
00000660	CANALETA DE CONCRETO 19 X 19 X 19 CM (CLASSE C - NBR 6136)	SINAPI	UN	17,85000000	R$ 3,55	R$ 63,36
					TOTAL Material:	R$ 523,62

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	18,68080000	R$ 27,21	R$ 508,30
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	14,67780000	R$ 20,46	R$ 300,30
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 808,60

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88628	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,47640000	R$ 623,16	R$ 296,87
87316	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,05710000	R$ 541,89	R$ 30,94
89998	ARMAÇÃO DE CINTA DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_09/2021	SINAPI	KG	2,09780000	R$ 10,41	R$ 21,83
89996	ARMAÇÃO VERTICAL DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_09/2021	SINAPI	KG	1,97440000	R$ 10,93	R$ 21,58
89995	GRAUTEAMENTO DE CINTA SUPERIOR OU DE VERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	SINAPI	M3	0,05230000	R$ 1.028,51	R$ 53,79
89993	GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	SINAPI	M3	0,05980000	R$ 1.064,56	R$ 63,66
					TOTAL Serviço:	R$ 488,67
					VALOR:	R$ 1.820,89

4.2.6. C4674 AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=45,0cm (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,49800000	R$ 83,5800	R$ 41,6228
I8673	TUBO CORRUGADO DUPLA PAREDE PEAD D=45,0cm	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 285,3700	R$ 285,3700
					TOTAL Material:	R$ 326,9928

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,18000000	R$ 24,1600	R$ 4,3488
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 18,4600	R$ 5,5380
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 9,8868
					VALOR:	R$ 336,88

4.2.7. C2765 ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO JOGADA (ADQUIRIDA) (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	1,15000000	R$ 113,2500	R$ 130,2375
					TOTAL Material:	R$ 130,2375

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,50000000	R$ 24,1600	R$ 12,0800
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,00000000	R$ 18,4600	R$ 36,9200
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 49,0000
					VALOR:	R$ 179,24

4.3.1. C4814 ATERRO COM PÓ DE PEDRA, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA, C/ CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,08000000	R$ 181,9407	R$ 14,5553
I0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,03500000	R$ 49,0941	R$ 1,7183
I0765	RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,04000000	R$ 137,0920	R$ 5,4837

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0205 ASSINADO ELETRONICAMENTE

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

Prefeitura de Russas — A mudança se faz com trabalho

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 26,98%%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composiçõe	PROPRIA	0,00%	0,00%	

TOTAL Equipamento Custo Horário: R$ 21,7573

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2403	PÓ DE PEDRA	SEINFRA	M3	1,05000000	R$ 77,1300	R$ 80,9865
					TOTAL Material:	R$ 80,9865

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,32000000	R$ 18,4600	R$ 5,9072
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 5,9072
					VALOR:	R$ 108,65

4.3.2. C2933 RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0111	AREIA VERMELHA	SEINFRA	M3	0,08000000	R$ 70,0000	R$ 5,6000
					TOTAL Material:	R$ 5,6000

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,40000000	R$ 24,1600	R$ 9,6640
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 18,4600	R$ 5,5380
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 15,2020
					VALOR:	R$ 20,80

4.3.3. C2932 RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REJUNTAMENTO (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00880000	R$ 119,5800	R$ 1,0523
I0111	AREIA VERMELHA	SEINFRA	M3	0,12000000	R$ 70,0000	R$ 8,4000
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	3,28000000	R$ 0,7100	R$ 2,3288
					TOTAL Material:	R$ 11,7811

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,50000000	R$ 24,1600	R$ 12,0800
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,45000000	R$ 18,4600	R$ 8,3070
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 20,3870
					VALOR:	R$ 32,17

4.3.4. C2927 RECOMPOSIÇÃO DE MEIO FIO EM CONCRETO (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00200000	R$ 119,5800	R$ 0,2392
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	0,82000000	R$ 0,7100	R$ 0,5822
					TOTAL Material:	R$ 0,8214

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,45000000	R$ 24,1600	R$ 10,8720
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,45000000	R$ 18,4600	R$ 8,3070
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 19,1790

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,00100000	R$ 469,9600	R$ 0,4700
					TOTAL Serviço:	R$ 0,4700
					VALOR:	R$ 20,47

5.1.1. I6066 ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,00M, H = 0,50M (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6066	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,00M, H = 0,50M	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 375,2200	R$ 375,2200
					TOTAL Material:	R$ 375,2200
					VALOR:	R$ 375,22

5.1.2. I6067 ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,50M, H = 0,50M (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6067	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,50M, H = 0,50M	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 521,2300	R$ 521,2300

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0206 ASSINADO ELETRONICAMENTE

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

Prefeitura de Russas — A mudança se faz com trabalho

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 26,98%%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composiçõe	PROPRIA	0,00%	0,00%	

TOTAL Material:	**R$ 521,2300**
VALOR:	**R$ 521,23**

5.1.3. C2862 LASTRO DE BRITA (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	1,15000000	R$ 100,5000	R$ 115,5750
					TOTAL Material:	**R$ 115,5750**

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:	**R$ 152,49**

5.1.4. 00000760 BOMBA SUBMERSIVEL, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 13 HP, DIAMETRO DO ROTOR 170 MM, BOCAL DE SAIDA DIAMETRO DE 3 POLEGADAS, HM/Q = 11 M / 68,40 M3/H A 72 M / 3,6 M3/H (UN)

Equipamento		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000760	BOMBA SUBMERSIVEL, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 13 HP, DIAMETRO DO ROTOR 170 MM, BOCAL DE SAIDA DIAMETRO DE 3 POLEGADAS, HM/Q = 11 M / 68,40 M3/H A 72 M / 3,6 M3/H	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 31.368,75	R$ 31.368,75
					TOTAL Equipamento:	**R$ 31.368,75**
					VALOR:	**R$ 31.368,75**

5.1.5. C3433 ABRIGO P/ QUADRO COMANDO(108x108cm), POÇOS ÁREA NÃO INUNDÁVEL (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0468	CANTONEIRA DE FERRO 3/4" x 1/8" (L X E) (0,88KG/M)	SEINFRA	KG	5,67000000	R$ 8,7900	R$ 49,8393
I6043	CHAPA DE AÇO FINA 1/8" (3MM - 24,00KG/M2)	SEINFRA	KG	20,66000000	R$ 7,7400	R$ 159,9084
I1061	ELETRODOS	SEINFRA	KG	1,00000000	R$ 32,4400	R$ 32,4400
					TOTAL Material:	**R$ 242,1877**

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1879	SOLDADOR	SEINFRA	H	3,00000000	R$ 25,0000	R$ 75,0000
					TOTAL Mão de Obra:	**R$ 75,0000**

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0076	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=10 cm	SEINFRA	M2	4,16000000	R$ 122,4300	R$ 509,3088
C0218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	SEINFRA	KG	5,60000000	R$ 12,5200	R$ 70,1120
C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,19200000	R$ 469,9600	R$ 90,2323
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,12800000	R$ 495,6500	R$ 63,4432
C2123	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	SEINFRA	M2	8,32000000	R$ 25,7600	R$ 214,3232
					TOTAL Serviço:	**R$ 947,4195**
					VALOR:	**R$ 1.264,59**

5.1.6. C4783 TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,15M (M2)

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	SEINFRA	M3	0,15000000	R$ 55,4400	R$ 8,3160
C0218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	SEINFRA	KG	7,50000000	R$ 12,5200	R$ 93,9000
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,15000000	R$ 495,6500	R$ 74,3475
C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	SEINFRA	M2	0,32250000	R$ 123,5600	R$ 39,8481
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,15000000	R$ 159,0800	R$ 23,8620
					TOTAL Serviço:	**R$ 240,2736**
					VALOR:	**R$ 240,27**

5.1.7. 00036379 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 20, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00036379	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 20, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	SINAPI	M	1,00000000	R$ 41,65	R$ 41,65
					TOTAL Material:	**R$ 41,65**
					VALOR:	**R$ 41,65**

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0207 ASSINADO ELETRONICAMENTE

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

Prefeitura de Russas — A mudança se faz com trabalho

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 26,98%%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composiçõe	PROPRIA	0,00%	0,00%	

5.1.8. C0292 ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 75mm (M)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,05000000	R$ 23,4800	R$ 1,1740
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,05000000	R$ 18,4600	R$ 0,9230
					TOTAL Mão de Obra:	**R$ 2,0970**

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0728	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 75mm ATÉ 15km	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 0,6800	R$ 0,6800
					TOTAL Serviço:	**R$ 0,6800**
					VALOR:	**R$ 2,77**

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

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,07500000	R$ 18,4600	R$ 1,3845
					TOTAL Mão de Obra:	**R$ 1,3845**
					VALOR:	**R$ 1,38**

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0208
ASSINADO ELETRONICAMENTE

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0209
ASSINADO ELETRONICAMENTE

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0210
ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0211
ASSINADO
ELETRONICAMENTE

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0212
ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0213
ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0214
ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0215
ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0216
ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0217
ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0218
ASSINADO
ELETRONICAMENTE

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0219
ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0220
ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0221
ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0222
ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0223
ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0224
ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0225 ASSINADO ELETRONICAMENTE

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

Prefeitura de Russas — A mudança se faz com trabalho

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 26,98%%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composiçõe	PROPRIA	0,00%	0,00%	

CPU - 01 ADMINSTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (%)

COTAÇÃO / ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA (C/ ENCARGOS)		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8606	VEÍCULO LEVE C/ COMBUSTÍVEL E MOTORISTA	SEINFRA	UNxMÊ	2,00000000	R$ 6.745,98	R$ 13.491,96
					TOTAL COTAÇÃO / ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA (C/ ENCARGOS):	R$ 13.491,96

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8598	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	SEINFRA	MÊS	1,00000000	R$ 3.349,49	R$ 3.349,49
I8590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRAS	SEINFRA	MÊS	1,00000000	R$ 6.171,03	R$ 6.171,03
I8583	ENGENHEIRO PLENO	SEINFRA	MÊS	1,00000000	R$ 21.959,24	R$ 21.959,24
I8617	VIGIA	SEINFRA	MÊS	2,00000000	R$ 3.334,41	R$ 6.668,82
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 38.148,58
					VALOR:	R$ 51.640,54
					VALOR PARA 4 MESES:	R$ 262.292,64

COT.1 "FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE GALERIA SIMPLES PRÉ-MOLDADA SECÃO DE 1,20 X 0,80 - FCK DE 40 MPA, EXCLUSIVE DRENO, REJUNTE, BIDIM, BARBACÃ E LASTRO (TRÁFEGO PESSADO - RECOBRIMENTO 20 cm)" (M)

Cotação		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
COT.1	"FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE GALERIA SIMPLES PRÉ-MOLDADA SECÃO DE 1,20 X 0,80 - FCK DE 40 MPA, EXCLUSIVE DRENO, REJUNTE, BIDIM, BARBACÃ E LASTRO (TRÁFEGO PESSADO - RECOBRIMENTO 20 cm)"		M	1,00000000	R$ 3.320,00	R$ 3.320,00
					TOTAL Cotação:	R$ 3.320,00
					VALOR:	R$ 3.320,00

COT.2 Fornecimento e Instalação de Boca de lobo em concreto armado simples, dimensões externas 1,20 x 0,60 x 1,35m, espessura 0,10m (UND)

Cotação		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
COT.2	Fornecimento e Instalação de Boca de lobo em concreto armado simples, dimensões externas 1,20 x 0,60 x 1,35m, espessura 0,10m		UND	1,00000000	R$ 2.662,50	R$ 2.662,50
					TOTAL Cotação:	R$ 2.662,50
					VALOR:	R$ 2.662,50

COT.3 Fornecimento e Instalação de Boca de lobo em concreto armado dupla, dimensões externas 2,40 x 0,60 x 1,35m, espessura 0,10m (UND)

Cotação		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
COT.3	Fornecimento e Instalação de Boca de lobo em concreto armado dupla, dimensões externas 2,40 x 0,60 x 1,35m, espessura 0,10m		UND	1,00000000	R$ 5.222,50	R$ 5.222,50
					TOTAL Cotação:	R$ 5.222,50
					VALOR:	R$ 5.222,50

COT.1 "FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE GALERIA SIMPLES PRÉ-MOLDADA SECÃO DE 1,20 X 0,80 - FCK DE 40 MPA, EXCLUSIVE DRENO, REJUNTE, BIDIM, BARBACÃ E LASTRO (TRÁFEGO PESSADO - RECOBRIMENTO 20 cm)" (M)

Cotação		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
COT.1	"FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE GALERIA SIMPLES PRÉ-MOLDADA SECÃO DE 1,20 X 0,80 - FCK DE 40 MPA, EXCLUSIVE DRENO, REJUNTE, BIDIM, BARBACÃ E LASTRO (TRÁFEGO PESSADO - RECOBRIMENTO 20 cm)"		M	1,00000000	R$ 3.320,00	R$ 3.320,00
					TOTAL Cotação:	R$ 3.320,00
					VALOR:	R$ 3.320,00

COT.2 Fornecimento e Instalação de Boca de lobo em concreto armado simples, dimensões externas 1,20 x 0,60 x 1,35m, espessura 0,10m (UND)

Cotação		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
COT.2	Fornecimento e Instalação de Boca de lobo em concreto armado simples, dimensões externas 1,20 x 0,60 x 1,35m, espessura 0,10m		UND	1,00000000	R$ 2.662,50	R$ 2.662,50
					TOTAL Cotação:	R$ 2.662,50
					VALOR:	R$ 2.662,50

COT.3 Fornecimento e Instalação de Boca de lobo em concreto armado dupla, dimensões externas 2,40 x 0,60 x 1,35m, espessura 0,10m (UND)

Cotação		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
COT.3	Fornecimento e Instalação de Boca de lobo em concreto armado dupla, dimensões externas 2,40 x 0,60 x 1,35m, espessura 0,10m		UND	1,00000000	R$ 5.222,50	R$ 5.222,50

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0226
ASSINADO ELETRONICAMENTE

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

Prefeitura de Russas
A mudança se faz com trabalho

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 26,98%%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composiçõe	PROPRIA	0,00%	0,00%	

TOTAL Cotação:	**R$ 5.222,50**
VALOR:	**R$ 5.222,50**

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0227
ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0228
ASSINADO ELETRONICAMENTE

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 26,98%%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composição	PROPRIA	0,00%	0,00%	

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	Total parcela
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R$ 262.292,64	100,00%				**100,00%**
			R$ 262.292,64				**R$ 262.292,64**
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	R$ 323.848,11	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	**100,00%**
			R$ 80.962,03	R$ 80.962,03	R$ 80.962,03	R$ 80.962,02	**R$ 323.848,11**
3	DRENAGEM GALERIA PRE-MOLDADA TRECHO PV - 06 ATÉ PV - 16 GAL. (1,2 x 0,80) - 454,02 m	R$ 2.686.719,29	20,00%	26,66%	26,67%	26,67%	**100,00%**
			R$ 537.343,86	R$ 716.279,36	R$ 716.548,03	R$ 716.548,04	**R$ 2.686.719,29**
4	" DRENAGEM GALERIA PRE-MOLDADA TRECHO PV - 16 ATÉ BBSC (1,2 x 0,80) - 548,21 m "	R$ 3.352.376,88	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	**100,00%**
			R$ 838.094,22	R$ 838.094,22	R$ 838.094,22	R$ 838.094,22	**R$ 3.352.376,88**
5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R$ 197.225,38	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	**100,00%**
			R$ 49.306,35	R$ 49.306,35	R$ 49.306,35	R$ 49.306,33	**R$ 197.225,38**
		R$ 6.822.462,30	R$ 1.767.999,10	R$ 1.684.641,96	R$ 1.684.910,63	R$ 1.684.910,61	R$ 6.822.462,30
			R$ 1.767.999,10	R$ 3.452.641,06	R$ 5.137.551,69	R$ 6.822.462,30	

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0229 ASSINADO ELETRONICAMENTE

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0230 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Prefeitura de Russas
A mudança se faz com trabalho

COMPOSIÇÃO DO BDI

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 26,98%%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composiçõe	PROPRIA	0,00%	0,00%	

COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,43
DF	Despesas financeiras	0,94
R	Riscos	1,00
	TOTAL	**5,37**
	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,28
L	Lucro	6,74
	TOTAL	**7,02**
I	**Impostos**	
	COFINS	3,00
	ISS	3,00
	PIS	0,65
	CPRB	4,50
	TOTAL	**11,15**

BDI = 26,98%

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

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0231
ASSINADO ELETRONICAMENTE

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0232 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Prefeitura de Russas
A mudança se faz com trabalho

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 26,98%%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composiçõe	PROPRIA	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	Auxíl io - 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	Auxíl io 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

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0233 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Prefeitura de Russas
A mudança se faz com trabalho

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 26,98%%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composiçõe	PROPRIA	0,00%	0,00%	

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	**GRUPO A**		
A1	INSS	20,00	20,00
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	**36,80**	**36,80**
B	**GRUPO B**		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00
B3	Auxíl io - 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	Auxíl io 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	17,80	7,01
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,49	0,37
	TOTAL	**18,29**	**7,38**

A + B + C + D = 114,15 71,31

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0234
ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0235
ASSINADO ELETRONICAMENTE

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0236 ASSINADO ELETRONICAMENTE

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 2

FONTE	VERSÃO	HORA		
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,46%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composições	PROPRIA	0,00%	0,00%	

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
COT.1	"FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE GALERIA SIMPLES PRÉ-MOLDADA SECÃO DE 1,20 X 0,80 - FCK DE 40 MPA, EXCLUSIVE DRENO, REJUNTE, BIDIM, BARBACÃ E LASTRO (TRÁFEGO PESSADO - RECOBRIMENTO 20 cm)"		Cotação	M	1.002,41	R$ 4.215,74	R$ 4.225.899,93	61,94%	61,94%	B
C4814	ATERRO COM PÓ DE PEDRA, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA, C/ CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	SEINFRA	Serviço	M3	2.010,88	R$ 137,96	R$ 277.421,00	4,07%	66,01%	B
CPU - 01	ADMINSTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	PRÓPRIA	Serviço	%	4,00	R$ 65.573,16	R$ 262.292,64	3,84%	69,85%	B
C1273	ESCORAMENTO CONTÍNUO P/GALERIA MOLDADA	SEINFRA	Serviço	M2	1.786,53	R$ 128,22	R$ 229.068,88	3,36%	73,21%	B
COT.3	Fornecimento e Instalação de Boca de lobo em concreto armado dupla, dimensões externas 2,40 x 0,60 x 1,35m, espessura 0,10m		Cotação	UND	31,00	R$ 6.631,53	R$ 205.577,43	3,01%	76,22%	B
C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	Serviço	M3	4.188,96	R$ 40,85	R$ 171.119,02	2,51%	78,73%	B
00000760	BOMBA SUBMERSIVEL, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 13 HP, DIAMETRO DO ROTOR 170 MM, BOCAL DE SAIDA DIAMETRO DE 3 POLEGADAS, HM/Q = 11 M / 68,40 M3/H A 72 M / 3,6 M3/H	SINAPI	Equipamento	UN	4,00	R$ 39.832,04	R$ 159.328,16	2,34%	81,07%	C
C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	Serviço	M3	4.074,26	R$ 34,88	R$ 142.110,19	2,08%	83,15%	C
C2863	LASTRO DE PEDRA DE MÃO	SEINFRA	Serviço	M3	560,64	R$ 245,55	R$ 137.665,15	2,02%	85,17%	C
C2790	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m	SEINFRA	Serviço	M3	6.915,12	R$ 16,10	R$ 111.333,43	1,63%	86,80%	C
C4674	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=45,0cm	SEINFRA	Serviço	M	258,00	R$ 427,77	R$ 110.364,66	1,62%	88,42%	C
I6205	TUBO PVC ESGOTO SERIE R JEI DN 100	SEINFRA	Material	M	1.178,68	R$ 62,14	R$ 73.243,18	1,07%	89,49%	C
C0095	APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG	SEINFRA	Serviço	M2	1.804,02	R$ 39,85	R$ 71.890,20	1,05%	90,54%	C
C2923	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS	SEINFRA	Serviço	M	1.002,23	R$ 54,94	R$ 55.062,52	0,81%	91,35%	C
00036379	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 20, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	SINAPI	Material	M	966,88	R$ 52,89	R$ 51.138,28	0,75%	92,10%	C
C1266	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM ROCHA C/EXPLOS.PERF.MEC. ATÉ 2M	SEINFRA	Serviço	M3	115,11	R$ 391,35	R$ 45.048,30	0,66%	92,76%	C
99241	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X1,5 M. AF_12/2020	SINAPI	Serviço	M	18,00	R$ 2.312,17	R$ 41.619,06	0,61%	93,37%	C
COT.2	Fornecimento e Instalação de Boca de lobo em concreto armado simples, dimensões externas 1,20 x 0,60 x 1,35m, espessura 0,10m		Cotação	UND	12,00	R$ 3.380,84	R$ 40.570,08	0,59%	93,97%	C
103695	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE MADEIRA PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO, EM SOLO, COM H= DE 2,0 M E SEÇÃO DE 7,5 X 7,5 CM. AF_03/2022	SINAPI	Serviço	UN	320,00	R$ 125,84	R$ 40.268,80	0,59%	94,56%	C
C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	SEINFRA	Serviço	M3	180,40	R$ 205,09	R$ 36.998,24	0,54%	95,10%	C
C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	SEINFRA	Serviço	M3	2.673,27	R$ 12,15	R$ 32.480,23	0,48%	95,57%	C
C0373	BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A4	SEINFRA	Serviço	UN	1,00	R$ 30.573,09	R$ 30.573,09	0,45%	96,02%	C
C2932	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REJUNTAMENTO	SEINFRA	Serviço	M2	434,24	R$ 40,85	R$ 17.738,70	0,26%	96,28%	C

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 2

FONTE	VERSÃO	HORA		
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,46%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composições	PROPRIA	0,00%	0,00%	

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0237 ASSINADO ELETRONICAMENTE

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C3319	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	SEINFRA	Serviço	M2	1.804,02	R$ 8,96	R$ 16.164,02	0,24%	96,52%	C
C2927	RECOMPOSIÇÃO DE MEIO FIO EM CONCRETO	SEINFRA	Serviço	M	594,02	R$ 25,99	R$ 15.438,58	0,23%	96,75%	C
C0932	CORTE OU RELIGAÇÃO DE ÁGUA NO FERRULE(PAV. EM P.TOSCA)	SEINFRA	Serviço	UN	295,00	R$ 51,86	R$ 15.298,70	0,22%	96,97%	C
C4661	BARBACÃ C/ TUBO PVC ESGOTO 50 mm, INCLUSIVE GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 8 kN/m (BIDIM RT-08 OU SIMILAR) E BRITA	SEINFRA	Serviço	UN	1.503,00	R$ 9,69	R$ 14.564,07	0,21%	97,18%	C
C2803	ESCORAMENTO DE POSTES	SEINFRA	Serviço	UN	16,00	R$ 868,39	R$ 13.894,24	0,20%	97,39%	C
C2893	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	SEINFRA	Serviço	M2	162,00	R$ 82,42	R$ 13.352,04	0,20%	97,58%	C
C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	Serviço	M3	353,60	R$ 36,02	R$ 12.736,67	0,19%	97,77%	C
C1062	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA C/MARTELETE PNEUMÁTICO	SEINFRA	Serviço	M2	422,00	R$ 30,02	R$ 12.668,44	0,19%	97,95%	C
C2929	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/REJUNTAMENTO	SEINFRA	Serviço	M2	187,68	R$ 66,40	R$ 12.461,95	0,18%	98,14%	C
C2892	PASSADIÇOS COM PRANCHAS DE MADEIRA	SEINFRA	Serviço	M2	180,00	R$ 65,86	R$ 11.854,80	0,17%	98,31%	C
C0367	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m)	SEINFRA	Serviço	M	180,00	R$ 60,95	R$ 10.971,00	0,16%	98,47%	C
C3064	DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO MANUAL DE PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO E POLIÉDRICO	SEINFRA	Serviço	M2	810,00	R$ 11,72	R$ 9.493,20	0,14%	98,61%	C
C3047	RETIRADA DE TUBO PVC ENTERRADO DN=50mm	SEINFRA	Serviço	M	801,88	R$ 10,26	R$ 8.227,29	0,12%	98,73%	C
I6067	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,50M, H = 0,50M	SEINFRA	Material	UN	12,00	R$ 661,86	R$ 7.942,32	0,12%	98,85%	C
C2933	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO	SEINFRA	Serviço	M2	276,00	R$ 26,41	R$ 7.289,16	0,11%	98,96%	C
C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	SEINFRA	Serviço	M2	4.008,92	R$ 1,75	R$ 7.015,61	0,10%	99,06%	C
C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	Serviço	M3	1.069,31	R$ 5,49	R$ 5.870,51	0,09%	99,14%	C
I6066	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,00M, H = 0,50M	SEINFRA	Material	UN	12,00	R$ 476,45	R$ 5.717,40	0,08%	99,23%	C
I8982	TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM	SEINFRA	Material	M2	720,00	R$ 7,75	R$ 5.580,00	0,08%	99,31%	C
C3055	RETIRADA DE TUBOS DE CONCRETO D=40cm	SEINFRA	Serviço	M	96,00	R$ 56,91	R$ 5.463,36	0,08%	99,39%	C
C2765	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO JOGADA (ADQUIRIDA)	SEINFRA	Serviço	M3	24,00	R$ 227,60	R$ 5.462,40	0,08%	99,47%	C
C1066	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	SEINFRA	Serviço	M2	138,24	R$ 34,46	R$ 4.763,75	0,07%	99,54%	C
C1622	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO	SEINFRA	Serviço	UN	1,00	R$ 4.460,31	R$ 4.460,31	0,07%	99,60%	C
I0526	CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 12MM (1.22 X 2.44M)	SEINFRA	Material	M2	48,00	R$ 88,43	R$ 4.244,64	0,06%	99,67%	C
C0281	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 100mm	SEINFRA	Serviço	M	884,01	R$ 4,67	R$ 4.128,33	0,06%	99,73%	C
C0292	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 75mm	SEINFRA	Serviço	M	966,88	R$ 3,52	R$ 3.403,42	0,05%	99,78%	C

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0238 ASSINADO ELETRONICAMENTE

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 2

FONTE	VERSÃO	HORA		
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,46%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composições	PROPRIA	0,00%	0,00%	

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C3433	ABRIGO P/ QUADRO COMANDO(108x108cm), POÇOS ÁREA NÃO INUNDÁVEL	SEINFRA	Serviço	UN	2,00	R$ 1.605,78	R$ 3.211,56	0,05%	99,82%	C
C4783	TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,15M	SEINFRA	Serviço	M2	9,81	R$ 305,09	R$ 2.992,93	0,04%	99,87%	C
C4541	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER	SEINFRA	Serviço	M2	6,00	R$ 490,08	R$ 2.940,48	0,04%	99,91%	C
C3373	RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA	SEINFRA	Serviço	M	166,00	R$ 13,26	R$ 2.201,16	0,03%	99,94%	C
C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA	SEINFRA	Serviço	UN	1,00	R$ 2.129,06	R$ 2.129,06	0,03%	99,97%	C
C2862	LASTRO DE BRITA	SEINFRA	Serviço	M3	8,83	R$ 193,63	R$ 1.709,75	0,03%	100,00%	C

Subtotal até 100,00%%	R$ 6.822.462,32
Outros	-R$ 0,02
Valor total do Orçamento	R$ 6.822.462,30

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE INSUMOS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 2

FONTE	VERSÃO	HORA		
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,46%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composições	PROPRIA	0,00%	0,00%	

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0239 ASSINADO ELETRONICAMENTE

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
COT.1	"FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE GALERIA SIMPLES PRÉ-MOLDADA SECÃO DE 1,20 X 0,80 - FCK DE 40 MPA, EXCLUSIVE DRENO, REJUNTE, BIDIM, BARBACÃ E LASTRO (TRÁFEGO PESSADO - RECOBRIMENTO 20 cm)"		Cotação	M	1.002,41	R$ 3.320,00	R$ 3.328.001,20	61,94%	48,78%	A
I2543	SERVENTE	SEINFRA	Mão de Obra	H	19.283,04	R$ 18,46	R$ 355.964,87	6,63%	54,00%	B
I2403	PÓ DE PEDRA	SEINFRA	Material	M3	2.111,42	R$ 77,13	R$ 162.854,13	3,03%	56,38%	B
COT.3	Fornecimento e Instalação de Boca de lobo em concreto armado dupla, dimensões externas 2,40 x 0,60 x 1,35m, espessura 0,10m		Cotação	UND	31,00	R$ 5.222,50	R$ 161.897,50	3,01%	58,76%	B
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	Material	L	26.648,62	R$ 4,99	R$ 132.976,61	2,47%	60,71%	B
00000760	BOMBA SUBMERSIVEL, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 13 HP, DIAMETRO DO ROTOR 170 MM, BOCAL DE SAIDA DIAMETRO DE 3 POLEGADAS, HM/Q = 11 M / 68,40 M3/H A 72 M / 3,6 M3/H	SINAPI	Equipamento	UN	4,00	R$ 31.368,75	R$ 125.475,00	2,34%	62,55%	B
I8583	ENGENHEIRO PLENO	SEINFRA	Mão de Obra	MÊS	4,00	R$ 21.959,24	R$ 87.836,96	1,63%	63,83%	B
I1600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	Material	M3	756,46	R$ 113,25	R$ 85.669,32	1,59%	65,09%	B
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	Material	H	81.063,97	R$ 1,00	R$ 81.063,97	1,51%	66,28%	B
I8673	TUBO CORRUGADO DUPLA PAREDE PEAD D=45,0cm	SEINFRA	Material	M	258,00	R$ 285,37	R$ 73.625,46	1,37%	67,36%	B
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	Mão de Obra	H	3.026,48	R$ 24,16	R$ 73.119,71	1,36%	68,43%	B
I6205	TUBO PVC ESGOTO SERIE R JEI DN 100	SEINFRA	Material	M	1.178,68	R$ 48,94	R$ 57.684,60	1,07%	69,27%	B
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	Material	H	57.512,61	R$ 1,00	R$ 57.512,61	1,07%	70,12%	B
I8606	VEÍCULO LEVE C/ COMBUSTÍVEL E MOTORISTA	SEINFRA	COTAÇÃO /	UNxMÊS	8,00	R$ 6.745,98	R$ 53.967,84	1,00%	70,91%	B
I1723	PRANCHA 3 X 16 CM	SEINFRA	Material	M	2.447,55	R$ 21,93	R$ 53.674,69	1,00%	71,69%	B
00036379	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 20, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	SINAPI	Material	M	966,88	R$ 41,65	R$ 40.270,55	0,75%	72,28%	B
I2545	MOTORISTA DE CAMINHÃO	SEINFRA	Mão de Obra	H	1.358,95	R$ 24,51	R$ 33.307,83	0,62%	72,77%	B
COT.2	Fornecimento e Instalação de Boca de lobo em concreto armado simples, dimensões externas 1,20 x 0,60 x 1,35m, espessura 0,10m		Cotação	UND	12,00	R$ 2.662,50	R$ 31.950,00	0,59%	73,24%	B
I8617	VIGIA	SEINFRA	Mão de Obra	MÊS	8,00	R$ 3.334,41	R$ 26.675,28	0,50%	73,63%	B
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	Material	M3	213,82	R$ 119,58	R$ 25.568,67	0,48%	74,01%	B
I8590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRAS	SEINFRA	Mão de Obra	MÊS	4,00	R$ 6.171,03	R$ 24.684,12	0,46%	74,37%	B
I2561	OPERADOR DE RETRO ESCAVADEIRA	SEINFRA	Mão de Obra	H	746,10	R$ 28,81	R$ 21.495,11	0,40%	74,68%	B
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	Mão de Obra	H	801,27	R$ 24,16	R$ 19.358,60	0,36%	74,97%	B
I2702	JUROS	SEINFRA	Material	H	19.234,70	R$ 1,00	R$ 19.234,70	0,36%	75,25%	B
I8598	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	SEINFRA	Mão de Obra	MÊS	4,00	R$ 3.349,49	R$ 13.397,96	0,25%	75,45%	B

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE INSUMOS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 2

FONTE	VERSÃO	HORA		
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,46%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composições	PROPRIA	0,00%	0,00%	

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0240 ASSINADO ELETRONICAMENTE

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
I0445	CALCETEIRO	SEINFRA	Mão de Obra	H	520,73	R$ 24,16	R$ 12.580,89	0,23%	75,63%	B
I2324	EQUIPAMENTO DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREATICO - LOCAÇÃO	SEINFRA	Material	DIA	42,90	R$ 292,80	R$ 12.559,79	0,23%	75,81%	B
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	Material	M3	137,66	R$ 83,58	R$ 11.505,99	0,21%	75,98%	B
00004491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	Material	M	985,60	R$ 11,56	R$ 11.393,54	0,21%	76,15%	B
I1349	PRANCHA 6 X 16 CM	SEINFRA	Material	M	267,98	R$ 34,84	R$ 9.336,41	0,17%	76,29%	B
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	Mão de Obra	H	381,69	R$ 23,48	R$ 8.962,14	0,17%	76,42%	B
I0111	AREIA VERMELHA	SEINFRA	Material	M3	121,01	R$ 70,00	R$ 8.470,73	0,16%	76,54%	B
00025067	BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 19 X 19 X 39 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)	SINAPI	Material	UN	1.445,85	R$ 5,73	R$ 8.284,72	0,15%	76,66%	B
I2195	TUBO PVC ESGOTO DE 50MM (2') - (NBR 5688)	SEINFRA	Material	M	751,50	R$ 10,75	R$ 8.078,62	0,15%	76,78%	B
00006111	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	SINAPI	Mão de Obra	H	542,74	R$ 12,99	R$ 7.050,21	0,13%	76,89%	B
00004750	PEDREIRO (HORISTA)	SINAPI	Mão de Obra	H	360,00	R$ 19,42	R$ 6.991,23	0,13%	76,99%	B
I6067	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,50M, H = 0,50M	SEINFRA	Material	UN	12,00	R$ 521,23	R$ 6.254,76	0,12%	77,08%	B
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	Material	KG	7.551,54	R$ 0,77	R$ 5.814,68	0,11%	77,16%	B
I2527	PARALELEPIPEDO (11 X 18 CM)	SEINFRA	Material	UN	5.184,00	R$ 0,98	R$ 5.080,32	0,09%	77,24%	B
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	Material	KG	6.883,97	R$ 0,71	R$ 4.887,62	0,09%	77,31%	B
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	Mão de Obra	H	244,56	R$ 19,10	R$ 4.671,17	0,09%	77,38%	B
I2552	OPERADOR DE COMPACTADOR DE PLACA VIBRATORIA	SEINFRA	Mão de Obra	H	212,98	R$ 21,29	R$ 4.534,34	0,08%	77,45%	B
I6066	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,00M, H = 0,50M	SEINFRA	Material	UN	12,00	R$ 375,22	R$ 4.502,64	0,08%	77,51%	B
I8982	TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM	SEINFRA	Material	M2	720,00	R$ 6,10	R$ 4.392,00	0,08%	77,58%	B
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	Encargos	H	1.173,92	R$ 3,19	R$ 3.744,81	0,07%	77,63%	B
I0528	CHAPA COMPENSADO RESINADO 10MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	Material	M2	103,00	R$ 35,95	R$ 3.702,85	0,07%	77,69%	B
I2707	GASOLINA	SEINFRA	Material	L	716,85	R$ 5,08	R$ 3.641,60	0,07%	77,74%	B
00004783	PINTOR (HORISTA)	SINAPI	Mão de Obra	H	180,46	R$ 19,42	R$ 3.504,46	0,07%	77,79%	B
I0526	CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 12MM (1.22 X 2.44M)	SEINFRA	Material	M2	48,00	R$ 69,64	R$ 3.342,72	0,06%	77,84%	B
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	Mão de Obra	H	171,78	R$ 19,10	R$ 3.281,04	0,06%	77,89%	B
I2523	OPERADOR DE PERFURATRIZ / ROMPEDOR PNEUMATICO	SEINFRA	Mão de Obra	H	146,01	R$ 21,29	R$ 3.108,57	0,06%	77,93%	B
I1094	ESCORA DE 20CM	SEINFRA	Material	M	250,11	R$ 11,25	R$ 2.813,78	0,05%	77,97%	B

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE INSUMOS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 2

FONTE	VERSÃO	HORA		
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,46%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composições	PROPRIA	0,00%	0,00%	

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0241 ASSINADO ELETRONICAMENTE

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
00043653	FUNDO SINTETICO NIVELADOR BRANCO FOSCO PARA MADEIRA	SINAPI	Material	L	133,35	R$ 20,85	R$ 2.780,27	0,05%	78,01%	B
I2466	VIGIA	SEINFRA	Mão de Obra	H	141,72	R$ 18,51	R$ 2.623,15	0,05%	78,05%	B
I2326	ESPOLETA	SEINFRA	Material	UN	345,38	R$ 7,40	R$ 2.555,82	0,05%	78,09%	B
I0198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	SEINFRA	Material	M	114,44	R$ 22,11	R$ 2.530,18	0,05%	78,13%	B
I2329	ESTOPIM	SEINFRA	Material	M	345,67	R$ 7,25	R$ 2.506,09	0,05%	78,16%	B
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	Material	M3	15,16	R$ 150,00	R$ 2.273,90	0,04%	78,20%	B
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	Mão de Obra	H	85,89	R$ 24,15	R$ 2.074,27	0,04%	78,23%	B
00004734	SEIXO ROLADO PARA APLICACAO EM CONCRETO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	SINAPI	Material	M3	4,26	R$ 346,00	R$ 1.474,68	0,03%	78,25%	B
I2380	MOTORISTA	SEINFRA	Mão de Obra	H	73,75	R$ 18,83	R$ 1.388,71	0,03%	78,27%	B
00001213	CARPINTEIRO DE FORMAS (HORISTA)	SINAPI	Mão de Obra	H	69,24	R$ 19,42	R$ 1.344,73	0,03%	78,29%	B
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	Encargos	H	1.173,92	R$ 1,14	R$ 1.338,27	0,02%	78,31%	B
00007288	TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM FOSCO	SINAPI	Material	L	34,94	R$ 37,46	R$ 1.309,00	0,02%	78,33%	B
I2430	TABUA EM MADEIRA TAIPA	SEINFRA	Material	M2	40,00	R$ 32,58	R$ 1.303,07	0,02%	78,35%	B
I0280	BRITA	SEINFRA	Material	M3	12,54	R$ 100,50	R$ 1.259,85	0,02%	78,37%	B
I2440	TELHA DE FIBROCIMENTO DE 4MM (0.50 x 2.44M)	SEINFRA	Material	UN	47,00	R$ 25,06	R$ 1.177,82	0,02%	78,38%	B
00000660	CANALETA DE CONCRETO 19 X 19 X 19 CM (CLASSE C - NBR 6136)	SINAPI	Material	UN	321,30	R$ 3,55	R$ 1.140,62	0,02%	78,40%	B
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	Encargos	H	1.173,92	R$ 0,95	R$ 1.115,23	0,02%	78,42%	B
I2553	OPERADOR DE COMPRESSOR DE AR	SEINFRA	Mão de Obra	H	48,67	R$ 21,29	R$ 1.036,11	0,02%	78,43%	B
I8653	GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 8 kN/m (BIDIM RT-08 OU SIMILAR)	SEINFRA	Material	M2	135,27	R$ 7,56	R$ 1.022,64	0,02%	78,45%	B
I2321	ENERGIA ELETRICA	SEINFRA	Material	KWH	1.030,29	R$ 0,98	R$ 1.009,69	0,02%	78,46%	B
I2429	TABUA DE VIROLA DE 12"x 1"	SEINFRA	Material	M2	22,05	R$ 36,64	R$ 807,91	0,02%	78,47%	B
I2407	PRANCHA EM MADEIRA DE LEI	SEINFRA	Material	M3	0,32	R$ 2.336,92	R$ 747,81	0,01%	78,48%	B
00037666	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR (HORISTA)	SINAPI	Mão de Obra	H	38,33	R$ 19,33	R$ 740,88	0,01%	78,50%	B
I0169	AÇO CA-60	SEINFRA	Material	KG	97,49	R$ 7,59	R$ 739,96	0,01%	78,51%	B
I2167	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 20MM (3/4')	SEINFRA	Material	M	30,00	R$ 23,24	R$ 697,20	0,01%	78,52%	B
00043491	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	Encargos	H	530,93	R$ 1,25	R$ 663,66	0,01%	78,53%	B

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE INSUMOS

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0242 ASSINADO ELETRONICAMENTE

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 2

FONTE	VERSÃO	HORA		
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,46%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composições	PROPRIA	0,00%	0,00%	

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
I0177	BACIA TURCA DE LOUÇA COM SIFÃO INTEGRADO	SEINFRA	Material	UN	1,00	R$ 650,72	R$ 650,72	0,01%	78,54%	B
00000034	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	SINAPI	Material	KG	73,30	R$ 8,39	R$ 614,98	0,01%	78,54%	B
I2405	POSTE DE CONCRETO DUPLO T (150/9), RESISTÊNCIA NOMINAL 150KG, H=9,00M, PESO APROXIMADO 470KG	SEINFRA	Material	UN	1,00	R$ 601,70	R$ 601,70	0,01%	78,55%	B
I10268	CAIXA D'AGUA DE POLIETILENO DE 1000 L, COM TAMPA	SEINFRA	Material	UN	1,00	R$ 584,75	R$ 584,75	0,01%	78,56%	B
I0355	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	SEINFRA	Material	M	60,00	R$ 9,33	R$ 559,80	0,01%	78,57%	B
I8395	LONA C/ APLICAÇÃO DE ILHOSES E LACRES, IMPRESSA C/ LOGOMARCAS E DESCRIÇÃO DA OBRA	SEINFRA	Material	M2	6,00	R$ 87,53	R$ 525,18	0,01%	78,58%	B
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	Material	M	28,80	R$ 16,09	R$ 463,34	0,01%	78,58%	B
I2170	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 40MM (1 1/2')	SEINFRA	Material	M	9,00	R$ 50,53	R$ 454,77	0,01%	78,59%	B
I0174	BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA	SEINFRA	Material	UN	2,00	R$ 223,00	R$ 446,00	0,01%	78,60%	B
I1530	MONTADOR	SEINFRA	Mão de Obra	H	18,00	R$ 24,16	R$ 434,88	0,01%	78,60%	B
I0966	DINAMITE 40%	SEINFRA	Material	KG	23,02	R$ 18,67	R$ 429,82	0,01%	78,61%	B
00043489	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	Encargos	H	358,88	R$ 1,17	R$ 419,89	0,01%	78,62%	B
I0197	BARROTE DE 2"x2"	SEINFRA	Material	M	59,00	R$ 6,89	R$ 406,51	0,01%	78,62%	B
00000367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	Material	M3	2,58	R$ 151,96	R$ 391,77	0,01%	78,63%	B
I1652	PIQUETE DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE)	SEINFRA	Material	M	178,65	R$ 2,08	R$ 371,60	0,01%	78,63%	B
I2082	TIJOLO MACIÇO COMUM	SEINFRA	Material	UN	728,88	R$ 0,47	R$ 342,57	0,01%	78,64%	B
I6043	CHAPA DE AÇO FINA 1/8" (3MM - 24,00KG/M2)	SEINFRA	Material	KG	41,32	R$ 7,74	R$ 319,82	0,01%	78,64%	B
00043467	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	Encargos	H	530,93	R$ 0,59	R$ 313,25	0,01%	78,65%	B
I2550	OPERADOR DE CARREGADEIRA	SEINFRA	Mão de Obra	H	10,87	R$ 28,81	R$ 313,23	0,01%	78,65%	B
00043465	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	Encargos	H	358,88	R$ 0,84	R$ 301,46	0,01%	78,66%	B
00043466	FERRAMENTAS - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	Encargos	H	177,70	R$ 1,68	R$ 298,54	0,01%	78,66%	B
00043490	EPI - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	Encargos	H	177,70	R$ 1,68	R$ 298,54	0,01%	78,67%	B
I2413	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFASICA EM POSTE	SEINFRA	Material	UN	1,00	R$ 272,40	R$ 272,40	0,01%	78,67%	B
I2331	FECHADURA DE SOBREPOR	SEINFRA	Material	UN	5,00	R$ 53,12	R$ 265,60	0,00%	78,67%	B
00005318	DILUENTE AGUARRAS	SINAPI	Material	L	10,91	R$ 22,00	R$ 240,09	0,00%	78,68%	B

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE INSUMOS

Prefeitura de Russas — A mudança se faz com trabalho

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0243 ASSINADO ELETRONICAMENTE

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 2

FONTE	VERSÃO	HORA		
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,46%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composições	PROPRIA	0,00%	0,00%	

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
I1605	PEDRISCO	SEINFRA	Material	M3	2,26	R$ 100,50	R$ 227,31	0,00%	78,68%	B
I2311	DOBRADIÇA DE FERRO 3 x 2 1/2" (PADRÃO POPULAR)	SEINFRA	Material	UN	18,00	R$ 12,14	R$ 218,52	0,00%	78,68%	B
I2340	FIO DE COBRE ANTICHAMA 2.5MM2	SEINFRA	Material	M	125,00	R$ 1,74	R$ 217,50	0,00%	78,69%	B
I2395	PINTOR	SEINFRA	Mão de Obra	H	9,00	R$ 24,16	R$ 217,44	0,00%	78,69%	B
I1344	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA	SEINFRA	Material	UN	2,00	R$ 100,96	R$ 201,92	0,00%	78,69%	B
00004720	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	Material	M3	1,43	R$ 121,52	R$ 173,51	0,00%	78,70%	B
I2548	OPERADOR DE BETONEIRA	SEINFRA	Mão de Obra	H	8,09	R$ 21,29	R$ 172,22	0,00%	78,70%	B
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	Mão de Obra	H	6,78	R$ 24,16	R$ 163,85	0,00%	78,70%	B
I0414	CAIXA DE DESCARGA PLÁSTICA DE SOBREPOR COMPLETA	SEINFRA	Material	UN	2,00	R$ 81,53	R$ 163,06	0,00%	78,70%	B
I1879	SOLDADOR	SEINFRA	Mão de Obra	H	6,00	R$ 25,00	R$ 150,00	0,00%	78,71%	B
I2161	TUBO CERÂMICO DE 100MM	SEINFRA	Material	M	5,00	R$ 29,90	R$ 149,50	0,00%	78,71%	B
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	Material	M	11,70	R$ 12,77	R$ 149,43	0,00%	78,71%	B
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	Mão de Obra	H	6,78	R$ 19,10	R$ 129,54	0,00%	78,71%	B
I0468	CANTONEIRA DE FERRO 3/4" x 1/8" (L X E) (0,88KG/M)	SEINFRA	Material	KG	11,34	R$ 8,79	R$ 99,68	0,00%	78,71%	B
I2456	TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 100 - (NBR 5688)	SEINFRA	Material	M	6,00	R$ 15,82	R$ 94,92	0,00%	78,71%	B
I2943	HIDROM TIPO TAQUIMÉTRICO 3 m3/h, 3/4"- COMPLETO	SEINFRA	Material	UN	1,00	R$ 93,67	R$ 93,67	0,00%	78,72%	B
00043483	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	Encargos	H	68,42	R$ 1,34	R$ 91,68	0,00%	78,72%	B
I2357	INTERRUPTOR DE SOBREPOR 1 SEÇÃO	SEINFRA	Material	UN	8,00	R$ 11,28	R$ 90,24	0,00%	78,72%	B
I0400	CADEADO MEDIO	SEINFRA	Material	UN	3,00	R$ 28,49	R$ 85,47	0,00%	78,72%	B
I2444	TOMADA UNIVERSAL DE SOBREPOR (COMPLETA INCLUSIVE CAIXA)	SEINFRA	Material	UN	5,00	R$ 16,76	R$ 83,80	0,00%	78,72%	B
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	Encargos	H	1.173,92	R$ 0,07	R$ 82,17	0,00%	78,72%	B
I0125	ARMAÇÃO REX TRIFASICA COM ROLDANA	SEINFRA	Material	UN	1,00	R$ 81,86	R$ 81,86	0,00%	78,72%	B
I2421	SIKA 1	SEINFRA	Material	KG	11,65	R$ 7,00	R$ 81,58	0,00%	78,72%	B
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	Mão de Obra	H	4,27	R$ 19,10	R$ 81,58	0,00%	78,73%	B
00000378	ARMADOR (HORISTA)	SINAPI	Mão de Obra	H	4,08	R$ 19,48	R$ 79,42	0,00%	78,73%	B
I0435	CAIXA SIFONADA 150 x 150 x 50 COM GRELHA	SEINFRA	Material	UN	2,00	R$ 38,27	R$ 76,54	0,00%	78,73%	B

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE INSUMOS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 2

FONTE	VERSÃO	HORA		
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,46%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composições	PROPRIA	0,00%	0,00%	

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0244 ASSINADO ELETRONICAMENTE

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
00003767	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120, COR VERMELHA	SINAPI	Material	UN	107,52	R$ 0,71	R$ 76,34	0,00%	78,73%	B
I1824	RIPA DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) DE 1X5CM	SEINFRA	Material	M	43,34	R$ 1,72	R$ 74,54	0,00%	78,73%	B
I2408	PREGO 14X18 (1.1/2" x 14) (APROXIMADAMENTE 708UN/KG)	SEINFRA	Material	KG	4,00	R$ 17,23	R$ 68,92	0,00%	78,73%	B
I1798	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 20MM (3/4')	SEINFRA	Material	UN	2,00	R$ 34,43	R$ 68,86	0,00%	78,73%	B
I2379	MINI POSTE F.G. 1 1/14" C/2.00M E REX MONOFASICO	SEINFRA	Material	UN	1,00	R$ 67,46	R$ 67,46	0,00%	78,73%	B
I1061	ELETRODOS	SEINFRA	Material	KG	2,00	R$ 32,44	R$ 64,88	0,00%	78,73%	B
I2457	TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 50MM - (NBR 5688)	SEINFRA	Material	M	6,00	R$ 10,75	R$ 64,50	0,00%	78,74%	B
I0526	CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 12MM (1.22 X 2.44M)	SEINFRA	Material	M2	0,8225685	R$ 69,64	R$ 57,28	0,00%	78,74%	B
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	Material	KG	58,16	R$ 0,96	R$ 55,83	0,00%	78,74%	B
I2528	PEÇAS DE DESGASTE DO BRITADOR	SEINFRA	Material	CJ	0,002046528	R$ 26.583,00	R$ 54,40	0,00%	78,74%	B
I2352	HASTE DE ATERRAMENTO COPERWELD 5/8" x 2.40M	SEINFRA	Material	UN	1,00	R$ 53,28	R$ 53,28	0,00%	78,74%	B
I2200	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4')	SEINFRA	Material	M	12,00	R$ 4,33	R$ 51,96	0,00%	78,74%	B
I2568	DINAMITE GRANULADA	SEINFRA	Material	KG	3,04	R$ 16,06	R$ 48,81	0,00%	78,74%	B
I2551	OPERADOR DE COMPACTADOR AUTO PROPELIDO	SEINFRA	Mão de Obra	H	1,69	R$ 28,81	R$ 48,75	0,00%	78,74%	B
I1945	TE AÇO GALVANIZADO DE 1 1/2'	SEINFRA	Material	UN	1,02	R$ 46,75	R$ 47,68	0,00%	78,74%	B
I2412	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA 6 CIRCUITOS	SEINFRA	Material	UN	1,00	R$ 47,04	R$ 47,04	0,00%	78,74%	B
I2433	TARGETA DE FERRO 2"	SEINFRA	Material	UN	8,00	R$ 5,87	R$ 46,96	0,00%	78,74%	B
I2416	REGISTRO DE PRESSÃO EM BRONZE Ø 1/2"	SEINFRA	Material	UN	2,00	R$ 23,13	R$ 46,26	0,00%	78,74%	B
I1070	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1"	SEINFRA	Material	M	6,00	R$ 7,14	R$ 42,84	0,00%	78,74%	B
I0405	CAIBRO DE 2"x1"	SEINFRA	Material	M	6,66	R$ 6,40	R$ 42,62	0,00%	78,74%	B
I0860	CORDEL DETONANTE	SEINFRA	Material	M	6,98	R$ 6,01	R$ 41,94	0,00%	78,75%	B
I2458	TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 40MM - (NBR 5688)	SEINFRA	Material	M	6,00	R$ 6,91	R$ 41,46	0,00%	78,75%	B
00001106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	SINAPI	Material	KG	36,72	R$ 1,11	R$ 40,75	0,00%	78,75%	B
00006114	AJUDANTE DE ARMADOR (HORISTA)	SINAPI	Mão de Obra	H	2,72	R$ 14,06	R$ 38,20	0,00%	78,75%	B
I0871	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 1 1/2"	SEINFRA	Material	UN	1,02	R$ 36,30	R$ 37,03	0,00%	78,75%	B
I2447	TORNEIRA DE METAL AMARELO Ø 3/4" CANO CURTO (PADRÃO POPULAR)	SEINFRA	Material	UN	2,00	R$ 17,99	R$ 35,98	0,00%	78,75%	B
00043459	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	Encargos	H	68,42	R$ 0,49	R$ 33,52	0,00%	78,75%	B

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE INSUMOS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 2

FONTE	VERSÃO	HORA		
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,46%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composições	PROPRIA	0,00%	0,00%	

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0245 ASSINADO ELETRONICAMENTE

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
I0983	DISJUNTOR MONOPOLAR 20A	SEINFRA	Material	UN	3,00	R$ 11,09	R$ 33,27	0,00%	78,75%	B
00043488	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	Encargos	H	38,00	R$ 0,82	R$ 31,16	0,00%	78,75%	B
I2373	LÂMPADA INCANDECENTE DE 100W	SEINFRA	Material	UN	8,00	R$ 3,89	R$ 31,12	0,00%	78,75%	B
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	Material	M	4,84	R$ 6,05	R$ 29,29	0,00%	78,75%	B
I2383	NOFUSE DE 70 A.	SEINFRA	Material	UN	1,00	R$ 29,15	R$ 29,15	0,00%	78,75%	B
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	Material	KG	1,70	R$ 16,53	R$ 28,03	0,00%	78,75%	B
I0840	CONECTOR SPLIT-BOLT P/CABO 10MM2	SEINFRA	Material	UN	4,00	R$ 6,02	R$ 24,08	0,00%	78,75%	B
I2496	SUPERCAL	SEINFRA	Material	KG	13,50	R$ 1,47	R$ 19,84	0,00%	78,75%	B
00010535	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR	SINAPI	Equipamento	UN	0,003589328230260408	R$ 4.800,00	R$ 17,23	0,00%	78,75%	B
I1092	ENGATE DE PVC	SEINFRA	Material	UN	2,00	R$ 8,15	R$ 16,30	0,00%	78,75%	B
I1725	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	SEINFRA	Material	KG	1,00	R$ 15,99	R$ 15,99	0,00%	78,75%	B
I0796	CHUVEIRO PLASTICO	SEINFRA	Material	UN	2,00	R$ 7,22	R$ 14,44	0,00%	78,75%	B
I1075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	SEINFRA	Material	M	3,00	R$ 4,57	R$ 13,71	0,00%	78,75%	B
00002705	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	SINAPI	Especiais	KWH	13,36	R$ 0,98	R$ 13,09	0,00%	78,75%	B
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	Material	KG	0,79093125	R$ 14,20	R$ 11,23	0,00%	78,75%	B
I0952	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 1"	SEINFRA	Material	UN	2,00	R$ 4,14	R$ 8,28	0,00%	78,75%	B
I0221	BLASTER	SEINFRA	Mão de Obra	H	0,3310559999999999668944	R$ 23,93	R$ 7,92	0,00%	78,75%	B
I2554	OPERADOR DE CONJUNTO DE BRITAGEM	SEINFRA	Mão de Obra	H	0,213180000000000170544	R$ 28,81	R$ 6,14	0,00%	78,75%	B
I2570	FILLER (PO CALCÁREO)	SEINFRA	Material	KG	35,64	R$ 0,16	R$ 5,70	0,00%	78,75%	B
I2507	DINAMITE 60%	SEINFRA	Material	KG	0,2813976	R$ 18,67	R$ 5,25	0,00%	78,75%	B
I2555	OPERADOR DE GRUPO GERADOR	SEINFRA	Mão de Obra	H	0,213180000000000170544	R$ 21,29	R$ 4,54	0,00%	78,75%	B
I2562	OPERADOR DE TRATOR DE ESTEIRAS	SEINFRA	Mão de Obra	H	0,1421993383458640763904	R$ 28,81	R$ 4,10	0,00%	78,75%	B
I1406	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 1"	SEINFRA	Material	UN	2,00	R$ 1,65	R$ 3,30	0,00%	78,75%	B
I2535	SÉRIE DE BROCAS S.12 D=22MM	SEINFRA	Material	JG	0,002813976	R$ 729,07	R$ 2,05	0,00%	78,75%	B
I2560	OPERADOR DE MOTONIVELADORA	SEINFRA	Mão de Obra	H	0,036000000000000018	R$ 32,80	R$ 1,18	0,00%	78,75%	B

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE INSUMOS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE.
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE REDES DE GALERIA PARA DRENAGEM PLUVIAL.
LOCAL:	TV. ANDRÉ MOREIRA, RUA AGOSTINHO CARLOS SANTIAGO, S/N, CATUMBELA, 62.900-000, RUSSAS/CE.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS.

DATA : 08/02/2024 **BDI :** 2

FONTE	VERSÃO	HORA		
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	4[illegible],46%	10/2023
SINAPI	2023/11 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	12/2023
Composições	PROPRIA	0,00%	0,00%	

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
I2564	OPERADOR DE USINA DE MISTURA BETUMINOSA	SEINFRA	Mão de Obra	H	0,0378000000000000189	R$ 28,81	R$ 1,09	0,00%	78,75%	B
00043464	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	Encargos	H	38,00	R$ 0,01	R$ 0,38	0,00%	78,75%	B

Subtotal até 78,75%%	R$ 5.372.974,04
Outros	R$ 1.449.488,26
Valor total do Orçamento	R$ 6.822.462,30

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0246 ASSINADO ELETRONICAMENTE

MIGUEL MATIAS NETO
Engenheiro Civil
CREA/CE nº 061782910-1

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0247 ASSINADO ELETRONICAMENTE

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

CREA-CE

ART OBRA / SERVI
Nº CE20241362298

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

MIGUEL MATIAS NETO
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**
RNP: **0617829101**
Registro: **337072CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS**
CPF/CNPJ: **07.535.446/0001-60**
TRAVESSA JOAQUIM NOGUEIRA DA COSTA
Nº: **0001**
Complemento:
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **RUSSAS**
UF: **CE**
CEP: **62900000**

Contrato: **Não especificado**
Celebrado em:
Valor: **R$ 6.822.462,30**
Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**
Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA ANDRÉ MOREIRA E AGOSTINHO CASLOS SANTIAGO
Nº: **S/N**
Complemento:
Bairro: **CATUMBELA**
Cidade: **RUSSAS**
UF: **CE**
CEP: **62900000**
Data de Início: **08/02/2024**
Previsão de término: **31/12/2024**
Coordenadas Geográficas: **-4.944579, -37.983886**
Finalidade: **Infraestrutura**
Código: **Não Especificado**
Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS**
CPF/CNPJ: **07.535.446/0001-60**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.1 - BOCA DE LOBO	1.007,00	m2
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.6 - GALERIA	1.007,00	m2
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.7 - MEIO-FIO	1.007,00	m2
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.8 - SARJETA	1.007,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.1 - BOCA DE LOBO	1.007,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.6 - GALERIA	1.007,00	m2
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	1.007,00	m2
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	1.007,00	m2

18 - Fiscalização	Quantidade	Unidade
60 - Fiscalização de obra > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.1 - BOCA DE LOBO	1.007,00	m2
60 - Fiscalização de obra > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.6 - GALERIA	1.007,00	m2
60 - Fiscalização de obra > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.7 - MEIO-FIO	1.007,00	m2

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-ce.sitac.com.br/publico/, com a chave: YZwD0
Impresso em: 08/02/2024 às 14:40:58 por: , ip: 187.19.149.57

PROCESSO ADMINISTRATIVO 0248 ASSINADO ELETRONICAMENTE

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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20241362298

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

60 - Fiscalização de obra > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.8 - SARJETA	1.007,00	m2

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

5. Observações

CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM DA LAGOA DA CATUMBELA AO RIACHO ARAIBU NO MUNICÍPIO DE RUSSAS/CE

6. Declarações

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Miguel Matias Neto

MIGUEL MATIAS NETO - CPF: 063.08[illegible]

Guilherme Cordeiro da Costa
Secretário de Infraestrutura
e Serviços Urbanos
Portaria Nº 009/2021

_____, _____ de _____ de _____

Local data

PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS - CNPJ: 0[illegible]46/0001-60

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$ 262,55** Registrada em: **08/02/2024** Valor pago: **R$ 262,55** Nosso Número: **8216748986**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-ce.sitac.com.br/publico/, com a chave: YZwD0
Impresso em: 08/02/2024 às 14:40:58 por: , ip: 187.19.149.57