



VIII. QUANTITATIVOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO DA RUA DA VARZINHA - TRECHO 01
 LOCAL: ARACATI/CE
 ART: 0,00
 COD. ORÇA: PLANILHA DE QUANTITATIVOS:



01 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO DA RUA DA VARZINHA - TRECHO 01

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACA DA OBRA

01.01.01 PLACAS PADRÃO DE OBRA

Obs.	Largura	x	Altura	Quantidade	Sub-Total =	M2
⇒	3,00	x	2,00		6,00	
⇒					=	6,00
⇒						

1.2 PREPARAÇÃO DA VIA

01.02.01 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)

Obs.	Área	x	Quantidade	Sub-Total =	M2
⇒	2.172,00	x	1,00	2.172,00	
⇒	1.410,00	x	1,00	1.410,00	
⇒					

2. PAVIMENTAÇÃO

2.1 REGULARIZAÇÃO DO TERRENO

02.01.01 REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Obs.	Área	x	Quantidade	Sub-Total =	M2
⇒	2.172,00	x	1,00	2.172,00	
⇒					

2.2 PAVIMENTAÇÃO

02.02.01 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

Obs.	Largura E ₀	⇒	Largura E ₁	⇒	Estaca ₀	a	Estaca ₁	=	Extensão	x	Largura Média	Sub-Total =	M2
⇒		⇒	6,00	⇒	0+0,00	a	0+269,70	=	269,70	x	6,00	1.618,20	
⇒		⇒	6,00	⇒	0+269,70	a	0+278,05	=	8,35	x	6,00	50,10	
⇒		⇒	6,00	⇒	0+278,05	a	0+362,00	=	83,95	x	6,00	503,70	
⇒		⇒		⇒				=	362,00				

3. DRENAGEM

3.1 DRENAGEM SUPERFICIAL

03.01.01 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Obs.	Extensão	x	Quantidade	Sub-Total =	M
⇒	362,00	x	2,00	724,00	
⇒	7,60	x	1,00	-7,60	
⇒	11,00	x	1,00	-11,00	
⇒					

4. PASSEIOS

4.1 PASSEIO EM CONCRETO

04.01.01 PISO DE CONCRETO FCK=13,5MPa ESP=7 cm, INCL. PREPARO DE CAIXA

Obs.	Extensão	x	Largura	x	Quantidade	Sub-Total =	M2
⇒	290,00	x	1,50	x	2,00	870,00	
⇒	72,00	x	1,50	x	1,00	108,00	
⇒	72,00	x	1,50	x	1,00	108,00	
⇒	72,00	x	1,50	x	1,00	108,00	
⇒	72,00	x	1,50	x	1,00	108,00	
⇒	72,00	x	1,50	x	1,00	108,00	
⇒	72,00	x	1,50	x	1,00	108,00	



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO DA RUA DA VARZINHA - TRECHO 01
 LOCAL: ARACAATICE
 ART: 0,00
 COD. ORÇA: PLANILHA DE QUANTITATIVOS:

01 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO DA RUA DA VARZINHA - TRECHO 01

Item	Descrição	Extensão	Altura	x	Altura	x	Quantidade		M3
							LD	LE	
04.01.02	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4								26,08
⇒	⇒	290,00	0,20	x	0,20	x			23,20
⇒	⇒ Estaca 0+000,00 a 0+290,00	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	2,00	⇒	⇒
⇒	⇒ Estaca 0+290,00 a 0+362,00	72,00	0,20	x	0,20	x	1,00		2,88
⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒
04.01.03	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT								3,00
⇒	⇒	LD	+	LE					3,00
⇒	⇒ Estaca	1,00	x	1,00					1,00
⇒	⇒ Saída d'água 0+124,00	1,00	x	1,00					1,00
⇒	⇒ Saída d'água 0+220,00	1,00	x	1,00					1,00
⇒	⇒ Saída d'água 0+305,00	1,00	x	1,00					1,00
⇒	⇒								1,00
⇒	⇒								1,00
5.	SERVIÇOS DIVERSOS								
5.1	LIMPEZA DA OBRA								
05.01.01	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA								2.172,00
⇒	⇒	Área	x	Quantidade					2.172,00
⇒	⇒	2.172,00	x	1,00					2.172,00
⇒	⇒	⇒	⇒	⇒					⇒


LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL CREA 14.646-D



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO DA RUA DA VARZINHA - TRECHO 02
 LOCAL: ARACATI/CE
 ART: 0,00



COD. ORÇ: PLANILHA DE QUANTITATIVOS:

02 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO DA RUA DA VARZINHA - TRECHO 02

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PREPARAÇÃO DA VIA

01.01.01 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)

⇒	Área	x	Quantidade	Obs.
⇒	666,22	x	1,00	
⇒	145,50	x	1,00	
⇒				

Sub-Total = 811,72
 Total = 811,72 M2

2. PAVIMENTAÇÃO

2.1 REGULARIZAÇÃO DO TERRENO

02.01.01 REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

⇒	Área	x	Quantidade	Obs.
⇒	666,22	x	1,00	
⇒				

Sub-Total = 666,22
 Total = 666,22 M2

2.2 PAVIMENTAÇÃO

02.02.01 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

⇒	Extensão	x	Quantidade	Obs.	Largura E ₀	⇒	Largura E ₁	⇒	Estaca ₀	a	Estaca ₁	=	Extensão	x	Largura Média	Sub-Total =
⇒	97,00	x	2,00										97,00	x	5,00	666,22
⇒	13,20	x	1,00						0+0,00	a	0+4,95	=	4,95	x	5,00	24,75
⇒	23,25	x	2,00						0+4,95	a	0+97,00	=	92,05	x	5,00	460,25
⇒	9,90	x	1,00													181,22
⇒																

Sub-Total = 237,20
 Total = 237,20 M

3. DRENAGEM

3.1 DRENAGEM SUPERFICIAL

03.01.01 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

⇒	Extensão	x	Quantidade	Obs.
⇒	97,00	x	2,00	
⇒	13,20	x	1,00	
⇒	23,25	x	2,00	
⇒	9,90	x	1,00	
⇒				

Sub-Total = 194,00
 Total = 194,00

4. PASSEIOS

4.1 PASSEIO EM CONCRETO

04.01.01 PISO DE CONCRETO FCK=13,5MPa ESP=7 cm, INCL. PREPARO DE CAIXA

⇒	Extensão	x	Largura	x	Quantidade	Obs.
⇒	97,00	x	1,50	x	1,00	
⇒	13,20	x	1,50	x	1,00	
⇒	23,25	x	1,50	x	1,00	
⇒	9,90	x	1,50	x	1,00	
⇒						

Sub-Total = 145,50
 Total = 145,50 M2

04.01.02

ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4

⇒	Extensão	x	Altura	x	Quantidade	Obs.
⇒	97,00	x	0,20	x	1,00	
⇒	13,20	x	0,20	x	1,00	
⇒	23,25	x	0,20	x	1,00	
⇒	9,90	x	0,20	x	1,00	
⇒						

Sub-Total = 3,88
 Total = 3,88 M3

5.1 LIMPEZA DA OBRA

05.01.01 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

⇒	Área	x	Quantidade	Obs.
⇒	666,22	x	1,00	
⇒				

Sub-Total = 666,22
 Total = 811,72 M2



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO DA RUA DA VARZINHA - TRECHO 02
LOCAL: ARACATI/CE
ART: 0,00

GEO**P**AC

COD. ORÇÃ: 02

PLANILHA DE QUANTITATIVOS:
PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO DA RUA DA VARZINHA - TRECHO 02

⇒ Área dos Passeios ⇒ 145,50 x 1,00 = 145,50


LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENG. CIVIL CREA 14.646-D





IX. COMPOSIÇÕES DE PREÇO

✓

Tabela de Custos - Versão 024.1

C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA

Preço Adotado: 128,3100

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12543	SERVENTE	H	2,0000	4,8800	9,7600
MAO DE OBRA					9,7600
MATERIAIS					
11691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,5000	14,7900	66,5550
11100	ESMALTE SINTETICO	L	1,0000	12,0000	12,0000
10537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	M2	1,0200	29,5000	30,0900
11725	PREGO 15X15	KG	0,1500	9,4000	1,4100
TOTAL MATERIAIS					110,0550
Total Simples					119,82
Encargos					8,49
BDI					0,00
TOTAL GERAL					128,31

2

Tabela de Custos - Versão 024.1

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

Preço Adotado: 0,2900

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
10037	AJUDANTE	H	0,0040	5,6000	0,0224
12382	NIVELADOR	H	0,0020	11,6000	0,0232
12445	TOPOGRAFO	H	0,0020	12,4000	0,0248
TOTAL MAO DE OBRA					0,0704
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
10758	NÍVEL (CHP)	H	0,0020	12,1662	0,0244
10775	TEODOLITO (CHP)	H	0,0020	13,8995	0,0278
10700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	H	0,0010	54,0428	0,0540
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					0,1062
Total Simples					0,18
Encargos					0,11
BDI					0,00
TOTAL GERAL					0,29



Tabela de Custos - Versão 024.1

C2894 - PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

Preço Adotado: 36,6100

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total	Unid: M2
MAO DE OBRA						
I2543	SERVENTE	H	0,4000	4,8800	1,9520	
I0445	CALCETEIRO	H	0,1500	7,2000	1,0800	
TOTAL MAO DE OBRA					3,0320	
MATERIAIS						
I2527	PARALELEPÍEDO (11 X 18 CM)	UN	32,0000	0,7100	22,7200	
I0108	AREIA GROSSA	M3	0,1500	50,0000	7,5000	
TOTAL MATERIAIS					30,2200	
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)						
I0726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPULIDO (CHP)	H	0,0100	63,0160	0,6302	
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					0,6302	
Total Simples					33,88	
Encargos					2,73	
BDI					0,00	
TOTAL GERAL					36,61	

Tabela de Custos - Versão 024.1

C3233 - REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Preço Adotado: 1,6300

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total	Unid: M2
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)						
I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	H	0,0011	16,6988	0,0188	
I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	H	0,0040	107,9988	0,4312	
I0625	GRADE DE DISCOS (CHI)	H	0,0004	1,4398	0,0006	
I0739	GRADE DE DISCOS (CHP)	H	0,0022	4,4939	0,0098	
I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0,0000	38,6608	0,0000	
I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0026	185,8430	0,4765	
I0607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	H	0,0022	28,0058	0,0618	
I0721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	H	0,0004	148,1576	0,0525	
I0667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	H	0,0004	12,9950	0,0050	
I0780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	H	0,0022	73,8610	0,1610	
I0610	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	H	0,0017	26,3419	0,0446	
I0723	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	H	0,0009	138,0260	0,1203	
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					1,3620	
MAO DE OBRA						
I2543	SERVENTE	H	0,0128	4,8800	0,0626	
TOTAL MAO DE OBRA					0,0626	
Total Simples					1,44	
Encargos					0,19	
BDI					0,00	
TOTAL GERAL					1,63	



Tabela de Custos - Versão 024.1

C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Preço Adotado: 0,6800

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12543	SERVENTE	H	0,0750	4,8800	0,3660
MAO DE OBRA					0,3660
Total Simples					0,37
Encargos					0,31
BDI					0,00
TOTAL GERAL					0,68

Tabela de Custos - Versão 024.1

C4592 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4

Preço Adotado: 396,0200

Unid: M3

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	9,2000	4,8800	44,8960
12391	PEDREIRO	H	8,5000	7,2000	61,2000
TOTAL MAO DE OBRA					106,0960
MATERIAIS					
12081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	UN	235,0000	0,4200	98,7000
TOTAL MATERIAIS					98,7000
SERVIÇOS					
C0171	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SIPEN. TRAÇO 1:4	M3	0,3000	287,2360	86,1708
TOTAL SERVIÇOS					86,1708
Total Simples					290,97
Encargos					105,05
BDI					0,00
TOTAL GERAL					396,02



Tabela de Custos - Versão 024.1

C0366 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Preço Adotado: 34,5700

Unid: M

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	0,4000	4,8800	1,9520
I2391	PEDREIRO	H	0,3000	7,2000	2,1600
TOTAL MAO DE OBRA					4,1120
SERVIÇOS					
C3127	AREIA ASFALTO USINADA À FRIO - AAUF (STRANSF)	M3	0,0030	46,8794	0,1406
C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	M3	0,0007	239,0424	0,1673
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	0,0200	12,9320	0,2586
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	0,2500	1,7580	0,4395
C3251	CONFECCÃO DE BANQUETA / MEIO FIO PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO PARA VIAS URBANAS (1,00 x 0,35 x 0,15m)	M	1,0000	18,1754	18,1754
TOTAL SERVIÇOS					19,1815
Total Simples				23,29	
Encargos				11,28	
BDI				0,00	
TOTAL GERAL					34,57

Tabela de Custos - Versão 024.1

C1611 - LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP= 5CM

Preço Adotado: 25,6400

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	1,1000	4,8800	5,3680
I2391	PEDREIRO	H	0,4000	7,2000	2,8800
TOTAL MAO DE OBRA					8,2480
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	H	0,0360	13,8268	0,4978
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					0,4978
MATERIAIS					
I0280	BRITA	M3	0,0440	56,0000	2,4640
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	11,0000	0,5000	5,5000
I0109	AREIA MEDIA	M3	0,0332	46,0000	1,5272
TOTAL MATERIAIS					9,4912
Total Simples				18,24	
Encargos				7,40	
BDI				0,00	
TOTAL GERAL					25,64



Tabela de Custos - Versão 024.1

C3065 - DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DIERT

Preço Adotado: 119,1300

Unid: M

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
SERVIÇOS					
C0214	ARMADURA CA-25 MÉDIA D= 6.3 A 10.0mm	KG	1,8500	6,0954	11,2765
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	0,2200	12,9320	2,8450
C3269	CONCRETO P/VIBR., FCK=13.5MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,0770	236,3396	18,1982
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEIXAÇÕES COM SUPERCAL	M2	1,1000	1,7580	1,9338
C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	M2	0,8500	74,9093	63,6729
TOTAL SERVIÇOS					97,9264
Total Simples					97,93
Encargos					21,20
BDI					0,00
TOTAL GERAL					119,13

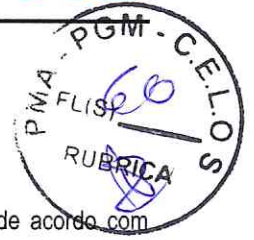
2





X. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

✓



1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Placas da Obra

Será colocada uma placa alusiva à obra, do tipo banner com dimensões (3,00x2,00) m. A placa deverá estar de acordo com o programa de financiamento.

1.2. Locação com Auxílio Topográfico

A via deverá ser locada com auxílio de topógrafo para assim evitar falhas na execução e não ocorra diminuição nas seções das vias previstas em projeto.

2. MOVIMENTO DE TERRA

2.1. Regularização do Sub-leito

A Regularização do terreno é o Serviço executado destinado a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, de modo a torná-lo compatível com as exigências geométricas do Projeto. Esse serviço consta essencialmente de cortes e/ou aterros até 0,40m de modo a garantir uma densificação adequada do subleito para recebimento do colchão de areia.

3. PAVIMENTAÇÃO

3.1. Pavimentação com Revestimento em Paralelepípedo

3.1.1. Colchão de Areia

Deverá ser executado um colchão de areia para recebimento do Paralelepípedo sob a superfície depois de executado o acabamento da camada de aplicação da pavimentação. O colchão será executado simplesmente para assentamento das pedras e não deverá ser executado com a função de conformar geometricamente nem de elevar o greide da via.

A areia, satisfazendo as especificações, deverá ser transportada em caminhões basculantes, enleiradas na pista e espalhadas regularmente na área contida pelas guias, devendo a camada de areia ficar com espessura de 15 cm

3.1.2. Pavimentação em Paralelepípedo sem rejuntamento

Paralelepípedos são peças prismáticas obtidas de rocha com dimensões limitadas e possuem formato de paralelepípedo retângulo. A estrutura de um pavimento com paralelepípedos funciona geralmente como revestimento ou como base (no caso de receber uma camada sobrejacente, geralmente asfáltica). No caso de um bom subleito, o calçamento sozinho pode constituir o pavimento.

► Materiais

Rocha

A rocha deverá ser homogênea, sem fendilhamento sem alteração, possuir boas condições de dureza e de tenacidade e apresentar um desgaste Abrasão Los Angeles (DNER-ME 35/94) inferior a 40%. As rochas graníticas são as mais apropriadas.

Blocos de pedra

Os Paralelepípedos devem se aproximar o mais possível da forma prevista, com faces sem saliências nem reentrâncias acentuadas e com arestas em linhas retas perpendiculares entre si. Os limites das dimensões dos paralelepípedos são os seguintes:

Largura (cm)	Comprimento (cm)	Altura (cm)
14 a 17	17 a 23	11 a 14

✓

Areia

A areia para o colchão onde os blocos de pedras serão apoiados poderá ser de rio ou de campo. Ela deverá ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis, apresentar índice de plasticidade nulo e ter a seguinte granulometria:

Peneiras		% passando, em peso
ASTM	mm	
Nº 4	4,8	100
Nº 80	0,16	20 – 30
Nº 200	0,074	4 – 15



► Equipamentos

Todo equipamento deverá ser cuidadosamente inspecionado pela Fiscalização, devendo dela receber aprovação, sem o que não será dada autorização para o início dos serviços. O equipamento mínimo é o seguinte:

- motoniveladora;
- rolo liso metálico autopropulsor, com peso de 10 a 12 toneladas
- ferramentas manuais: pá, nível de bolha, martelo de calceteiro, gabarito transversal, ponteiro de aço, linha de nylon, vassoura, soquete manual com peso mínimo de 35 kg e regadores de bico de pato.

► Assentamento da Pavimentação

Os Paralelepípedos podem ser transportados de caminhões basculantes ou de carroceria. Sua distribuição será feita ao longo do intervalo a ser calçamentado, de preferência ao lado pista. Caso tenha-se que distribuí-los dentro da pista, faz-se em fileiras longitudinais (paralelas ao eixo), interrompidas a cada 2,50m para permitir a implantação das linhas de referência para o assentamento dos blocos de pedra.

Os Paralelepípedos serão assentes sobre o colchão de areia em linhas perpendiculares ao eixo da pista, obedecendo as cotas e abaulamentos do Projeto. Em tangente, o abaulamento será feito por duas rampas, opostas a partir do eixo, com declividade variando entre 3% e 4%, salvo outra indicação do Projeto. Nas curvas, a declividade transversal será a indicada pela superelevação projetada.

As juntas de cada fiada de pedra deverão ser alternadas com relação às das duas fiadas vizinhas de tal modo que cada junta fique em frente ao bloco de pedra, no seu terço médio.

A colocação dos blocos de pedras deverá ser feito da seguinte maneira:

Inicialmente cravam-se três pares de ponteiros de aço, cada ponteiro distanciado do seu par em no máximo 10 metros, nos seguintes alinhamentos de referência: Eixo da Rodovia, Bordo Esquerdo e Bordo Direito do Calçamento.

Marca-se com giz nestes ponteiros, as cotas superiores da camada de acordo com o Projeto. Distendem-se fortemente cordéis longitudinais a rodovia entre ponteiros do mesmo alinhamento. Transversalmente ao eixo, com uso de ponteiros auxiliares, distende-se a cada 2,50m, ou menor se for necessário, cordéis do eixo para cada bordo.

Colocada a rede de cordéis, inicia-se o assentamento da primeira fileira de paralelepípedos, ao lado de um dos cordéis transversais. O paralelepípedo é assentado sobre o colchão de areia, de modo que sua face superior fique cerca de 1cm acima do cordel, em seguida o calceteiro golpeia o paralelepípedo, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente, formando uma junta apenas pelas irregularidades das faces dos paralelepípedos, sendo assentado igualmente ao primeiro. A fileira deve progredir pelo alinhamento do cordel até encontrar a guia (ou cordão) de confinamento. A segunda fileira deverá ser assente

✓



fazendo-se coincidir as juntas entre pedras com o terço médio dos paralelepípedos da 1ª fileira, e assim por diante, procurando-se tanto quanto possível fazer a coincidência das juntas entre pedras das fileiras alternadas.

No encontro com as guias, o paralelepípedo de uma fileira deve ter comprimento aproximadamente igual à metade do paralelepípedo da fileira vizinha.

As juntas longitudinais e transversais não poderão exceder a 1,5cm.

Nos trechos em curva com grande raio, deve-se manter as fileiras normais ao eixo, jogando-se com os tamanhos das pedras e com a abertura das juntas entre fileiras. Por exemplo: para uma pista de 7 metros de largura, curvas com raio acima de 86m permitem esse procedimento sem que a junta ultrapasse 1,5cm de largura.

► Compactação Mecânica

A compactação do pavimento deverá ser da seguinte forma: Durante a execução de um pequeno trecho em Paralelepípedo, é processada uma compressão preliminar com soquete manual (maço) para possibilitar o Tráfego de canteiro. Após a Execução do Calçamento será executada a compactação com Rolo Compactador do tipo "Tandem", começando-se pelo ponto de menor cota para o de maior cota na seção transversal. O número de passadas, assim executadas, é de 3 vezes no mínimo.

A compressão é feita com a utilização de Rolo de Cilindro Metálico Autopropulsor, com peso entre 10 e 12 toneladas. Durante a execução pavimento, é processada uma compressão preliminar com Compactador de Placa Vibratória, para possibilitar o Tráfego de canteiro.

Antes da compressão com o rolo metálico, joga-se areia sobre o calçamento, na quantidade suficiente para preencher as juntas e formar uma camada sobre o pavimento de aproximadamente 2cm. Para ajudar no preenchimento das juntas deve-se utilizar vassouras no espalhamento da areia de compressão. As pedras sob a camada de areia devem ser batidas inicialmente com compactador manual tipo Placa Vibratória ou com soquete manual tipo maço e em seguida passa-se o rolo compressor, começando-se pelo ponto de menor cota para o de maior cota na seção transversal.

Cada passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte, em pelo menos metade da largura rolada. O número de passadas, assim executadas, é de 3 vezes no mínimo.

Terminada a compressão, o excesso de areia sobre o calçamento é retirado com vassouras.

► Rejuntamento

As juntas do Paralelepípedos serão rejuntadas com areia.

Y



4. DRENAGEM

4.1 Meio-Fio em Concreto Pré-moldado

Deverão ser colocadas Guias em concreto, com dimensões básicas. Vide detalhe nas peças gráficas. Serão escavadas valas para fixação das banquetas, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro das calçadas laterais. O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço

5. PASSEIOS

5.1. PASSEIO EM CONCRETO

Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto em lastro regularizado

No caso de placas de concreto moldadas no local, usar formas de ripas de madeira nos locais das juntas de dilatação.

A sustentação dessas ripas é feita com pontas de ferro redondo de 10 mm e 30 cm de comprimento, cravadas alternadamente, de cada lado da ripa e espaçadas de, no máximo, 1,50 m.

As emendas das ripas serão feitas, sem superposição ou recobrimento, por simples justaposição das extremidades.

As juntas serão de amarração e devem cortar-se segundo ângulos retos.

Antes do lançamento do concreto, deve-se umedecer a base e as ripas, irrigando-as ligeiramente.

Após o nivelamento e compactação do terreno, este deverá ser umedecido para receber acamada de concreto."

5.2. ALVENARIA DE EMBASAMENTO

Alvenaria de embasamento em tijolo cerâmico furado c/ argamassa cimento e areia 1:4

Os blocos de Tijolo furado serão assentados com argamassa de cimento e areia, cuidando-se para ter juntas verticais e horizontais de espessura constante. Deve se evitar o uso de pedaços de blocos, e observar sempre a amarração, cinta de concreto armado com a finalidade de maior distribuição das cargas evitando também deslocamentos indesejáveis, pelo travamento que confere à fundação."

6. SERVIÇOS DIVERSOS

6.1 Limpeza de Piso em Área urbanizada

Todas as ruas a serem pavimentadas deverão ser limpas antes da liberação do tráfego. Deverá ser removido qualquer material proveniente da obra, como pedra e material de aterro.

Leonardo Siqueira Lima
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 060158106-7



XI. ANEXOS

✓



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO -
REGISTRO ANTES DO
TÉRMINO DA
OBRA/SERVIÇO
Nº CE20170282310

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



COMPLEMENTAR à CE20170233924
INDIVIDUAL

1. Responsável Técnico

LEONARDO SILVEIRA LIMA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 060158106-7

Empresa contratada: **GEOPAC ENGENHARIA E CONSULTORIA EIRELI EPP**

Registro: 000040099-8

2. Contratante

Contratante: **MUNICÍPIO DE ARACATI**

CPF/CNPJ: 07.684.756/0001-46

RUA CORONEL ALEXANDRINO

Nº: 1272

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Aracati**

UF: **CE**

CEP: 62800000

País: **Brasil**

Telefone: **(88) 3241-2789**

Email:

Contrato: **20170529006**

Celebrado em: **29/05/2017**

Valor: **R\$ 1.000,00**

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

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: **MUNICÍPIO DE ARACATI**

CPF/CNPJ: 07.684.756/0001-46

RUA LOCALIDADE DE VARZINHA

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: **LOCALIDADE DE VARZINHA**

Cidade: **Aracati**

UF: **CE**

CEP: 62800000

Telefone: **(88) 3241-2789**

Email:

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

Data de Início: **16/10/2017**

Previsão de término: **19/12/2017**

Finalidade:

4. Atividade Técnica

A1 - ATUACAO

38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL -> PAVIMENTAÇÃO -> #1478 - EM PARALELEPÍEDOS

Quantidade

Unidade

4.250,45

m2

5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL -> PAVIMENTAÇÃO -> #1478 - EM PARALELEPÍEDOS

4.250,45

m2

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO E ORÇAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO E DRENAGEM SUPERFICIAL NA LOCALIDADE DE VARZINHA NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE. (TRECHO 1 E TRECHO 2)

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)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

LEONARDO SILVEIRA LIMA - CPF: 796.009.213-34

Local

de

data

de

MUNICÍPIO DE ARACATI - CNPJ: 07.684.756/0001-46

9. Informações

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

* O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação

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

10. Valor

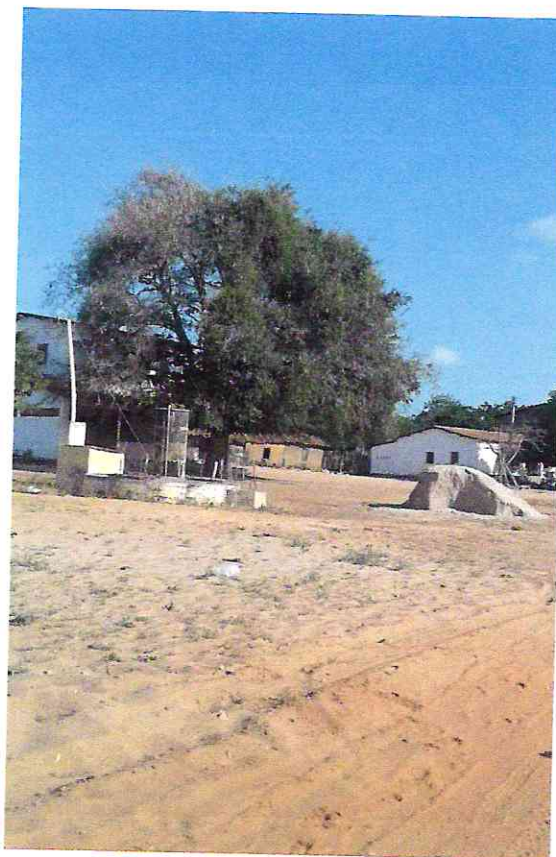
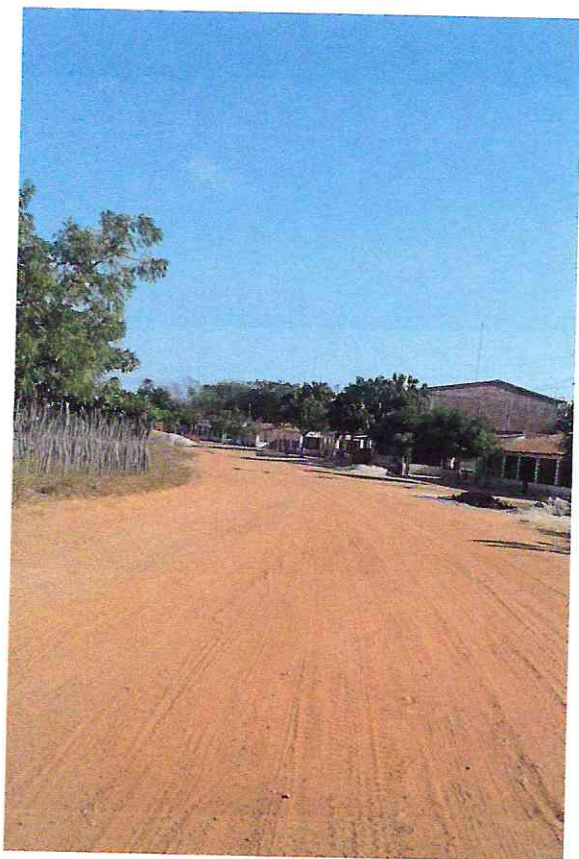
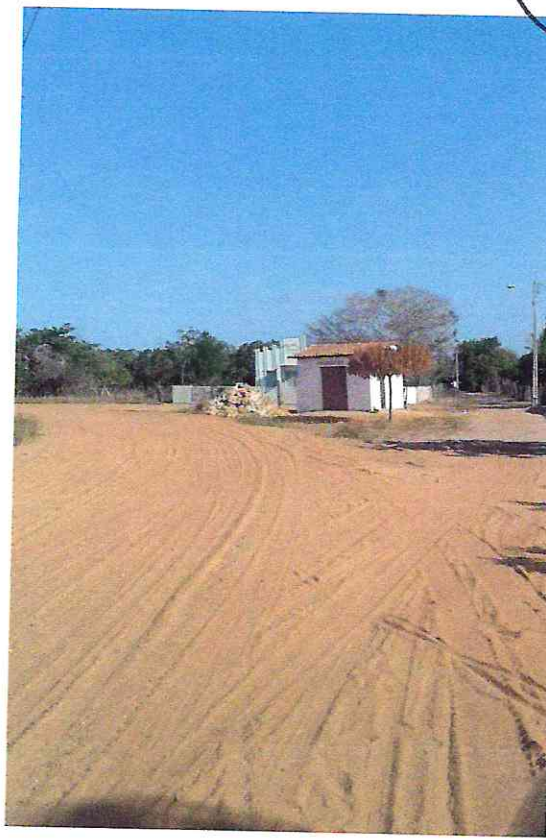
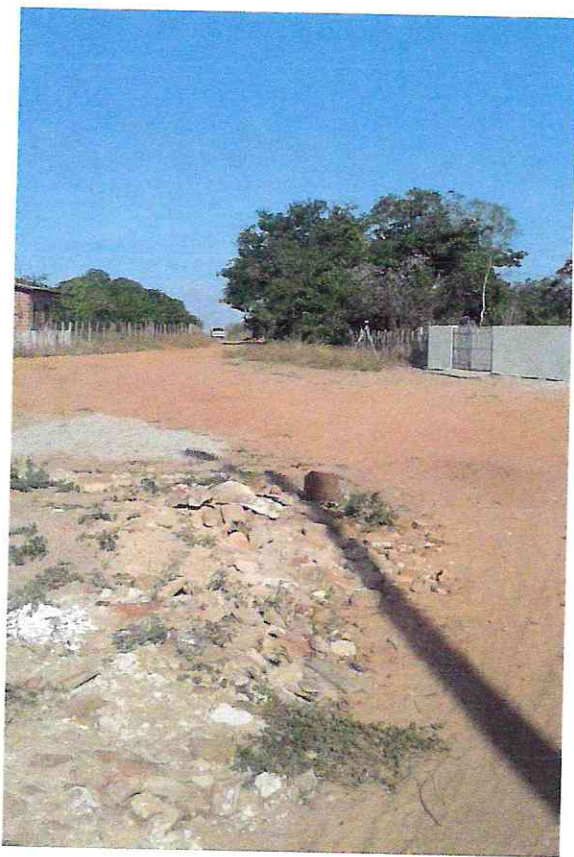
Valor da ART: **R\$ 81,53**

Pago em: **19/12/2017**

Nosso Número: **8212242939**

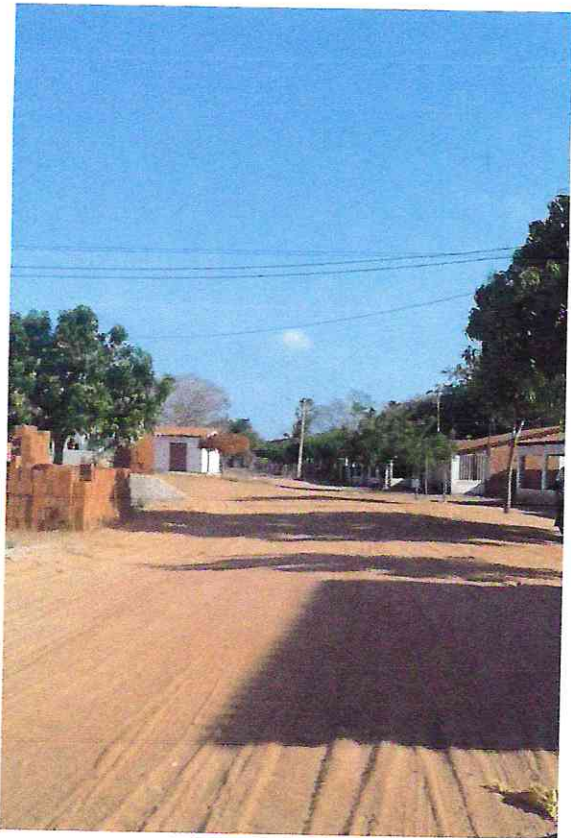
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Fotografias dos trechos a seres pavimentados.



✓

PMA - PGM - C.E.L.O.
FL(S) 67
RUBRICA



2