

de reforço do subleito estiver liberado quanto aos requisitos de aceitação de materiais e execução.

A superfície deve estar perfeitamente limpa, desempenada e sem excessos de umidade antes da execução do revestimento primário.

Durante todo o tempo de execução do revestimento primário, os materiais e os serviços devem ser protegidos contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los. É obrigação da executante a responsabilidade desta conservação.

### **Produção da Mistura**

Quando houver necessidade mistura de materiais esta deve ser executada por um dos procedimentos indicados abaixo:

#### **Mistura Prévia**

A mistura prévia é executada com base nos pesos secos dos materiais que a compõe. A medida-padrão pode ser a concha da pá carregadeira utilizada no carregamento do material.

Devem ser removidos os eventuais fragmentos de material granular com diâmetro superior a 25 mm, raízes ou outros materiais estranhos.

Conhecidos os números da medida-padrão de cada material que melhor reproduza a dosagem projetada, é iniciado o processo de mistura em local próximo a uma das jazidas. Depositam-se alternadamente os materiais, em lugar apropriado e na proporção desejada. A mistura é então processada, revolvendo-se o monte formado com evoluções da concha da pá carregadeira.

Para evitar erros na contagem do número de medidas-padrão dos materiais, recomenda que a etapa descrita anteriormente, seja executada dosando-se um ciclo da mistura por vez.

Devem ser removidos os eventuais fragmentos de material granular com diâmetro superior a 25 mm, raízes ou outros materiais estranhos.

Após a mistura prévia, o material é transportado, através de caminhões basculantes, depositando-se sobre a pista em montes adequadamente espaçados. Segue-se o espalhamento pela ação da motoniveladora.

#### **Mistura na Pista**

Inicialmente deve ser distribuído na pista o material que entra na composição da mistura em maior quantidade.

Segue-se o espalhamento do segundo material, em quantidade que assegure o atendimento à dosagem e a espessura pretendida.

O material espalhado deve receber adequada conformação, de forma que a camada apresente espessura constante.

### **Material Sem Mistura**

Os materiais escavados devem ser transportados para local de aplicação, descarregados e distribuídos em montes e leiras sobre o subleito.

Devem ser removidos os eventuais fragmentos de material granular com diâmetro superior a 25 mm, raízes ou outros materiais estranhos.

### **Espalhamento e Homogeneização**

O material deve ser espalhado com motoniveladora de forma regular e uniforme em toda a largura do leito, de forma tal que, após a compactação, sua espessura não exceda 15 cm e nem seja inferior a 10 cm.

Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite mínimo especificado, deve-se proceder ao umedecimento e homogeneização do material, pela ação caminhão-tanque distribuidor de água, grade de disco, ou escarificador da motoniveladora. Se o teor de umidade de campo exceder ao limite superior especificado, o material deve ser aerado mediante ação conjunta da grade de discos ou da motoniveladora para que o material atinja a umidade desejada.

O teor de umidade deve situar-se entre menos 2 e mais 1 ponto percentual da umidade ótima de compactação do material.

### **Compactação**

Na fase inicial da obra devem ser executados segmentos experimentais, com formas diferentes de execução, na seqüência operacional de utilização dos equipamentos de modo a definir os procedimentos a serem obedecidos nos serviços de compactação. Deve-se estabelecer a o número de passadas necessárias dos equipamentos de compactação para atingir o grau de compactação especificado.

Deve ser realizada nova determinação sempre que houver variação no material ou do equipamento empregado.

A compactação deve evoluir longitudinalmente, iniciando pelas bordas, tomando-se o cuidado de que nas primeiras passadas o rolo compactador se apóie metade nos acostamentos e metade na sub-base ou na base em construção.

Nos trechos em tangente, a compactação deve prosseguir das duas bordas para o centro, em percursos equidistantes da linha base, eixo. Os percursos ou passadas do equipamento utilizado devem distar entre si de forma tal que, em cada percurso, seja coberta metade da faixa coberta no percurso anterior.

Nos trechos em curva, havendo sobrelevação, a compactação deve progredir da borda mais baixa para a mais alta, com percursos análogos aos descritos para os trechos em tangente.

Nas partes adjacentes ao início e ao fim da sub-base ou base em construção, a compactação deve ser executada transversalmente à linha base, eixo. Nas partes inacessíveis aos rolos compactadores, assim como nas partes em que seu uso não for desejável, tais como cabeceira de obras de arte, a compactação deve ser executada com rolos vibratórios portátil ou sapos mecânicos.

Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada mediante emprego de carro-tanque distribuidor de água. Esta operação é recomendada sempre que o teor de umidade estiver abaixo do limite inferior do intervalo de umidade admitido para a compactação.

As operações de compactação devem prosseguir em toda a espessura da sub-base ou base, até que se atinja grau de compactação mínimo de 95% em relação à massa específica aparente seca máxima ou o especificado em projeto, determinada no ensaio de compactação, conforme NBR 7182(2), na energia normal ou na especificada no projeto.

### **Acabamento**

O acabamento deve ser executado com motoniveladora, exclusivamente em operação de corte, sendo vetada a correção de depressões por adição de material.

### **Abertura ao Tráfego**

A camada deve ser aberta ao tráfego apenas após a conclusão dos serviços.

## CONTROLE

### Controle Geométrico e de Acabamento

Controle da Largura e Alinhamentos

A largura da semi-plataforma acabada deve ser determinada por medidas à trena, executadas pelo menos a cada 20 m.

Controle do Acabamento da Superfície

O acabamento da superfície deve ser apreciado visualmente em toda a plataforma, não se admitindo depressões que possibilitem o acúmulo de água.

### ACEITAÇÃO

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que atendam simultaneamente às exigências de materiais e de execução, estabelecidas nesta especificação e discriminadas a seguir.

### Materiais

Os materiais são aceitos desde que:

- a fração retida na peneira de nº 10, apresente abrasão Los Angeles inferior a 55%, admite valores de abrasão superiores a 55%, desde que comprovada o bom desempenho de material semelhante em outros revestimentos primários;
- o diâmetro máximo do material seja menor ou igual a 25 mm;
- os resultados do limite de liquidez e índice de plasticidade analisados estatisticamente para conjuntos de no mínimo 4 e no máximo 10 amostras, através da equação 4 do anexo B, sejam menores ou iguais a 35% e 7%, respectivamente;
- os resultados de CBR, calculados estatisticamente para conjuntos de no mínimo 4 e no máximo 10 amostras, através da equação 3 do anexo B, sejam maiores ou iguais a 20%;
- os resultados individuais de expansão sejam menores ou iguais a 1%.

### Execução

Grau de Compactação

O grau de compactação é aceito desde que os valores de grau de compactação, analisados estatisticamente para conjuntos de no mínimo 4 e no máximo 10 amostras, através da equação 3 do anexo B, sejam iguais ou superiores a 95% ou atinjam o especificado em projeto.



GOVERNO MUNICIPAL  
**HIDROLÂNDIA**  
NOSSO COMPROMISSO É TRABALHAR PARA VOCÊ



ESTADO DO CEARÁ  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE  
HIDROLÂNDIA**

*Secretaria Infraestrutura, Transporte, Meio  
Ambiente e Desenvolvimento Urbano.*



## Geometria

Os serviços executados são aceitos, quanto à geometria, desde que:

- a) a variação individual de cotas e da espessura, no eixo longitudinal e das bordas não seja superior a -2 cm a + 1,0 cm;
- b) a variação máxima da semi-largura da plataforma admitida seja de + 0,10 m, não se admitindo variações para menos;
- c) c) o abaulamento transversal esteja compreendido na faixa de  $\pm 0,5 \%$ , em relação ao valor da inclinação de projeto.

## 5.0 OBRAS DE ARTES CORRENTES

### 5.1 BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm/ 5.2 - CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm

Os bueiros serão construídos em tubo de concreto armado, no diâmetro de 100cm, espessura mínima de 8cm, assentados sobre colchão de areia de alvenaria de pedra argamassada, traço 1:4 de cimento e areia e as abas também de alvenaria de pedra argamassada, revestida com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3. As bocas deverão obedecer as normas do DNIT.

### 5.3 BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D=100cm / 5.4 CORPO DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 100cm

Os bueiros serão construídos em tubo de concreto armado, no diâmetro de 100cm, espessura mínima de 8cm, assentados sobre colchão de areia de alvenaria de pedra argamassada, traço 1:4 de cimento e areia e as abas também de alvenaria de pedra argamassada, revestida com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3. As bocas deverão obedecer às normas do DNIT.

## 6.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

### 6.1 LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO

Serão recuperadas a parte superior da passagem molhada existente com lastro de concreto com espessura de 8cm. Estas passagens molhadas têm comprimento de 30m e largura de 4,5m.

**Av. Luiz Camelo Sobrinho nº 640 – Centro – Hidrolândia, Ceará – CEP: 62270-000**

**CNPJ: 07.707.680/0001-81 - CGF: 06.920.203-6 Tel: (88) 3638-1111**

**FERNANDO MARTINS DE FARIAS**

ENGENHEIRO CIVIL / ENGENHEIRO ELETRICISTA

CPF 011.611.113-52

CONFEA / CREA RNP 060910376-4

## 6.2 BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO

Serão repostos os balizadores das três passagens molhadas existentes. Serão colocadas a cada 1,50m.

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

Será desmobilizado no canteiro de obras, os equipamentos necessários à execução dos serviços. São eles: Motoniveladora, Trator de Esteiras, Escavadeira, Rolo Compactador e Trator de Pneus com Grade.

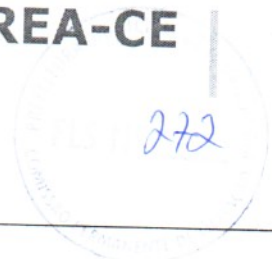


Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-CE**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº CE20220998067**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**FERNANDO MARTINS DE FARIAS**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTECNICA, MBA EM GERENC. DE OBRAS E TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO, ENGENHEIRO DE SEGURANCA DO TRABALHO**

RNP: 0608103764  
Registro: 45167CE

Empresa contratada: **V6 CONSTRUTORA E ASSESSORIA TÉCNICA EIRELI - EPP**

Registro : 0010375139-CE

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE HIDROLÂNDIA**  
**AVENIDA LUIZ CAMELO SOBRINHO**

CPF/CNPJ: 07.707.680/0001-27  
Nº: 640

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Hidrolândia**

UF: **CE**

CEP: **62270000**

Contrato: **22.02.09.01- SITDUMA**

Celebrado em: **09/02/2022**

Valor: **R\$ 7.370,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**ESTRADA VICINAL QUE LIGA A SEDE AO DISTRITO DE BETÂNIA**

Nº: **S/Nº**

Complemento:

Bairro: **ZONA RURAL**

Cidade: **Hidrolândia**

UF: **CE**

CEP: **62270000**

Data de Início: **02/05/2022**

Previsão de término: **31/12/2022**

Coordenadas Geográficas: **-4.413974, -40.395463**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE HIDROLÂNDIA**

CPF/CNPJ: 07.707.680/0001-27

**4. Atividade Técnica**

14 - Elaboração

	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	21,00	km
80 - Projeto > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO	21,00	km
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO	21,00	km
80 - Projeto > GEODÉSIA > GEORREFERENCIAMENTO > DE GEORREFERENCIAMENTO > #34.6.1.2 - RURAL	21,00	km
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	21,00	km
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO	21,00	km
38 - Especificação > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	21,00	km
38 - Especificação > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO	21,00	km
67 - Levantamento > GEODÉSIA > GEORREFERENCIAMENTO > DE GEORREFERENCIAMENTO > #34.6.1.2 - RURAL	21,00	km

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

**5. Observações**

ART REF. A PROJETOS, GEORREFERENCIAMENTO, ORÇAMENTO E MEMORIAL DESCRITIVO/ESPECIFICAÇÕES DA 'PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (PIÇARRA) NA ESTRADA VICINAL QUE LIGA A SEDE AO DISTRITO DE BETÂNIA NO MUNICÍPIO DE HIDROLÂNDIA-CE'

**6. Declarações**

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

**7. Entidade de Classe**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHEIROS CIVIS (ABENC)

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: BdW0Z

Impresso em: 06/06/2022 às 15:06:49 por: , ip: 181.222.181.13



FERNANDO MARTINS DE FARIAS  
ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHEIRO ELETRICISTA

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

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



**CREA-CE**  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará  
CONFEA | CREA RNP 060810376-4



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



ART OBRA / SERVIÇO  
Nº CE20220998067

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

HIDROLÂNDIA CE, 06 de JUNHO de 2023  
Local data

FERNANDO MARTINS DE FARIAS - CPF: 011.611.113-52

PREFEITURA MUNICIPAL DE HIDROLÂNDIA - CNPJ: 07.707.680/0001-27

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\$ 88,78 Registrada em: 06/06/2022 Valor pago: R\$ 88,78 Nosso Número: 8215424287

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: BdW0Z

Impresso em: 06/06/2022 às 15:06:50 por: , ip: 181.222.151.



FERNANDO MARTINS DE FARIAS  
ENGENHEIRO ELETRICISTA



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

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



CREA-CE  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará  
CONFEA | CREA RNP 060910376-4





GOVERNO MUNICIPAL  
**HIDROLÂNDIA**  
NOSSO COMPROMISSO É TRABALHAR PARA VOCE



AV. LUIZ CAMELO SOBRINHO, Nº 640, CENTRO

CEP: 62.270-000 – HIDROLÂNDIA – CE

FONE: (088) 3638-1305



OBRA: PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (PIÇARRA) NA ESTRADA VICINAL QUE LIGA A SEDE AO DISTRITO DE BETÂNIA NO MUNICÍPIO DE HIDROLÂNDIA-CE

LOCAL: ESTRADA VICINAL SEDE-BETÂNIA - HIDROLÂNDIA-CE

FONTE: SEINFRA 28.1 COM DESONERAÇÃO / BDI=27,03%/ LEIS SOCIAIS=84,44%

DATA: 19/12/2023

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA REPLANILHADA

ITEM	TABELA	COD	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND.	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI (R\$)	BDI (R\$)	PR. UNIT. C/ BDI (R\$)	TOTAL(R\$)
<b>1.0 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>									
1.1	PRÓPRIA	CXXX1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL (3,59%)	MÊS	4,00	R\$ 19.272,53	R\$ 5.209,36	R\$ 24.481,89	R\$ 97.927,56
									<b>SUB TOTAL ITEM 1.0</b>
<b>2.0 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>									
2.1	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	22,44	R\$ 183,41	R\$ 49,58	R\$ 232,99	R\$ 5.228,30
2.2	SEINFRA	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	1.280,00	R\$ 4,97	R\$ 1,34	R\$ 6,31	R\$ 8.076,80
2.3	SEINFRA	C3161	DESMATAMENTO DESTOCAMENTO DE ÁRVORE E LIMPEZA	M2	54.690,00	R\$ 0,28	R\$ 0,08	R\$ 0,36	R\$ 19.688,40
2.4	SEINFRA	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA	12,58	R\$ 512,71	R\$ 138,59	R\$ 651,30	R\$ 8.193,35
									<b>SUB TOTAL ITEM 2.0</b>
<b>3.0 TERRAPLENAGEM</b>									
3.1	SEINFRA	C3180	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 401 A 600M	M3	37.398,04	R\$ 12,04	R\$ 3,25	R\$ 15,29	R\$ 571.816,03
3.2	SEINFRA	C3145	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N	M3	37.398,04	R\$ 4,81	R\$ 1,30	R\$ 6,11	R\$ 228.502,02
									<b>SUB TOTAL ITEM 3.0</b>
<b>4.0 PAVIMENTAÇÃO</b>									
4.1	SEINFRA	C3208	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.	M3	26.152,00	R\$ 6,44	R\$ 1,74	R\$ 8,18	R\$ 213.923,36
4.2	SEINFRA	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) / DMT = 10,48KM	T	49.688,80	R\$ 10,63	R\$ 2,87	R\$ 13,50	R\$ 670.798,80
4.3	SEINFRA	C3145	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N	M3	26.152,00	R\$ 4,81	R\$ 1,30	R\$ 6,11	R\$ 159.788,72
									<b>SUB TOTAL ITEM 4.0</b>
<b>5.0 OBRAS DE ARTES CORRENTES</b>									
5.1	SEINFRA	C0423	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm	UN	38,00	R\$ 2.346,16	R\$ 634,17	R\$ 2.980,33	R\$ 113.252,54
5.2	SEINFRA	C0920	CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm	M	171,00	R\$ 775,57	R\$ 209,64	R\$ 985,21	R\$ 168.470,91
5.3	SEINFRA	C0407	BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D=100cm	UN	10,00	R\$ 3.683,02	R\$ 995,52	R\$ 4.678,54	R\$ 46.785,40
5.4	SEINFRA	C0887	CORPO DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 100cm	M	45,00	R\$ 1.473,64	R\$ 398,32	R\$ 1.871,96	R\$ 84.238,20
									<b>SUB TOTAL ITEM 5.0</b>
<b>6.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>									
6.1	SEINFRA	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	81,00	R\$ 646,46	R\$ 174,74	R\$ 821,20	R\$ 66.517,20
6.2	SEINFRA	C0354	BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO	UN	120,00	R\$ 207,04	R\$ 55,96	R\$ 263,00	R\$ 31.560,00
6.3	SEINFRA	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	1.280,00	R\$ 4,97	R\$ 1,34	R\$ 6,31	R\$ 8.076,80
									<b>SUBTOTAL ITEM 6.0</b>
									<b>TOTAL GERAL C/ BDI INCLUSO(R\$)</b>
									<b>2.502.844,39</b>

IMPORTE A PRESENTE ORÇAMENTO O VALOR TOTAL DE R\$ 2.502.844,39 (DOIS MILHÕES, QUINHENTOS E DOIS MIL, OITOCENTOS E QUARENTA E QUATRO REAIS E TRINTA E NOVE CENTAVOS)

FERNANDO MARTINS DE FARIAS  
ENGENHEIRO CIVIL / ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CPF 011.611.113-52  
CONFEA | CREA RNP 060810376-4

OBRA: PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (PIÇARRA) NA ESTRADA VICINAL QUE LIGA A SEDE AO DISTRITO DE BETÂNIA NO MUNICÍPIO DE HIDROLÂNDIA-CE  
LOCAL: ESTRADA VICINAL SEDE-BETÂNIA - HIDROLÂNDIA-CE  
FONTE: SEINFRA 28.1 COM DESONERAÇÃO / BDI=27,03%/ LEIS SOCIAIS=84,44%

DATA: 19/12/2023

MEMORIAL DE CALCULO REPLANILHADO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND	Nº DE PARTES SEMELHANTES	COMPRIMENTO / PERIMETRO (M)	ALT.(M)	LARG(M)	MEDIDA LINEAR(M), ÁREA(M2) OU VOLUME(M3)
1.0	<b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>						
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL (3,59%)	MÊS	QTD DE MESES	4,00		TOTAL	4,00
2.0	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						
2.1	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	1,00	6,00	3,74		22,44
2.2	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM				TOTAL	22,44
	MOTONIVELADORA		1,00	COMPRIMENTO IDA DE FORTALEZA A HIDROLÂNDIA-CE		256,00	256,00
	TRATOR DE ESTEIRAS		1,00		256,00	256,00	
	ESCAVADEIRA		1,00		256,00	256,00	
	ROLO COMPACTADOR		1,00		256,00	256,00	
	TRATOR DE PNEUS COM GRADE		1,00		256,00	256,00	
						TOTAL	1.280,00
2.3	DESMATAMENTO DESTOCAMENTO DE ÁRVORE E LIMPEZA	M2		18.230,00		3,00	54.690,00
	COMPRIMENTO DAS ESTACAS (E137 A E1048+10) X (1,5M DE CADA LADO DA VIA = 3M)					TOTAL	54.690,00
2.4	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA		125.820,00	/	10.000,00	12,58
	(COMPRIMENTO DA OBRA X LARGURA MÉDIA)M2 / 10.000		ÁREA			TOTAL	12,58
3.0	<b>TERRAPLENAGEM</b>						
3.1	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 401 A 600M	M3					37.398,04
	VER QUADRO DE CUBAÇÃO					TOTAL	37.398,04
	OBSERVAÇÕES.: AS JAZIDAS DO ATERRO PARA TERRAPLENAGEM ESTÃO PRÓXIMAS AS ESTACAS DOS BUEIROS A SEREM CONSTRUÍDOS						
3.2	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N	M3					37.398,04
	VER VOLUME TOTAL DE TERRAPLENAGEM NO QUADRO DE CUBAÇÃO					TOTAL	37.398,04
4.0	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>						
4.1	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.	M3					26.152,00
	VER VOLUME TOTAL DE PIÇARRAMENTO NO QUADRO DE CUBAÇÃO					TOTAL	26.152,00
4.2	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) / DMT = 10,48KM	T					
	PESO ESPECÍFICO DA PIÇARRA = 1,90 T/M3		VOLUME DA ESCAVAÇÃO (M3)	26.152,00	PESO ESPECÍFICO	1,90	49.688,80
	DMT = DF + DT						
	DF = 0,00 KM ( JAZIDA NO FIM DO TRECHO - ESTACA E405						
	DT (E00 A E1048+10) = (0M + 20970M) / 2 = 10485M = 10,48KM						
	DMT = DF(0,00KM) + DT (10,48KM) = 10,48KM					TOTAL	49.688,80
4.3	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N	M3					26.152,00
	VER VOLUME ESCAVAÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO - ITEM 4.2					TOTAL	26.152,00
5.0	<b>OBRAS DE ARTES CORRENTES</b>						
5.1	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm	UN					
	B1		2,00				2,00
	B2		2,00				2,00
	B3		2,00				2,00
	B4		2,00				2,00
	B5		2,00				2,00
	B6		2,00				2,00

FERNANDO MARTINS DE FARIAS  
ENGENHEIRO CIVIL / ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CPF 011.611.113-52  
CONFEA / CREA RNP 060910376-4



GOVERNO MUNICIPAL  
**HIDROLÂNDIA**  
NOSSO COMPROMISSO É TRABALHAR PARA VOCE



AV. LUIZ CAMELO SOBRINHO, Nº 640, CENTRO

CEP: 62.270-000 – HIDROLÂNDIA – CE

FONE: (088) 3638-1166

OBRA: PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (PIÇARRA) NA ESTRADA VICINAL QUE LIGA A SEDE AO DISTRITO DE BETÂNIA NO MUNICÍPIO DE HIDROLÂNDIA-CE  
LOCAL: ESTRADA VICINAL SEDE-BETÂNIA - HIDROLÂNDIA-CE  
FONTE: SEINFRA 28.1 COM DESONERAÇÃO / BDI=27,03%/ LEIS SOCIAIS=84,44%

DATA: 19/12/2023

MEMORIAL DE CALCULO REPLANILHADO

B7			2,00				2,00
B8			2,00				2,00
B9			2,00				2,00
B10			2,00				2,00
B14			2,00				2,00
B15			2,00				2,00
B16			2,00				2,00
B17			2,00				2,00
B19			2,00				2,00
B20			2,00				2,00
B21			2,00				2,00
B23			2,00				2,00
B24			2,00				2,00
<b>TOTAL</b>							<b>38,00</b>

5.2	CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm	M					
B1			1,00	9,00			9,00
B2			1,00	9,00			9,00
B3			1,00	9,00			9,00
B4			1,00	9,00			9,00
B5			1,00	9,00			9,00
B6			1,00	9,00			9,00
B7			1,00	9,00			9,00
B8			1,00	9,00			9,00
B9			1,00	9,00			9,00
B10			1,00	9,00			9,00
B14			1,00	9,00			9,00
B15			1,00	9,00			9,00
B16			1,00	9,00			9,00
B17			1,00	9,00			9,00
B19			1,00	9,00			9,00
B20			1,00	9,00			9,00
B21			1,00	9,00			9,00
B23			1,00	9,00			9,00
B24			1,00	9,00			9,00
<b>TOTAL</b>							<b>171,00</b>

5.3	BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D=100cm	UN					
B11			2,00				2,00
B12			2,00				2,00
B13			2,00				2,00
B18			2,00				2,00
B22			2,00				2,00
<b>TOTAL</b>							<b>10,00</b>

5.4	CORPO DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 100cm	M					
B11			1,00	9,00			9,00
B12			1,00	9,00			9,00
B13			1,00	9,00			9,00
B18			1,00	9,00			9,00
B22			1,00	9,00			9,00
<b>TOTAL</b>							<b>45,00</b>

6.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
6.1	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3					
PASSAGEM MOLHADA 01				30,00	0,20	4,50	27,00
PASSAGEM MOLHADA 02				30,00	0,20	4,50	27,00
PASSAGEM MOLHADA 03				30,00	0,20	4,50	27,00
<b>TOTAL</b>							<b>81,00</b>
6.2	BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO	UN					
A CADA 1,5 METRO TER-SE-Á UM BALIZADOR NOS DOIS LADOS DA PASSAGEM MOLHADA.			3,00	QTD DE BALIZADOR POR PASSAGEM MOLHADA		40,00	120,00
<b>TOTAL</b>							<b>120,00</b>

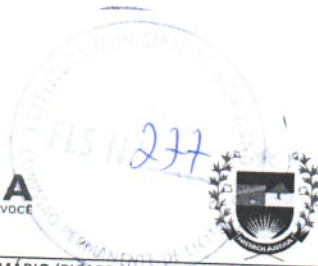
6.3	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM					
MOTONIVELADORA			1,00	COMPRIMENTO VOLTA DE HIDROLÂNDIA A FORTALEZA		256,00	256,00
TRATOR DE ESTEIRAS			1,00			256,00	256,00
ESCAVADEIRA			1,00			256,00	256,00
ROLO COMPACTADOR			1,00			256,00	256,00

*(Handwritten signatures)*

**FERNANDO MARTINS DE FARIAS**  
ENGENHEIRO CIVIL | ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CPF 011.611.113-52  
CONFEA | CREA RNP 060910376-4



GOVERNO MUNICIPAL  
**HIDROLÂNDIA**  
 NÓSSO COMPROMISSO É TRABALHAR PARA VOCE



AV. LUIZ CAMELO SOBRINHO, Nº 640, CENTRO

CEP: 62.270-000 – HIDROLÂNDIA – CE

FONE: (088) 3638-1166

OBRA: PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (PIÇARRA) NA ESTRADA VICINAL QUE LIGA A SEDE AO DISTRITO DE BETÂNIA NO MUNICÍPIO DE HIDROLÂNDIA-CE  
 LOCAL: ESTRADA VICINAL SEDE-BETÂNIA - HIDROLÂNDIA-CE  
 FONTE: SEINFRA 28.1 COM DESONERAÇÃO / BDI=27,03% / LEIS SOCIAIS=84,44%

DATA: 19/12/2023

MEMORIAL DE CALCULO REPLANILHADO

TRATOR DE PNEUS COM GRADE	1,00	256,00	256,00
		<b>TOTAL</b>	<b>1.280,00</b>

*(Handwritten signature)*

*(Handwritten signature)*  
**FERNANDO MARTINS DE FARIAS**  
 ENGENHEIRO CIVIL | ENGENHEIRO ELETRICISTA  
 CPF 011.611.113-52  
 CONFEA | CREA RNP 060810376-4



www.hidrolandia.ce.gov.br



Prefeitura Municipal de Hidrolândia  
CNPJ: 07.707.680/0001-27

prefeituradehidrolandiaaceara

Prefeitura de Hidrolândia

(88) 9 9747.3332

prefeiturahidrolandia@outlook.com

AV. LUÍZ CAMELO SOBRINHO, N.º 640 CENTRO, CEP: 62270-000 - HIDROLÂNDIA - CE



OBRA: PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (PIÇARRA) NA ESTRADA VICINAL QUE LIGA A SEDE AO DISTRITO DE BETÂNIA NO MUNICÍPIO DE HIDROLÂNDIA-CE

LOCAL: ESTRADA VICINAL SEDE-BETÂNIA - HIDROLÂNDIA-CE

DATA: 19/12/2023

QUADRO DE CUBAÇÃO

TRECHO	COMP. DA ESTACA - C	DESCRIÇÃO	LARGURA DO TRECHO - L	VOLUME DE ATERRO COM AREIA (M3) - V1	VOLUME DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO (M3) - V2	VOLUME TOTAL DO TRECHO (M3)
FÓRMULAS DE CÁLCULO=>				$((L+0,3)*0,3+0,3*0,3)*C$	$(L*0,2+0,2*0,2)*C$	V1+V2
E00 - E01	20,00		9,00		36,80	36,80
E01 - E02	20,00		9,00		36,80	36,80
E02 - E03	20,00		9,00		36,80	36,80
E03 - E04	20,00		9,00		36,80	36,80
E04 - E05	20,00		9,00		36,80	36,80
E05 - E06	20,00		9,00		36,80	36,80
E06 - E07	20,00		9,00		36,80	36,80
E07 - E08	20,00		9,00		36,80	36,80
E08 - E09	20,00		9,00		36,80	36,80
E09 - E10	20,00		9,00		36,80	36,80
E10 - E11	20,00		9,00		36,80	36,80
E11 - E12	20,00		9,00		36,80	36,80
E12 - E13	20,00		9,00		36,80	36,80
E13 - E14	20,00		9,00		36,80	36,80
E14 - E15	20,00		9,00		36,80	36,80
E15 - E16	20,00		9,00		36,80	36,80
E16 - E17	20,00		9,00		36,80	36,80
E17 - E18	20,00		9,00		36,80	36,80
E18 - E19	20,00		9,00		36,80	36,80
E19 - E20	20,00		9,00		36,80	36,80
E20 - E21	20,00		6,00		24,80	24,80
E21 - E22	20,00		6,00		24,80	24,80
E22 - E23	20,00		6,00		24,80	24,80
E23 - E24	20,00		6,00		24,80	24,80
E24 - E25	20,00		6,00		24,80	24,80
E25 - E26	20,00		6,00		24,80	24,80
E26 - E27	20,00		6,00		24,80	24,80
E27 - E28	20,00		6,00		24,80	24,80
E28 - E29	20,00		6,00		24,80	24,80
E29 - E30	20,00		6,00		24,80	24,80
E30 - E31	20,00		6,00		24,80	24,80
E31 - E32	20,00		6,00		24,80	24,80
E32 - E33	20,00		6,00		24,80	24,80
E33 - E34	20,00		6,00		24,80	24,80
E34 - E35	20,00		6,00		24,80	24,80
E35 - E36	20,00		6,00		24,80	24,80
E36 - E37	20,00		6,00		24,80	24,80
E37 - E38	20,00		6,00		24,80	24,80
E38 - E39	20,00		6,00		24,80	24,80
E39 - E40	20,00		6,00		24,80	24,80
E40 - E41	20,00		6,00		24,80	24,80
E41 - E42	20,00		6,00		24,80	24,80
E42 - E43	20,00		6,00		24,80	24,80
E43 - E44	20,00		6,00		24,80	24,80
E44 - E45	20,00		6,00		24,80	24,80
E45 - E46	20,00		6,00		24,80	24,80
E46 - E47	20,00		6,00		24,80	24,80
E47 - E48	20,00		6,00		24,80	24,80
E48 - E49	20,00		6,00		24,80	24,80
E49 - E50	20,00		6,00		24,80	24,80
E50 - E51	20,00		6,00		24,80	24,80
E51 - E52	20,00		6,00		24,80	24,80
E52 - E53	20,00		6,00		24,80	24,80
E53 - E54	20,00		6,00		24,80	24,80
E54 - E55	20,00		6,00		24,80	24,80
E55 - E56	20,00		6,00		24,80	24,80
E56 - E57	20,00		6,00		24,80	24,80
E57 - E58	20,00		6,00		24,80	24,80
E58 - E59	20,00		6,00		24,80	24,80
E59 - E60	20,00		6,00		24,80	24,80
E60 - E61	20,00		6,00		24,80	24,80
E61 - E62	20,00		6,00		24,80	24,80
E62 - E63	20,00		6,00		24,80	24,80
E63 - E64	20,00		6,00		24,80	24,80

FERNANDO MARTINS DE FARIAS  
ENGENHEIRO CIVIL / ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CPF 011.611.113-52  
CONFEA / CREA RNP 060810376-4



FLS 112/229

E64 - E65	20,00		6,00		24,80	24,80
E65 - E66	20,00		6,00		24,80	24,80
E66 - E67	20,00		6,00		24,80	24,80
E67 - E68	20,00		6,00		24,80	24,80
E68 - E69	20,00		6,00		24,80	24,80
E69 - E70	20,00		6,00		24,80	24,80
E70 - E71	20,00		6,00		24,80	24,80
E71 - E72	20,00		6,00		24,80	24,80
E72 - E73	20,00		6,00		24,80	24,80
E73 - E74	20,00		6,00		24,80	24,80
E74 - E75	20,00		6,00		24,80	24,80
E75 - E76	20,00		6,00		24,80	24,80
E76 - E77	20,00		6,00		24,80	24,80
E77 - E78	20,00		6,00		24,80	24,80
E78 - E79	20,00		6,00		24,80	24,80
E79 - E80	20,00		6,00		24,80	24,80
E80 - E81	20,00		6,00		24,80	24,80
E81 - E82	20,00		6,00		24,80	24,80
E82 - E83	20,00		6,00		24,80	24,80
E83 - E84	20,00		6,00		24,80	24,80
E84 - E85	20,00		6,00		24,80	24,80
E85 - E86	20,00		6,00		24,80	24,80
E86 - E87	20,00		6,00		24,80	24,80
E87 - E88	20,00		6,00		24,80	24,80
E88 - E89	20,00		6,00		24,80	24,80
E89 - E90	20,00		6,00		24,80	24,80
E90 - E91	20,00		6,00		24,80	24,80
E91 - E92	20,00		6,00		24,80	24,80
E92 - E93	20,00		6,00		24,80	24,80
E93 - E94	20,00		6,00		24,80	24,80
E94 - E95	20,00		6,00		24,80	24,80
E95 - E96	20,00		6,00		24,80	24,80
E96 - E97	20,00		6,00		24,80	24,80
E97 - E98	20,00		6,00		24,80	24,80
E98 - E99	20,00		6,00		24,80	24,80
E99 - E100	20,00		6,00		24,80	24,80
E100 - E101	20,00		6,00		24,80	24,80
E101 - E102	20,00		6,00		24,80	24,80
E102 - E103	20,00		6,00		24,80	24,80
E103 - E104	20,00		6,00		24,80	24,80
E104 - E105	20,00		6,00		24,80	24,80
E105 - E106	20,00		6,00		24,80	24,80
E106 - E107	20,00		6,00		24,80	24,80
E107 - E108	20,00		6,00		24,80	24,80
E108 - E109	20,00		6,00		24,80	24,80
E109 - E110	20,00		6,00		24,80	24,80
E110 - E111	20,00		6,00		24,80	24,80
E111 - E112	20,00		6,00		24,80	24,80
E112 - E113	20,00		6,00		24,80	24,80
E113 - E114	20,00		6,00		24,80	24,80
E114 - E115	20,00		6,00		24,80	24,80
E115 - E116	20,00		6,00		24,80	24,80
E116 - E117	20,00		6,00		24,80	24,80
E117 - E118	20,00		6,00		24,80	24,80
E118 - E119	20,00		6,00		24,80	24,80
E119 - E120	20,00		6,00		24,80	24,80
E120 - E121	20,00		6,00		24,80	24,80
E121 - E122	20,00		6,00		24,80	24,80
E122 - E123	20,00		6,00		24,80	24,80
E123 - E124	20,00		6,00		24,80	24,80
E124 - E125	20,00		6,00		24,80	24,80
E125 - E126	20,00		6,00		24,80	24,80
E126 - E127	20,00		6,00		24,80	24,80
E127 - E128	20,00		6,00		24,80	24,80
E128 - E129	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E129 - E130	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E130 - E131	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E131 - E132	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E132 - E133	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E133 - E134	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E134 - E135	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E135 - E136	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E136 - E137	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E137 - E138	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E138 - E139	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E139 - E140	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E140 - E141	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E141 - E142	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E142 - E143	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40



FERNANDO MARTINS DE FARIAS  
ENGENHEIRO CIVIL | ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CPF 011.611.113-52  
CONFEA | CREA RNP 060810376-4






E143 - E144	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E144 - E145	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E145 - E146	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E146 - E147	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E147 - E148	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E148 - E149	20,00		6,00		24,80	24,80
E149 - E150	20,00		6,00		24,80	24,80
E150 - E151	20,00		6,00		24,80	24,80
E151 - E152	20,00		6,00		24,80	24,80
E152 - E153	20,00		6,00		24,80	24,80
E153 - E154	20,00		6,00		24,80	24,80
E154 - E155	20,00		6,00		24,80	24,80
E155 - E156	20,00		6,00		24,80	24,80
E156 - E157	20,00		6,00		24,80	24,80
E157 - E158	20,00		6,00		24,80	24,80
E158 - E159	20,00		6,00		24,80	24,80
E159 - E160	20,00		6,00		24,80	24,80
E160 - E161	20,00		6,00		24,80	24,80
E161 - E162	20,00		6,00		24,80	24,80
E162 - E163	20,00		6,00		24,80	24,80
E163 - E164	20,00		6,00		24,80	24,80
E164 - E165	20,00		6,00		24,80	24,80
E165 - E166	20,00		6,00		24,80	24,80
E166 - E167	20,00		6,00		24,80	24,80
E167 - E168	20,00		6,00		24,80	24,80
E168 - E169	20,00		6,00		24,80	24,80
E169 - E170	20,00		6,00		24,80	24,80
E170 - E171	20,00		6,00		24,80	24,80
E171 - E172	20,00		6,00		24,80	24,80
E172 - E173	20,00		6,00		24,80	24,80
E173 - E174	20,00		6,00		24,80	24,80
E174 - E175	20,00		6,00		24,80	24,80
E175 - E176	20,00		6,00		24,80	24,80
E176 - E177	20,00		6,00		24,80	24,80
E177 - E178	20,00		6,00		24,80	24,80
E178 - E179	20,00		6,00		24,80	24,80
E179 - E180	20,00		6,00		24,80	24,80
E180 - E181	20,00		6,00		24,80	24,80
E181 - E182	20,00		6,00		24,80	24,80
E182 - E183	20,00		6,00		24,80	24,80
E183 - E184	20,00		6,00		24,80	24,80
E184 - E185	20,00		6,00		24,80	24,80
E185 - E186	20,00		6,00		24,80	24,80
E186 - E187	20,00		6,00		24,80	24,80
E187 - E188	20,00		6,00		24,80	24,80
E188 - E189	20,00		6,00		24,80	24,80
E189 - E190	20,00		6,00		24,80	24,80
E190 - E191	20,00		6,00		24,80	24,80
E191 - E192	20,00		6,00		24,80	24,80
E192 - E193	20,00		6,00		24,80	24,80
E193 - E194	20,00		6,00		24,80	24,80
E194 - E195	20,00		6,00		24,80	24,80
E195 - E196	20,00		6,00		24,80	24,80
E196 - E197	20,00		6,00		24,80	24,80
E197 - E198	20,00		6,00		24,80	24,80
E198 - E199	20,00		6,00		24,80	24,80
E199 - E200	20,00		6,00		24,80	24,80
E200 - E201	20,00		6,00		24,80	24,80
E201 - E202	20,00		6,00		24,80	24,80
E202 - E203	20,00		6,00		24,80	24,80
E203 - E204	20,00		6,00		24,80	24,80
E204 - E205	20,00		6,00		24,80	24,80
E205 - E206	20,00		6,00		24,80	24,80
E206 - E207	20,00		6,00		24,80	24,80
E207 - E208	20,00		6,00		24,80	24,80
E208 - E209	20,00		6,00		24,80	24,80
E209 - E210	20,00		6,00		24,80	24,80
E210 - E211	20,00		6,00		24,80	24,80
E211 - E212	20,00		6,00		24,80	24,80
E212 - E213	20,00		6,00		24,80	24,80
E213 - E214	20,00		6,00		24,80	24,80
E214 - E215	20,00		6,00		24,80	24,80
E215 - E216	20,00		6,00		24,80	24,80
E216 - E217	20,00		6,00		24,80	24,80
E217 - E218	20,00		6,00		24,80	24,80
E218 - E219	20,00		6,00		24,80	24,80
E219 - E220	20,00		6,00		24,80	24,80
E220 - E221	20,00		6,00		24,80	24,80
E221 - E222	20,00		6,00		24,80	24,80

FERNANDO MARTINS DE FARIAS  
ENGENHEIRO CIVIL | ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CPF 011.611.113-52  
CONFEA | CREA RNP 060910376-4



E222 - E223	20,00					
E223 - E224	20,00		6,00		24,80	24,80
E224 - E225	20,00		6,00		24,80	24,80
E225 - E226	20,00		6,00		24,80	24,80
E226 - E227	20,00		6,00		24,80	24,80
E227 - E228	20,00		6,00		24,80	24,80
E228 - E229	20,00		6,00		24,80	24,80
E229 - E230	20,00		6,00		24,80	24,80
E230 - E231	20,00		6,00		24,80	24,80
E231 - E232	20,00		6,00		24,80	24,80
E232 - E233	20,00		6,00		24,80	24,80
E233 - E234	20,00		6,00		24,80	24,80
E234 - E235	20,00		6,00		24,80	24,80
E235 - E236	20,00		6,00		24,80	24,80
E236 - E237	20,00		6,00		24,80	24,80
E237 - E238	20,00		6,00		24,80	24,80
E238 - E239	20,00		6,00		24,80	24,80
E239 - E240	20,00		6,00		24,80	24,80
E240 - E241	20,00		6,00		24,80	24,80
E241 - E242	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E242 - E243	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E243 - E244	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E244 - E245	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E245 - E246	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E246 - E247	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E247 - E248	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E248 - E249	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E249 - E250	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E250 - E251	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E251 - E252	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E252 - E253	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E253 - E254	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E254 - E255	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E255 - E256	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E256 - E257	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E257 - E258	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E258 - E259	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E259 - E260	20,00		6,00		24,80	64,40
E260 - E261	20,00		6,00		24,80	24,80
E261 - E262	20,00		6,00		24,80	24,80
E262 - E263	20,00		6,00		24,80	24,80
E263 - E264	20,00		6,00		24,80	24,80
E264 - E265	20,00		6,00		24,80	24,80
E265 - E266	20,00		6,00		24,80	24,80
E266 - E267	20,00		6,00		24,80	24,80
E267 - E268	20,00		6,00		24,80	24,80
E268 - E269	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00		24,80	24,80
E269 - E270	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E270 - E271	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E271 - E272	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E272 - E273	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E273 - E274	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E274 - E275	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E275 - E276	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E276 - E277	20,00		6,00		24,80	64,40
E277 - E278	20,00		6,00		24,80	24,80
E278 - E279	20,00		6,00		24,80	24,80
E279 - E280	20,00		6,00		24,80	24,80
E280 - E281	20,00		6,00		24,80	24,80
E281 - E282	20,00		6,00		24,80	24,80
E282 - E283	20,00		6,00		24,80	24,80
E283 - E284	20,00		6,00		24,80	24,80
E284 - E285	20,00		6,00		24,80	24,80
E285 - E286	20,00		6,00		24,80	24,80
E286 - E287	20,00		6,00		24,80	24,80
E287 - E288	20,00		6,00		24,80	24,80
E288 - E289	20,00		6,00		24,80	24,80
E289 - E290	20,00		6,00		24,80	24,80
E290 - E291	20,00		6,00		24,80	24,80
E291 - E292	20,00		6,00		24,80	24,80
E292 - E293	20,00		6,00		24,80	24,80
E293 - E294	20,00		6,00		24,80	24,80
E294 - E295	20,00		6,00		24,80	24,80
E295 - E296	20,00		6,00		24,80	24,80
E296 - E297	20,00		6,00		24,80	24,80
E297 - E298	20,00		6,00		24,80	24,80
E298 - E299	20,00		6,00		24,80	24,80
E299 - E300	20,00		6,00		24,80	24,80
E300 - E301	20,00		6,00		24,80	24,80


  
**FERNANDO MARTINS DE FARIAS**
  
 ENGENHEIRO CIVIL | ENGENHEIRO ELETRICISTA
   
 CPF 011.611.113-52
   
 CONFEA | CREA RNP 060810376-4

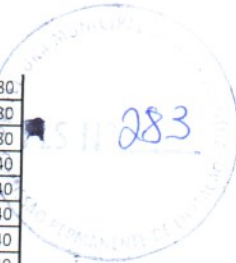




E301 - E302	20,00					
E302 - E303	20,00		6,00		24,80	24,80
E303 - E304	20,00		6,00		24,80	24,80
E304 - E305	20,00		6,00		24,80	24,80
E305 - E306	20,00		6,00		24,80	24,80
E306 - E307	20,00		6,00		24,80	24,80
E307 - E308	20,00		6,00		24,80	24,80
E308 - E309	20,00		6,00		24,80	24,80
E309 - E310	20,00		6,00		24,80	24,80
E310 - E311	20,00		6,00		24,80	24,80
E311 - E312	20,00		6,00		24,80	24,80
E312 - E313	20,00		6,00		24,80	24,80
E313 - E314	20,00		6,00		24,80	24,80
E314 - E315	20,00		6,00		24,80	24,80
E315 - E316	20,00		6,00		24,80	24,80
E316 - E317	20,00		6,00		24,80	24,80
E317 - E318	20,00		6,00		24,80	24,80
E318 - E319	20,00		6,00		24,80	24,80
E319 - E320	20,00		6,00		24,80	24,80
E320 - E321	20,00		6,00		24,80	24,80
E321 - E322	20,00		6,00		24,80	24,80
E322 - E323	20,00		6,00		24,80	24,80
E323 - E324	20,00		6,00		24,80	24,80
E324 - E325	20,00		6,00		24,80	24,80
E325 - E326	20,00		6,00		24,80	24,80
E326 - E327	20,00		6,00		24,80	24,80
E327 - E328	20,00		6,00		24,80	24,80
E328 - E329	20,00		6,00		24,80	24,80
E329 - E330	20,00		6,00		24,80	24,80
E330 - E331	20,00		6,00		24,80	24,80
E331 - E332	20,00		6,00		24,80	24,80
E332 - E333	20,00		6,00		24,80	24,80
E333 - E334	20,00		6,00		24,80	24,80
E334 - E335	20,00		6,00		24,80	24,80
E335 - E336	20,00		6,00		24,80	24,80
E336 - E337	20,00		6,00		24,80	24,80
E337 - E338	20,00		6,00		24,80	24,80
E338 - E339	20,00		6,00		24,80	24,80
E339 - E340	20,00		6,00		24,80	24,80
E340 - E341	20,00		6,00		24,80	24,80
E341 - E342	20,00		6,00		24,80	24,80
E342 - E343	20,00		6,00		24,80	24,80
E343 - E344	20,00		6,00		24,80	24,80
E344 - E345	20,00		6,00		24,80	24,80
E345 - E346	20,00		6,00		24,80	24,80
E346 - E347	20,00		6,00		24,80	24,80
E347 - E348	20,00		6,00		24,80	24,80
E348 - E349	20,00		6,00		24,80	24,80
E349 - E350	20,00		6,00		24,80	24,80
E350 - E351	20,00		6,00		24,80	24,80
E351 - E352	20,00		6,00		24,80	24,80
E352 - E353	20,00		6,00		24,80	24,80
E353 - E354	20,00		6,00		24,80	24,80
E354 - E355	20,00		6,00		24,80	24,80
E355 - E356	20,00		6,00		24,80	24,80
E356 - E357	20,00		6,00		24,80	24,80
E357 - E358	20,00		6,00		24,80	24,80
E358 - E359	20,00		6,00		24,80	24,80
E359 - E360	20,00		6,00		24,80	24,80
E360 - E361	20,00		6,00		24,80	24,80
E361 - E362	20,00		6,00		24,80	24,80
E362 - E363	20,00		6,00		24,80	24,80
E363 - E364	20,00		6,00		24,80	24,80
E364 - E365	20,00		6,00		24,80	24,80
E365 - E366	20,00		6,00		24,80	24,80
E366 - E367	20,00		6,00		24,80	24,80
E367 - E368	20,00		6,00		24,80	24,80
E368 - E369	20,00		6,00		24,80	24,80
E369 - E370	20,00		6,00		24,80	24,80
E370 - E371	20,00		6,00		24,80	24,80
E371 - E372	20,00		6,00		24,80	24,80
E372 - E373	20,00		6,00		24,80	24,80
E373 - E374	20,00		6,00		24,80	24,80
E374 - E375	20,00		6,00		24,80	24,80
E375 - E376	20,00		6,00		24,80	24,80
E376 - E377	20,00		6,00		24,80	24,80
E377 - E378	20,00		6,00		24,80	24,80
E378 - E379	20,00		6,00		24,80	24,80
E379 - E380	20,00		6,00		24,80	24,80

FERNANDO MARTINS DE FARIAS  
ENGENHEIRO CIVIL / ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CPF 011.611.113-52  
CONFEA / CREA RNP 060910376-4

E380 - E381	20,00		6,00		24,80	24,80
E381 - E382	20,00		6,00		24,80	24,80
E382 - E383	20,00		6,00		24,80	24,80
E383 - E384	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	24,80
E384 - E385	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E385 - E386	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E386 - E387	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E387 - E388	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E388 - E389	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E389 - E390	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E390 - E391	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E391 - E392	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E392 - E393	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E393 - E394	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E394 - E395	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E395 - E396	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E396 - E397	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E397 - E398	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E398 - E399	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E399 - E400	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E400 - E401	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E401 - E402	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E402 - E403	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E403 - E404	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E404 - E405	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E405 - E406	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E406 - E407	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E407 - E408	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E408 - E409	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E409 - E410	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E410 - E411	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E411 - E412	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E412 - E413	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E413 - E414	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E414 - E415	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E415 - E416	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E416 - E417	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E417 - E418	20,00		6,00		24,80	24,80
E418 - E419	20,00		6,00		24,80	24,80
E419 - E420	20,00		6,00		24,80	24,80
E420 - E421	20,00		6,00		24,80	24,80
E421 - E422	20,00		6,00		24,80	24,80
E422 - E423	20,00		6,00		24,80	24,80
E423 - E424	20,00		6,00		24,80	24,80
E424 - E425	20,00		6,00		24,80	24,80
E425 - E426	20,00		6,00		24,80	24,80
E426 - E427	20,00		6,00		24,80	24,80
E427 - E428	20,00		6,00		24,80	24,80
E428 - E429	20,00		6,00		24,80	24,80
E429 - E430	20,00		6,00		24,80	24,80
E430 - E431	20,00		6,00		24,80	24,80
E431 - E432	20,00		6,00		24,80	24,80
E432 - E433	20,00		6,00		24,80	24,80
E433 - E434	20,00		6,00		24,80	24,80
E434 - E435	20,00		6,00		24,80	24,80
E435 - E436	20,00		6,00		24,80	24,80
E436 - E437	20,00		6,00		24,80	24,80
E437 - E438	20,00		6,00		24,80	24,80
E438 - E439	20,00		6,00		24,80	24,80
E439 - E440	20,00		6,00		24,80	24,80
E440 - E441	20,00		6,00		24,80	24,80
E441 - E442	20,00		6,00		24,80	24,80
E442 - E443	20,00		6,00		24,80	24,80
E443 - E444	20,00		6,00		24,80	24,80
E444 - E445	20,00		6,00		24,80	24,80
E445 - E446	20,00		6,00		24,80	24,80
E446 - E447	20,00		6,00		24,80	24,80
E447 - E448	20,00		6,00		24,80	24,80
E448 - E449	20,00		6,00		24,80	24,80
E449 - E450	20,00		6,00		24,80	24,80
E450 - E451	20,00		6,00		24,80	24,80
E451 - E452	20,00		6,00		24,80	24,80
E452 - E453	20,00		6,00		24,80	24,80
E453 - E454	20,00		6,00		24,80	24,80
E454 - E455	20,00		6,00		24,80	24,80
E455 - E456	20,00		6,00		24,80	24,80
E456 - E457	20,00		6,00		24,80	24,80
E457 - E458	20,00		6,00		24,80	24,80
E458 - E459	20,00		6,00		24,80	24,80








**FERNANDO MARTINS DE FARIAS**  
 ENGENHEIRO CIVIL | ENGENHEIRO ELETRICISTA  
 CPF 011.611.113-52  
 CONFEA | CREA RNP 060810376-4

284

E459 - E460	20,00		6,00		24,80	24,80
E460 - E461	20,00		6,00		24,80	24,80
E461 - E462	20,00		6,00		24,80	24,80
E462 - E463	20,00		6,00		24,80	24,80
E463 - E464	20,00		6,00		24,80	24,80
E464 - E465	20,00		6,00		24,80	24,80
E465 - E466	20,00		6,00		24,80	24,80
E466 - E467	20,00		6,00		24,80	24,80
E467 - E468	20,00		6,00		24,80	24,80
E468 - E469	20,00		6,00		24,80	24,80
E469 - E470	20,00		6,00		24,80	24,80
E470 - E471	20,00		6,00		24,80	24,80
E471 - E472	20,00		6,00		24,80	24,80
E472 - E473	20,00		6,00		24,80	24,80
E473 - E474	20,00		6,00		24,80	24,80
E474 - E475	20,00		6,00		24,80	24,80
E475 - E476	20,00		6,00		24,80	24,80
E476 - E477	20,00		6,00		24,80	24,80
E477 - E478	20,00		6,00		24,80	24,80
E478 - E479	20,00		6,00		24,80	24,80
E479 - E480	20,00		6,00		24,80	24,80
E480 - E481	20,00		6,00		24,80	24,80
E481 - E482	20,00		6,00		24,80	24,80
E482 - E483	20,00		6,00		24,80	24,80
E483 - E484	20,00		6,00		24,80	24,80
E484 - E485	20,00		6,00		24,80	24,80
E485 - E486	20,00		6,00		24,80	24,80
E486 - E487	20,00		6,00		24,80	24,80
E487 - E488	20,00		6,00		24,80	24,80
E488 - E489	20,00		6,00		24,80	24,80
E489 - E490	20,00		6,00		24,80	24,80
E490 - E491	20,00		6,00		24,80	24,80
E491 - E492	20,00		6,00		24,80	24,80
E492 - E493	20,00		6,00		24,80	24,80
E493 - E494	20,00		6,00		24,80	24,80
E494 - E495	20,00		6,00		24,80	24,80
E495 - E496	20,00		6,00		24,80	24,80
E496 - E497	20,00		6,00		24,80	24,80
E497 - E498	20,00		6,00		24,80	24,80
E498 - E499	20,00		6,00		24,80	24,80
E499 - E500	20,00		6,00		24,80	24,80
E500 - E501	20,00		6,00		24,80	24,80
E501 - E502	20,00		6,00		24,80	24,80
E502 - E503	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E503 - E504	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E504 - E505	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E505 - E506	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E506 - E507	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E507 - E508	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E508 - E509	20,00	ATERRO COM AREIA	6,00	39,60	24,80	64,40
E509 - E510	20,00		6,00		24,80	24,80
E510 - E511	20,00		6,00		24,80	24,80
E511 - E512	20,00		6,00		24,80	24,80
E512 - E513	20,00		6,00		24,80	24,80
E513 - E514	20,00		6,00		24,80	24,80
E514 - E515	20,00		6,00		24,80	24,80
E515 - E516	20,00		6,00		24,80	24,80
E516 - E517	20,00		6,00		24,80	24,80
E517 - E518	20,00		6,00		24,80	24,80
E518 - E519	20,00		6,00		24,80	24,80
E519 - E520	20,00		6,00		24,80	24,80
E520 - E521	20,00		6,00		24,80	24,80
E521 - E522	20,00		6,00		24,80	24,80
E522 - E523	20,00		6,00		24,80	24,80
E523 - E524	20,00		6,00		24,80	24,80
E524 - E525	20,00		6,00		24,80	24,80
E525 - E526	20,00		6,00		24,80	24,80
E526 - E527	20,00		6,00		24,80	24,80
E527 - E528	20,00		6,00		24,80	24,80
E528 - E529	20,00		6,00		24,80	24,80
E529 - E530	20,00		6,00		24,80	24,80
E530 - E531	20,00		6,00		24,80	24,80
E531 - E532	20,00		6,00		24,80	24,80
E532 - E533	20,00		6,00		24,80	24,80
E533 - E534	20,00		6,00		24,80	24,80
E534 - E535	20,00		6,00		24,80	24,80
E535 - E536	20,00		6,00		24,80	24,80
E536 - E537	20,00		6,00		24,80	24,80
E537 - E538	20,00		6,00		24,80	24,80

FERNANDO MARTINS DE FARIAS  
 ENGENHEIRO CIVIL / ENGENHEIRO ELETRICISTA  
 CPF 011.611.113-52  
 CONFEA / CREA RNP 060910376-4